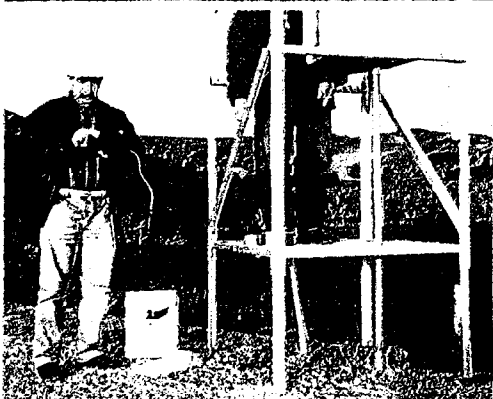
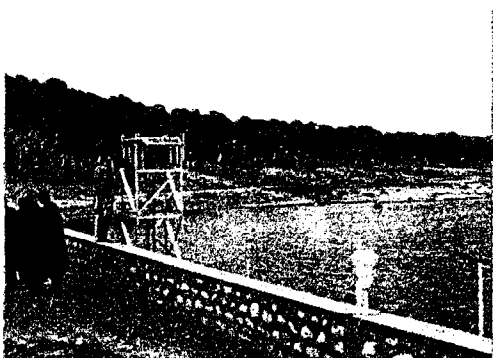


# Annuaire Hydrologique des lacs Collinaires 1996-1997

## Réseau pilote de surveillance hydrologique



### Equipe CES

Mohamed Boufaroua  
Slah Ghedoui  
Jalel El Faleh  
Ali Debabria  
Mekki Ben Youssef

### Equipe ORSTOM

Jean Albergel  
Noël Guiguen  
Yannick Pépin  
Mohamed Ben Younes Louati  
Salah Selmi  
Zakia Jenhaoui

Fonds Documentaire ORSTOM



010018311

Tunis, décembre 1997

# Annuaire Hydrologique des lacs Collinaires 1996-1997

## Réseau pilote de surveillance hydrologique

<p>El Gouazine Travaux topographiques Tachéomètre Laser Juin 1997  Photo : J. Albergel</p>	<p>Déversement à Sadine 1 Nouveau déversoir réhaussé  Photo : N. Guiguen</p>	<p>Mesure d'envasement El Gouazine Juin 1997  Photo : J. Albergel</p>
<p>El Gouazine amont Pluvio 91  Photo : N. Guiguen</p>	<p>El Aroug Installation de l'appareillage Sur le barrage collinaire Février 1997  Photo : J. Albergel</p>	<p>El Gouazine Piézographe installé dans un puits  Photo : N. Guiguen</p>
<p>El Hnach Tournée trimestrielle  Photo : N. Guiguen</p>	<p>Fonds Documentaire ORSTOM Cote: <i>A*18311</i> Ex: <i>unique</i></p>	

### Equipe CES

Mohamed Boufaroua  
Slah Ghedoui  
Jalel El Faleh  
Ali Debabria  
Mekki Ben Youssef

### Equipe ORSTOM

Jean Albergel  
Noël Guiguen  
Yannick Pépin  
Mohamed Ben Younes Louati  
Salah Selmi  
Zakia Jenhaoui

Tunis, décembre 1997

# Sommaire

<b>Avant-propos .....</b>	<b>1</b>
<b>Résultats et commentaires sur l'année hydrologique 1996-1997 .....</b>	<b>3</b>
Pluviométrie annuelle et mensuelle .....	3
Ecoulement et bilan des retenues .....	5
Caractéristiques de crues .....	9
Qualité des eaux des lacs .....	13
Envasement et durée de vie des ouvrages .....	15
<b>Lacs surveillés : les résultats de l'année 1996-97 .....</b>	<b>16</b>
Etat du réseau fin 1997 .....	16
Jaugeages de contrôle .....	20
Exploitation des lacs collinaires .....	21
Commentaires par station observée .....	24
<b>Fiches des observations hydrologiques de l'année .....</b>	<b>34</b>
Lac collinaire de Sadine 1 .....	35
Lac collinaire de Sadine 2 .....	41
Lac collinaire de Fidh Ben Naceur .....	46
Lac collinaire de Fidh Ali .....	52
Lac collinaire de M'Richet El Anse .....	57
Lac collinaire de El Gouazine .....	63
Lac collinaire de Hadada .....	69
Lac collinaire de Jannet .....	75
Lac collinaire de El Hnach .....	81
Lac collinaire de Abdessadok .....	86
Lac collinaire de Dékikira .....	92
Lac collinaire de Es Sénéga .....	97
Lac collinaire d'Echar .....	102
Lac collinaire d'Abdeladim .....	107
Lac collinaire d'Arara .....	112
Lac collinaire d'El Moudhi .....	118
Lac collinaire de Sbahia .....	124
Lac collinaire de Saadine .....	130
Lac collinaire de Es Séghir .....	135
Lac collinaire de El Melah .....	140
Lac collinaire de Kemech .....	145
Lac collinaire de Brahim Zaher .....	151
Barrage collinaire de Jédéliane .....	157
Barrage collinaire de El Oglia .....	163
Lac collinaire de M'Rira .....	169
Lac collinaire de Baouejjer .....	175
Barrage collinaire de Morra .....	181
<b>Calendrier des Travaux de terrains réalisés en 1997 pour l'hydrologie .....</b>	<b>187</b>
<b>La liste des stagiaires ainsi que les titres de leurs mémoires .....</b>	<b>192</b>
<b>Liste de publications à partir de la banque de données .....</b>	<b>192</b>
<b>Tableaux et figures de résultats statistiques .....</b>	<b>194</b>
sur la pluviométrie mensuelle de 12 stations en zone semi-aride	

## Avant-propos

La présente publication est le troisième annuaire hydrologique produit dans le cadre de la convention « Conservation des Eaux et des Sols » entre la Direction de la Conservation des Eaux et des Sols et l'ORSTOM.

Cette convention s'articule autour de trois thèmes de recherche complémentaires : la conservation des eaux, la conservation des sols et l'agro-socio-économie. Cet annuaire récapitule les données acquises sur 26 unités représentatives des lacs collinaires avec des impluviums très diversifiés (allant d'un milieu semi-forestier plus ou moins anthropisé à un milieu totalement consacré à l'activité agricole). Une unité supplémentaire est donnée : Morra.

Les 26 unités constituent un véritable « réseau de surveillance des lacs collinaires » destiné à cerner l'ensemble des problèmes liés à leur mise en valeur :

- L'analyse de la relation pluie/débit au niveau de chaque unité représentative a pour objectif d'améliorer les critères de choix des sites et du dimensionnement des évacuateurs de crue. Celle du bilan hydrologique permet de connaître les relations entre eaux de surface et eaux souterraines, d'estimer les pertes par évaporation et l'utilisation de l'eau. Elle renseigne également sur les dimensions adéquates des retenues.
- Les études sur les transports solides et en suspension responsables de l'envasement progressif des retenues permettent d'estimer d'une part la durée de vie de l'aménagement et d'autre part l'efficacité des travaux anti-érosifs réalisés sur les impluviums.
- Le suivi de la qualité des eaux permet d'orienter son usage et d'appréhender les impacts environnementaux.
- Les enquêtes agro-socio-économiques permettent de connaître les usages de l'eau et d'influencer la valorisation économique de la ressource.

La publication de cet annuaire a pour objectif la diffusion de l'information auprès de toutes les institutions ayant un mandat dans la gestion du patrimoine « sols et eaux » de la Tunisie :

- Directions techniques des ministères de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'Équipement ;
- Les CRDA ;
- Les Instituts de Recherche et/ou d'Enseignement spécialisés en sciences de l'eau et du sol ;
- Les bureaux d'études et ONG intéressés...

Il se présente de la façon suivante :

- La première partie présente l'année hydrologique 1996-1997, donne les principaux résultats et les leçons immédiates que l'on peut en tirer.
- La seconde partie donne un commentaire sur l'année hydrologique par lac observé.
- La troisième partie consigne l'information collectée sous forme de fiches et de tableaux de données.
- La quatrième partie donne le calendrier des travaux de terrain effectués par les équipes conjointes ORSTOM - CES.
- De nombreux étudiants ont trouvé dans ce programme le cadre de leur mémoire de fin d'études. La liste des stagiaires ainsi que les titres des mémoires sont consignés en annexe.
- Une étude statistique de la pluviométrie mensuelle est donnée en 1ère partie sur douze postes représentatifs de la zone d'étude, les tableaux de valeurs et leur représentations graphiques sont donnés en annexe.

Après une année très humide, l'année 1996-97, avec une pluviométrie plus ou moins déficitaire sur la zone étudiée, apporte encore des enseignements. Les paysans, qui avaient mis en valeur de nombreux nouveaux périmètres irrigués aux environs de lacs dont le remplissage avait été optimal l'année précédente, ont dû s'adapter à une année plus sèche. Ils ont eu recours à des puits de surface, existants ou creusés à la hâte. Lorsque la réserve en eau de surface avait tari, on a remarqué une bonne réserve accumulée dans la nappe

alluviale. L'idée de commencer une étude quantitative de la recharge de la nappe alluviale a vu le jour et un dispositif d'acquisition automatique de données sur la piézométrie a été installé en aval du lac d'El Gouazine.

Cette année a vu également l'installation de deux nouveaux barrages collinaires : Barrage d'El Aroug près de la ville d'El Ayoun et le barrage de Bou Haya dans la région de Fériana. Une collaboration a pris forme avec la brigade de la DGRE de Kasserine pour étudier l'impact des lâchers d'eau sur la recharge artificielle de la nappe.

## Résultats et commentaires sur l'année hydrologique 1996-1997

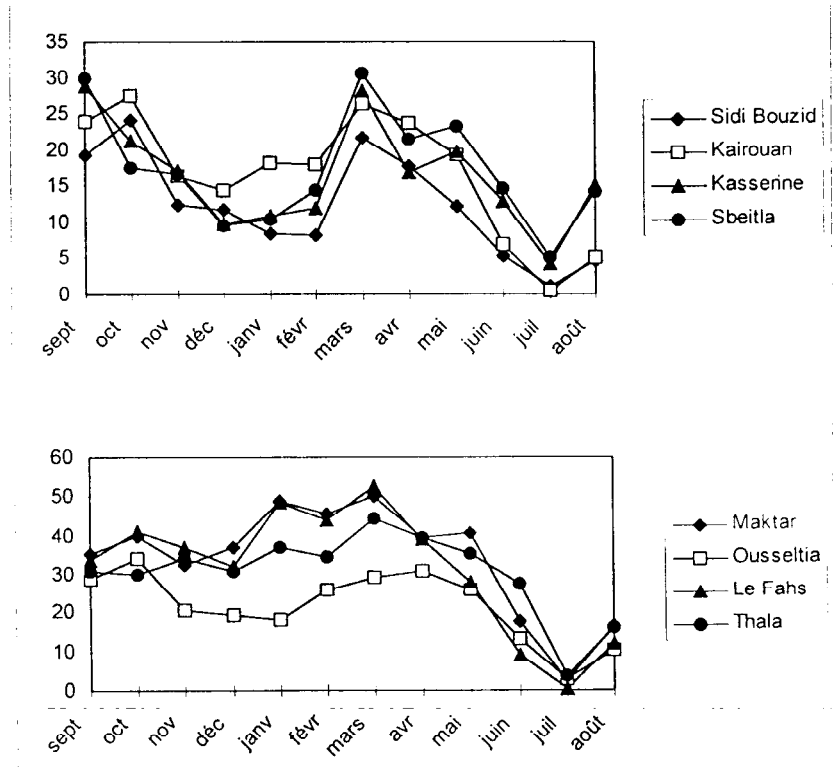
### Pluviométrie annuelle et mensuelle

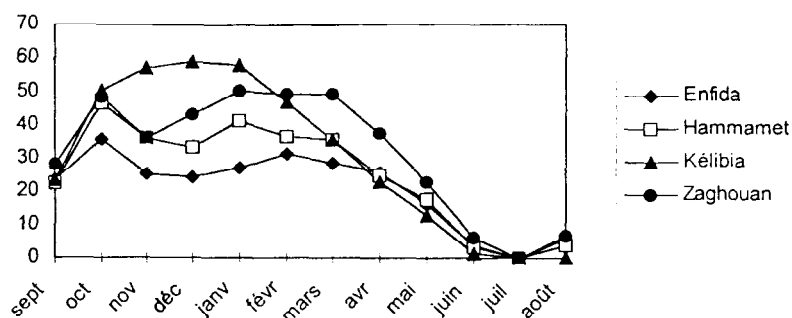
La pluviométrie de l'année 1996-1997 a été déficitaire sur l'ensemble de la zone semi-aride tunisienne. Les sept postes pluviométriques, de longue durée, sélectionnés dans l'annuaire 1994-95 ont été repris pour situer cette année dans la chronique des observations. La période commune 1950-51 à 96-97 a été prise comme référence pour une analyse statistique. La loi de Galton a été ajustée aux 7 séries de 47 ans.

Une étude de la pluviométrie mensuelle a été réalisée sur 12 postes de longues durées couvrant notre zone d'étude, elle permet de différencier les régimes pluviométriques des lacs. Nous donnons la représentation des valeurs médianes mensuelles par postes, les statistiques mensuelles pour ces stations sont données en annexes. Nous avons distingué trois zones :

- les postes les plus au sud : Kairouan, Kasserine, Sidi Bouzid et Sbeitla,
- les postes d'altitude : Maktar, Thala, Ousseltia et Pont du Fahs,
- les postes les plus proches de la mer : Enfida, Zaghouan, Hammamet et Kélibia.

**Figure 1 : Variations des valeurs médianes de la pluviométrie mensuelle (mm)**





Ces figures nous montrent que le régime des pluies est différent pour les trois zones.

- La zone la plus au Sud est caractérisée par sa très forte irrégularité et deux maxima pluviométriques, tous les deux sont liés aux pluies de type orageux avec des averses de fortes intensités : septembre & octobre (parfois août), puis mars & avril.
- La zone montagneuse possède deux types de pluviométries : une période d'orages, de fin août à octobre; puis une période de pluie hivernale avec des intensités moindres et parfois de la neige, de janvier à mars.
- La dernière zone bénéficie d'une saison des pluies qui s'installe en fin septembre et se termine en mars, les mois d'été sont caractérisés par leur sécheresse.

Le tableau 1 consigne les valeurs mensuelles de la pluviométrie observée en 1996-97 (source Météo). Les trois mois plus pluvieux ont été les mois de septembre, janvier et avril, ils représentent chacun 18% de la pluie annuelle. Cependant pour toutes les stations, les mois d'octobre, de novembre, de février et de mars sont déficitaires.

**Tableau 1 : Pluviométrie mensuelle 1996-97 (mm)**

Poste	09/96	10/96	11/96	12/96	01/97	02/97	03/97	04/97	05/97	06/97	07/97	08/97	année
Kairouan	82.4	7.4	1.4	14.9	16.3	9.8	14.6	32.3	1.0	2.9	0.0	24.2	207.2
Ousseltia	72.3	10.9	3.4	17.5	49.1	9.6	8.0	50.3	10.6	20.7	0.2	60.1	312.7
Nabeul SM	21.7	35.2	6.5	54.3	59.3	17.6	2.0	52.5	2.3	0.5	0.3	43.3	295.5
Makthar PF	73.1	14.3	9.7	27.7	120.6	31.8	14.6	68.9	17.7	8.4	5.0	64.5	456.3
Siliana agro	71.2	9.4	6.1	15.3	89.0	23.0	16.7	44.0	7.0	37.4	8.0	23.1	350.2
Thala SM	21.9	7.5	0.3	21.7	47.9	14.0	15.1	53.5	29.5	9.9	14.3	36.5	272.1
Kasserine	22.5	2.4	0.6	10.6	26.0	2.1	5.2	50.7	8.5	1.2	13.0	16.8	159.6

Le tableau 2 montre la valeur des pluviométries annuelles pour quelques récurrences significatives et donne le rang de l'année hydrologique 1996-97 dans la chronique observée.

**Tableau 2 : Statistique des pluies annuelles (mm)**

Poste	Nb. années	Récurrences sèches				Médian P. (mm)	Récurrences humides				Année P. (mm)	Rang
		100ans P. (mm)	50ans P. (mm)	20ans P. (mm)	10ans P. (mm)		10ans P. (mm)	20ans P. (mm)	50ans P. (mm)	100ans P. (mm)		
Kairouan	47	114	129	155	181	299	473	536	616	675	207	39/47
Ousseltia	47	163	178	204	231	358	559	634	732	805	313	28/47
Nabeul	47	165	183	215	246	385	588	661	753	820	296	36/47
Makthar	47	310	322	344	369	502	761	873	1025	1147	456	32/47
Siliana	47	179	199	231	263	398	581	644	721	776	350	31/47
Thala	47	248	264	291	318	444	634	703	791	857	272	46/47
Kasserine	47	132	143	162	182	281	448	513	600	666	160	45/47

Ce dernier tableau permet de situer l'année 1996-1997 entre la médiane et la quinquennale sèche pour les stations de Makthar, Siliana, Nabeul et Ousseltia, entre la quinquennale et la décennale sèche pour Kairouan, au-delà de la vicennale sèche pour les stations à l'Ouest : Kasserine (22 ans) et Thala (40 ans).

## Écoulement et bilan des retenues

Le tableau 3 récapitule, par lac observé, les apports en eau aux lacs par les précipitations. Il met en regard la surface du bassin versant, la capacité initiale de la retenue, les paramètres de pluie de l'année et ceux de l'écoulement. Par écoulement, on entend ici la totalité des apports : du bassin amont (ruissellement + écoulement de base), pluie sur le lac et ruissellement de ses berges.

**Tableau 3 : Apports en eau dans les lacs  
Année 1996-1997**

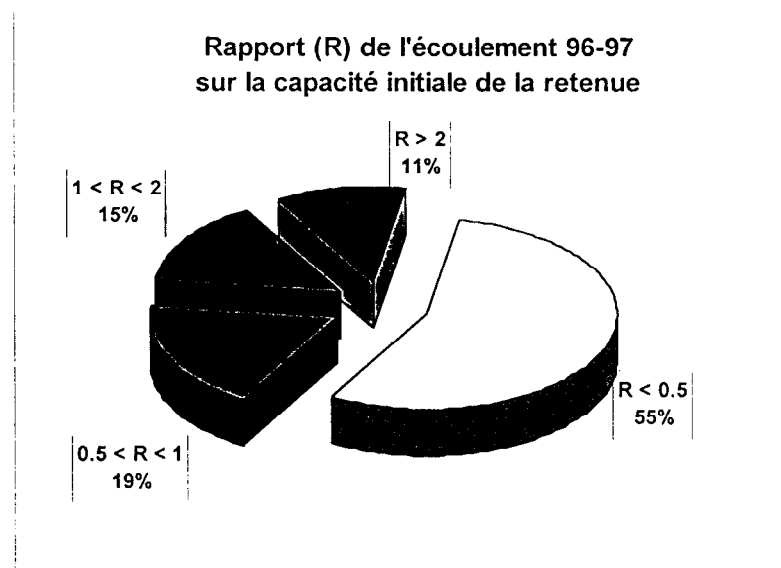
N°	Lac	Surface du BV (ha)	Capacité initiale (m <sup>3</sup> )	Pluie enregistrée (mm)	Nb jours Pluie >= 10 mm	Nb de crues	Volume déversé (m <sup>3</sup> )	Volume écoulé (m <sup>3</sup> )	Lame écoulée (mm)	Ke moyen %
1	Sadine 1	384	34 380	434.3	15	22	24 720	58 788	15.3	3.5
2	Sadine 2	653	82 400	456.9	13	23	176 770	241 360	37.0	8.1
3	Fidh Ben Naceur	169	47 110	146.9	1	1	0	2 820	1.7	1.1
4	Fidh Ali	413	134 710	173.0	4	4	0	5 820	1.4	0.8
5	M'Richet El Anse	158	42 400	438.6	13	15	12 770	46 540	29.5	6.7
6	El Gouazine	1 810	233 370	252.5	6	9	0	39 190	2.2	0.9
7	Hadada	469	82 240	386.9	10	15	4 670	41 770	8.9	2.3
8	Janet	521	94 300	436.7	11	30	36 800	180 720	34.7	7.9
9	El Hnach	395	77 220	357.0	7	19	88 450	186 250	47.2	13.2
10	Abdessadok	307	94 470	312.5	12	13	0	10 058	3.3	1.0
11	Dekikira	307	219 100	264.5	5	14	0	62 300	20.3	7.7
12	Es Sénégal	363	86 630	244.5	6	10	68 280	138 080	38.0	15.6
13	Echar	917	186 763	297.5	6	16	0	14 454	1.6	0.5
14	Abdeladim	642	164 082	252.5	6	8	0	38 050	5.9	2.3
15	Arara	708	91 150	244.0	10	25	0	75 526	10.7	4.4
16	El Moudhi	266	60 500	236.5	7	8	0	47 930	18.0	7.6
17	Sbahia 1	324	127 830	365.6	11	23	0	27 700	8.5	2.3
18	Saadine	272	36 220	328.0	5	13	52 965	81 060	29.8	9.1
19	Es Seghir	431	107 060	354.7	11	10	0	20 000	4.6	1.3
20	El Melah	85	18 170	379.5	12	6	0	8 810	10.4	2.7
21	Kamech	246	142 560	405.5	12	12	0	38 700	15.8	3.9
22	Brahim Zaher	464	86 540	210.0	6	10	0	55 660	12.0	5.7
23	Jedeliane	4 700	1 550 660	206.6	4	22	0	141 000	3.0	1.5
24	El Ogla	8 010	5 887 080	289.0	9	5	0	148 900	1.9	0.6
25	M'Rira	613	126 350	257.0	6	13	0	80 300	13.1	5.1
26	Baouajer	486	66 030	287.5	6	10	0	27 149	5.6	1.9
27	Morra	1 250	705 000	225.0	7	6	0	47 000	3.8	1.7

Le coefficient d'écoulement annuel est très variable d'une retenue à l'autre ; il varie entre 0.5 et 15.6%. Notons que seuls deux bassins montrent des coefficients d'écoulement supérieurs à 10%. Les lacs ont eu un coefficient moyen de remplissage de 77%. Seules huit retenues sur vingt sept ont déversé. L'écoulement a été supérieur à la capacité initiale de la retenue dans 27% des cas. En définissant le coefficient de remplissage annuel comme le rapport entre le volume écoulé et la capacité initial du réservoir, la figure 2 montre que dans 11% des cas ce coefficient a été supérieur à 2 et dans 55% des cas inférieur à 0.5. Le coefficient de remplissage maximum a été de 2.9 pour Sadine 2 et le minimum de 0.03 pour El Ogla. En comparant ces chiffres à ceux de l'année précédente, on peut dire que le remplissage des lacs a été faible, cette année.

Pour ce type de barrages, on considère généralement que le dimensionnement idéal de la retenue est celui qui permet de stocker totalement l'écoulement inter-annuel.



**Figure 2 : Coefficient de remplissage  
Année 1996-1997**



Le tableau 4 consigne les valeurs du bilan hydrologique annuel des retenues. Toutes les variables accessibles à l'observation par le dispositif en place ont été calculées sur le pas de temps approprié, puis transposées à l'échelle annuelle. Les données d'évaporation sont celles du bac installé à proximité du lac ou déduites d'une station proche.

Sur un intervalle de temps  $t$ , l'équation générale du bilan hydrologique d'une retenue découle de l'application du principe de la conservation des volumes d'eau. Elle peut s'écrire :

$$\Delta V = (V_r + V_{ecs} + V_p + V_f) - (V_{ev} + V_d + V_{vi} + V_i + V_u)$$

$\Delta V$  étant la variation de stock dans la retenue. Elle est connue très précisément à partir de l'enregistrement limnigraphique et la courbe de cubature de la retenue.

$V_r$  les apports en provenance du ruissellement des versants.

$V_{ecs}$  les apports souterrains. Non mesurés.

$V_p$  les apports des précipitations tombant directement sur la retenue. Ils sont connus précisément à partir des enregistrements pluviographiques et de la courbe hauteur/surface de la retenue.

$V_f$  les apports dus à la fonte des neiges. Ils sont nuls pour la plupart des retenues étudiées. Ils existent en hiver pour les lacs d'altitude mais représentent à l'échelle annuelle une quantité souvent négligeable.

$V_{ev}$  le volume d'eau évaporé. Il est connu en multipliant l'évaporation journalière par la surface moyenne de la retenue le même jour.

$V_d$  le volume d'eau sortant de la retenue par déversement. Il est connu avec une bonne précision lorsque le déversoir est en bon état.

$V_{vi}$  le volume sortant par la vanne de vidange. Il est bien estimé cette année grâce aux observateurs qui notent les cotes de début et de fin de vidange ainsi que la durée de la vidange.

$V_i$  les pertes par infiltration (à la hauteur du barrage ou dans le fond de la retenue). Non mesurés.

$V_u$  le volume d'eau prélevé pour divers usages (irrigation, alimentation des populations, du bétail etc.). Des estimations ont été faites sur certains lacs, mais elles restent à être systématisées et précisées. Il est demandé aux observateurs de noter la durée et le nombre de groupes motopompe en service lors des irrigations.

Les paramètres non mesurés sont globalement appréciés par bouclage du bilan :  $V_{ecs} + V_f - V_i - V_u$

**Tableau 4 : Bilan hydrologique des retenues  
Année 1996-1997**

Lac	Capacité retenue m <sup>3</sup>	Pluie annuelle mm	Volume moyen m <sup>3</sup>	Volume ΔV m <sup>3</sup>	Ruissel Vr m <sup>3</sup>	Précip. Vp m <sup>3</sup>	Evap Vev. m <sup>3</sup>	Déver. Vd m <sup>3</sup>	Vidange Vvi m <sup>3</sup>	Vecs + Vf - Vi - Vu m <sup>3</sup>
Sadine 1	34 380	434.3	2 000	770	57 111	2 357	8 297	24 720	0	-25 681
Sadine 2	82 400	456.9	16 900	-9 500	136 415	5 611	28 549	176 770	0	53 793
Fidh Naceur	47 110	146.9	148	0	2 820	102	1 135	0	230	-1 557
Fidh Ali	134 710	173.0	3 210	-20 400	5 065	1 175	8 058	0	13 340	-5 242
M'Richet	42 400	438.6	19 000	-11 570	43 567	4 513	25 964	12 770	0	-20 916
El Gouazine	233 370	252.5	30 700	-71 300	35 439	7 020	37 160	0	0	-76 599
Hadada	82 240	386.9	32 800	-42 500	38 645	5 972	22 672	4 670	11 300	-48 475
Janet	94 300	436.7	27 700	3 600	174 761	9 036	37 577	36 800	44 310	-61 510
El Hnach	77 220	357.0	42 600	-14 600	182 290	6 309	42 158	88 450	12 300	-60 291
Abdessadok	94 470	312.5	2 800	-8 170	9 116	1 997	10 797	0	0	-8 486
Dekikira	219 100	264.5	62 800	-24 700	55 253	11 498	80 456	0	0	-10 995
Es Sénégal	86 630	244.5	57 800	-16 300	133 697	7 157	59 813	68 280	0	-29 061
Echar	186 763	297.5	7 510	-29 480	13 077	2 785	21 201	0	18 260	-5 881
Abdeladim	164 082	252.5	10 400	-9 400	37 242	2 406	19 394	0	270	-29 384
Arara	91 150	244.0	12 400	14 800	73 126	3 530	35 299	0	3 200	-23 357
El Moudhi	60 500	236.5	5 550	-2 050	47 183	1 393	11 824	0	0	-38 802
Sbahia 1	127 830	365.6	46 900	-34 500	21 444	8 224	34 844	0	7 000	-22 324
Saadine	36 220	328.0	1 150	1 266	80 614	1 068	5 967	52 960	0	-21 489
Es Seghir	107 060	354.7	125 000	-52 300	13 206	14 113	64 582	0	1 000	-14 037
El Melah	18 170	379.5	1 040	-1 340	8 494	869	1 940	0	2 900	-5 863
Kamech	142 560	405.5	32 500	-33 090	32 845	9 427	31 187	0	0	-44 175
Bra. Zaher	86 540	210.0	4 050	18 983	54 888	1 185	8 496	0	0	-28 594
Jedeliane	1 550 660	206.6	297 000	-153 000	133 107	13 930	115 963	0	130 500	-53 574
El Ogla	5 914 930	289.0	139 000	-1 200 000	118 011	40 166	200 650	0	830 000	-327 527
M'Rira	126 350	257.0	40 200	6 700	75 962	9 526	72 106	0	4 300	-2 382
Baouejjer	66 030	287.5	4 430	-18 158	26 568	1 624	11 103	0	0	-35 247
Morra	705 000	225.0	406 000	-144 000	42 144	16 359	146 031	0	0	-56 472

La retenue d'El Ogla a eu un comportement particulier ; une fuite d'environ 130 litres par seconde au niveau de la vanne de vidange a commencé fin octobre 1995 et s'est achevée avec l'assèchement du barrage fin novembre 1996. En plus des ouvrages des deux Sadine qui n'ont plus de système de vidange, dix autres lacs n'ont pas subi de vidange.

Le volume écoulé est la somme du volume ruisselé (ruissellement provenant des versants) et du volume tombé sur le plan d'eau.

Le volume moyen est la valeur moyenne annuelle de tous les volumes moyens journaliers stockés dans la retenue.

Pour connaître la capacité utile des lacs suite aux mesures d'envasement de 1996 et 1997, il faut se reporter au tableau 9.

Le bouclage du bilan donne des valeurs très différentes suivant les retenues, nous avons cherché à interpréter cas par cas cette valeur (tableau 5).

**Tableau 5 : Interprétation du bouclage du bilan**

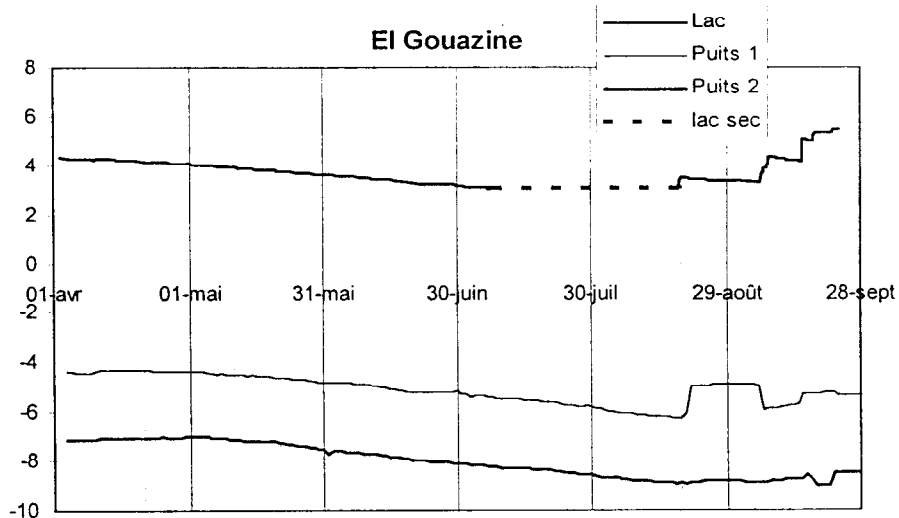
Lac	Vecs + Vf - Vi -Vu m <sup>3</sup>	Commentaires	
Sadine 1	-25 681	Fuite au niveau du coursier (renardage).	A sec pendant 2 mois ½.
Sadine 2	53 793	Ruissellement retardé (nappe amont) + fonte des neiges.	A sec pendant 1 semaine.
Fidh Naceur	-1 557	Infiltration.	A sec pendant 10 mois.
Fidh Ali	-5 242	Infiltration + pompage.	A sec pendant 5 mois ½.
M'Richet	-20 916	Infiltration de la réserve 95-96.	Pas d'assèchement.
El Gouazine	-76 599	Infiltration et pompage de la réserve 95-96.	A sec pendant 1 mois ½.
Hadada	-48 475	Infiltration et pompage de la réserve 95-96.	Pas d'assèchement.
Jannet	-61 510	Infiltration et ruissellement retardé	Pas d'assèchement.
El Hnach	-60 291	Infiltration et ruissellement retardé	Pas d'assèchement.
Abdessadok	-8 486	Infiltration de la réserve 95-96.	A sec pendant 5 mois ½.
Dekikira	-10 995	Infiltration de la réserve 95-96.	Pas d'assèchement.
Es Sénéga	-29 061	Infiltration et pompage de la réserve 95-96.	Pas d'assèchement.
Echar	-5 881	Infiltration et ruissellement retardé	Pas d'assèchement.
Abdeladim	-29 384	Infiltration de la réserve 95-96.	A sec pendant 15 jours.
Arara	-23 357	Infiltration + pompage	Pas d'assèchement.
El Moudhi	-38 802	Infiltration et pompage de la réserve 95-96.	A sec pendant 2 mois ½.
Sbahia 1	-22 324	Infiltration et pompage de la réserve 95-96.	Pas d'assèchement.
Saadine	-21 489	Infiltration + pompage.	A sec pendant 4 mois.
Es Seghir	-14 037	Infiltration.	Pas d'assèchement.
El Melah	-5 863	Infiltration.	A sec pendant 5 mois.
Kemech	-44 175	Infiltration et pompage de la réserve 95-96.	Pas d'assèchement.
Brah. Zaher	-28 594	Infiltration + pompage.	A sec pendant 4 mois ½.
Jedliane	-53 574	Infiltration et ruissellement retardé	Pas d'assèchement.
El Ogla	-327 527	Infiltration + pompage + fuite sur la réserve 95-96.	A sec pendant 8 mois ½.
M'Rira	-2 382	Très légère infiltration.	Pas d'assèchement.
Baouejjer	-35 247	Infiltration.	A sec pendant 2 mois ½.

Le tableau ci-dessus montre les difficultés d'interprétation du bilan. Les utilisations de l'eau devraient être mieux estimées. Nous remarquerons cependant que la réserve emmagasinée en 1995-96 a permis de limiter le temps d'assèchement d'une partie des lacs.

Les observations annexes sur les remontées de nappe, les restitutions en aval de débits de base, les suintements amont vers la retenue montrent que, dans la plupart des cas, les échanges entre lac et nappe sont importants et devraient faire l'objet de mesures. Quelques piézomètres ont été installés à El Gouazine, retenue où les échanges avec la nappe semblent très importants. Les puits de surface en aval de la retenue réagissent très vite aux variations de volumes dans le lac.

Le graphique 3 montre en parallèle les variations des niveaux d'eau dans la retenue et dans les puits à El Gouazine. Le puits n°1 est situé à 160 mètres en aval de la digue et le puits n°2 est placé à 390 mètres en aval de la digue. Nous remarquerons que le puits le plus proche réagit très rapidement aux variations du plan d'eau dans la retenue alors que le second demande un temps plus long. Les niveaux d'eau sont exprimés en mètres et calés sur le zéro des échelles limnimétriques du barrage, le niveau lac asséché correspond à la cote actuelle de l'envasement. Les observations sur le niveau des puits à El Gouazine ont commencé en avril avec l'observateur et septembre avec les enregistreurs.

**Figure 3 : Comparaison des niveaux d'eau El Gouazine**



*Caractéristiques de crues*

Le tableau 6 présente les caractéristiques de la plus forte crue observée durant l'année sur chaque site et son débit spécifique de pointe. L'équation utilisée, pour le calcul du débit maximum, est la suivante :

$$\frac{dVr}{dt} = \frac{dV}{dt} - \frac{dVp}{dt} + \frac{dVd}{dt}$$

$\frac{dVr}{dt}$  représente le débit instantané entrant dans la retenue

$\frac{dV}{dt}$  l'augmentation de volume dans la retenue pendant dt

$\frac{dVp}{dt}$  le volume d'eau précipité sur la retenue pendant dt et qui est négligeable devant  $\frac{dV}{dt}$

$\frac{dVd}{dt}$  le débit instantané déversé.

**Tableau 6 : Crues maximales sur les retenues  
Année 1995-1996**

Lac	Surface BV ha	Date	Pluie barrage mm	Intensité 5 mn mm/h	Intensité 30 mn mm/h	Volume crue m <sup>3</sup>	Lame écoulée mm	Qmax m <sup>3</sup> /s	Qmax s péci. l/s/km <sup>2</sup>	Ke %
Sadine 1	384	09/09/96	31.8	60	21	30 603	7.97	14.8	3 854	25.1
Sadine 2	653	09/09/96	37.0	96	25	70 264	10.76	36.9	5 651	29.1
Fidh Ben Naceur	169	09/09/96	19.1	67	26	2 820	1.67	1.7	1 006	8.7
Fidh Ali	412.5	09/09/96	23.5	72	29	3 296	0.80	3.6	873	3.4
M'Richet El Anse	158	16/09/96	25.5	78	32	28 508	18.04	14.5	9 177	(70.8)*
El Gouazine	1 810	09/09/96	50.5	67	17	30 634	1.69	3.8	212	3.4
Hadada	469	09/09/96	30.0	67	27	28 476	6.07	11.5	2 452	20.2
Janet	521	09/09/96	52.5	150	52	115 370	22.14	38.0	7 294	42.2
El Hnach	395	09/09/96	40.0	108	35	116 189	29.42	40.9	10 359	(73.5)*
Abdessadok	307	05/08/97	12.5	48	25	4 040	1.32	0.08	27	10.5
Dekikira	307	18/08/97	41.0	90	49	28 546	9.30	14.2	4 616	22.7
Es Sénégal	363	15/09/96	20.5	138	40	49 986	13.77	29.0	7 989	(67.2)*
Echar	917	17/08/97	11.0	78	15	2 403	0.26	0.05	5	2.4
Abdeladim	642	22/08/97	9.5	42	14	11 600	1.81	3.9	600	19.0
Arara	708	17/05/97	11.5	48	12	15 957	2.25	6.5	922	19.6
El Moudhi	266	17/09/96	24.5	60	27	26 563	9.99	16.3	6 139	40.8
Sbahia 1	324	25/01/97	20.9	42	13	3 675	1.13	1.7	515	5.4
Saadine	272	09/09/96	82.0	144	75	76 243	28.03	27.4	10 063	34.2
Es Seghir	431	26/08/97	34.5	150	65	4 293	1.00	5.3	1 237	2.9
El Melah	85	26/08/97	44.0	150	65	5 140	6.05	2.6	3 059	13.7
Kamech	245.5	03-04/10/1996	105.8	120	22	16 159	6.58	0.8	338	6.2
Brahim Zaher	464.4	08/12/96	14.0	42	20	16 900	3.64	7.1	1 531	26.0
Jedliane	4 700	06/08/97	22.0	60	35	52 913	1.13	10.0	213	5.1
El Ogla	8 010	09/09/96	47.5	67	35	43 970	0.55	3.9	49	1.2
M'Rira	613	27/08/97	18.5	67	11	28 667	4.68	6.5	1 060	25.3
Baouajer	486	15/09/96	15.0	96	30	10 913	2.25	5.3	1 097	15.0
Morra	1 250	17/09/96	15.5	47	13	27 785	2.22	8.3	666	14.3

\* la pluviométrie mesurée au niveau du lac est non représentative de la pluviométrie moyenne du bassin.

Le débit maximal par km<sup>2</sup> observé cette année est de l'ordre de 10.4 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>km<sup>2</sup> à El Hnach sur un bassin versant de 395 ha. Quelques crues sont complexes et proviennent d'épisodes pluvieux qui ont duré plus de 24 heures sans interruptions notables ou liées à la fonte des neiges.

Notons que les débits les plus forts observés, depuis le début du suivi, ont eu lieu cette année sur quatre des lacs (cf. tableau 6), ce qui confirme que les fortes crues ne sont pas liées aux pluviométries annuelles exceptionnelles. Les crues de ces quatre lacs ont eu lieu le 9 septembre pour Janet, le 15 septembre pour Es Sénégal et le 26 août pour Es Séghir et El Melah, elles correspondent à la période des orages de fin d'été. Nous avons cependant observé, en moyenne sur les lacs, deux fois moins de crues pour l'année 1996-97 qu'en 1995-96.

Si les déversements ont mis à mal quelques coursiers de déversoirs en les érodant très fortement, aucune crue n'est passée au-dessus de la digue, exceptée celle de Sadine 2 où la crue du 9 septembre a de nouveau débordé par-dessus la digue. La digue de Sadine 2 a été relevée de 1 mètre, fin octobre 1996. Le déversoir de Sadine 1 a été relevé de 0.76 m en novembre 1996, ce qui augmente le risque de débordement au-dessus de la digue malgré son rehaussement de 1 m environ.

Les crues observées depuis l'installation de ce réseau doivent permettre une prédétermination des crues décennales et des crues de projet. Une étude fine de toutes les crues en fonction des paramètres morphométriques des bassins sera réalisée ultérieurement dans ce but.

Pour chaque retenue, nous avons choisi la plus forte crue observée depuis le début des mesures pour réaliser une simulation du fonctionnement du déversoir en cas de forte crue. Nous avons fait l'hypothèse que cette crue survenait sur un lac près à déverser (niveau d'eau à la cote du déversoir). Nous avons reconstitué l'hydrogramme sortant par le déversoir et les hauteurs résultantes dans la retenue, pour voir si cette crue ne dépassait pas le sommet de la digue.

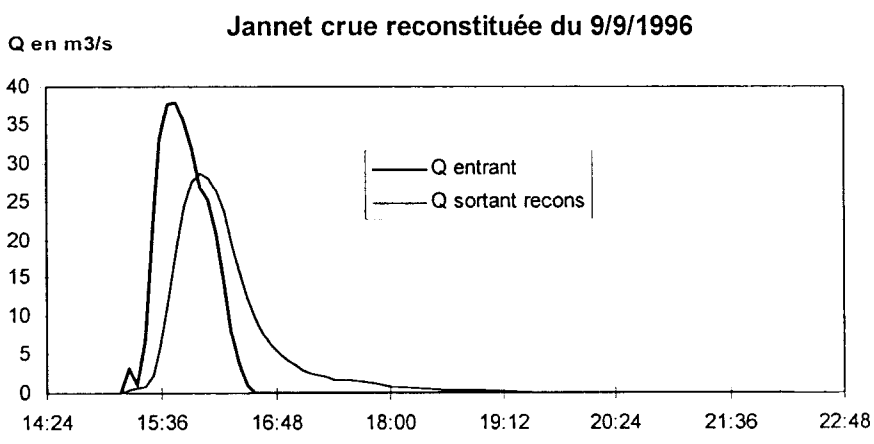
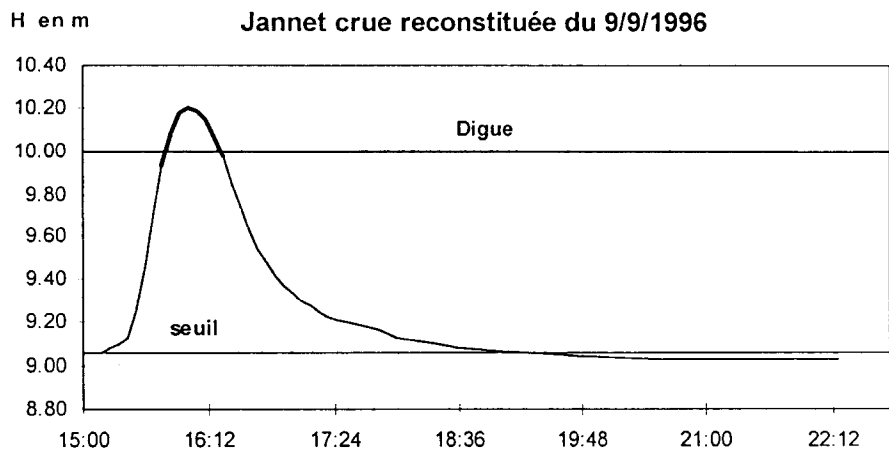
Cette reconstitution considère une pente de l'eau nulle dans la retenue et un temps de propagation de l'onde de crue négligeable. Pour chaque pas de temps  $dt$ , on calcule le volume entrant, le volume sortant et la cote résultante. On effectue ce calcul depuis le temps  $t_0$ , début de la crue, jusqu'au temps  $t_f$ , fin du ruissellement. La figure 4 donne une représentation graphique de ces reconstitutions pour le barrage de Jannet. Le tableau 7 récapitule les caractéristiques de la plus forte crue en regard des volumes de revanche et du débit maximal pouvant transiter par l'évacuateur avant débordement sur la digue. Il indique pour quels lacs, cette crue survenant sur le barrage plein aurait débordé sur la digue.

Les déversoirs semblent être bien dimensionnés par rapport à la hauteur de la digue et pour une crue forte survenant sur un barrage plein, exceptés pour les barrages de Sadine 1, Sadine 2 et Jannet. Ces reconstitutions montrent l'importance du volume de revanche dans le dimensionnement de l'évacuateur de crues (cas de El Hnach) et montrent le danger d'un relèvement du seuil du déversoir sans relèvement de la digue ou élargissement du déversoir.

**Tableau 7 : Risque pour les ouvrages du débordement au-dessus de la digue**

station	débites max. du déversoir en m <sup>3</sup> /s	volume de revanche en m <sup>3</sup>	débites inst. max. observés en m <sup>3</sup> /s	Vol. de la crue max. obs. en m <sup>3</sup>	Déborde sur la digue
Sadine 1	40 avant nov. 96	34 600	74.5	90 890	oui
Sadine 1 novembre 96	30 après nov. 96	27 400			oui
Sadine 2	20 avant oct. 96	13 300	99.6	147 000	oui
Sadine 2 novembre 96	60 après oct. 96	25 000			oui
Fidh Ben Naceur	50	45 000	23.2	60 670	non
Fidh Ali	100	113 900	36.7	80 200	non
M'Richet El Anse	60	81 900	21.0	19 500	non
El Gouzine	90	318 100	35.0	151 540	non
Hadada	100	53 600	26.0	63 710	non
Janet	20	46 700	38.0	115 370	oui
El Hnach	30	57 100	41.0	179 300	non
Abdessadok	40	52 200	22.7	38 730	non
Dekikira	90	306 400	16.3	41 500	non
Es Sénégal	25	32 900	29.0	50 000	non
Echar	180	213 000	75.0	176 000	non
Abdeladim	100	160 200	17.3	17 350	non
Arara	70	65 100	64.7	266 800	non
El Moudhi	75	101 800	65.7	93 290	non
Sbahia 1	60	51 000	5.0	77 015	non
Saadine	60	38 800	46.5	111 610	non
Es Seghir	50	100 600	5.3	35 000	non
El Melah	17	19 800	2.6	12 738	non
Kamech	25	76 900	22.7	508 100	non
Brahim Zaher	30	55 800	35.1	140 670	non
El Oglia	560	5 381 600	283.0	1 331 000	non
Baouejjer	27	36 500	8.2	20 700	non
Mira 2	50	86 500	51.3	187 500	non

**Figure 4 : Exemples de reconstitution de crues avec la retenue à la cote de déversement**



## Qualité des eaux des lacs

Cette année, les mesures de qualité des eaux ont continué, les mesures ont également porté sur la qualité biologique des eaux. Le tableau 8 donne les résultats obtenus sur la qualité biologique. Le tableau 9 donne la qualité de l'eau observée en décembre 1996.

Pour la qualité chimique des eaux, nous observons des salinités notables dans trois lacs : Abdessadok, Fidh Ali et Arara (concentration saline supérieure à 3 g/l). Ces salinités sont des contraintes importantes pour l'irrigation et commencent à poser des problèmes pour le cheptel, car les eaux originellement chargées en sulfates de calcium se sont concentrées suite à l'absence d'apport depuis la saison sèche 1996. L'accumulation des sels est favorisée pour la retenue de Fidh Ali par les faibles infiltrations et les prélèvements.

Deux autres lacs sont caractéristiques : El Moudhi et Brahim Zaher, car les apports en eau sont sulfatés calciques, mais l'importance des infiltrations et des prélèvements limite l'accumulation des sels par évaporation en saison sèche, les mêmes salinités que l'année précédente ont été retrouvées dans ces deux lacs.

Une comparaison des données de qualité des eaux avec les normes en vigueur sera réalisée dès obtention de ces normes.

**Tableau 8 : Qualités biologiques des eaux**

Lacs	échantillon	date	Coli. Total	Coli. fécal	E. Coli.	Streptocoque Fécal
Abdeladim	25a	18/12/96	9.2	9.2	9.2	23
	25b	18/12/96	9.2	9.2	9.2	93
Abdessadok	16a	09/12/96	23	3.6	3.6	430
	16b	09/12/96	43	9.2	9.2	230
Arara	24a	18/12/96	9.2	<3	<3	20
	24b	18/12/96	<3	<3	<3	930
Brahim Zaher	22a	18/12/96	43	9.2	3.6	75
	22b	18/12/96	21	21	21	43
Baouajer	19a	16/12/96	230	3.6	<3	200
	19b	16/12/96	43	3.6	<3	230
Dikikira	6a	11/12/96	23	9.2	9.2	23
	6b	11/12/96	3.6	3.6	3.6	93
Jédétiane	20a	16/12/96	9.2	<3	<3	9.2
	20b	16/12/96	23	9.2	<3	15
Echar	21a	16/12/96	23	3.6	3.6	43
	21b	16/12/96	23	9.2	<3	15
El Gouazine	14a	11/12/96	9.2	9.2	9.2	23
	14b	11/12/96	9.2	3.6	3.6	43
Gouazine bp	6	06/07/97	230	93	43	93
Gouazine p	1a	11/12/96	3.6	<3	<3	9.2
Gouazine vase	1b	11/12/96	23	23	23	43 000
El Hnach	5a	03/12/96	3.6	<3	<3	43
	5b	03/12/96	3.6	3.6	3.6	23
Melah abreuvoir	5	02/12/96	4 300	150	150	930
El Moudhi	2a	10/12/96	23	<3	<3	230
	2b	10/12/96	93	<3	<3	230
El Ogla résurgence	9b	10/12/96	210	150	150	4 300
El Ogla vanne	9a	10/12/96	380	230	230	2 400
Es Séghir	7a	02/12/96	93	43	43	93
	7b	02/12/96	43	73	73	230
	9	06/07/97	15	9.2	9.2	93
	9'	06/07/97	15	9.2	9.2	93
Es Sénéga	23a	18/12/96	<3	<3	<3	7.4
	23b	18/12/96	9.2	<3	<3	<3
	1	29/06/97	1.5	<3	<3	9.2
Fidh Ali	4a	11/12/96	23	<3	<3	43
	4b	11/12/96	23	3.6	<3	230
Hadada	10a	09/12/96	11	3.6	3.6	9.2
	10b	09/12/96	1.5	9.2	9.2	21
	3	29/06/97	2 100	2 100	2 100	930



Jannet	17a	09/12/96	3.6	3.6	3.6	3.6
	17b	09/12/96	23	3.6	3.6	23
	4	29/06/97	430	430	430	43
Kamech	8a	02/12/96	9.2	3.6	3.6	72
	8b	02/12/96	21	7.4	7.4	72
	8	06/07/97	23	9.2	3.6	9.2
	8'	06/07/97	23	9.2	9.2	9.2
M'Richtel El Anse	15a	03/12/96	9.2	3.6	3.6	23
	15b	03/12/96	23	23	23	23
	5	29/06/97	750	750	380	230
M'Rra 2	18a	16/12/96	3.6	<3	<3	93
	18b	16/12/96	<3	<3	<3	7.4
Saadine	13a	10/12/96	380	14	7.2	430
	13b	10/12/96	150	11	11	230
Sadine 1	3a	09/12/96	38	3.6	3.6	430
	3b	09/12/96	230	74	74	930
Sadine 2	11b	09/12/96	61	9.2	9.2	430
	2	29/06/97	4 600	4 600	2 400	930
	11a	09/12/96	430	23	23	930
Sbahia	12a	03/12/96	9.2	3.6	3.6	6.1
	12b	03/12/96	7.4	3.6	3.6	93
	7	06/07/97	3.6	3.6	<3	93

**Tableau 9 : Qualité chimique des eaux**

lac	date	C.E. mS/cm
Sadine 1	09/12/96	2.2
Sadine 2	09/12/96	1.32
Fidh Ali	11/12/96	8.12
M'Richtel El Anse	03/12/96	0.39
El Gouazine	11/12/96	0.767
Hadada	09/12/96	0.22
Jannet	09/12/96	0.706
El Hnach	03/12/96	0.88
Abdessadok	09/12/96	6.14
Dékikira	11/12/96	2.32
Es Sénégal	18/12/96	0.657
Echar	16/12/96	0.347
Abdeladim	18/12/96	0.295
Arara	18/12/96	4.71
El Moudhi	10/12/96	1.31
Sbahia	03/12/96	2.34
Saadine	10/12/96	3.511
Es Séghir	02/12/96	1.11
Kamech	02/12/96	1.24
Brahim Zaher	18/12/96	1.99
Jédéliane	16/12/96	0.955
El Ogla	10/12/96	1.75
M'Rira	16/12/96	0.565
Baouajer	16/12/96	0.389

## Envasement et durée de vie des ouvrages

Une mesure d'envasement de la retenue a été effectuée sur 11 lacs collinaires durant cette année hydrologique. Le tableau 10 donne la situation la plus récente et compare le volume disponible actuel à celui qui prévalait à la date de la construction de la retenue.

Les 24 unités « lacs collinaires suivis » avaient une capacité initiale totale de stockage de 2 615 000 m<sup>3</sup>, elles ont perdu 446 000 m<sup>3</sup>, soit 17% pour une durée d'existence moyenne de 5 années. Soit une perte moyenne 4.8 % de la capacité de stockage par an.

En faisant l'hypothèse que la moyenne de l'envasement sur cette période est représentative du régime hydrologique, on peut estimer une durée de vie moyenne du barrage (comblement jusqu'à la cote du déversoir) : 25% des lacs auraient une durée de vie inférieure à 20 ans et environ 36% une durée de vie supérieure à 50 ans.

**Tableau 10 : Envasement des ouvrages**

Lac	année création	dernière mesure envasement	volume initial en m <sup>3</sup>	volume restant en m <sup>3</sup>	% vol restant sur vol initial	Durée de vie estimée en années	Perte en m <sup>3</sup> /an/ha
Sadine 1	1988	déc-96	34 150	2 875	8.4	9	10.18
Sadine 2	1990	mai-96	82 400	20 780	25.2	8	15.73
Fidh Ben Naceur	1990	mai-96	47 110	35 070	74.4	23	11.87
Fidh Ali	1991	juin-97	134 710	90 145	66.9	18	18.01
M'Richet El Anse	1991	mai-96	41 780	36 780	88.0	42	6.33
El Gouazine	1990	juin-97	233 370	217 230	93.1	> 100	1.27
Hadada	1992	mai-96	84 970	70 910	83.5	24	7.49
Janet	1992	mai-96	95 570	59 560	62.3	11	17.28
El Hnach	1992	mai-96	77 400	58 630	75.7	16	11.88
Abdessadok	1990	juin-96	92 530	66 320	71.7	21	14.23
Dekikira	1991	juin-96	219 100	197 800	90.3	51	13.88
Es Sénégal	1991	juin-96	86 420	74 570	86.3	36	6.53
Echar	1993	juin-96	186 840	181 540	97.2	> 100	1.93
Abdeladim	1992	août-97	164 080	163 250	99.5	> 100	0.26
Arara	1993	oct-96	91 150	49 930	54.8	7	19.41
El Moudhi	1991	juil-96	142 770	128 910	90.3	52	10.42
Sbahia 1	1993	oct-96	135 570	125 020	92.2	39	10.85
Saadine	1992	avr-97	35 620	8 250	23.2	7	20.13
Es Seghir	1992	oct-96	192 460	190 440	99.0	> 100	1.17
El Melah	1991	nov-96	15 395	13 262	86.1	36	5.02
Kamech	1993	août-96	142 560	131 180	92.0	38	15.45
Brahim Zaher	1992	sept-96	86 190	71 780	83.3	24	7.76
El Ogla	1989	avr-97	5 887 080	4 971 250	84.4	51	14.29
Baouejjer	1991	juin-96	66 030	59 970	90.8	54	2.49
M'Rira 2	1991	juin-96	126 350	114 590	90.7	54	3.84

NB : les volumes pris en compte sont ceux au déversement

## Lacs surveillés : les résultats de l'année 1996-97

## Etat du réseau fin 1997

Le tableau 11 montre l'état du réseau de surveillance des lacs collinaires. Chaque unité est identifiée dans les trois premières colonnes : numéro d'ordre, nom du lac, nom du CRDA et de la délégation. La quatrième colonne indique la date d'installation du matériel décrit dans la cinquième colonne. La sixième colonne donne la date de la dernière mesure ou estimation de l'envasement. La septième colonne indique le numéro d'émetteur ARGOS pour les stations équipées de télétransmission. La huitième colonne montre l'état du déversoir et la neuvième consigne la mise à jour de la banque informatisée de données. Elle précise la date jusqu'à laquelle les données de base : hauteurs instantanées (H), relevés pluviographiques (P) et évaporation (E) sont disponibles. La carte 1 localise géographiquement les sites observés.

**Tableau 11 : SUIVI DES LACS COLLINAIRES**  
Mise à jour : Novembre 1997

N°	Lac collinaire	CRDA/ Délégation	Date d'installation	MATERIEL	Mesure envasement	Emetteur ARGOS	Déversoir 1 : bon 0 : refaire	Banque mise à jour
1	SADINE 1	SILIANA/ Makthar	07/02/92 08/04/93	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 15/05/96		1	H 13/09/97 P 13/09/97 E 13/09/97
2	SADINE 2	SILIANA/ Makthar	11/11/92 23/03/94 30/12/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 pluvio	Oui 07/05/96		1	H 13/09/97 P 13/09/97
3	FIDH BEN NACEUR	KAIROUAN/ Haffouz	27/01/93 01/04/94 27/01/93	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 22/05/96		0 à compléter	H 27/09/97 P 27/09/97 E 27/09/97
4	FIDH ALI	KAIROUAN/ Haffouz	27/01/93	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe	Oui 23/05/96		1	H 27/09/97 P 27/09/97
5	M'RICHE EL ANZE	SILIANA/ Bargou	21/09/93 05/09/95 01/09/96	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva 1 pluvio	Oui 29/05/96	Argos 12980	1	H 11/09/97 P 11/09/97 E 11/09/97
6	EL GOUAZINE	KAIROUAN/ Ousseltia	12/10/93 27/04/95 24/06/97	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva 1 Pluvio 91	Oui 13/06/96	Argos 12978	1	H 11/09/97 P 11/09/97 E 11/09/97
7	HADADA	SILIANA/ Makthar	22/09/93 25/08/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 16/05/96		1	H 13/09/97 P 13/09/97 E 13/09/97
8	JANNET	SILIANA/ Makthar	23/09/93 25/05/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 17/05/96		0 à reprendre	H 13/09/97 P 13/09/97 E 13/09/97

N°	Lac collinaire	CRDA/ Délégation	Date d'installation	MATERIEL	Mesure envasement	Emetteur ARGOS	Déversoir 1 : bon 0 : refaire	Banque mise à jour
9	HNACH	SILIANA	13/10/93	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe	Oui 30/05/96		1 à améliorer	H 11/09/97 P 11/09/97
10	ABDESSADOK	SILIANA/ Makthar	14/10/93 27/05/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 05/06/96	Argos 12981	1 à améliorer	H 13/09/97 P 13/09/97 E 13/09/97
11	DEKIKIRA	KAIROUAN/ Ousseltia	26/10/93	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe	Oui 12/06/96		0 à terminer	H 11/09/97 P 11/09/97
12	ES SENEGA	KASSERINE Sbiba	10/11/93	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe	Oui 05/06/96		1	H 20/09/97 P 20/09/97
13	ECHAR	KASSERINE/ Thala	9/11/93	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe	Oui 21/06/96	Argos 12976	1	H 10/09/97 P 10/09/97
14	ABDELADIM	KASSERINE/ Feriana	18/11/93	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe	Non en 94 pas d'envasement	Argos 12983 arrêté	0 à terminer	H 20/09/97 P 20/09/97
15	ARAARA	KASSERINE/ Foussana	19/11/93 14/06/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 10/10/96	Argos 12982	1 à améliorer	H 20/09/97 P 20/09/97 E 20/09/97
16	EL MOUIDHI	KAIROUAN/ Nasrala	26/11/93 16/06/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 26/06/96	Argos 13230	1 à améliorer	H 27/09/97 P 27/09/97 E 27/09/97
17	SBAlHIA	ZAGHOUAN	15/12/93 07/06/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 01/10/96	Argos 13231	0 à terminer	H 05/09/97 P 05/09/97 E 05/09/97
18	SAADINE	ZAGHOUAN Nadhour	25/01/94	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe	Oui estimé 08/96		1 à améliorer	H 02/09/97 P 02/09/97
19	ES SEGHIR	NABEUL	26/01/94	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe	Oui estimé 10/96	Argos 13232	1 à reprendre	H 06/09/97 P 06/09/97
20	EL MELHA	NABEUL	27/01/94	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe	Oui estimé 11/96		1 à améliorer (fuites)	H 06/09/97 P 06/09/97
21	KAMECH	NABEUL/ El Haouaria	09/03/94 23/08/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 31/07/96	Argos 13234	1 (aval à terminer)	H 06/09/97 P 06/09/97 E 06/09/97
22	ZAHER	KASSERINE/ Sbiba	24/03/94 31/05/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 07/06/96		1 à améliorer	H 26/09/97 P 26/09/97 E 26/09/97
23	JEDELIANE (barrage)	KASSERINE/ Sbiba	17/01/95 02/06/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Non	Argos 13233	0 à améliorer	H 27/11/97 P 27/11/97 E 26/09/97
24	EL OGLA (barrage)	ZAGHOUAN Nadhour	26/01/95 09/06/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui estimé 11/96		1 à améliorer	H 02/09/97 P 02/09/97 E 02/09/97
25	M'RIRA	KASSERINE/ El Ayoun	15/04/93 02/05/94	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 20/06/96		1 à améliorer	H 19/09/97 P 19/09/97 E 19/09/97

N°	Lac collinaire	CRDA/ Délégation	Date d'installation	MATERIEL	Mesure envasement	Emetteur ARGOS	Déversoir 1 : bon 0 : refaire	Banque mise à jour
26	BAOUEJER	KASSERINE/ Haïdra	14/05/93 31/08/95	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Oui 19/06/96		1	H 19/09/97 P 19/09/97 E 19/09/97
27	MORRA (barrage)	KAIROUAN/ El Ala	19/03/96	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Bac Eva	Non		1 à refaire	H 27/09/97 P 27/09/97 E 27/09/97

Deux nouveaux barrages ont été aménagés en cours d'année hydrologique dans le cadre de la convention CRDA de Kasserine / ORSTOM / ESA du Kef : El Aroug et Bou Haya. Nous ne possédons pas encore assez de données pour les intégrer dans le présent rapport. Ils feront l'objet d'un rapport d'installation.

N°	Lac collinaire	CRDA/ Délégation	Date d'installation	MATERIEL	Mesure envasement	Emetteur ARGOS	Déversoir 1 : bon 0 : refaire	Banque mise à jour
28	EL AROUG (barrage)	KASSERINE/ El Ayoun	21/02/97 02/07/97	1 Echelle 1 Chloe 1 Oedipe 1 Pluvio 91	Non		0	H 02/09/97 P 02/09/97
29	BOU HAYA (barrage)	KASSERINE/ Feriana	15/05/97 18/09/97 23/10/97	1 Echelle 1 Chloe 1 Pluvio 92 1 Bac Eva 1 Pluvio 91	Oui estimé 22/07/97		1	H 02/09/97 P 02/09/97

# CARTE des sites observés.



L'annuaire précédent rappelait la nécessité de disposer de déversoirs particulièrement bien construits sur les lacs du réseau de surveillance. Les volumes déversés au cours d'une crue ne peuvent être connus avec une précision suffisante que si la géométrie de ces déversoirs respectent quelques principes de base. Une lettre du Directeur de la CES, a été adressée à tous les CRDA concernés (30 décembre 1993) avec les plans d'exécution. Des déversoirs ont été endommagés par les crues. Les travaux les plus urgents sont à entreprendre sur les sites suivants :

1. CRDA de Nabeul :

- Site de Melah : des fuites sous le déversoir ont été observées et doivent être colmatées.
- Site de Es Séghir : effondrement de la partie rive droite du déversoir. Travaux à entreprendre le plus rapidement possible.

2. CRDA de Zaghouan :

- Site de Sbahia : le déversoir n'a pas été équipé. Se reporter au courrier du Directeur de la CES, cité plus haut pour entreprendre les travaux.
- Site de Saadine : le déversoir a été endommagé par la crue du 16 juin 1996. Travaux de réhabilitation à entreprendre.

3. CRDA de Siliana :

- Site de El Hnach : le déversoir et le coursier ont été endommagés par les crues. Travaux de réhabilitation à entreprendre.
- Site de Jannet : le déversoir a été endommagé par les crues de septembre. Travaux de réhabilitation à entreprendre.
- Site de Sadine 1 : Un phénomène de renardage a fait son apparition entre le seuil et le canal du coursier.

4. CRDA de Kairouan :

- Site de Fidh Ben Naceur : le bajoyer rive droite du déversoir reste à faire.
- Site de Dékikira : le déversoir n'a jamais été équipé.
- Site de El Gouazine : le coursier demande à être gabionné dans sa partie aval.

5. CRDA de Kasserine :

- Site de Abdeladim : le déversoir n'a jamais été équipé.
- Site de Arara : le déversoir a été endommagé par les crues de février 96. Travaux de réhabilitation à compléter.
- Site de Jédéliane : le déversoir n'a jamais été équipé.
- Site de Brahim Zaher : le coursier du déversoir a été coupé en deux, en septembre 97. Travaux de réhabilitation à entreprendre.

D'autre part, certaines digues pourraient être rechargées : la digue du barrage de Jannet s'est affaissée en son centre et a besoin d'être surélevée (CRDA de Siliana). Dans le CRDA de Kasserine, la digue du barrage de Es Sénégal nécessite également d'être vérifiée et mériterait d'être surélevée en son milieu, de plus une vérification de la hauteur de la digue en altitude du Nivellement Général se fait ressentir à Jédéliane. Afin d'améliorer la capacité du barrage de Saadine, la digue pourrait être relevée ainsi que le déversoir (CRDA de Zaghouan). Dans le CRDA de Nabeul, c'est la digue de Kamech mériterait d'être surélevée.

## Jaugeages de contrôle

Le tableau 12 donne la liste des jaugeages qui ont été effectués durant l'année hydrologique 1996-97. Des mesures de débits ont permis de préciser les courbes d'étalonnage des déversoirs, d'autres ont été réalisées pour mesurer les lâchers ou les fuites.

**Tableau 12 : Mesures de débits effectuées**

Lieu	Date	Heure	Cote	Q en l/s	Type de mesure
Sadine 2	02/04/97	12:40	789	1	fuite sous barrage
Jannet	02/04/97	11:06	763.5	2	alimentation barrage
Kamech	24/01/97	08:50	605.5	0.27	fuite aval barrage
Kamech	18/06/97	09:50	495	3.4	pompe aval
El Ogla	02/09/96	14:40	817	122	fuite vanne vidange
El Ogla	06/11/96	12:00	602	119	fuite vanne vidange
El Ogla	22/11/96	11:00	507	72.5	fuite vanne vidange
El Ogla	29/11/96	14:00	499	0	fuite vanne vidange (fin)
El Hnach	11/09/96	08:25	840	2	déversement

## Exploitation des lacs collinaires

### Diagnostic

Les impacts sociologiques et économiques des lacs et de leurs voisinages sont retracés en fonction de l'évolution des superficies irriguées et des stratégies des irrigants potentiels. Ils sont récapitulés dans les tableaux 13 et 14.

**Tableau 13 : Irrigation autour des lacs collinaires  
Comparaison des campagnes agricoles 1995/96 et 1996/97**

	Surf. Irriguées en 1995/96 (ha)					Surf. Irriguées en 1996/97 (ha)				
	Blé	Four- rage	C.M. d'hiver	C.M. d'été	Arbori- culture	Blé	Four- rage	C.M. d'hiver	C.M. d'été	Arbori- culture
Sadine 1	0	0	0	0	4	0	0	2	0	4
Sadine 2	0	1	0	0.25	3	0	1	0	0.25	3
Hadada	0	0.5	0	0	15	0	0.5	0	0	15
Jannet	0	3	0.5	2	3	0	3	0.5	1	3
M'Richet Anse	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2
El Hnach	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abdessadok	0	0	0	0.5	2	0	0	0	0	2
F. Ben Naceur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fidh Ali	0	0	1.25	1.5	3	0	0	2	1	5
El Gouazine	0	2	3	3	5	0	2	3	4	6
Dékikira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Es Sénégal	0	1	0.25	8	10	0	1	0.5	2	10
Echar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abdeladim	0	0	0.25	0.25	2	0	0	0.25	0.25	3
Arara	2	2	0.5	2	4	2	2	0.5	1	5
Brahim Zaher	0	2	0.5	0	10	0	2	1.5	0	12
M'Rira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baouejjer	0	0.5	0.25	0.25	2	0	0.5	0.25	0.25	2
Sbahia	0	0	1	1.25	5	0	0	3.5	3.25	5
Saadine	0	0	1	2	1	0	0	2	0	1
Kamech	0	0	2	22	0	0	0	3	6	0
Es Séghir	0	0	0.5	1	15	0	0	1	1	15



	Blé	Four- rage	C.M. d'hiver	C.M. d'été	Arbori- culture	Blé	Four- rage	C.M. d'hiver	C.M. d'été	Arbori- culture
Sous total	2	12	10	44	86	2	12	20	22	93
Total	154					149				

Bien que la campagne 1996/97 ait été sèche et que plusieurs lacs se soient asséchés en été, la superficie totale irriguée, passant de 154 ha à 149 ha, n'a diminué que de 6 ha entre les deux années. On remarque que les agriculteurs commencent à prendre en compte, dans leurs élaborations des plans culturaux, le comportement hydrologique des lacs collinaires. En majorité, ils peuvent estimer les réserves d'eau au début de chaque saison d'irrigation. Cette attitude s'est traduite par la diminution de moitié de la superficie cultivée en tomate et piment de saison et le doublement des superficies de cultures maraîchères d'hiver (oignon, fève, persil, petits pois, etc.). La superficie arboricole a également augmenté grâce essentiellement aux aides de l'Etat pour la plantation de l'olivier.

### Analyse

Pour analyser l'évolution et les perspectives d'utilisation de l'eau autour des lacs collinaires, nous avons jugé nécessaire d'établir une typologie des aménagements en fonction de trois variables essentielles : les degrés des utilisations actuelles et passées de l'eau, les attitudes et motivations des irrigants potentiels et enfin les possibilités techniques et socio-économiques de développement à partir de l'irrigation. Deux grands types de lacs sont dégagés et caractérisés dans le tableau n° 14.

#### Groupe 1 : Gestion rationnelle des ressources

- **Une meilleure gestion des ressources**

L'exploitation de l'eau de ces lacs collinaires est assez développée. Elle est due à la coexistence de conditions techniques et socio-économiques favorables. La superficie cultivée par lac est déterminée chaque année en fonction des disponibilités hydriques dans les retenues. La majorité des exploitants actuellement irrigants ont acheté, avec leurs propres moyens, des groupes motopompes individuels. Ce type de lac est fondamentalement caractérisé par la concurrence pour l'utilisation de la ressource.

- **De nouvelles motivations**

L'action de valorisation des lacs collinaires semble très souvent réussie et participe déjà au développement local par l'amélioration des conditions de vie en s'appuyant sur un développement des cultures maraîchères estivales (tomates, piments et melons) et hivernales (petit pois, fève et oignon), ces productions sont destinées essentiellement aux marchés local et régional.

Ce groupe correspond à des tentatives d'exploitation récentes. Les usagers directs sont relativement jeunes et ont déjà pratiqué l'irrigation comme salariés dans d'autres domaines.

Plusieurs types d'association ont été pratiqués autour des lacs de Es Séghir, de Sbahia et de M'Richet El Anse. Les chances de réussite de ces entreprises sont énormes.

#### Groupe 2 : Faible exploitation de l'eau

Il regroupe plus de la moitié des lacs suivis. Les conditions socio-économiques du milieu, la non disponibilité des ressources et l'existence de problèmes sociaux de gestion de l'eau en sont les principales raisons.

- **Conditions socio-économiques du milieu**

Quand l'eau est disponible (El Hnach, M'Rira, Dékikira et Echar), le non usage de l'eau est ainsi dû soit à l'absentéisme des exploitants agricoles (grands propriétaires céréaliers), soit à l'inexistence d'un projet de valorisation.

Les lacs Baouejer et Fidh Ben Naceur se caractérisent principalement par leur faible capacité relative de stockage annuel de la ressource et par la petite taille de leur bassin versant. Ces deux critères du choix technique des sites sont d'une grande importance dans la détermination des volumes d'eau utilisables pour l'usage agricole.

- **Problèmes sociaux et techniques**

Malgré les faibles quantités d'eau retenues (Abdessadok, Abdeladim et Sadine 2), suite au remplissage avancé des lacs par les sédiments ou l'importance des fuites au niveau des digues, quelques tentatives de

développement de très petits périmètres irrigués sont entreprises. L'extension de l'irrigation reste tributaire à la fois de la présence et de l'engagement de l'Etat (pauvreté des paysans et éloignement des sites) et d'une meilleure garantie de la ressource.

Les conflits sociaux liés au partage de l'eau (Jannet, Es Sénégal) constituent un frein au développement autour des lacs collinaires. L'usage de l'eau pour des fins agricoles participe nettement à l'amélioration des conditions de vie de plusieurs familles. Suite à l'échec de constitution d'AIC viable, la recherche par l'Etat d'une forme adéquate de gestion de l'eau est d'une importance cruciale et urgente, car elle va conditionner le partage équitable de la ressource et la pérennisation des effets positifs.

**Tableau 14 : Usages de l'eau des lacs collinaires**

Groupe 1: Gestion rationnelle des ressources	Commentaires et observations
<b>G. 11. Une meilleure gestion des ressources</b>	
Sadine 1 Brahim Zaher	Affectation des faibles quantités d'eau au maraîchage d'hiver et à la sauvegarde de l'arboriculture déjà en place.
Kamech Arara	Les superficies irriguées sont déterminées en fonction de l'estimation des disponibilités hydriques dans le lac. Diversification des cultures et gestion du risque d'assèchement.
Sadine	Début d'un développement important. Des cultures faiblement consommatrices d'eau (fève, petits pois). Très petite superficie irriguée en été.
<b>G. 12. De nouvelles motivations</b>	
Fidh Ali	Installation d'un jeune irriguant motivé. Investissement privé important (matériel d'irrigation, puits de sécurité en été). Diversification et rentabilisation des cultures.
Sbahia El Gouazine	Lacs à proximité de la route. Disponibilité d'eau. Le règlement des litiges fonciers a provoqué de nouvelles motivations et le développement de nouveaux périmètres irrigués.
Es Séghir M'Richet El Anse	Motivation d'exploitants non propriétaires de terres irrigables sur les lacs et développement du système de métayage. Réussites en fonction des types d'association.

Groupe 2 : Faible exploitation de l'eau	Commentaires et observations
<b>G. 21. Inadéquation entre le choix technique du site et les conditions socio-économiques du milieu</b>	
El Hnach M'Rira	L'absentéisme des irrigants potentiels, en majorité des gros propriétaires, fait que les chances d'utilisation de l'eau à des fins agricoles sont très faibles.
Fidh Ben Naceur Baouejjer	Faiblesse des disponibilité en eau. Lacs destinés à la recharge et la protection.
Dékikira Echar	Lacs dans des grands domaines privés. Désintéressement pour l'irrigation.
<b>G. 22. Problèmes sociaux et techniques</b>	
Es Sénégal Jannet	Problème de gestion de l'eau : disputes et conflits sociaux. Diminution des superficies irriguées.
Sadine 2	Envasement très avancé. L'inquiétude des paysans se transforme en une nette diminution des superficies destinées aux cultures maraîchères.
Hadada	Absentéisme des paysans. Activités réduites à la sauvegarde des petits vergers de pommiers plantés dans le cadre d'un projet de développement intégré.
Abdessadok Abdeladim	Fuites importantes. Conflits entre usagers. Pauvreté. Abreuvement important. Forte évaporation.

## Conclusion sur l'utilisation de l'eau

Pour quelques lacs, à l'exception de l'abreuvement du cheptel, l'eau ne sera guère utilisée. Au cours de l'été, elle s'évaporerait en renforçant ainsi le processus de salinisation du fond de la retenue et compromettrait, sur le long terme, la qualité des eaux.

Les autres lacs collinaires sont le lieu où se sont amorcées, avec relativement peu d'investissements, des opérations de micro - développement décentralisées. Cette finalité est une justification du bien-fondé et une garantie de réussite pour de tels aménagements.

## Commentaires par station observée

L'année hydrologique 1996-1997 est une année à pluviométrie faible, variant entre 3 ans et 40 ans de récurrences sèches. L'année se situe entre la médiane et la quinquennale sèche à l'Est d'un axe Makhtar - Kairouan et elle est très sévèrement déficitaire (récurrence 20 à 40 ans sèches) dans les régions occidentales, près de l'Algérie. Les paysans n'ont pas récolté de céréales, cette année dans cette dernière zone.

Sur chaque aménagement, nous analyserons les données hydrologiques qui permettent de «dégrossir le problème de dimensionnement des retenues » à partir des quatre années d'observations. Les paramètres suivants ont été définis pour chaque ouvrage :

- Durée de vie de l'ouvrage est estimée depuis la date de construction du barrage.
- Rapport de la capacité initiale de la retenue en m<sup>3</sup> sur la surface du bassin en ares.
- Taux annuel d'envasement : volume de vase divisé par le nombre d'années depuis la construction de la retenue.
- Coefficient de remplissage pour une année est défini par le rapport du volume écoulé de l'année sur le volume initial de la retenue. Celui de l'année 1996-97 représente en moyenne 28% de celui de l'année 1995-96.
- Profondeur moyenne de la retenue (rapport du volume actuel après envasement sur la surface à la cote du déversoir).

Nous rappelons les caractéristiques de la crue maximale observée à ce jour et le résultat de la simulation de l'occurrence de cette crue sur un lac plein jusqu'à la cote de déversement.

Un rappel sur les usages de l'eau est également mentionné pour chaque lac ; pour plus d'information dans ce domaine, il faut se référer au chapitre « exploitation des lacs collinaires ».

### Sadine 1

L'envasement progressif de sa retenue a été suivi très finement avec sept mesures d'envasement depuis 1992. Vitrine des lacs collinaires dans la région de Makhtar en raison d'un fort développement de l'irrigation, cette station a subi deux orages exceptionnels en août et septembre 1995 qui ont conduit à son envasement quasi total. Le volume encore utile calculé à partir de la mesure d'envasement de décembre 1996 ne représente plus que 8.4% du volume initial, l'estimation de la durée de vie de cette retenue a été de 9 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur la surface du bassin est de 0.89. Le coefficient de remplissage de cette année est 1.7 (soit moins de 2 fois la capacité de la retenue à comparer aux 5.9 de l'année 1995-96) et le volume déversé représente 0.7 fois la capacité initiale de la retenue (4.5 en 1995-96). Il n'y a eu déversement que lors des crues de septembre, le seuil a été remonté en novembre 1996 et a permis d'encaisser les autres crues. Malgré la faiblesse pluviométrique de l'année, on peut dire que le barrage est sous dimensionné. De plus deux phénomènes de renardage existent : l'un ancien dans le coursier avec un écoulement permanent tant que le barrage contient de l'eau, l'autre nouveau se crée à la hauteur du nouveau seuil entre la digue et le pilier en pierre du seuil. Ces phénomènes, principalement le premier, vident le peu de volume retenu.

Avant novembre 1996, le débit pouvant être évacué avant débordement sur la digue était de 40m<sup>3</sup>/s. Le débit maximal de la crue reconstituée du 04/09/1995 a atteint 74.5 m<sup>3</sup>/s. Le seuil a été remonté en fin novembre 1996, le débit pouvant être évacué s'est réduit à 30 m<sup>3</sup>/s. La simulation de l'occurrence de cette crue sur un plan d'eau à la cote du déversoir montre un débordement important sur la digue.

La crue du 9 septembre 1995 est passée par-dessus la digue qu'elle a endommagée. Le système de vidange a été détruit. La digue a été rehaussée et le déversoir modifié peu de temps après cette crue. La profondeur moyenne du lac est passé de 2.86 m à 24 cm ; depuis le rehaussement du seuil, elle est passée à 67 cm. Cette faible hauteur ne supporte pas les fortes évaporations d'été. Le lac s'est asséché dès le mois de juin.

L'eau est utilisée pour l'irrigation (vergers); cette ressource a fortement diminuée (92%) en raison du fort taux d'envasement. Les fellahs ont dû arrêter les irrigations d'été.

#### *Sadine 2*

Le volume utile calculé lors de la mesure d'envasement de mai 1996 représente 25% du volume initial, la durée de vie est estimée à 8 ans depuis la construction.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin était de 1.26. Le coefficient de remplissage a été cette année de 2.9 avec un déversement qui représente 2.2 fois la capacité initiale de la retenue. Ces derniers résultats confirment que ce site aurait mérité une retenue de capacité plus importante.

Le débit maximal pouvant être évacué, lac plein, était de 20 m<sup>3</sup>/s. Le débit reconstitué de la crue du 04/09/1995 a atteint 99.6 m<sup>3</sup>/s. L'eau est passée au-dessus de la digue à deux reprises en septembre 1995 et septembre 1996. Le système de vidange a été détruit.

La digue a été surélevée en novembre 1996. Le débit pouvant être évacué après ces travaux (digue à 10m) estimé à 60 m<sup>3</sup>/s reste encore trop faible. La simulation de l'occurrence de la crue du 9 septembre 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir montre un débordement important sur la digue capable de l'endommager.

La profondeur moyenne du lac est passé de 3.68 m à 93 cm, cette faible profondeur a quand même permis de passer l'été avec seulement une semaine d'assèchement du lac.

Le bilan de ce lac avec un bouclage positif, nous indique des apports souterrains importants venant de la partie amont du bassin.

L'eau est utilisée pour l'irrigation (vergers).

#### *Fidh Ben Naceur*

Le volume utilisable, lors de la mesure d'envasement de mai 1996, représente 75% de la capacité initiale, la durée de vie est estimée à 23 ans. Le gardien fait régulièrement des petits lâchers d'eau chargée en sédiments après les crues, ce qui doit limiter l'envasement.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 2.79. Le coefficient de remplissage a été cette année de 0.06 (6%). Une seule crue a eu lieu sans déverser. Avec une pluviométrie déficitaire pour l'année concernée, ce barrage s'est mal rempli, il n'y a eu de l'eau que seulement deux mois. Seules les années excédentaires permettent un remplissage correct de la retenue, mais n'assurent cependant pas de l'eau toute l'année dans la retenue en raison des fuites observées au pied du barrage.

Le débit pouvant être évacué avec le lac plein est de 50 m<sup>3</sup>/s, le débit reconstitué de la crue la plus forte (20/09/1995), a atteint 23.2 m<sup>3</sup>/s. La simulation de l'occurrence de la crue du 20 septembre 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne est passée de 3 m à 2.24 m. Le lac s'est asséché de novembre à août. Le bouclage du bilan en eau montre une infiltration proportionnelle aux apports.

L'eau n'a pu être utilisée cette année (irrigation).

#### *Fidh Ali*

Le volume utile calculé à partir de la mesure d'envasement de juin 1997 représente 67% du volume initial, l'estimation de la durée de vie de ce lac est estimée à 18 ans.

La retenue a un rapport volume initial sur la surface du bassin de 3.27. Le coefficient de remplissage de cette année est de 0.04 (4%) ; le barrage n'a pas déversé. La capacité de la retenue est en accord avec les apports d'une année légèrement excédentaire.

Le débit pouvant être évacué avec le lac plein est estimé à 100 m<sup>3</sup>/s, valeur bien supérieure au débit maximal de la plus forte crue observée le 3/10/1994, 36.7 m<sup>3</sup>/s. La simulation de l'occurrence de la crue du 3 octobre 1994 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne est passée de 2.99 m à 2.00 m. Il s'est asséché dès la mi-mars. Le niveau de la vase atteint la margelle du puits de vidange, qui a besoin d'être rehaussé.

L'eau a été, cette année, utilisée pour l'irrigation. Mais les paysans ont dû creuser un puits en aval pour assurer l'irrigation d'été.

#### *M'Richet El Anse*

Le volume utile de la retenue calculé à partir de la mesure d'envasement de mai 1996 représente 88% du volume initial, l'estimation de la durée de vie de cette retenue est de 33 ans.

La retenue a pour rapport volume initial sur surface du bassin : 2.64. Son coefficient de remplissage pour la période considérée a été de 1.1. Ce barrage a déversé lors de la crue du 16 septembre, le volume déversé représente 1/3 de la capacité de la retenue.

Le débit pouvant être évacué avec le lac plein est estimé à 60 m<sup>3</sup>/s, ce qui est supérieur au débit observé lors de la plus forte crue du 24/09/1995, 21 m<sup>3</sup>/s. La simulation de l'occurrence de la crue du 24 septembre 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.07 m à 1.82 m. Le lac ne s'est pas asséché, cette année.

L'eau est un peu utilisée ; un petit verger est irrigué.

#### *El Gouazine*

Le volume utile de la retenue calculé à partir de la mesure d'envasement de juin 1997 représente 93% du volume initial, l'estimation de sa durée de vie est supérieure à 50 ans (100 ans calculés).

La retenue a un rapport volume initial sur surface du bassin de 1.29. Le coefficient de remplissage a été de 0.17 (17%). Aucun déversement n'a eu lieu cette année. Cette année, le régime de l'écoulement a été très modifié par des aménagements de CES qui couvrent la totalité du bassin, ceci s'ajoute à la forme allongée du bassin et de sa partie boisée qui limitaient déjà l'écoulement.

Le débit pouvant être évacué avec le lac plein est de 90 m<sup>3</sup>/s, ce qui est supérieur au débit observé lors de la plus forte crue du 20/09/1995, 35 m<sup>3</sup>/s. La simulation de l'occurrence de la crue du 20 septembre 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.43 m à 2.26 m. Le lac s'est asséché du 7 juillet au 18 août.

L'eau est utilisée pour l'irrigation (oliviers), de plus la réalimentation de la nappe y est très forte (cf. bilan) et favorise quelques périmètres irrigués en aval.

#### *Hadada*

Le volume utilisable, lors de la mesure d'envasement de mai 1996 représente 83% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 24 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 1.81, le bassin est traversé par une route goudronnée qui freine l'envasement. Le coefficient de remplissage a été de 0.51, ce volume représente 51% de la capacité initiale du lac. Seule la crue du 9 septembre a débordé, le volume déversé ne représente que 6% de la retenue.

Le débit pouvant être évacué avec le lac plein est de 100 m<sup>3</sup>/s, ce qui est supérieur au débit observé lors de la crue du 22/09/1995, 26 m<sup>3</sup>/s. La simulation de l'occurrence de la crue du 22 septembre 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 3.42 m à 2.85 m. Le lac ne s'est pas asséché.

L'eau est utilisée pour l'irrigation et la réalimentation de la nappe sous forme de lâchers.

#### *Jannet*

Le volume utile calculé lors de la mesure d'envasement de mai 1996 est de 62% du volume initial, la durée de vie est estimée à 11 ans.

Le rapport volume initial sur surface du bassin est de 1.83, le coefficient de remplissage a été de 1.92. Il y a eu de nombreux lâchers et débordements. Les déversements ajoutés aux lâchers représentent 17% de la capacité initiale de la retenue. Il y a eu un débit de base entrant jusqu'en mai.

Le débit pouvant être évacué avec le lac plein est de 20 m<sup>3</sup>/s, le débit reconstitué pour la crue du 09/09/1996 est de 38 m<sup>3</sup>/s. Le déversoir a été endommagé lors des déversements. La digue devrait être surélevée, la reconstitution de la crue du 9 septembre 1996 montre que la digue aurait été submergée pendant 40 minutes, si le niveau d'eau dans le barrage avait été à la hauteur du déversement à l'arrivée de la crue.

Ce lac se comporte comme une rivière, la retenue est sous dimensionnée, mais la position du site est un facteur limitant car la piste passe à 4 mètres au-dessus de la digue et traverse l'amont de la retenue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.82 m à 1.76 m. Le lac ne s'est pas asséché.

L'eau est utilisée pour l'irrigation.

#### *El Hnach*

Le volume calculé lors de la mesure d'envasement de mai 1996 est de 76% du volume initial, l'estimation de sa durée de vie est de 16 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 1.96. Le coefficient de remplissage a été de 2.4 légèrement inférieur à celui de 1995-96 : 2.9. Le volume déversé ajouté à celui vidangé représente 1.3 fois le volume initial de la retenue.

Le débit estimé pouvant être évacué est de 30 m<sup>3</sup>/s, ce qui est inférieur au débit observé lors de la crue du 09/09/1996, 40.9 m<sup>3</sup>/s. Le déversoir a été endommagé lors des divers déversements. La simulation de l'occurrence de la crue du 9 septembre 1996 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre pas de réel risque de débordement au-dessus de la digue et ceci grâce à la revanche importante.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 3.05 m à 2.32 m. Le lac ne s'est pas asséché grâce à des sources à l'amont du bassin qui équilibrent les pertes par infiltration.

L'eau est peu utilisée, mais favorise la réalimentation de la nappe et un soutien d'étiage ainsi que la protection contre l'érosion, le grand barrage de Siliana est situé à quelques kilomètres en aval.

#### *Abdessadok*

Le volume utile calculé lors de la mesure d'envasement de juin 1996 est de 72% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 21 ans.

La retenue a un rapport volume initial sur surface du bassin de 3.01. Le coefficient de remplissage a été de 0.11 (11%). Il n'y a eu ni déversement ni lâcher, cette année.

Le débit évacuable est de 40 m<sup>3</sup>/s, celui reconstitué pour la crue du 08/06/1995 est 22.7 m<sup>3</sup>/s. La simulation de l'occurrence de la crue du 8 juin 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.93 m à 2.10 m. Le lac s'est asséché du 7 mai au 5 août.

L'eau est utilisée pour l'irrigation et l'abreuvement des animaux.

#### *Dékikira*

Le volume utile calculé lors de la mesure d'envasement de juin 1996 est de 90% du volume initial, la durée de vie est de 51 ans.

La retenue a un rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin de 7.14. Le coefficient de remplissage a été de 0.28 (28%). Il n'y a pas eu de débordement ni de vidange.

Le débit pouvant être évacué est de 90 m<sup>3</sup>/s, le débit maximal observé lors de la crue du 03/10/1994 est de 16.3 m<sup>3</sup>/s, cependant le seuil n'est pas stabilisé. La simulation de l'occurrence de la crue du 3 octobre 1994 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.58 m à 2.33 m. Le lac ne s'est pas asséché.

L'eau n'est pas utilisée pour l'agriculture, mais sert à la recharge de nappe et un peu à l'abreuvement des troupeaux. Le lac est isolé des centres de vie.

## *Es Sénégal*

Le volume utilisable calculé lors de la mesure d'envasement de juin 1996 est de 86% du volume initial, l'estimation de sa durée de vie donne 36 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 2. Le coefficient de remplissage a été de 1.6 légèrement supérieur à 1995-96 : 1.4. Il y a eu des débordements en septembre. Il n'y a eu aucune vidange, les fellahs s'y opposant. Le volume déversé représente 79% de la capacité initiale de la retenue.

Le débit pouvant être évacué avec le lac plein est de 25 m<sup>3</sup>/s, le maximal débit reconstitué pour la crue du 15/09/1996 est 29 m<sup>3</sup>/s. La digue aurait déjà dû être égalisée dans sa partie centrale, l'eau étant arrivée assez près ce point bas de la digue en septembre 1996. Le seuil a été modifié plusieurs fois, la revanche y est importante. La simulation de l'occurrence de la crue du 15 septembre 1996 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre pas de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.51 m à 2.16 m. Le lac ne s'est pas asséché.

L'eau du lac est très utilisée pour l'arboriculture et les cultures maraîchères.

## *Echar*

Le volume utile calculé lors de la mesure d'envasement de juin 1996 est de 97% du volume initial, l'estimation de sa durée de vie est supérieure à 50 ans (estimée à 106 ans). Mais le nombre de crues sur ce lac depuis sa construction est très faible, sa construction ayant été suivie de deux années très sévères au niveau de la sécheresse. Cette année continue cette série déficitaire, nous donnons le classement de ces années dans la série 1950-51 à 1996-97 pour le poste météorologique de Thala situé à moins d'un kilomètre :

- 1993-94 : 43<sup>ème</sup> sur 47 F=0.096 P=304mm,
- 1994-95 : 45<sup>ème</sup> sur 47 F=0.053 P=294mm,
- 1995-96 : 17<sup>ème</sup> sur 47 F=0.649 P=506mm,
- 1996-97 : 46<sup>ème</sup> sur 47 F=0.032 P=272mm.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 2.04. Le coefficient de remplissage a été de 0.08 (8%). Le volume vidangé a été de 10% de la capacité initiale de la retenue, il n'y a pas eu de déversement. Le volume vidangé est supérieur à l'apport de l'année.

Le débit pouvant être évacué avec le lac plein est de 180 m<sup>3</sup>/s, le débit maximal observé lors de la crue du 09/06/1995 est de 75 m<sup>3</sup>/s. Le seuil a été modifié et n'est pas terminé. La simulation de l'occurrence de la crue du 24 juin 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.70 m à 2.62 m. Le lac ne s'est pas asséché cette année.

Ce lac est resté longtemps sec, ce qui explique la faible utilisation actuelle de l'eau.

## *Abdeladim*

L'estimation de l'envasement d'août 1997 donne que 99% du volume initial, l'estimation de la durée de vie serait supérieure à 50 ans.

La retenue a un rapport volume initial sur surface du bassin de 2.56. Le taux de remplissage du lac est de 0.23 (23%) pour cette année.

Le débit pouvant être évacué est de 100 m<sup>3</sup>/s, ce qui est supérieur au débit observé le 03/10/1994, 17.3 m<sup>3</sup>/s, mais le seuil n'est pas stabilisé. La simulation de l'occurrence de la crue du 3 octobre 1994 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.34 m à 2.33 m. Il n'y a pas eu de déversement et le lac s'est asséché du 3 au 22 août.

L'eau est utilisée pour la culture vivrière (maïs).

### *Arara*

Le volume utile calculé après la mesure d'envasement d'octobre 1996 est de 55% du volume l'estimation de la durée de vie est de 9 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin était de 1.29. Le coefficient de remplissage a été de 0.83. Il n'y a pas eu de débordements. Il y a eu quelques vidanges, le volume vidangé représente 3% de la capacité initiale de la retenue. La retenue a été sous dimensionnée pour un bassin avec une forte érosion potentielle. Le déversoir a été endommagé lors des déversements de l'année 1995-96.

Le débit pouvant être évacué est de 70 m<sup>3</sup>/s, le débit maximal observé lors de la crue du 21/09/1995 est de 64.7 m<sup>3</sup>/s. La digue devrait être surélevée, cependant la simulation de l'occurrence de la crue du 21 septembre 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre pas de risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.81 m à 1.54 m. Le lac ne s'est pas asséché cette année.

L'eau, ressource rare dans cette région, est utilisée pour la culture vivrière autour du lac.

### *El Moudhi*

Le volume utile calculé lors de la mesure d'envasement de juillet 1996 est de 90% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 52 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 5.37. Le coefficient de remplissage a été de 0.79. Il n'y a eu ni débordement ni vidange.

Le débit évacuable de 75 m<sup>3</sup>/s, le débit maximal reconstitué lors de la crue du 30/11/1995 est de 65.7 m<sup>3</sup>/s. Le déversoir a été endommagé lors des déversements de l'année 1995-96. La simulation de l'occurrence de la crue du 3 octobre 1994 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 6.93 m à 6.25 m. Le lac s'est asséché une première fois du 25 mars au 9 avril, puis du 28 juin au 22 août.

Les paramètres de cette retenue indiquent que l'ouvrage a été bien dimensionné, il joue un rôle important dans cette zone sèche. Le sol y est très poreux et l'infiltration importante, il réalimente la nappe.

L'eau est utilisée pour l'irrigation et l'abreuvement des animaux, cependant le peu de réserve ajouté aux fuites vers la nappe limitent les possibilités d'irrigation autour de la retenue.

### *Sbahia 1*

Le volume utile calculé après de la mesure d'envasement d'octobre 1996 est de 92% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 39 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 4.18. Le coefficient de remplissage a été de 0.22. Il y a eu des vidanges mais pas de débordement. Les lâchers pour l'alimentation de la nappe et la sécurisation de l'ouvrage représentent 5% de la capacité initiale de la retenue.

Le débit pouvant être évacué avec le lac plein est de 60 m<sup>3</sup>/s, ce qui est supérieur au débit observé fin février 1996, 5 m<sup>3</sup>/s ce débit étant faible en raison du fort taux de protection du bassin. Cependant le seuil n'est pas terminé et a été érodé lors des déversements. La simulation de l'occurrence de la crue du 26 au 29 février 1996 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 3.77 m à 3.48 m. Le lac ne s'est pas asséché cette année.

L'eau est utilisée pour l'irrigation d'appoint des oliviers.

### *Saadine*

Le volume utile lors de la mesure d'envasement d'avril 1997 est de 23% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 7 ans.



Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 1.31. Le coefficient de remplissage a été de 2.24. Il y a eu des débordements en septembre, ils représentent 80% de la capacité initiale de la retenue. Il n'y a eu aucune vidange, la tour de prise est entièrement envasée et la vanne de vidange est inutilisable.

Le débit évacuable est de 60 m<sup>3</sup>/s, ce qui est légèrement supérieur au débit observé le 16/06/1996, 46.5 m<sup>3</sup>/s, le déversoir a été très endommagé lors de cette crue. Le seuil a été modifié plusieurs fois et est très endommagé en aval. L'eau est arrivée presque jusqu'au sommet de la digue, cependant la simulation de l'occurrence de la crue du 16 juin 1996 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre pas de risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.25 m à 52 cm. Le lac s'est asséché du 10 avril au 18 août. La taille de l'ouvrage est sous-dimensionnée.

L'eau, quand il y en a, est très utilisée pour l'irrigation (piment, tomate, etc.). Les fellahs demandent avec insistance le récurage de la retenue afin de disposer d'eau pendant la période d'irrigation, ce qui n'a pas été le cas cette année.

### *Es Séghir*

Le volume utile calculé à partir de la mesure d'envasement d'octobre 1996 était de 99% du volume initial, l'estimation de sa durée de vie est supérieure à 100 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin était de 4.47. Le coefficient de remplissage a été de 0.19. Depuis l'année dernière, une partie du déversoir est effondrée. Une seule vidange a été effectuée en décembre, elle ne représente pas 0.5% de la capacité initiale de la retenue.

Le débit pouvant être évacué est de 50 m<sup>3</sup>/s, ce qui est très supérieur au débit observé lors de la crue du 26/08/1997 : 5.3 m<sup>3</sup>/s, ce débit étant faible en raison du fort taux de couverture arborée et de la nature sableuse du sol. Cependant le seuil s'est, en partie, effondré et doit être reconstruit rapidement. La simulation de l'occurrence de la crue du 26 août 1997 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est de 5.26 m. Le lac s'est maintenu, en eau, à un niveau important grâce à la réserve accumulée l'année précédente.

L'eau est bien utilisée pour l'irrigation.

Le pluviographe CEDIPE a été manipulé en août 1997 et demande à être protégé sérieusement en raison de l'absence complète de gardien sur ce site.

### *El Melah*

Le volume utile après de la mesure d'envasement de novembre 1996 est de 86% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 43 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 1.81. Le coefficient de remplissage a été de 0.48. Il y a eu quelques vidanges, mais pas de déversements. Les vidanges représentent 18% de la capacité initiale de la retenue.

Le débit pouvant être évacué est de 17 m<sup>3</sup>/s, ce qui est supérieur au débit reconstitué pour la crue du 26/08/1997, 2.6 m<sup>3</sup>/s, des fuites visibles existent au niveau du déversoir qui demande une finition plus soignée. La simulation de l'occurrence de la crue du 26 août 1997 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 1.75 m à 1.56 m. Le lac s'est asséché une première fois du 30 novembre au 7 décembre, puis du 30 mars au 26 août.

L'eau est peu utilisée, quelques ânes tirant des citernes y prennent de l'eau.

### *Kamech*

Le volume utile calculé lors de la mesure d'envasement d'août 1996 est de 92% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 33 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur la surface du bassin est de 5.81. Le coefficient de remplissage a été de 0.27 (27%), le coefficient de l'année exceptionnelle 1995-96 fut de 7.8 (780%). Il n'y a eu ni lâchers ni déversements, cette année.

Le débit pouvant être évacué est de  $25 \text{ m}^3/\text{s}$ , le débit maximal reconstitué lors de la crue de fin février 1996 est  $22.7 \text{ m}^3/\text{s}$ . Le déversoir n'était plus stabilisé à l'aval, sa réhabilitation est faite. La simulation de l'occurrence de la crue de fin février 1996 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre pas de risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de  $3.19 \text{ m}$  à  $2.94 \text{ m}$ . Le lac ne s'est pas asséché cette année. L'année 1995-96 laissait supposer un sous dimensionnement de l'ouvrage, cette année légèrement déficitaire démontre le contraire. Cependant une réserve plus importante aurait permis une sécurisation plus forte des besoins pour l'irrigation. Une fuite souterraine permanente est observée en aval du barrage.

L'eau est très utilisée pour l'irrigation, sur les bords (projet de développement de la culture de la tomate) et en aval (maraîchage traditionnel).

#### *Brahim Zaher*

Le volume utile calculé lors de la mesure d'envasement de septembre 1996 est de 83% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 24 ans.

La retenue a un rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin de 1.86. Le coefficient de remplissage a été de 0.64. Il n'y a eu ni lâchers, ni déversements.

Le débit sortant par l'évacuateur est estimé à  $30 \text{ m}^3/\text{s}$ , le débit maximal reconstitué pour la crue du 15/09/1997 est de  $35.1 \text{ m}^3/\text{s}$ . L'aval du seuil a été très détérioré en septembre 1997, le coursier a été coupé en deux en son milieu, une partie de l'eau déversée est revenue vers le pied de la digue. La simulation de l'occurrence de la crue du 15 septembre 1997 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre pas de risque de débordement au-dessus de la digue. Le coursier devrait être réhabilité rapidement.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de  $2.40 \text{ m}$  à  $2.00 \text{ m}$ . Le lac s'est asséché une première fois du 25 septembre au 8 décembre, puis du 2 mai au 29 juillet.

L'eau est utilisée pour l'irrigation, mais la demande est plus forte que les potentialités de réserve dans cette petite retenue à envasement rapide. Cette année, l'eau a fait défaut.

#### *Jédéliane*

Il existe un doute sur la hauteur de la digue par rapport au Nivellement Général tunisien: selon certains rapports, elle serait à  $766 \text{ m}$ ; selon d'autres à  $776 \text{ m}$ , ce qui doublerait la capacité de la retenue. Une recherche de plusieurs points bas dans la retenue effectuée le 5 juin 1995 montrait un envasement jusqu'à environ 11 mètres sous le plan d'eau du jour  $9.36 \text{ m}$  soit  $-1.64 \text{ m}$  dans notre système d'échelle, celui-ci étant calé sur une digue à  $766 \text{ m}$ .

Seul un rattachement au Nivellement Général tunisien pourrait lever ce doute.

La retenue a un rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin était de 3.30. Le coefficient de remplissage a été de 0.09 (9%), ce qui est très faible.

Le débit de pointe maximal observé n'est que de  $23.3 \text{ m}^3/\text{s}$ .

L'eau est utilisée sous forme de lâchers par vanne qui alimente la nappe, les lâchers représentent environ 10% de la capacité. Il n'y a pas eu de déversement.

#### *El Ogla*

Le volume utile restant lors de la mesure d'envasement d'avril 1997 n'est plus que de 84.5% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 51 ans.

La retenue a un rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin de 7.35. Le coefficient de remplissage a été de 0.03 (3%). Il n'y a pas eu de déversement. Il y a eu une fuite permanente au niveau de la vanne du mois d'octobre 1995 au mois de novembre 1996. Le volume sorti par la fuite durant l'année hydrologique 1996-97 représente 2% de la capacité initiale de la retenue.

Le débit pouvant être évacué par le déversoir est de  $560 \text{ m}^3/\text{s}$ , le débit reconstitué pour la crue du 19/09/1995 est  $283 \text{ m}^3/\text{s}$ , le déversoir n'est pas stabilisé latéralement.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de  $4.76 \text{ m}$  à  $4.02 \text{ m}$ .

Il est à noter que le système de vidange a été restauré, mais la tour de prise devrait être surélevée. Le lac s'est asséché une première fois du 29 novembre au 12 janvier, puis à partir du 20 février.

L'eau est utilisée pour l'irrigation en amont par pompage et juste en aval du barrage par pompage dans la mare formée en raison de la fuite à la vanne tant que le lac a contenu de l'eau. Nous ne connaissons pas l'utilisation en aval par le système de distribution d'eau : canalisation également de  $\Phi=1000\text{mm}$ .

#### *Baouejer*

Le volume restant lors de la mesure d'envasement de juin 1996 était de 91% du volume initial, l'estimation de sa durée de vie est de 54 ans.

Le rapport volume initial sur surface du bassin est de 1.36. Le coefficient de remplissage a été de 0.41. Il n'y a pas eu de déversement, ni de vidange.

Le débit pouvant être évacué est de  $27 \text{ m}^3/\text{s}$ , le débit maximal observé lors de la crue 07/08/1995 est de  $8.2 \text{ m}^3/\text{s}$ . La simulation de l'occurrence de la crue du 7 août 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre aucun risque de débordement au-dessus de la digue.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 2.45 m à 2.22 m. Le lac s'est asséché du 21 février au 18 avril, puis du 23 juin au 16 juillet.

L'eau est un peu utilisée pour l'irrigation. L'infiltration y est très importante ce qui favorise la recharge de nappe, qui est visible au niveau des puits aval et d'une résurgence.

#### *M'Rira 2*

Le volume utile calculé lors de la mesure d'envasement de juin 1996 est de 91% du volume initial, l'estimation de la durée de vie est de 54 ans.

Le rapport volume initial de la retenue sur surface du bassin est de 2.06. Le coefficient de remplissage a été de 0.64. Il y a eu des lâchers en septembre, mais pas de déversements. Les lâchers représentent 3% de la capacité initiale de la retenue.

Le débit pouvant être évacué est de  $47 \text{ m}^3/\text{s}$  plus faible que le débit maximal reconstitué lors de la crue du 09/06/1995 :  $51.3 \text{ m}^3/\text{s}$ . La simulation de l'occurrence de la crue du 9 juin 1995 sur un plan d'eau à la cote du déversoir ne montre pas de risque de débordement au-dessus de la digue récemment rehaussée.

La profondeur moyenne de la retenue est passée de 1.67 m à 1.51 m. Le lac ne s'est pas asséché, cette année.

L'eau n'est pas utilisée pour l'irrigation faute de motopompe, par contre l'infiltration et la restitution en aval y sont très importantes ce qui favorise la recharge de nappe. Les résurgences à l'aval laissent une apparition saline dans le lit.

#### *Conclusion*

Cette brève rétrospective sur les données et analyses fournies par le réseau d'observations en sa quatrième année de fonctionnement permet quelques conclusions.

Les déversoirs sont, dans leur majorité, bien dimensionnés, seuls les ouvrages de Sadine 1 & 2 et Jannet dans la zone de Makhtar sont insuffisants et ont posé ou poseront des problèmes. Par contre, les coursiers sont en général très fragiles et nécessitent des travaux après chaque crue importante. Des réfections importantes ont été entreprises. Le traitement des coursiers de déversoirs nécessite des aménagements du style de celui des gros ravins d'érosion avec des seuils en gabions.

Si on retient comme norme de capacité de la retenue, un volume équivalent à l'écoulement inter-annuel, on remarque que les retenues dont le rapport volume initial sur surface du bassin versant est supérieur à 2, ont des risques faibles de débordement et un remplissage correct en année pluvieuse.

Pour éviter des assèchements en été, il faut privilégier les sites profonds. Le rapport volume de la retenue sur sa surface doit tenir compte de l'évaporation de la période sèche environ 1.30 m (d'avril à septembre, 75% de l'évaporation annuelle), de l'infiltration et des prélèvements variables d'une retenue à l'autre. L'expérience sur ce réseau montre qu'une profondeur moyenne d'environ de 2.5 m permet le passage de la saison sèche pour une année moyenne. Treize Lacs ne se sont pas asséchés cette année, deux pendant moins d'un mois et onze sont restés sec plus d'un mois, le barrage de El Oglia n'a pas eu d'eau pendant huit mois et demi. Parmi ceux qui ne se sont pas asséchés, une bonne partie ont bénéficié du stockage de l'année pluvieuse précédente. Il est certain qu'en année sèche, les retenues de faible dimension ont de fortes chances de ne plus disposer d'eau pendant l'été.

En prenant comme critère de recharge significative de la nappe, un volume infiltré supérieur ou égal à 30 000 m<sup>3</sup>, on peut dire que cet objectif a été atteint dans 30% des cas cette année contre 50% en 95-96. Dans le cas d'El Gouazine, environ 70 000 m<sup>3</sup> se sont infiltrés pour un apport de 35 000 m<sup>3</sup>; donc une part importante du stockage de l'année précédente a servi à la recharge de la nappe. Il faut savoir que la Tunisie compte 130000 puits de surface permettant l'irrigation de la moitié des périmètres dans le pays et faisant vivre 0.5 M d'habitants. Il ne faut pas cependant négliger les possibilités de dégradation de la qualité de ses eaux souterraines. L'évaporation, forte dans ces régions, concentre les sels dans les lacs.

Ces lacs sont de très bons pièges à sédiments. Mais leur colmatage rapide va à l'encontre d'un développement agricole. Implantés dans des environnements fragiles et à faibles activités économiques, ils sont perçus comme une ressource supplémentaire, rare et vitale : l'eau. Pour pérenniser cette ressource, l'aménagement des versants pour protéger ces lacs devient une priorité. La nature et la densité de ces aménagements doivent concilier la réduction du transport solide sans pour autant priver le lac de ces apports en eau par ruissellement.

Les 24 unités « lacs collinaires », bien suivies par des mesures d'envasement depuis 1993, avaient une capacité initiale totale de stockage de 2 615 000 m<sup>3</sup>, elles ont perdu 430 000 m<sup>3</sup>, soit 16.5% pour une durée d'existence moyenne de 5.7 années. La perte moyenne par an de la capacité de stockage est de 3.5 % et l'érosion d'environ 10 tonnes par hectare.

En faisant l'hypothèse que la moyenne de l'envasement sur cette période est représentative du régime hydrologique, on peut estimer une durée de vie moyenne du barrage (comblement jusqu'à la cote du déversoir) : 29% des lacs auraient une durée de vie inférieure à 20 ans et environ 33% une durée de vie supérieure à 50 ans. Un lac aurait une durée de vie moyenne de 29 années. Cette estimation n'est, bien sur, qu'indicative : l'exemple de Sadine montre bien que l'envasement de ces petites unités soit plus le fait d'événements isolés que d'une accumulation progressive dans le temps. On remarque également que les durées de vie proches ou supérieures à 30 ans sont l'apanage des retenues où le rapport volume initial (en mètres cubes) sur surface du bassin versant (en ares) est supérieur à 3.3.

En extrapolant le volume moyen de vase piégée par ces 24 unités aux 1000 prévues, on obtiendrait un volume de vase piégée de 1.8 M m<sup>3</sup>/an.

## Fiches des observations hydrologiques de l'année

Cette partie présente les données observées sur chaque lac au courant de l'année hydrologique 1996-1997. Les caractéristiques du site étudié et celles de l'année hydrologique sont consignées en 5 fiches :

- ▣ **Première fiche** : fiche synthétique comprenant les caractéristiques du bassin versant et de la retenue étudiée. Elle comprend :
  - le nom de la retenue et sa situation (coordonnées géographiques et administratives)
  - les caractéristiques du bassin versant,
  - les caractéristiques de la retenue,
  - les caractéristiques de l'appareillage mis en place avec les dates d'installation,
  - les barèmes de surfaces et volumes en fonction de la hauteur à l'échelle à l'origine du lac et aux dernières dates où l'envasement a été mesuré,
  - une carte du bassin versant,
  - une carte de la bathymétrie du lac après envasement.
  
- ▣ **Seconde fiche** : présentation graphique du fonctionnement hydrologique de l'année :
  - le 1<sup>er</sup> graphique représente la pluviométrie journalière et les niveaux instantanés de l'eau dans la retenue, on a également représenté les cotes du déversoir, de la digue et de l'envasement moyen aux dates de la mesure,
  - le 2<sup>nd</sup> graphique représente les variations journalières des volumes d'eau dans la retenue et leur classement par ordre décroissant.
  
- ▣ **Troisième fiche** : données climatologiques
  - tableau(x) des hauteurs journalières de pluies,
  - tableau des hauteurs journalières de l'évaporation pour les lacs équipés d'un bac.
  
- ▣ **Quatrième fiche** : variation de la hauteur et de la surface
  - tableaux de hauteurs, surfaces moyennes journalières
  
- ▣ **Cinquième fiche** : variation de volume et bilan en eau
  - tableaux des volumes moyens journaliers,
  - tableau des volumes de crues les plus importantes,
  - tableau du bilan hydrologique présenté par mois et annuel.

# Lac collinaire de Sadine 1

Station : SADINE 1 Bassin : Oued Zeroud  
 Latitude Nord : 35°47'49" Longitude Est : 9°03'58"  
 CRDA : Siliana Délégation : Maktar

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 384  
 Périmètre (P) en km 9.7  
 Indice de compacité C= 1.39  
 Longueur du rectangle (L) en km 3.85  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.00  
 Altitude maximale en m 1250  
 Altitude minimale en m 842  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 106  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>) 0.352  
 Dénivelée (D) en m 408  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols terres agricoles : 68%  
 Aménagements CES environ 15%

## Caractéristiques de la retenue

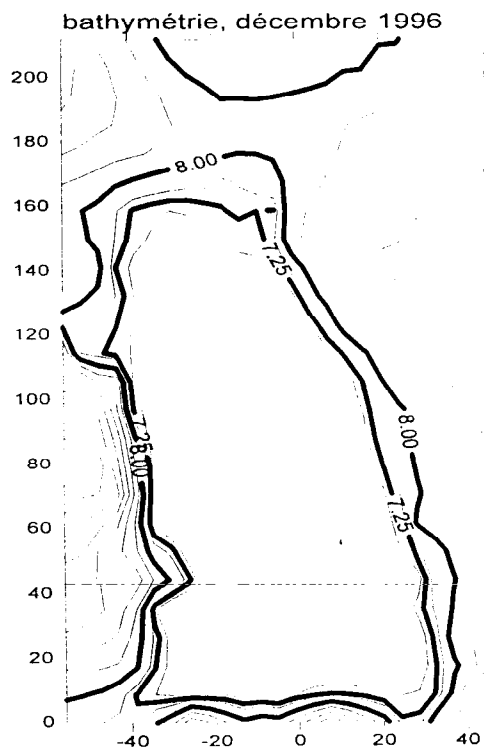
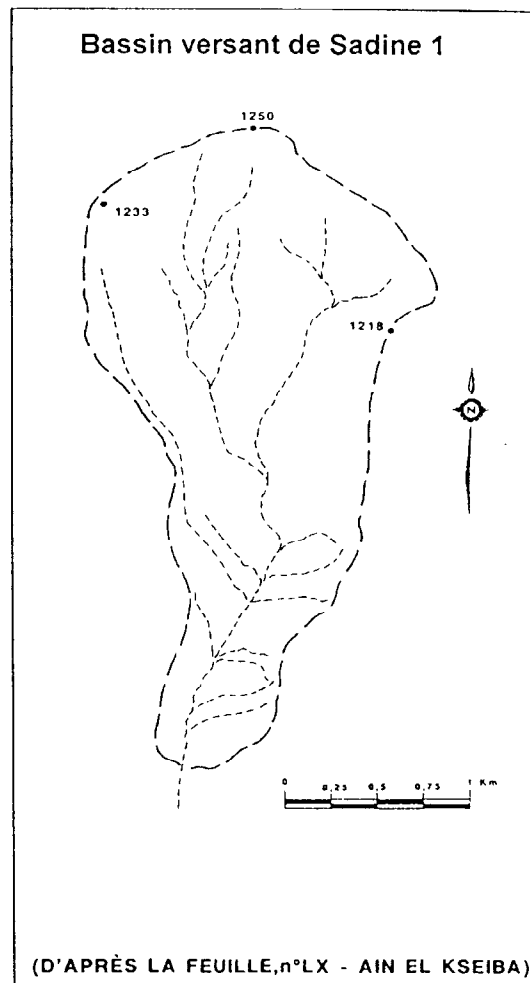
Année de construction 1988  
 Volume au déversement (V<sub>i</sub>) m<sup>3</sup> 34 380  
 Surface au déversement (S<sub>i</sub>) ha 1.204  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.86  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 06/12/96 31 275  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 06/12/96 2 875  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 06/12/96 0.24  
 Hauteur de la digue en m 9.66  
 Longueur de la digue en m 89  
 Nature du déversoir rectangulaire en béton  
 Hauteur du déversoir en m 01/11/96 8.01  
 Largeur du déversoir en m 10.1  
 Diamètre de la conduite en mm 150  
 Utilisation de l'eau maraîchages+fruitiers

## Caractéristiques de la station

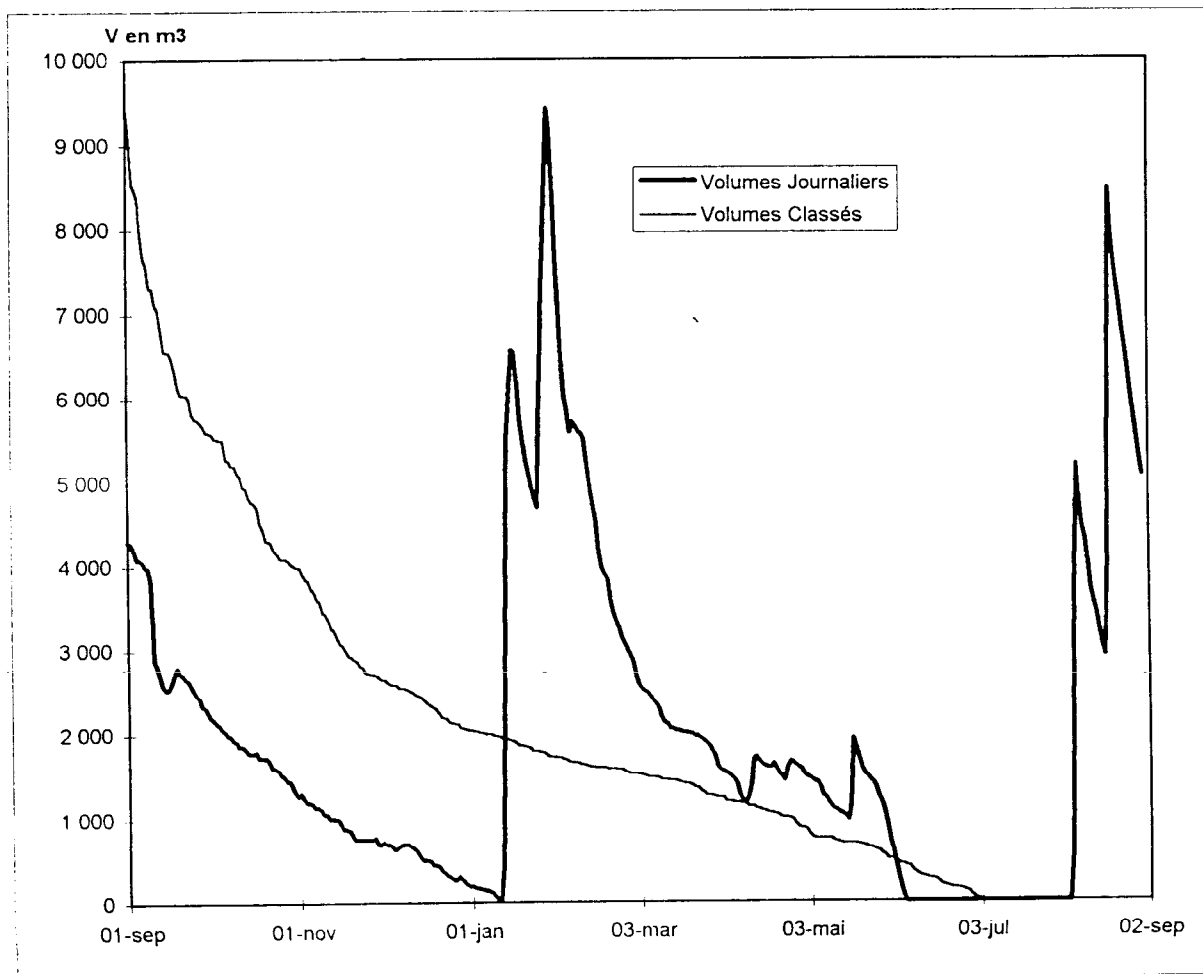
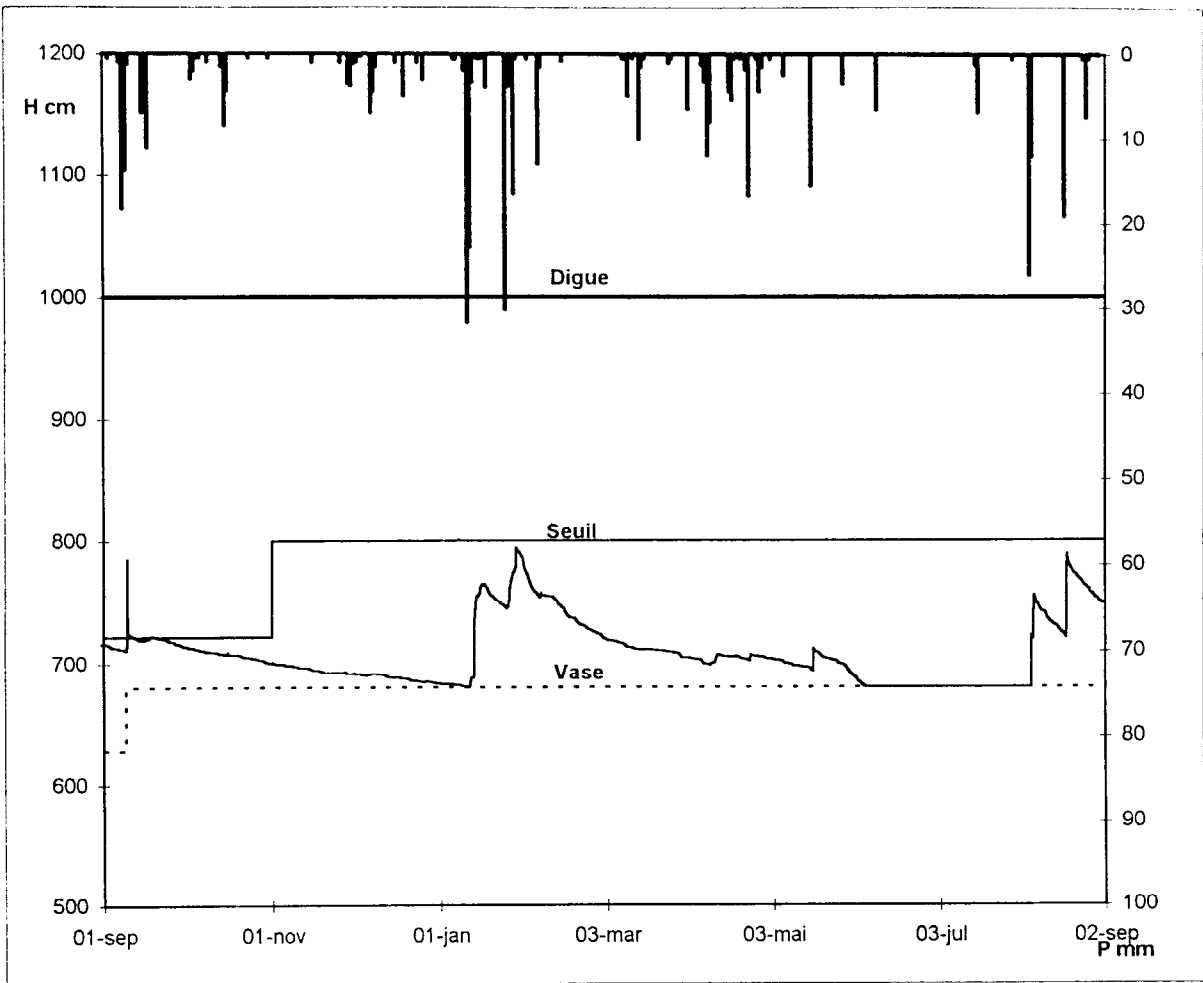
Début des observations 07/02/92  
 Hauteur repère/échelle en m 7.9  
 Code HYDROM échelle 07/02/92 1486388010  
 Code PLUVIOM OEDIPE 07/02/92 1486388110  
 Code PLUVIOM pluviomètre 08/04/93 1486388115  
 Code PLUVIOM bac évap. 08/04/93 1486388730  
 Adresse ARGOS sans

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	06/12/96 V <sub>5</sub> m <sup>3</sup>
0.00	0	0	0
0.50	0	0	0
1.00	0	0	0
1.50	522	48	0
2.00	2 658	943	0
2.50	3 233	2 496	0
3.00	4 232	4 427	0
3.50	4 868	6 680	0
4.00	5 453	9 225	0
4.50	6 028	12 045	0
5.00	6 632	15 146	0
5.50	7 290	18 547	0
6.00	8 169	22 294	0
6.50	9 514	26 602	0
7.00	11 166	31 633	1 250
7.30	12 260	35 068	3 281
7.50	13 056	37 542	5 050
8.00	15 394	44 498	10 251



SADINE 1 année 1996-1997



PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : SADINE 1 (OEDIPE V4) 1486388110 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	1.0	.	0.5	.	6.5	0.5	.	.	2
3	0.5	3.0	.	0.3	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	2.0	.	0.2	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26.0 5
6	.	0.5	.	.	0.5	13.0	.	.	.	.	.	12.0 6
7	1.0	.	.	7.0	0.5	1.5	.	1.3	2.5	.	.	7
8	18.1	.	.	4.5	.	.	.	3.2	.	.	.	8
9	13.7	1.0	.	1.5	0.1	.	0.5	11.9	.	.	.	9
10	1.2	.	.	.	1.9	.	0.5	8.1	.	6.5	.	10
11	.	.	.	.	31.5	.	5.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	22.7	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	3.3	.	0.5	.	.	.	.	13
14	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	7.0	8.5	.	.	0.5	0.8	10.0	.	.	.	.	15
16	2.5	4.5	1.0	1.0	0.5	.	1.5	.	.	.	1.2	16
17	11.0	.	.	.	.	.	0.5	4.5	15.5	.	6.8	17
18	.	.	.	.	4.0	.	.	5.5	.	.	.	19.0 18
19	.	.	.	5.0	.	.	.	0.5	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	1.8	.	.	.	23
24	.	0.5	.	1.0	.	.	.	16.7	.	.	.	24
25	.	.	.	.	30.0	.	.	.	.	.	.	0.5 25
26	.	.	1.0	3.0	4.0	.	1.0	.	.	.	.	7.5 26
27	.	.	.	.	.	.	0.5	0.5	.	.	.	0.5 27
28	.	.	.	.	16.5	.	.	4.5	.	.	.	28
29	.	.	3.5	.	0.5	.	.	1.5	3.5	.	.	29
30	.	.	3.9	.	.	.	.	.	.	.	0.5	30
31	=	0.5	=	.	.	.	.	.	.	.	.	31
TOT	55.0	22.5	9.4	25.6	116.5	15.8	20.0	67.0	22.0	6.5	8.5	65.5
MAX	18.1	8.5	3.9	7.0	31.5	13.0	10.0	16.7	15.5	6.5	6.8	26.0
****												
TOTAL ANNUEL : 434.3 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 88 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 82 8

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Sadine 1 pluviomètre 1486388115 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	0.5	.	6.0	0.5	.	.	2
3	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	4.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26.3 5
6	.	0.5	.	.	0.5	15.4	.	.	.	.	.	9.7 6
7	3.0	.	.	.	8.9	0.5	1.5	.	1.3	2.7	.	7
8	2.0	1.0	.	.	3.6	.	.	.	3.0	.	.	8
9	25.2	.	.	.	0.1	.	0.5	14.5	.	.	.	9
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5	.	10
11	.	.	.	.	.	.	.	32.0	.	5.7	.	11
12	.	.	.	.	.	.	.	21.0	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	0.5	.	13
14	.	3.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	14.7	7.5	.	.	.	0.5	0.8	9.8	.	.	.	15
16	2.8	4.2	0.3	1.0	0.5	.	.	.	.	.	1.2	16
17	12.0	.	.	.	.	.	2.0	10.0	14.2	.	6.7	17
18	.	.	.	.	5.0	.	.	.	3.7	.	.	17.1 18
19	.	.	.	.	.	.	.	6.4	.	.	0.5	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
24	.	0.5	.	1.0	.	.	.	.	18.4	.	.	24
25	.	.	.	.	.	.	.	28.5	.	.	.	0.5 25
26	.	.	1.0	3.4	3.9	.	0.7	.	.	.	.	7.5 26
27	.	.	.	.	.	.	0.5	0.5	.	.	.	0.5 27
28	.	.	.	.	12.7	.	.	.	4.6	.	.	28
29	.	.	2.4	.	0.5	.	.	.	1.4	2.8	.	29
30	.	.	4.0	.	.	.	.	.	.	.	0.5	30
31	=	0.5	=	.	.	.	.	.	.	.	.	31
TOT	60.2	22.3	7.7	24.4	107.7	18.2	19.7	64.4	20.2	5.5	8.4	61.6
MAX	25.2	7.5	4.0	8.9	32.0	15.4	9.8	18.4	14.2	5.5	6.7	26.3
****												
TOTAL ANNUEL : 420.3 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 77 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 81 8

..JOUR SEC



EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Sadine 1 évaporation 1486388730 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	4.5	7.0	4.0	1.0	3.0	1.0	6.0	5.0	5.0	8.0	10.0	8.0
2	6.0	5.0	4.0	2.0	4.0	2.0	6.0	4.0	6.0	7.0	10.0	9.0
3	7.0	10.1	5.0	3.0	3.0	1.0	5.0	6.0	6.0	6.0	11.0	7.0
4	6.0	4.0	4.0	2.0	4.0	1.0	5.0	6.0	7.0	7.0	10.0	8.0
5	8.0	3.0	5.0	1.0	3.0	1.0	6.0	6.0	8.0	8.0	11.0	12.3
6	7.5	3.0	5.0	2.0	3.0	8.4	6.0	7.0	8.0	10.0	9.0	6.7
7	9.0	5.0	6.0	0.5	3.0	0.5	5.0	5.3	5.7	10.0	10.0	3.0
8	8.0	6.0	3.0	0.6	2.0	1.5	5.0	4.5	6.0	8.0	11.0	5.0
9	6.2	4.0	2.0	1.1	3.0	1.0	5.0	0.0	7.0	7.0	10.0	6.0
10	6.0	5.0	3.0	1.0	1.0	1.0	6.0	1.0	7.0	10.5	12.0	8.0
11	7.0	3.0	3.0	2.0	4.0	1.0	2.7	1.0	8.0	9.0	11.0	5.0
12	5.0	2.0	5.0	3.0	1.0	2.0	1.0	1.5	8.0	12.0	8.0	7.0
13	7.0	3.0	5.0	3.0	1.0	3.0	2.0	4.0	9.0	12.0	9.0	8.0
14	6.0	6.5	4.0	4.0	2.0	3.0	2.0	5.0	9.0	10.0	10.0	7.0
15	7.7	4.5	3.0	3.0	1.0	2.8	6.8	6.0	10.0	8.0	9.0	8.0
16	5.8	3.7	2.5	2.0	1.0	3.0	1.0	4.0	8.0	9.0	10.0	9.0
17	9.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	0.0	8.0	4.2	10.0	11.7	10.0
18	4.0	4.0	4.0	2.0	1.5	2.0	3.0	5.9	4.0	9.0	7.0	6.1
19	4.0	4.0	4.0	2.0	1.0	4.0	4.0	4.0	8.0	8.0	10.0	5.0
20	6.0	5.0	5.0	0.5	2.0	4.0	6.0	5.0	7.0	9.0	11.0	6.0
21	5.0	5.0	5.0	3.0	2.0	3.0	5.0	5.0	7.0	10.0	8.0	7.0
22	8.0	6.0	4.0	4.0	1.0	4.0	6.0	6.0	6.0	9.0	9.0	6.0
23	7.0	3.0	3.0	3.0	2.0	5.0	5.0	6.0	7.0	10.0	10.0	8.0
24	5.0	3.0	4.0	2.0	3.0	5.0	6.0	10.4	6.0	8.0	10.0	8.0
25	8.0	3.5	2.0	2.0	1.5	5.0	5.0	3.0	6.0	8.0	11.0	7.0
26	2.0	2.5	4.0	3.0	0.9	6.0	3.7	6.0	10.0	9.0	10.0	7.0
27	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0	7.0	5.0	5.0	8.0	10.0	12.0	8.0
28	5.0	2.0	2.0	2.0	2.3	7.5	6.0	5.0	9.0	9.0	8.0	7.0
29	6.0	3.0	3.4	2.0	1.5	=	5.0	3.0	7.8	8.0	10.0	8.0
30	6.0	2.0	5.0	2.5	1.0	=	5.0	5.0	6.0	12.0	5.0	9.0
31	=	3.5	=	3.0	1.0	=	6.0	=	8.0	=	10.0	8.0

TOT 184.7 127.3 114.9 65.2 63.7 88.7 141.2 143.6 221.7 270.5 303.7 227.1

MAX 9.0 10.1 6.0 4.0 4.0 8.4 6.8 10.4 10.0 12.0 12.0 12.0 12.3

TOTAL ANNEEL : 1952.3 mm

\*\*\*\*

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486388010 SADINE 1 (CHLOE-E) Latit. 35.47.49  
 Rivière : O.Zouitine Longit. 9.03.58  
 Pays : TUNISIE Altit. 843M  
 Bassin : O.ZEROUD Aire 3.84000 km2  
 Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	716	714	701	691	683	775	722	704	704	690	.	.	1
2	716	713	700	691	683	769	720	704	703	687	.	.	2
3	714	713	699	691	683	763	719	704	703	685	.	.	3
4	713	712	699	690	683	760	719	703	703	683	.	.	4
5	713	712	699	690	682	757	718	703	702	681	.	.	5
6	713	711	698	691	682	755	718	702	702	.	.	733	6
7	712	711	698	691	682	756	717	700	700	.	.	751	7
8	712	710	698	691	682	756	716	699	700	.	.	747	8
9	719	710	697	691	681	755	716	699	699	.	.	743	9
10	724	709	697	691	681	755	714	700	698	.	.	742	10
11	723	709	696	690	680	754	713	702	698	.	.	738	11
12	722	709	696	690	687	751	713	707	697	.	.	735	12
13	720	708	696	689	718	749	712	707	697	.	.	733	13
14	719	708	696	688	755	747	712	706	697	.	.	732	14
15	719	708	695	688	759	744	712	706	696	.	.	729	15
16	720	708	694	688	764	740	712	705	696	.	.	727	16
17	721	707	694	688	764	738	711	705	698	.	.	725	17
18	723	707	694	687	760	737	711	705	710	.	.	736	18
19	722	707	693	687	757	736	711	706	709	.	.	783	19
20	722	707	692	687	754	734	711	705	707	.	.	778	20
21	721	706	692	686	752	732	711	704	705	.	.	774	21
22	721	705	692	686	751	731	711	703	704	.	.	771	22
23	720	705	692	685	749	730	710	703	703	.	.	769	23
24	719	705	692	685	747	728	710	705	703	.	.	767	24
25	718	704	692	684	746	727	710	706	702	.	.	764	25
26	718	704	692	684	759	726	709	706	701	.	.	762	26
27	716	703	692	685	771	725	709	705	700	.	.	759	27
28	716	703	691	684	782	724	708	705	699	.	.	757	28
29	715	702	691	684	792	.	707	705	697	.	.	754	29
30	714	701	691	683	789	.	705	704	694	.	.	752	30
31	.	700	.	683	783	.	705	.	692	.	.	750	31
Mo	718	707	695	688	730	745	713	704	701	-	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 7 JUIN à 06H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 794 cm LE 28 JANV à 17H30

MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 6 JUIN  
 MAXIMUM JOURNALIER : 792 cm LE 29 JANV

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486388010 SADINE 1 (CHLOE-E) Latit. 35.47.49  
 Rivière : O.Zouitine Longit. 9.03.58  
 Pays : TUNISIE Altit. 843M  
 Bassin : O.ZEROUD Aire 3.84000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	7950.	6620.	5090.	2770.	741.	10400	7560.	5520.	5420.	2380.	.000	.000	1
2	7940.	6540.	4950.	2750.	707.	10100	7340.	5490.	5380.	1810.	.000	.000	2
3	7890.	6500.	4760.	2690.	671.	9840.	7240.	5460.	5340.	1140.	.000	.000	3
4	7820.	6430.	4750.	2510.	635.	9640.	7190.	5400.	5310.	629.	.000	.000	4
5	7820.	6390.	4690.	2550.	600.	9530.	7150.	5350.	5270.	199.	.000	1600.	5
6	7810.	6310.	4510.	2730.	564.	9420.	7100.	5270.	5180.	9.07	.000	8180.	6
7	7780.	6270.	4500.	2750.	528.	9470.	7000.	4970.	5010.	.000	.000	9220.	7
8	7770.	6190.	4440.	2750.	460.	9450.	6940.	4770.	4940.	.000	.000	9060.	8
9	7970.	6150.	4260.	2730.	299.	9410.	6840.	4670.	4700.	.000	.000	8950.	9
10	7840.	6070.	4190.	2660.	132.	9410.	6630.	4990.	4490.	.000	.000	8900.	10
11	7690.	6060.	4010.	2570.	119.	9370.	6540.	5270.	4400.	.000	.000	8790.	11
12	7550.	6030.	4000.	2440.	1670.	9220.	6500.	5790.	4320.	.000	.000	8690.	12
13	7360.	5950.	4000.	2200.	5940.	9110.	6420.	5800.	4230.	.000	.000	8640.	13
14	7250.	5910.	3940.	2010.	9380.	9050.	6400.	5710.	4150.	.000	.000	8590.	14
15	7270.	5920.	3700.	2000.	9610.	8970.	6390.	5660.	4070.	.000	.000	8450.	15
16	7380.	5930.	3510.	2000.	9880.	8840.	6370.	5620.	3880.	.000	.000	8140.	16
17	7530.	5840.	3500.	1940.	9870.	8780.	6360.	5590.	4210.	.000	.000	7890.	17
18	7670.	5830.	3440.	1760.	9680.	8750.	6340.	5620.	6170.	.000	.000	8390.	18
19	7610.	5830.	3200.	1750.	9490.	8730.	6330.	5680.	6010.	.000	.000	10800	19
20	7570.	5800.	3010.	1690.	9380.	8650.	6310.	5570.	5780.	.000	.000	10500	20
21	7490.	5690.	3000.	1490.	9250.	8600.	6290.	5460.	5570.	.000	.000	10300	21
22	7450.	5600.	3000.	1380.	9180.	8560.	6260.	5400.	5470.	.000	.000	10200	22
23	7340.	5590.	3000.	1280.	9120.	8480.	6230.	5330.	5410.	.000	.000	10200	23
24	7220.	5560.	3000.	1180.	9070.	8290.	6200.	5580.	5340.	.000	.000	10000	24
25	7130.	5480.	3000.	1080.	9030.	8170.	6170.	5720.	5280.	.000	.000	9880.	25
26	7060.	5440.	3000.	1070.	9630.	8050.	6110.	5700.	5180.	.000	.000	9750.	26
27	6900.	5360.	3080.	1210.	10200	7930.	6030.	5640.	4940.	.000	.000	9630.	27
28	6860.	5320.	2780.	1100.	10800	7810.	5950.	5590.	4690.	.000	.000	9490.	28
29	6750.	5220.	2750.	974.	11300	.	5860.	5560.	4310.	.000	.000	9370.	29
30	6660.	5100.	2860.	849.	11100	.	5600.	5470.	3570.	.000	.000	9260.	30
31	.	5030.	.	755.	10800	.	5550.	.	2890.	.	.000	9170.	31
Mo	7480.	5870.	3730.	1920.	6120.	9000.	6490.	5460.	4870.	205.	.000	7810.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 11 JANV à 07H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 11400 m² LE 28 JANV à 17H30

MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 7 JUIN  
 MAXIMUM JOURNALIER : 11300 m² LE 29 JANV  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 4890. m²

## VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486388010 SADINE 1 (CHLOE-E) Latit. 35.47.49  
 Rivière : O.Zouitine Longit. 9.03.58  
 Pays : TUNISIE Altit. 843M  
 Bassin : O.ZEROUUD Aire 3.84000 km2  
 VOLUMES EN : m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	4310.	2180.	1300.	692.	186.	7650.	2720.	1550.	1490.	595.	000	000	1
2	4290.	2130.	1240.	688.	177.	7060.	2590.	1530.	1470.	453.	000	000	2
3	4200.	2110.	1190.	673.	168.	6460.	2540.	1510.	1450.	285.	000	000	3
4	4090.	2060.	1190.	628.	159.	6050.	2510.	1480.	1430.	158.	000	000	4
5	4080.	2040.	1180.	638.	150.	5820.	2490.	1450.	1410.	49.8	000	564.	5
6	4060.	1990.	1130.	682.	141.	5590.	2450.	1400.	1360.	2.27	000	3700.	6
7	4000.	1980.	1130.	688.	132.	5710.	2400.	1250.	1260.	000	000	5200.	7
8	3980.	1930.	1110.	688.	115.	5660.	2360.	1200.	1240.	000	000	4780.	8
9	3820.	1910.	1060.	684.	74.7	5590.	2300.	1170.	1180.	000	000	4460.	9
10	2880.	1860.	1050.	664.	33.0	5580.	2190.	1260.	1130.	000	000	4310.	10
11	2800.	1860.	1000.	642.	29.8	5500.	2130.	1400.	1100.	000	000	4020.	11
12	2710.	1840.	1000.	611.	417.	5200.	2110.	1700.	1080.	000	000	3730.	12
13	2600.	1790.	1000.	551.	2650.	4930.	2060.	1710.	1060.	000	000	3580.	13
14	2540.	1770.	985.	503.	5520.	4750.	2050.	1660.	1040.	000	000	3420.	14
15	2550.	1770.	926.	500.	6000.	4510.	2040.	1630.	1020.	000	000	3230.	15
16	2610.	1790.	878.	500.	6560.	4150.	2030.	1610.	970.	000	000	3050.	16
17	2700.	1720.	875.	485.	6540.	3980.	2020.	1590.	1160.	000	000	2910.	17
18	2790.	1720.	860.	441.	6140.	3900.	2010.	1600.	1930.	000	000	4080.	18
19	2740.	1720.	801.	438.	5740.	3840.	2010.	1640.	1830.	000	000	8470.	19
20	2720.	1710.	753.	423.	5520.	3600.	2000.	1580.	1690.	000	000	7950.	20
21	2670.	1650.	750.	372.	5260.	3450.	1990.	1520.	1580.	000	000	7570.	21
22	2650.	1590.	750.	345.	5120.	3350.	1970.	1480.	1520.	000	000	7310.	22
23	2590.	1590.	750.	320.	4950.	3250.	1960.	1440.	1480.	000	000	7100.	23
24	2530.	1570.	750.	295.	4820.	3140.	1940.	1580.	1440.	000	000	6840.	24
25	2470.	1520.	750.	270.	4700.	3070.	1920.	1660.	1410.	000	000	6550.	25
26	2440.	1500.	750.	267.	6040	3000.	1890.	1650.	1350.	000	000	6300.	26
27	2340.	1450.	771.	302.	7290	2930.	1850.	1620.	1240.	000	000	6040.	27
28	2320.	1440.	697.	275.	8380	2860.	1790.	1590.	1180.	000	000	5760.	28
29	2260.	1380.	688.	244.	9430	1740.	1580.	1080.	000	000	000	5500.	29
30	2200.	1310.	714.	213.	9160	1600.	1520.	893.	000	000	000	5280.	30
31		1270.		189.	8540		1570.	722.		000	000	5080.	31
Mo	3030	1750.	934.	481.	3880	4660.	2100.	1520.	1300.	51.4	000	4410.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 000 m3 LE 11 JANV à 07H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 9670. m3 LE 28 JANV à 17H30  
 MINIMUM JOURNALIER : 000 m3 LE 7 JUIN  
 MAXIMUM JOURNALIER : 9430. m3 LE 29 JANV  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 2000. m3

## Sadine 1

## Crues 1996-1997

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stock	Vol. déver	Vol. crue	V pluie	V ruiselé
1	09/09/1996(1)	3 920	8 730	4 810	10 360	15 170	140	15 030
2	09/09/1996(2)	3 280	5 050	1 770	13 920	15 690	117	15 573
3	15-18/09/1996	2 540	2 810	270	440	710	148	562
4	15/10/1996	1 720	1 860	140	0	140	50	90
5	27/11/1996	750	813	63	0	63	3	60
6	30/11/1996	688	750	62	0	62	20	42
7	05/12/1996	625	688	63	0	63	1	62
8	26/12/1996	250	313	63	0	63	3	60
9	11/01/1997	0	500	500	0	500	0	500
10	12-16/01/1997	500	6 630	6 130	0	6 130	52	6 078
11	16-17/01/1997	6 520	6 630	110	0	110	10	100
12	25-28/01/1997	4 610	8 200	3 590	0	3 590	307	3 283
13	28/01/1997	8 200	9 670	1 470	0	1 470	175	1 295
14	06/02/1997	5 470	5 890	420	0	420	122	298
15	09/04/1997	1 130	1 320	190	0	190	54	136
16	11/04/1997	1 320	1 720	400	0	400	41	359
17	18/04/1997	1 590	1 660	70	0	70	56	14
18	24/04/1997	1 390	1 720	330	0	330	97	233
19	17/05/1997	813	2 060	1 247	0	1 247	50	1 197
20	05/08/1997	0	2 810	2 810	0	2 810	0	2 810
21	06/08/1997	2 600	5 680	3 080	0	3 080	88	2 992
22	18/08/1997	2 670	9 150	6 480	0	6 480	142	6 338

Total annuel 34 068 24 720 58 788 1 677 57 111

## Bilan hydrologique 1996-1997

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-2 110	-910	-586	-503	8 354	-4 790
Ruissellement	31 164	90	102	122	11 256	298
Vp lac	423	136	27	58	604	149
Evaporation	1 386	759	435	118	305	771
Déversement	24 720	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-7 591	-377	-280	-565	-3 201	-4 466

## Evaporation Sadine 1

## Bilan hydrologique 1996-1997

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-1 150	-30	-768	-595	0	5 080	770
Ruissellement	0	742	1 197	0	0	12 140	57 111
Vp lac	128	354	96	0	0	382	2 357
Evaporation	920	788	1 068	45	0	1 702	8 297
Déversement	0	0	0	0	0	0	24 720
Vidange	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	--358	-338	-993	-550	0	-5 740	-25 681

## Evaporation Sadine 1

V moy Stocké 2000 m<sup>3</sup>

# Lac collinaire de Sadine 2

Station : SADINE 2 Bassin : Oued Zeroud  
 Latitude Nord : 35°47'53" Longitude Est : 9°04'42"  
 CRDA : Siliana Délégation : Maktar

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 653  
 Périmètre (P) en km 16.8  
 Indice de compacité C= 1.84  
 Longueur du rectangle (L) en km 7.53  
 Largeur du rectangle (l) en km 0.87  
 Altitude maximale en m 1267  
 Altitude minimale en m 825  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 59  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 442  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols terres agricoles : 62%  
 Aménagements CES environ 8%

## Caractéristiques de la retenue

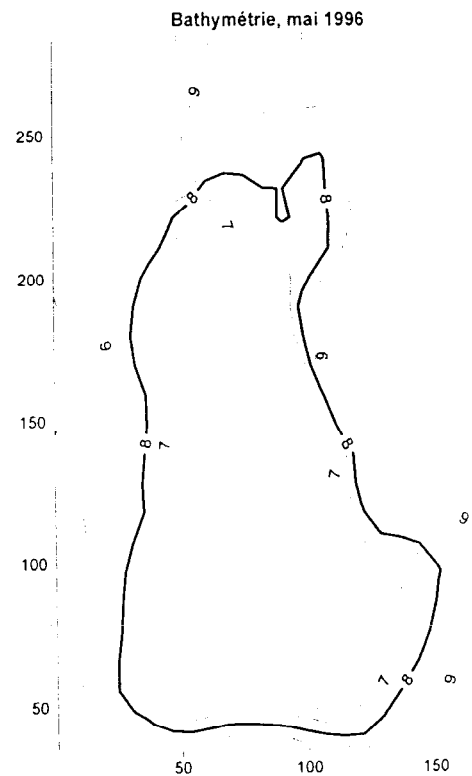
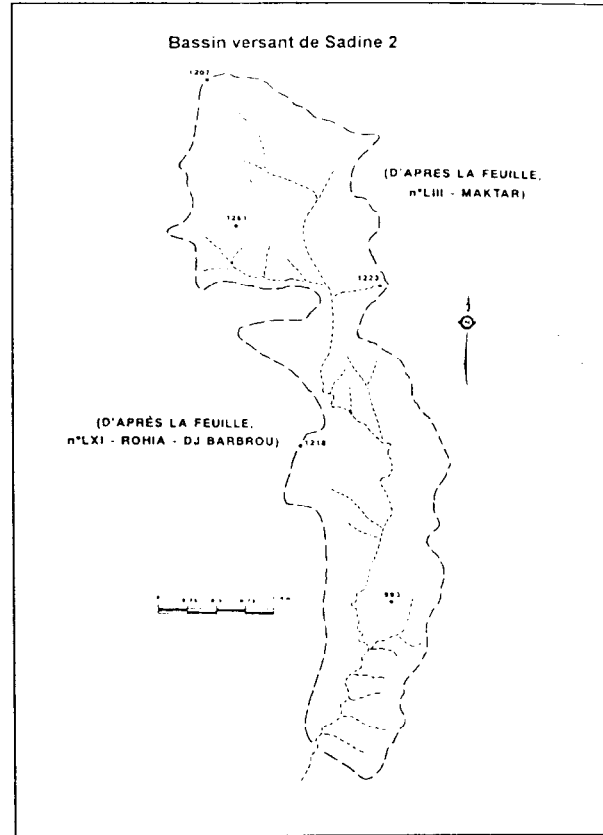
Année de construction 1990  
 Volume total au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 82 400  
 Surface totale au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 2.238  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 3.68  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 07/05/96 61 620  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 07/05/96 20 780  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 07/05/96 0.93  
 Hauteur de la digue en m 01/11/96 10  
 Longueur de la digue en m 135  
 Nature du déversoir béton triangulaire  
 Hauteur du déversoir en m 7.97  
 Largeur du déversoir en m 9.1  
 Diamètre de la conduite en mm 150  
 Utilisation de l'eau maraîchages

## Caractéristiques de la station

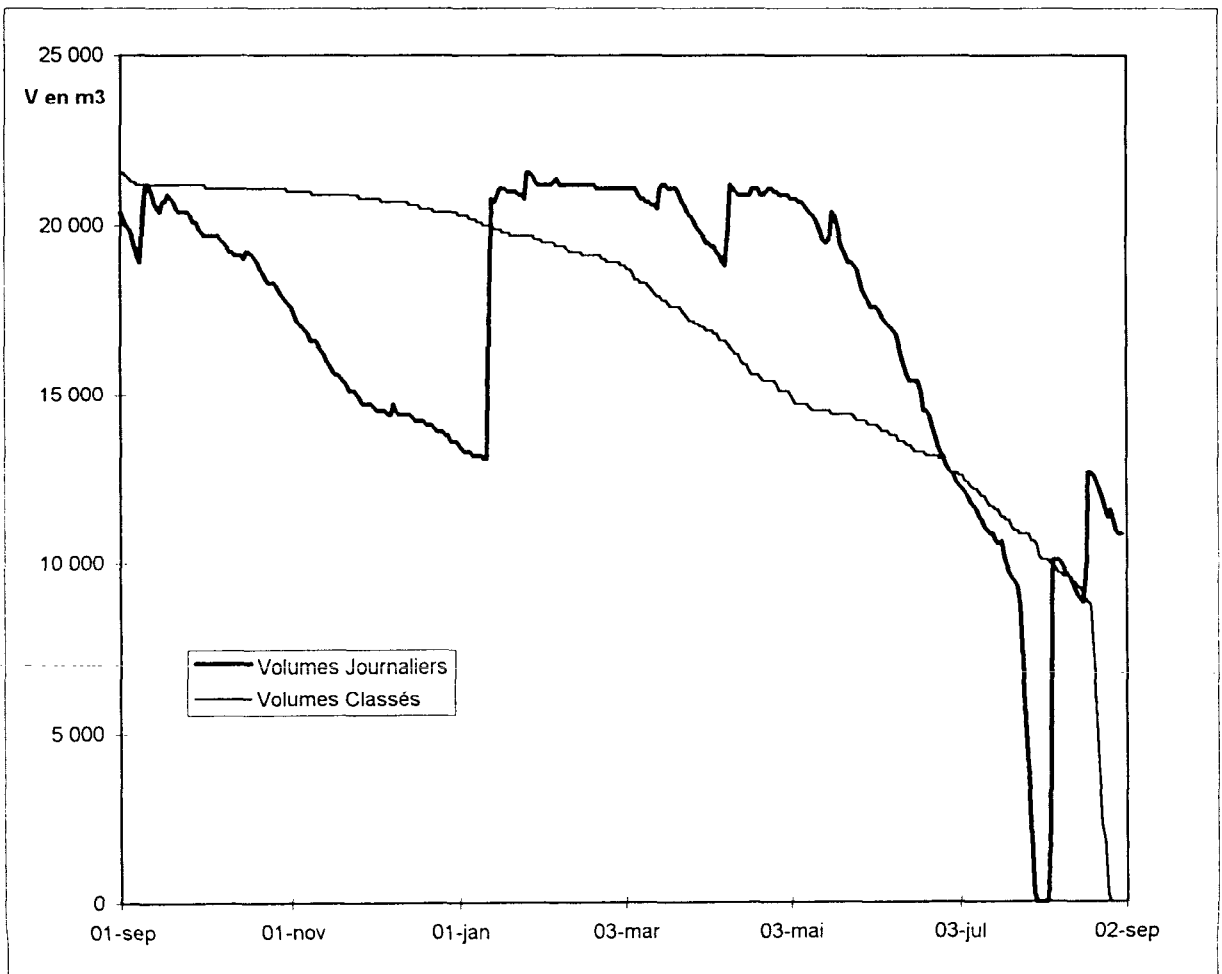
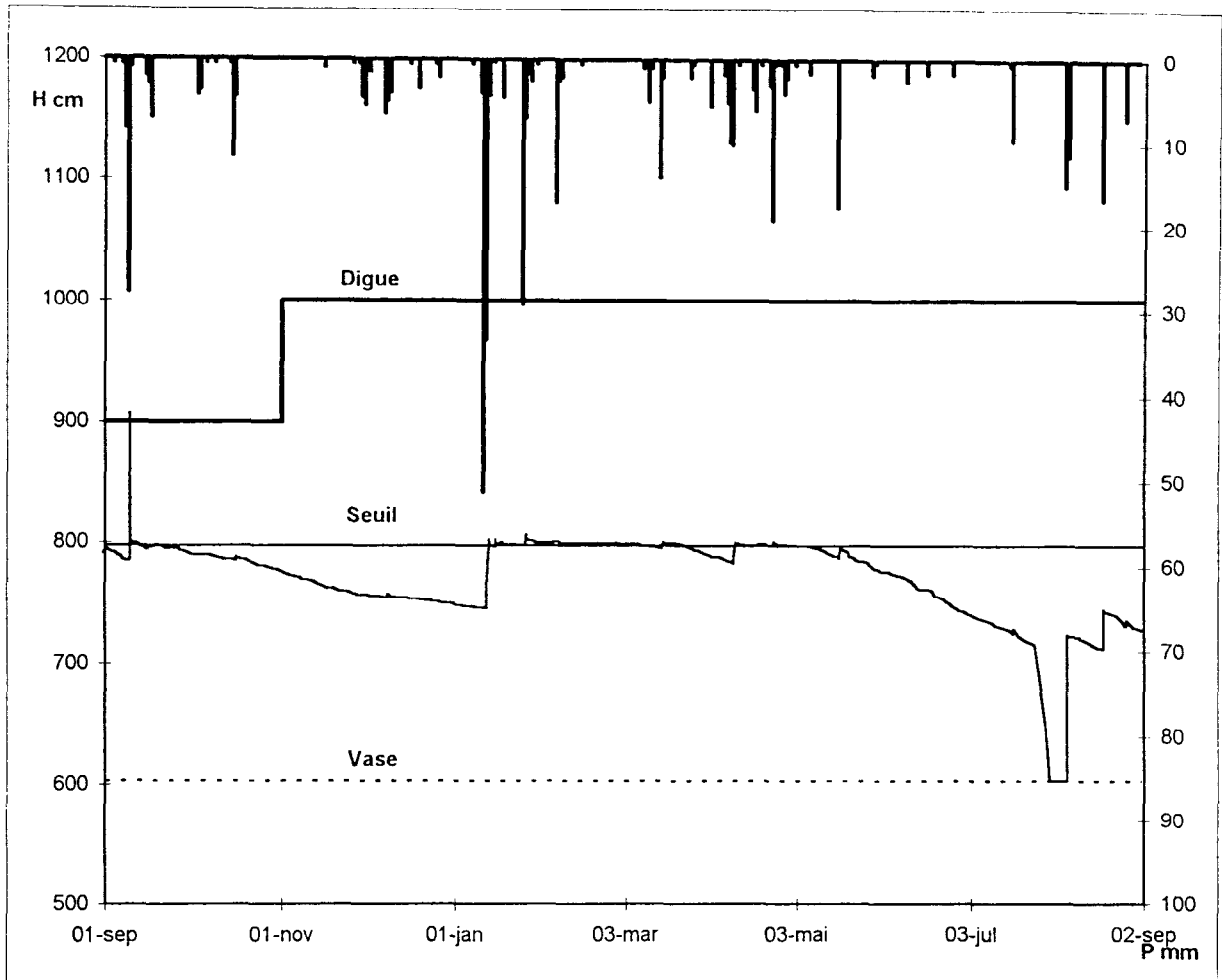
Début des observations 11/11/92  
 Hauteur repère/échelle en m 9.22  
 Code HYDROM échelle 11/11/92 1486388020  
 Code PLUVIOM OEDIPE 23/03/94 1486388290  
 Code PLUVIOM pluviomètre 30/12/95 1486388295  
 Adresse ARGOS sans

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	07/05/96 V <sub>2</sub> m <sup>3</sup>
0	0	0	0
0.5	25	0.4	0
1	3 586	1 084	0
1.5	5 360	3 342	0
2	6 363	6 269	0
2.5	7 511	9 701	0
3	8 524	13 677	0
3.5	9 466	18 125	0
4	10 569	23 067	0
4.5	11 549	28 516	0
5	12 478	34 416	0
5.5	13 457	40 765	0
6	14 729	47 664	0
6.5	16 063	55 188	2 282
7	17 715	63 418	7 170
7.5	20 004	72 622	13 612
8	22 527	83 022	21 243
8.5	25 702	94 790	30 452
9	32 469	108 797	42 865



SADINE 2 année 1996-1997



PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : SADINE 2 (OEDIPE V4) Ht B.V 1486388290 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	1.5	.	.	.	5.5	0.5	.	.	2
3	.	4.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	0.5	3.7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15.0 5
6	.	0.5	.	.	.	17.0	.	.	.	.	.	11.5 6
7	0.7	.	.	6.5	0.5	2.5	.	1.7	1.5	.	.	7
8	8.3	.	.	5.0	.	2.0	.	5.1	.	.	.	8
9	27.5	0.5	.	4.0	.	.	1.0	9.7	.	.	.	9
10	1.0	.	.	.	4.0	.	0.5	10.0	.	2.5	.	10
11	.	.	.	.	51.1	.	5.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	33.1	.	1.0	0.5	.	.	.	12
13	.	.	.	.	4.3	.	.	.	.	.	.	13
14	.	0.5	.	.	0.2	.	.	.	.	.	.	14
15	2.0	11.5	.	.	0.3	0.5	14.0	.	.	.	.	15
16	3.0	4.5	1.0	0.5	.	.	2.0	.	.	.	0.5	16
17	7.0	.	.	.	.	.	3.5	17.5	1.5	9.5	.	17
18	.	.	.	.	4.5	.	6.0	.	.	.	16.5	18
19	.	.	.	3.5	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	3.1	.	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	18.9	.	.	.	.	24
25	.	.	.	0.5	29.0	.	0.5	.	.	.	.	25
26	.	.	0.5	2.0	7.0	.	2.0	.	.	1.5	.	7.0 26
27	.	.	.	.	1.5	.	0.5	0.5	.	.	.	27
28	.	.	0.5	.	2.5	.	4.0	.	.	.	.	28
29	.	.	4.5	.	.	=	2.0	1.7	.	.	.	29
30	.	.	5.5	.	0.5	=	.	0.3	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	.	.	=	.	31
TOT	50.0	25.5	12.0	24.0	138.5	22.0	26.0	71.5	21.5	5.5	10.0	50.0
MAX	27.5	11.5	5.5	6.5	51.1	17.0	14.0	18.9	17.5	2.5	9.5	16.5
****												
TOTAL ANNUEL : 456.5 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 83 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 84 %

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Sadine 2 pluviometre 1486388295 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	3.5	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	2.0	.	.	.	4.8	0.5	.	.	2
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	0.5	5.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17.0 5
6	.	0.5	.	.	.	14.0	.	.	.	.	.	12.5 6
7	.	.	.	6.5	Tr	1.0	.	3.8	1.5	.	.	7
8	9.0	.	.	5.5	.	1.0	1.0	5.4	.	.	.	8
9	27.0	Tr	.	2.0	.	.	0.5	2.0	.	.	.	9
10	.	.	.	.	2.0	.	.	10.0	.	2.5	.	10
11	.	.	.	.	32.0	.	4.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	20.0	.	Tr	0.5	.	.	.	12
13	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	13
14	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	4.0	7.0	.	.	0.5	0.5	10.0	.	.	.	.	15
16	.	3.0	1.0	Tr	.	.	1.3	.	.	.	0.5	16
17	11.0	.	.	.	.	.	.	3.0	12.5	1.5	7.5	17
18	.	.	.	.	3.0	.	.	5.0	.	.	.	16.0 18
19	.	.	.	4.0	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	15.0	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
25	.	.	.	0.3	27.0	.	.	0.5	.	.	.	25
26	.	.	0.5	0.2	3.4	.	2.0	.	.	1.5	.	7.0 26
27	.	.	0.1	.	.	.	0.5	0.5	.	.	.	27
28	.	.	0.5	.	8.0	.	.	4.0	.	.	.	28
29	.	.	4.5	.	.	=	.	1.0	1.7	.	.	29
30	.	.	5.5	.	0.5	=	.	.	0.3	.	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	.	=	.	31
TOT	51.5	16.0	12.1	24.0	97.4	16.5	19.3	56.0	16.5	5.5	8.0	52.5
MAX	27.0	7.0	5.5	6.5	32.0	14.0	10.0	15.0	12.5	2.5	7.5	17.0
****												
TOTAL ANNUEL : 375.3 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 73 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 81 %

..JOUR SEC Tr:TRACES

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486388020 SADINE 2 (CHLOE-E) Latit. 35.47.53  
 Rivière : O. Guettar Longit. 9.04.42  
 Pays : TUNISIE Altit. 825M  
 Bassin : ZEROUO Aire 6.53000 km2  
 Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	795	790	776	757	749	800	799	790	798	776	742	.	1
2	793	790	775	756	749	800	799	789	798	776	741	.	2
3	792	790	774	756	748	800	799	789	798	776	740	.	3
4	791	790	773	756	748	800	799	788	797	775	739	.	4
5	790	790	773	756	748	800	799	788	797	774	738	.	5
6	788	790	772	755	747	801	799	787	797	774	737	723	6
7	786	790	771	755	747	800	799	786	797	773	736	723	7
8	785	789	770	757	747	800	798	785	796	773	735	723	8
9	794	788	770	756	747	800	798	784	795	772	735	722	9
10	800	787	770	755	746	800	797	790	795	771	733	721	10
11	800	787	769	755	746	800	797	800	794	770	732	720	11
12	798	786	768	755	771	800	797	799	793	768	731	719	12
13	796	786	767	755	798	800	796	799	792	765	730	718	13
14	795	786	766	755	797	800	796	798	791	763	729	716	14
15	795	786	765	755	798	800	796	798	790	762	729	715	15
16	797	787	764	754	799	800	800	798	789	762	727	714	16
17	797	787	763	754	799	800	800	798	790	762	726	713	17
18	798	786	763	754	799	800	800	798	795	762	727	719	18
19	798	786	763	754	799	800	799	799	794	760	724	743	19
20	797	785	762	753	799	800	799	799	792	756	722	743	20
21	796	784	761	753	798	799	799	799	789	756	720	742	21
22	795	783	760	753	798	799	799	798	788	755	719	741	22
23	795	782	760	753	798	799	798	798	786	754	718	739	23
24	795	781	760	752	798	799	797	799	785	752	717	738	24
25	795	781	759	752	798	799	796	799	785	750	712	735	25
26	794	781	758	752	802	799	795	799	784	748	696	733	26
27	793	780	757	751	802	799	794	799	784	747	679	735	27
28	793	779	757	751	801	799	793	798	782	745	663	732	28
29	792	778	757	750	800	.	792	798	780	744	.	730	29
30	791	778	757	750	800	.	791	798	778	743	.	729	30
31		777		750	800	.	791		778		.	729	31
Mo	794	785	765	754	780	800	797	795	790	762	-	-	Mo

- : lacune ; à sec ou arrêt de l'écoulement  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 30 JUIL à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 907 cm LE 9 SEPT à 15H10  
 MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 29 JUIL  
 MAXIMUM JOURNALIER : 802 cm LE 26 JANV

SURFACES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486388020 SADINE 2 (CHLOE-E) Latit. 35.47.53  
 Rivière : O. Guettar Longit. 9.04.42  
 Pays : TUNISIE Altit. 825M  
 Bassin : ZEROUO Aire 6.53000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	16500	16300	15500	14500	14100	16800	16800	16300	16700	15500	13700	.000	1
2	16500	16300	15500	14400	14100	16800	16800	16200	16700	15500	13600	.000	2
3	16400	16300	15400	14400	14000	16800	16800	16200	16700	15500	13600	.000	3
4	16400	16300	15300	14400	14000	16800	16800	16200	16600	15500	13500	.000	4
5	16300	16300	15300	14400	14000	16800	16800	16200	16600	15400	13500	2900	5
6	16200	16300	15300	14400	14000	16900	16800	16100	16600	15400	13500	12800	6
7	16000	16300	15300	14400	14000	16800	16800	16000	16600	15300	13400	12800	7
8	16000	16200	15200	14500	14000	16800	16700	16000	16600	15300	13400	12800	8
9	16700	16200	15200	14400	14000	16800	16700	15900	16500	15300	13300	12700	9
10	16800	16100	15200	14400	13900	16800	16600	16300	16500	15200	13300	12600	10
11	16800	16100	15100	14400	13900	16800	16600	16800	16500	15200	13200	12600	11
12	16800	16000	15100	14400	15300	16800	16600	16800	16400	15100	13100	12500	12
13	16600	16000	15000	14400	16600	16800	16600	16800	16400	14900	13100	12500	13
14	16600	16000	15000	14400	16600	16800	16600	16700	16300	14800	13100	12400	14
15	16500	16000	14900	14400	16700	16800	16600	16700	16300	14800	13000	12400	15
16	16600	16100	14900	14300	16800	16800	16800	16700	16200	14800	13000	12300	16
17	16600	16100	14800	14300	16800	16800	16800	16700	16200	14800	12900	12300	17
18	16700	16000	14800	14300	16800	16800	16800	16700	16500	14800	13000	12600	18
19	16700	16000	14800	14300	16800	16800	16800	16800	16500	14600	12800	13800	19
20	16600	16000	14800	14300	16800	16800	16800	16800	16400	14400	12700	13800	20
21	16600	15900	14700	14300	16700	16800	16800	16800	16200	14400	12600	13700	21
22	16500	15900	14600	14300	16700	16800	16800	16700	16200	14400	12500	13600	22
23	16500	15800	14600	14300	16700	16800	16700	16700	16000	14300	12500	13600	23
24	16500	15800	14600	14200	16700	16800	16600	16700	16000	14200	12400	13500	24
25	16500	15800	14600	14200	16600	16800	16600	16800	16000	14100	12100	13300	25
26	16500	15800	14500	14200	16900	16800	16500	16800	15900	14000	11000	13300	26
27	16400	15700	14500	14200	16900	16800	16500	16800	15900	14000	9820	13400	27
28	16400	15700	14500	14200	16900	16800	16400	16700	15800	13900	8670	13200	28
29	16400	15600	14500	14100	16800	.	16400	16700	15700	13800	6200	13100	29
30	16300	15600	14500	14100	16800	.	16300	16700	15600	13800	803	13100	30
31		15600		14100	16800	.	16300		15600		.000	13100	31
Mo	16500	16000	14900	14300	15700	16800	16700	16500	16300	14800	11700	11000	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 30 JUIL à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 31500 m² LE 9 SEPT à 15H10  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 31 JUIL  
 MAXIMUM JOURNALIER : 16900 m² LE 26 JANV  
 SURFACE MOYEN ANNUEL : 15100 m²

## Sadine 2

## Crues 1996-1997

CES/ORSTOM		*** HYDROMETRIE ***											SUIVI DES LACS COLLINAIRES											N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stock	Vol. déver	Vol. crue	Vol. déver	V pluie	V
VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997																							ruisselé										
Station : 1486388020 SADINE 2 (CHLOE-E)		Latit. 35.47.53											1	09/09/1996(1)	18 900	44 600	25 700	27 150	52 850	27 150	320	52 530											
Rivière : O.Guettar		Longit. 9.04.42											2	09/09/1996(2)	21 200	24 900	3 700	14 320	18 020	14 320	286	17 734											
Pays : TUNISIE		Altit. 825M											3	15/09/1996	20 300	20 700	400	0	400	0	66	334											
Bassin : ZEROUD		Aire 6.53000 km2											4	17/09/1996	20 600	20 900	300	180	480	180	183	297											
VOLUMES EN m3													5	16/10/1996	18 900	19 400	500	0	500	0	160	340											
Jo		SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo	6	08/12/1996	14 400	14 800	400	0	400	0	158	242									
	1	20400	19700	17600	14600	13500	21200	21100	19700	20900	17600	12600	.000	1	7	12/01/1997(1)	13 100	17 400	4 300	0	4 300	0	445	3 855									
	2	20200	19700	17400	14500	13400	21200	21100	19500	20900	17600	12400	.000	2	8	12/01/1997(2)	17 400	21 600	4 200	725	4 925	725	310	4 615									
	3	20000	19700	17200	14500	13300	21200	21100	19500	20800	17600	12300	.000	3	9	15/01/1997	20 600	21 600	1 000	50	1 050	50	17	1 033									
	4	19900	19700	17100	14500	13300	21200	21100	19400	20800	17500	12200	.000	4	10	15-17/01/1997	20 600	21 200	600	2 330	2 930	3 060	8	2 922									
	5	19700	19700	17000	14500	13300	21300	21100	19400	20800	17300	12100	2280.	5	11	17/01/1997	20 900	21 200	300	10	310	3 455	50	260									
	6	19400	19700	16900	14400	13200	21400	21100	19200	20700	17200	12000	10100	6	12	25/01/1997	20 700	21 200	500	800	1 300	800	448	852									
	7	19100	19600	16800	14400	13200	21200	21100	19100	20700	17100	11800	10100	7	13	26/01/1997	21 200	22 300	1 100	11 630	12 730	40 520	192	12 538									
	8	18900	19500	16600	14700	13200	21200	20900	18900	20600	17000	11700	10100	8	14	04-07/02/1997	21 200	21 400	200	10 700	10 900	62 210	235	10 665									
	9	20500	19400	16600	14500	13200	21200	20800	18800	20500	16900	11600	10000	9	15	15/03/1997	20 400	21 200	800	500	1 300	11 700	165	1 135									
	10	21200	19200	16600	14400	13100	21200	20800	19700	20400	16800	11400	9840.	10	16	10/04/1997	18 600	21 200	2 600	2 340	4 940	4 025	159	4 781									
	11	21200	19200	16400	14400	13100	21200	20700	21200	20300	16500	11300	9710.	11	17	18/04/1997	20 900	21 100	200	2 415	2 615	3 020	134	2 481									
	12	21000	19100	16300	14400	16900	21200	20700	21100	20200	16200	11100	9590.	12	18	24/04/1997	20 700	21 400	700	2 845	3 545	5 555	249	3 296									
	13	20700	19100	16200	14400	20800	21200	20600	21000	20000	15900	11000	9440.	13	19	17/05/1997	19 200	20 600	1 400	0	1 400	0	201	1 199									
	14	20500	19100	16000	14400	20700	21200	20600	20900	19800	15600	10900	9250.	14	20	17/07/1997	10 400	10 900	500	0	500	0	97	403									
	15	20400	19000	15900	14300	20900	21200	20500	20900	19600	15400	10900	9070.	15	21	05/08/1997	0	10 300	10 300	0	10 300	0	0	0	10 300								
															22	18/08/1997	8 710	13 000	4 290	0	4 290	0	195	4 095									
															23	26/08/1997	11 200	11 800	600	0	600	0	92	508									
															Total annuel		64 590	75 995	140 585	176 770	4 170	136 415											
															<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>														<b>Sadine 2</b>				
															Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97												
															Δ VOLUME	-600	-2 000	-2 900	-1 000	7 700	-100												
															Ruissellement	70 896	340	0	242	26 075	10 665												
															Vp lac	852	258	176	346	1 503	279												
															Evaporation	3 043	2 043	1 719	933	975	1 491												
															Déversement	41 650	0	0	0	38 610	61 510												
															Vidange	0	0	0	0	0	0												
															Ves+Vf-Vu-Vi	-27 655	-555	-1 357	-655	19 707	51 957												
															<b>Evaporation Sadine 1</b>																		
															<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>														<b>Sadine 2</b>				
															Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année											
															Δ VOLUME	-1 300	1 200	-3 100	-4 900	-12 600	10 900	-9 500											
															Ruissellement	1 135	10 558	1 199	0	403	14 902	136 415											
															Vp lac	321	921	267	81	103	504	5 611											
															Evaporation	2 352	2 377	3 606	3 987	3 616	2 407	28 549											
															Déversement	22 400	12 300	300	0	0	0	176 770											
															Vidange	0	0	0	0	0	0	0											
															Ves+Vf-Vu-Vi	21 996	4 398	-660	-994	-9 490	-2 099	53 793											
															<b>Evaporation Sadine 1</b>														<b>V moy Stocké</b>				
																													<b>16900 m³</b>				
	- : lacune + : lacune due à une cote hors barème																																
	ANNÉE COMPLETE																																
	MINIMUM INSTANTANE : 000 m3 LE 30 JUIL à 12H00																																
	MAXIMUM INSTANTANE : 44600 m3 LE 9 SEPT à 15H10																																
	MINIMUM JOURNALIER : 000 m3 LE 31 JUIL																																
	MAXIMUM JOURNALIER : 21600 m3 LE 26 JANV																																
	VOLUME MOYEN ANNUEL : 16900 m3																																

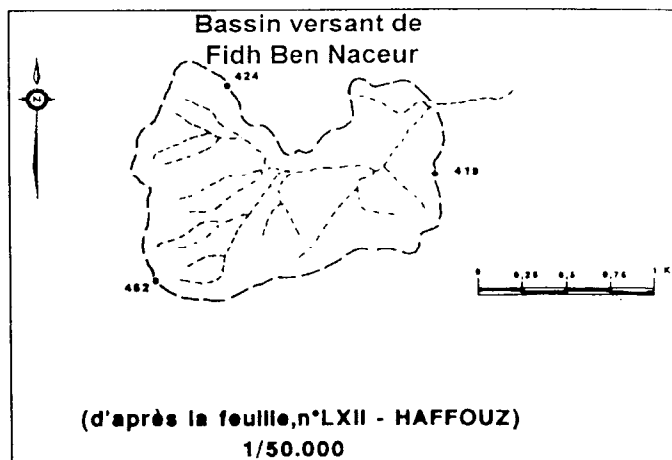


# Lac collinaire de Fidh ben Naceur

Station : Fidh ben Naceur Bassin : Oued Merguellil  
 Latitude Nord : 35°43'26" Longitude Est : 9°35'20"  
 CRDA : Kairouan Délégation : Haffouz

## Caractéristiques du bassin versant

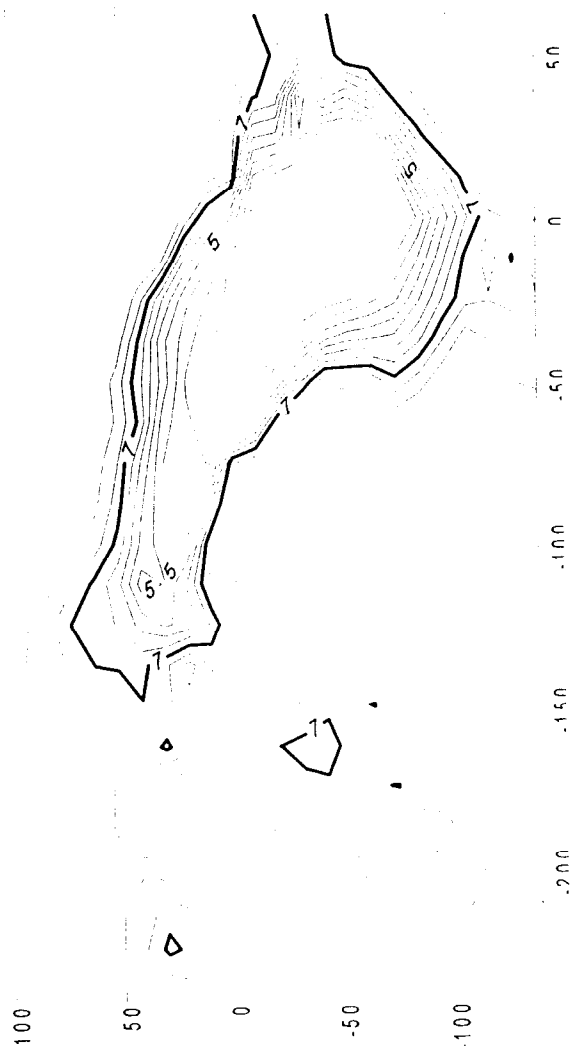
Surface (A) en ha	169
Périmètre (P) en km	5.75
Indice de compacité C=	1.24
Longueur du rectangle (L) en km	2.05
Largeur du rectangle (l) en km	0.82
Altitude maximale en m	462
Altitude minimale en m	350
Indice de pente (I <sub>g</sub> ) en m/km	55
Indice de Roche (I <sub>p</sub> )	
Dénivelée (D) en m	112
Classe de relief (Rodier)	4
Occupation des sols	Terres agricoles : 57%, parcours : 43%
Aménagements CES	80 %



## Caractéristiques de la retenue

Année de construction	1990
Volume de la retenue au déversement (V <sub>i</sub> ) en m <sup>3</sup>	47 110
Surface de la retenue au déversement (S <sub>i</sub> ) en ha	1.568
Rapport V <sub>i</sub> /S <sub>i</sub> en m	3.00
Volume d'envasement (V <sub>e</sub> ) en m <sup>3</sup>	22/05/96 12 040
Capacité Utile (V <sub>u</sub> ) en m <sup>3</sup>	22/05/96 35 070
Rapport V <sub>u</sub> / S <sub>i</sub> en m	22/05/96 2.24
Hauteur de la digue en m	9.6
Longueur de la digue en m	107
Nature du déversoir	béton & terre trapèze
Hauteur du déversoir en m	7.05
Largeur du déversoir en m	6.3
Diamètre de la conduite en mm	200
Utilisation de l'eau	maraîchages

## Bathymétrie, mai 1996

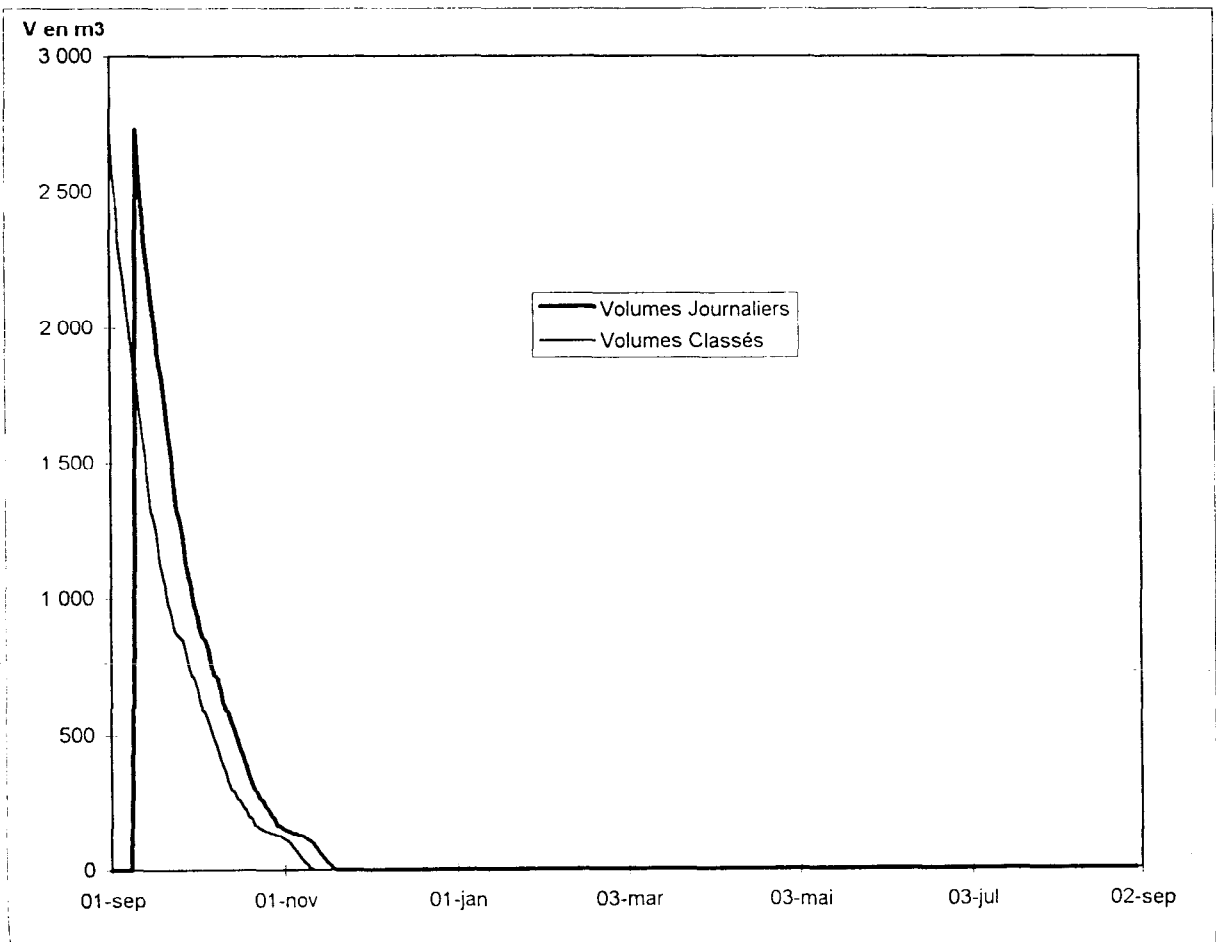
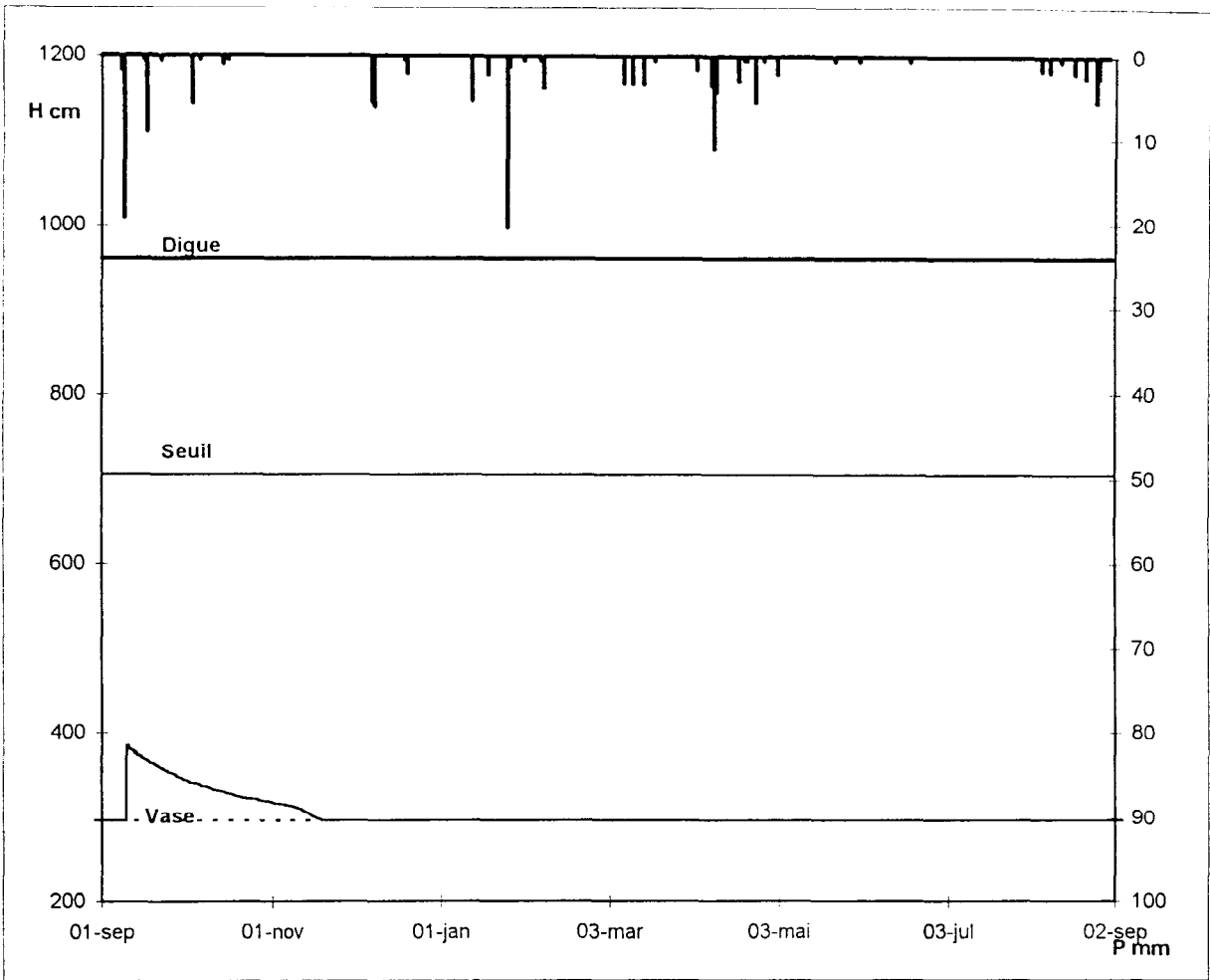


## Caractéristiques de la station

Début des observations	27/01/93
Hauteur repère/échelle en m	9.64
Code HYDROM échelle	27/01/93 1486188030
Code PLUVIOM OEDIPE	23/03/94 1486188300
Code PLUVIOM pluviomètre	09/02/93 1486188115
Code PLUVICM bac évaporation	09/02/93 1486188740
Adresse ARGOS	sans

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	V <sub>2</sub> m <sup>3</sup> 22/05/96
0.00	0	0	0
0.50	0	0	0
1.00	93	5	0
1.50	1 624	361	0
2.00	3 706	1 753	0
2.50	4 791	3 894	0
3.00	5 659	6 485	0
3.50	6 791	9 569	1 149
4.00	7 736	13 162	3 541
4.50	8 684	17 207	6 676
5.00	9 737	21 739	10 583
5.50	10 920	26 808	15 250
6.00	12 463	32 534	20 657
6.50	13 978	39 023	26 864
7.00	15 680	46 300	34 143
7.50	17 570	54 429	43 448



PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : FIDH BEN NACEUR (OEDIPE V4) 1486388300 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	0.5	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	0.5	0.5	.	.	2
3	.	7.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6	.	0.5	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	0.5 6
7	.	.	.	5.6	.	2.0	.	0.9	.	.	.	7
8	1.5	.	.	6.1	.	2.0	4.0	1.6	.	.	.	8
9	14.0	.	.	.	.	.	1.0	6.4	.	.	.	3.0 9
10	1.0	.	.	.	.	.	.	7.6	.	.	.	10
11	.	.	.	.	.	.	2.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	4.5	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	0.5 13
14	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	.	.	.	.	.	.	5.0	.	.	.	.	15
16	0.5	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
17	6.5	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	17
18	.	.	.	.	2.0	.	.	2.5	.	.	.	5.0 18
19	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	0.5	.	19
20	.	.	.	0.5	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.5 22
23	0.5	.	.	.	.	.	.	1.0	0.5	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	5.0	.	.	.	24
25	.	.	.	.	20.5	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	.	4.5	.	.	.	.	.	.	6.5 26
27	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	0.5 27
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	0.5	=	.	=	.	=	.	31
TOT	24.0	9.0	0.0	12.2	32.5	4.5	12.5	27.5	1.5	1.0	0.0	20.5
MAX	14.0	7.0	0.0	6.1	20.5	2.0	5.0	7.6	0.5	0.5	0.0	6.5
****												
TOTAL ANNUEL : 145.2 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 51 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 96 %

::JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : FIDH BEN NACEUR 1486188115 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	.	2.0	.	.	2
3	.	5.7	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6	.	0.5	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	1.5 6
7	.	.	.	.	5.6	.	3.8	.	.	.	.	7
8	1.7	.	.	.	6.1	.	3.2	3.5	.	.	.	8
9	19.1	.	.	.	.	.	.	11.0	.	.	.	1.7 9
10	.	.	.	.	.	.	.	4.3	.	.	.	10
11	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	5.3	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5 13
14	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	15
16	0.5	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
17	9.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2 18
19	.	.	.	.	2.2	.	.	3.0	.	.	.	1.9 18
20	.	.	.	.	.	.	0.5	.	0.5	.	0.5	19
21	.	.	.	.	.	.	2.0	.	.	.	.	2.0
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5 21
23	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.6 22
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	23
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5	.	24
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20.3 25
27	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	5.5 26
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	2.6 27
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29
31	=	.	=	.	0.5	=	.	=	.	=	.	30
TOT	30.8	7.7	0.0	14.2	29.5	4.3	10.3	30.3	2.5	1.0	0.0	16.3
MAX	19.1	5.7	0.0	6.1	20.3	3.8	3.3	11.0	2.0	0.5	0.0	5.5
****												
TOTAL ANNUEL : 146.9 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 44 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 93 %

::JOUR SEC

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Fih ben Naceur évaporation 1486188740 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT
1	8.0	5.0	4.0	4.0	3.0	2.0	6.0	3.0	8.0	8.0	12.0	12.0
2	7.0	6.0	4.0	4.0	3.0	1.0	5.0	5.0	3.0	7.0	12.0	12.0
3	9.0	2.7	3.0	2.0	3.0	0.0	4.0	3.5	7.0	7.0	10.0	11.0
4	8.0	5.0	3.0	3.0	4.0	1.0	5.0	7.0	9.0	8.0	11.0	10.0
5	8.0	5.0	4.4	1.0	2.6	3.0	5.0	6.0	8.0	9.0	14.0	7.4
6	7.0	4.5	4.0	3.0	3.0	1.4	6.0	7.0	9.0	10.0	13.0	12.1
7	6.0	3.0	3.0	0.9	3.4	0.8	5.0	8.0	10.0	9.0	12.0	9.0
8	1.0	7.0	4.0	1.1	3.0	3.0	1.2	1.5	10.0	9.0	8.0	10.0
9	0.0	4.0	3.0	3.0	3.6	2.0	4.0	0.0	8.0	12.0	10.0	7.7
10	3.0	2.8	3.8	2.0	4.0	2.0	5.0	0.3	8.0	10.0	10.0	11.0
11	5.0	2.3	4.0	3.0	3.0	3.0	1.3	1.0	8.0	13.0	13.0	11.0
12	9.0	4.0	5.0	3.0	0.5	3.0	4.0	2.0	9.0	12.0	10.0	10.0
13	7.0	6.0	4.0	4.0	1.0	3.0	5.0	5.0	10.0	10.0	12.0	11.0
14	8.0	8.0	3.0	3.7	2.0	4.0	1.3	2.0	8.0	11.0	12.0	10.0
15	9.0	9.0	3.0	2.0	0.0	4.0	5.0	6.0	9.0	10.0	11.0	10.0
16	4.0	7.0	4.0	2.0	2.0	4.0	6.0	7.0	10.0	10.0	10.0	12.0
17	4.0	8.0	4.6	3.0	1.0	4.0	5.0	6.0	8.0	12.0	11.0	11.2
18	9.0	5.0	3.0	2.7	1.2	5.0	6.0	0.0	9.0	13.0	10.0	7.7
19	10.0	6.0	3.0	2.0	2.0	4.0	6.0	6.0	11.0	12.0	12.0	9.0
20	5.0	7.0	3.0	2.0	2.0	6.0	7.0	7.0	5.0	10.0	12.0	9.0
21	8.0	6.0	3.0	2.0	2.0	4.0	5.0	6.0	12.0	11.0	10.0	10.0
22	5.5	4.8	3.7	2.0	3.0	3.0	5.0	7.0	11.0	11.0	10.0	7.6
23	8.0	3.0	2.8	3.0	1.0	3.0	5.0	5.0	10.0	10.0	12.0	9.0
24	6.0	4.0	3.0	3.0	1.0	3.0	7.0	0.5	9.0	12.0	12.0	8.0
25	7.0	3.8	4.0	4.0	0.0	4.0	6.0	6.0	8.0	12.0	11.0	9.0
26	7.0	3.0	3.0	3.0	0.0	5.0	6.0	6.0	9.0	13.0	11.0	6.5
27	6.0	4.0	3.0	3.0	1.0	5.0	3.0	7.0	9.0	13.0	12.0	2.6
28	7.0	3.0	4.0	2.0	2.0	6.0	5.0	6.0	9.0	12.0	14.0	8.0
29	7.0	5.0	3.0	2.5	2.0	=	6.0	7.0	8.0	14.0	14.0	12.0
30	4.0	4.0	5.0	3.0	2.0	=	5.0	9.0	7.0	13.0	13.0	13.0
31	=	5.0	=	3.0	2.0	=	6.0	=	9.0	=	13.0	6.0

TOT 192.5 152.9 107.3 81.9 63.3 89.2 151.8 142.8 268.0 323.0 357.0 294.8

MAX 10.0 9.0 5.0 4.0 4.0 6.0 7.0 9.0 12.0 14.0 14.0 13.0

TOTAL ANNUEL : 2224.5 mm

\*\*\*

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996 07/10/1997

Station : 1486188030 FIDH BEN NACEUR (CHLOE-E) Latit. 35.43.26  
 Rivière : O. Ben Naceur Longit. 9.35.20  
 Pays : TUNISIE Altit. 340M  
 Bassin : MERGUELLIL Aire 1.69000 km2  
 Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	.	344	318	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	342	317	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3	.	341	317	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	341	316	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	340	316	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6	.	338	315	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
7	.	337	315	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
8	.	337	314	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9	.	336	313	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10	383	334	312	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11	380	333	311	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
12	377	333	309	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
13	374	332	307	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	373	331	305	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	371	330	303	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
16	369	329	301	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
17	367	328	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
18	365	327	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18
19	364	326	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19
20	362	325	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	360	324	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	358	324	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	356	323	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
24	354	323	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
25	353	322	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
26	352	322	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26
27	349	321	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27
28	348	321	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
29	347	320	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29
30	345	320	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
31	.	319	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
Mo	-	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 1 SEPT à 00H00

MAXIMUM INSTANTANE : 385 cm LE 9 SEPT à 17H20

MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 1 SEPT

MAXIMUM JOURNALIER : 383 cm LE 10 SEPT

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486188030 FIDH BEN NACEUR (CHLOE-E) Latit. 35.43.26  
 Rivière : O. Ben Naceur Longit. 9.35.20  
 Pays : TUNISIE Altit. 340M  
 Bassin : MERGUELLIL Aire 1.69000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	.000	3620.	2160.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1
2	.000	3540.	2080.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2
3	.000	3490.	2050.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	3
4	.000	3480.	1980.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	4
5	.000	3420.	1950.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	5
6	.000	3330.	1870.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	6
7	.000	3280.	1840.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	7
8	.000	3270.	1750.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	8
9	1620.	3200.	1650.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	9
10	5030.	3110.	1540.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	10
11	4930.	3070.	1420.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	11
12	4850.	3060.	1220.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	4740.	3000.	1020.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	4690.	2950.	815.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	4630.	2900.	607.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	4570.	2840.	415.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	4500.	2790.	294.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	4450.	2740.	149.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	18
19	4400.	2690.	18.6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	19
20	4340.	2630.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	20
21	4280.	2590.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	21
22	4210.	2580.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	22
23	4140.	2540.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	23
24	4080.	2530.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	24
25	4060.	2490.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	25
26	4020.	2480.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	26
27	3930.	2430.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	27
28	3850.	2420.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	28
29	3780.	2380.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	29
30	3700.	2360.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	30
31	.	2270.	.	.000	.000	.	.000	.	.000	.	.000	.	31
Mo	3090.	2890.	828.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 9 SEPT à 15H55

MAXIMUM INSTANTANE : 5090. m² LE 9 SEPT à 17H20

MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 1 SEPT

MAXIMUM JOURNALIER : 5030. m² LE 10 SEPT

SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 568. m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486188030 FIDH BEN NACEUR (CHLOE-E) Latit. 35.43.26  
 Rivière : O. Ben Naceur Longit. 9.35.20  
 Pays : TUNISIE Altit. 340M  
 Bassin : MERGUELLIL Aire 1.69000 km2

VOLUMES EN m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	Jo
1	.000	942.	150.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1
2	.000	885.	145.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2
3	.000	857.	143.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	3
4	.000	848.	137.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	4
5	.000	812.	135.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	5
6	.000	756.	130.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	6
7	.000	725.	128.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	7
8	.000	715.	121.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	8
9	869.	677.	114.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	9
10	2730.	621.	107.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	10
11	2580.	594.	98.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	11
12	2460.	585.	84.9	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	2300.	554.	70.6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	2230.	521.	56.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	2130.	489.	42.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	2040.	457.	28.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	1950.	424.	20.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	1870.	391.	10.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	18
19	1810.	356.	1.29	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	19
20	1710.	324.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	20
21	1620.	298.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	21
22	1520.	289.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	22
23	1420.	266.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	23
24	1330.	258.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	24
25	1290.	234.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	25
26	1240.	224.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	26
27	1140.	200.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	27
28	1080.	192.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	28
29	1040.	167.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	29
30	984.	164.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	30
31		157.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	31
Mo	1240.	483.	57.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 9 SEPT à 15H55  
 MAXIMUM INSTANTANE : 2820. m3 LE 9 SEPT à 17H20  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 1 SEPT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 2730. m3 LE 10 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 148. m3

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stock	Vol. déver	Vol. crue	V pluie	V ruisselé
1	09/09/1996	0	2 820	2 820	0	2 820	0	2 820
<b>Total annuel</b>					0	2 820	0	2 820

Bilan hydrologique 1996-1997

Fidh ben Naceur

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	984	-785	-150	0	0	0
Ruissellement	2 820	0	0	0	0	0
Vp lac	76	26	0	0	0	0
Evaporation	601	442	92	0	0	0
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	230	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-1 081	-369	-58	0	0	0

Evaporation Fidh ben Naceur

Bilan hydrologique 1996-1997

Fidh ben Naceur

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	0	0	0	0	0	0	0
Ruissellement	0	0	0	0	0	0	2 820
Vp lac	0	0	0	0	0	0	102
Evaporation	0	0	0	0	0	0	1 135
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	230
Ves+Vf-Vu-Vi	0	0	0	0	0	0	-1 557

Evaporation Fidh ben Naceur

V moy Stocké 148 m³

# Lac collinaire de Fidh Ali

Station : Fidh Ali Bassin : Oued Merguellil  
 Latitude Nord : 35°42'40" Longitude Est : 9°36'13"  
 CRDA : Kairouan Délégation : Haffouz

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 412.5  
 Périmètre (P) en km 8.6  
 Indice de compacité C= 1.19  
 Longueur du rectangle (L) en km 2.86  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.44  
 Altitude maximale en m 444  
 Altitude minimale en m 335  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 38  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 109  
 Classe de relief (Rodier) 4  
 Occupation des sols parcours : 88%  
 Aménagements CES début

## Caractéristiques de la retenue

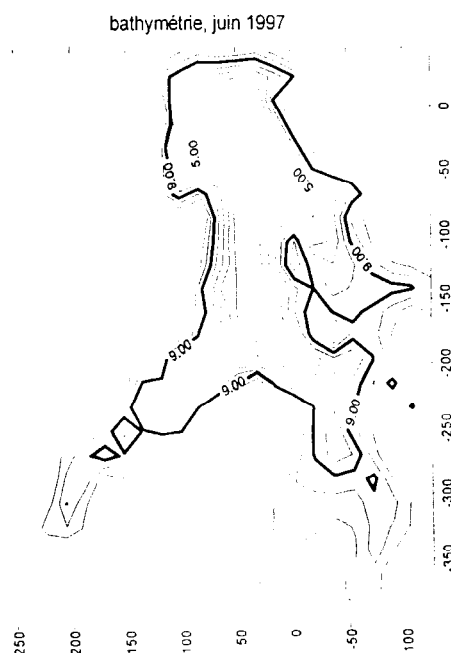
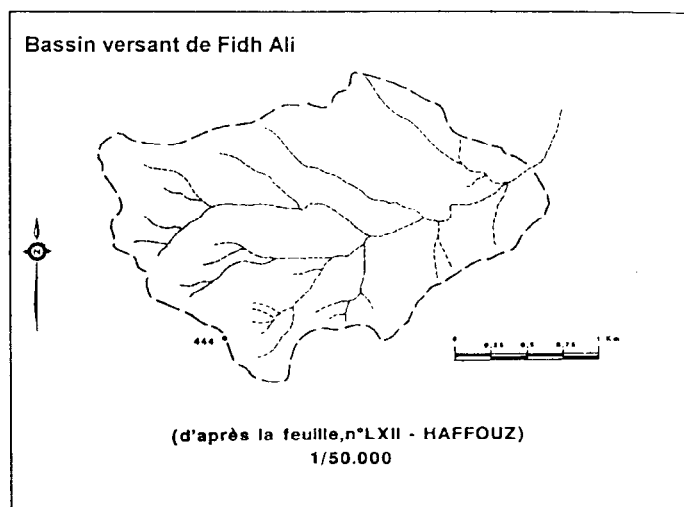
Année de construction 1991  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 134 710  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 4.499  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.99  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 27/06/97 44 565  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 27/06/97 90 145  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 27/06/97 2.00  
 Hauteur de la digue en m 11  
 Longueur de la digue en m 98  
 Nature du déversoir béton  
 Hauteur du déversoir en m 9  
 Largeur du déversoir en m 20  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau sans

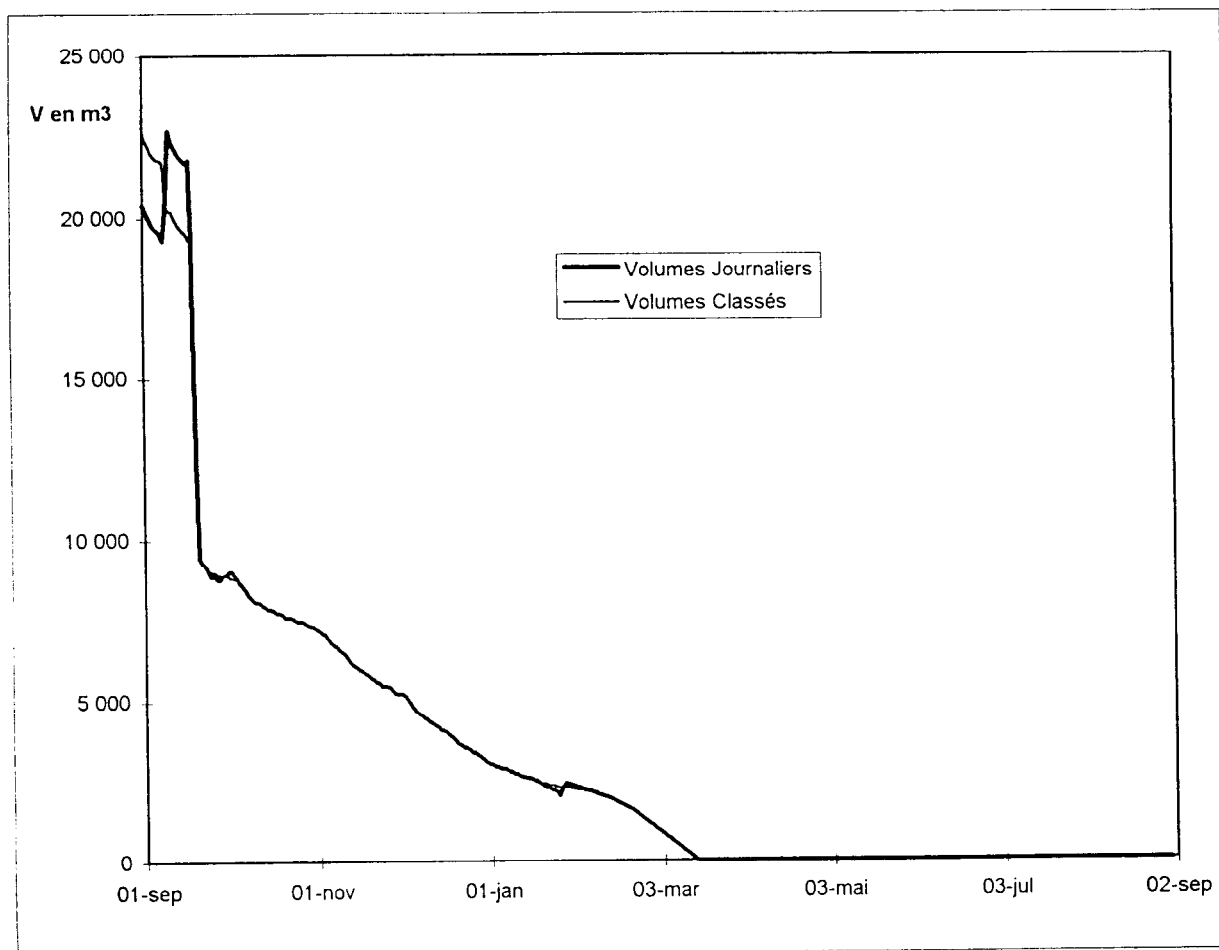
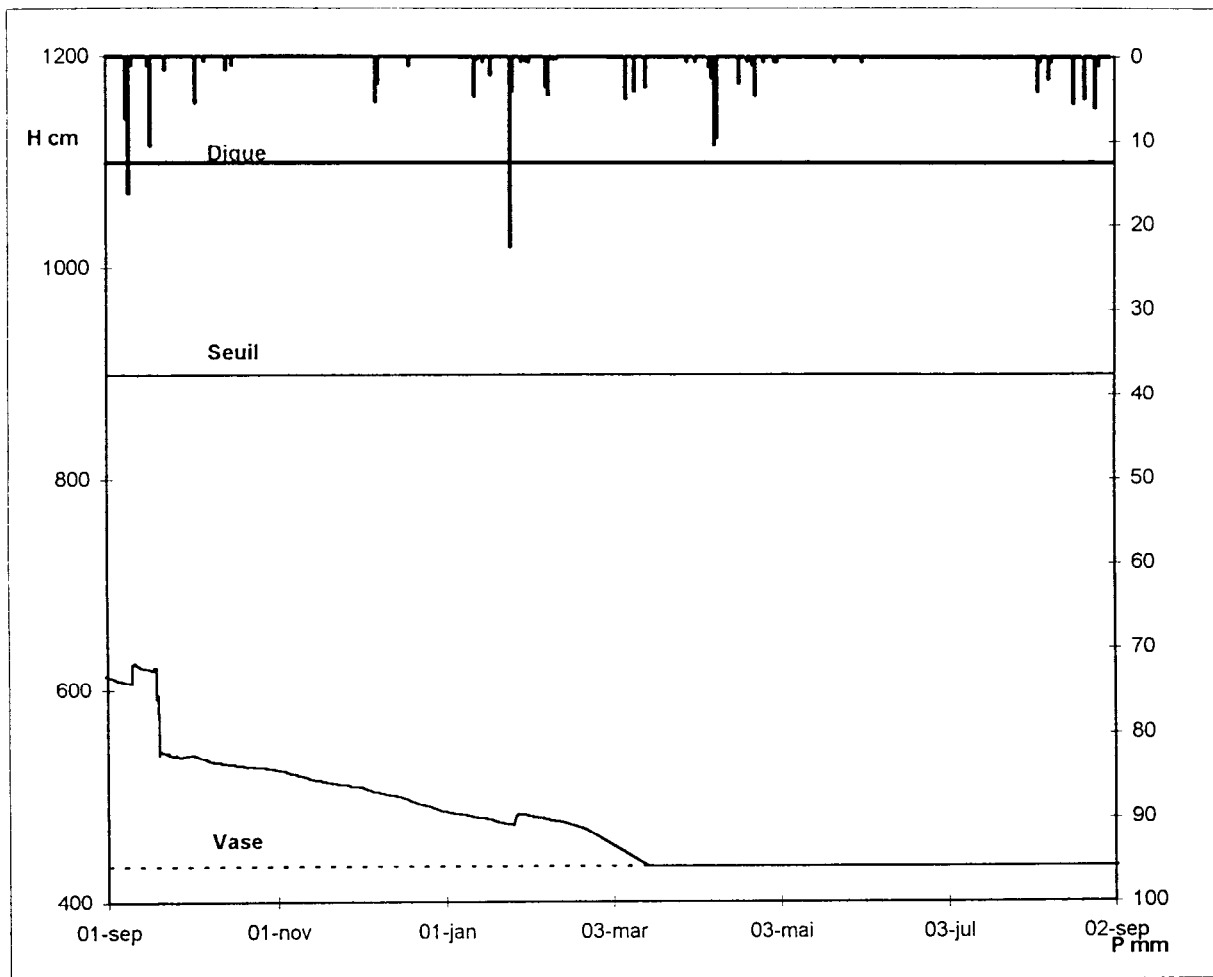
## Caractéristiques de la station

Début des observations 27/01/93  
 Hauteur repère/échelle en m 13.6  
 Code HYDROM échelle 27/01/93 1486188040  
 Code PLUVIOM OEDIPE 27/01/93 1486188120  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS sans

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	27/07/97 V <sub>3</sub> m <sup>3</sup>
0.00	130	7	0
0.50	904	266	0
1.00	1 585	886	0
1.50	2 349	1 855	0
2.00	3 640	3 303	0
2.50	5 185	5 498	0
3.00	6 613	8 422	0
3.50	8 828	12 259	0
4.00	10 846	17 118	0
4.50	12 848	23 012	348
5.00	14 730	29 807	3 429
5.50	17 061	37 649	8 566
6.00	19 452	46 648	15 343
6.50	22 135	56 888	23 576
7.00	25 140	68 538	33 213
7.50	28 837	81 764	44 401
8.00	33 091	97 043	57 367
8.50	37 772	114 452	72 510
9.00	44 987	134 709	90 144
9.50	56 975	159 511	110 508







PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : FIDH ALI (OEDIPE V4) 1486188120 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	0.5	.	.	0.5	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	0.5	0.5	0.5	.	2
3	5.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.0
6	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5
7	.	5.4	.	.	.	3.5	.	1.1	.	.	.	7
8	7.4	.	3.1	.	.	4.5	5.0	2.4	.	.	.	8
9	16.1	.	.	.	.	.	10.4	.	.	.	.	2.5
10	1.0	.	.	.	.	0.3	.	9.6	.	.	.	0.5
11	.	.	.	.	.	0.2	4.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	4.7	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	0.3	.	.	.	.	.	.	13
14	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	.	.	.	.	0.5	.	3.5	.	.	.	.	15
16	1.0	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
17	10.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
18	.	.	.	2.0	.	.	3.0	.	.	.	.	5.5
19	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	21
22	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.0
23	.	.	.	.	.	.	0.9	0.5	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	4.6	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	22.5	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	.	4.0	.	.	.	.	.	.	6.0
27	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	1.0
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	29
30	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	30
31	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	31

TOT 37.5 8.5 0.0 9.5 35.0 9.0 13.0 33.5 1.5 0.5 0.0 25.0

MAX 16.1 5.5 0.0 5.4 22.5 4.5 5.0 10.4 0.5 0.5 0.0 6.0

\*\*\*\*  
TOTAL ANNEUEL : 173.0 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 52 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 92 %

..JOUR SEC

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486188040 LAC de FIDH ALI (CHLOE-E) Latit. 35.42.24  
 Rivière : O.fidh Ali Longit. 9.35.25  
 Pays : TUNISIE Altit. 280M  
 Bassin : MERGUELLIL Aire 4.12500 km2  
 Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	613	540	525	509	486	482	456	.	.	.	.	.	1
2	612	539	524	508	485	481	454	.	.	.	.	.	2
3	611	538	524	507	485	481	453	.	.	.	.	.	3
4	610	537	523	506	484	480	451	.	.	.	.	.	4
5	609	536	522	505	484	480	450	.	.	.	.	.	5
6	609	535	521	504	484	479	448	.	.	.	.	.	6
7	608	534	521	504	483	479	447	.	.	.	.	.	7
8	607	533	520	503	483	478	445	.	.	.	.	.	8
9	612	532	519	503	482	478	443	.	.	.	.	.	9
10	625	532	519	502	482	477	442	.	.	.	.	.	10
11	624	532	518	502	481	477	440	.	.	.	.	.	11
12	623	531	517	501	481	476	439	.	.	.	.	.	12
13	622	531	516	501	480	475	437	.	.	.	.	.	13
14	621	530	516	500	480	475	436	.	.	.	.	.	14
15	620	530	515	500	480	474	.	.	.	.	.	.	15
16	620	530	515	499	479	473	.	.	.	.	.	.	16
17	620	529	514	498	479	472	.	.	.	.	.	.	17
18	607	529	514	497	478	472	.	.	.	.	.	.	18
19	564	529	513	496	477	471	.	.	.	.	.	.	19
20	543	528	513	495	476	470	.	.	.	.	.	.	20
21	542	528	512	494	476	468	.	.	.	.	.	.	21
22	541	528	512	493	475	467	.	.	.	.	.	.	22
23	540	528	511	493	475	465	.	.	.	.	.	.	23
24	538	527	511	492	474	464	.	.	.	.	.	.	24
25	539	527	511	491	474	462	.	.	.	.	.	.	25
26	538	527	511	491	482	461	.	.	.	.	.	.	26
27	538	527	510	490	484	459	.	.	.	.	.	.	27
28	539	526	509	489	484	457	.	.	.	.	.	.	28
29	539	526	509	488	483	.	.	.	.	.	.	.	29
30	540	526	509	487	483	.	.	.	.	.	.	.	30
31		525		486	482	.	.	.	.	.	.	.	31
Mo	586	531	516	498	481	473	-	-	-	-	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 16 MARS à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 626 cm LE 10 SEPT à 19H15  
 MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 15 MARS  
 MAXIMUM JOURNALIER : 625 cm LE 10 SEPT

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486188040 LAC de FIDH ALI (CHLOE-E) Latit. 35.42.24  
 Rivière : O.fidh Ali Longit. 9.35.25  
 Pays : TUNISIE Altit. 280M  
 Bassin : MERGUELLIL Aire 4.12500 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	17600	13300	12000	10700	8460.	6640.	3300.	.000	.000	.000	.000	.000	1
2	17600	13200	11900	10600	8390.	6570.	3060.	.000	.000	.000	.000	.000	2
3	17500	13100	11900	10500	8360.	6540.	2830.	.000	.000	.000	.000	.000	3
4	17400	13000	11800	10400	8290.	6470.	2590.	.000	.000	.000	.000	.000	4
5	17400	12900	11800	10300	8280.	6440.	2360.	.000	.000	.000	.000	.000	5
6	17300	12900	11700	10300	8260.	6360.	2120.	.000	.000	.000	.000	.000	6
7	17300	12800	11700	10300	8180.	6330.	1890.	.000	.000	.000	.000	.000	7
8	17200	12700	11600	10200	8160.	6260.	1650.	.000	.000	.000	.000	.000	8
9	17600	12600	11500	10200	8080.	6230.	1410.	.000	.000	.000	.000	.000	9
10	18400	12600	11500	10100	8050.	6160.	1180.	.000	.000	.000	.000	.000	10
11	18300	12600	11400	10100	7970.	6130.	943.	.000	.000	.000	.000	.000	11
12	18300	12500	11300	10000	7950.	6060.	707.	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	18200	12500	11300	10000	7880.	5980.	471.	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	18100	12400	11300	9920.	7870.	5900.	236.	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	18100	12400	11200	9900.	7850.	5820.	29.5	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	18100	12400	11200	9800.	7780.	5740.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	18100	12300	11100	9700.	7750.	5660.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	17300	12300	11100	9590.	7640.	5580.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	18
19	14700	12300	11000	9490.	7540.	5500.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	19
20	13500	12300	11000	9350.	7460.	5400.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	20
21	13400	12300	10900	9280.	7440.	5180.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	21
22	13400	12300	10900	9200.	7370.	4950.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	22
23	13300	12300	10800	9180.	7340.	4710.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	23
24	13100	12200	10800	9080.	7260.	4480.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	24
25	13200	12200	10800	9010.	6680.	4240.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	25
26	13100	12200	10800	8980.	6630.	4010.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	26
27	13100	12200	10800	8870.	6860.	3770.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	27
28	13200	12100	10700	8770.	6850.	3530.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	28
29	13200	12100	10700	8670.	6780.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	29
30	13300	12100	10700	8580.	6750.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	30
31		12000		8490.	6670.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	31
Mo	16000	12500	11200	9660.	7640.	5590.	799.	.000	.000	.000	.000	.000	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 15 MARS à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 18500 m² LE 10 SEPT à 16H00  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 16 MARS  
 MAXIMUM JOURNALIER : 18400 m² LE 10 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 5260. m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486188040 LAC de FIDH ALI (CHLOE-E) Latit. 35.42.24  
 Rivière : O.fidh Ali Longit. 9.35.25  
 Pays : TUNISIE Altit. 280M  
 Bassin : MERGUELLIL Aire 4.12500 km2

VOLUMES EN m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	20400	9030	7170	5190	3030	2310	962	.000	.000	.000	.000	.000	1
2	20200	8920	7090	5070	2970	2260	893	.000	.000	.000	.000	.000	2
3	20000	8790	7050	4950	2950	2250	824	.000	.000	.000	.000	.000	3
4	19800	8660	6930	4820	2900	2200	756	.000	.000	.000	.000	.000	4
5	19700	8540	6810	4700	2900	2190	687	.000	.000	.000	.000	.000	5
6	19600	8420	6710	4610	2880	2140	618	.000	.000	.000	.000	.000	6
7	19500	8290	6670	4570	2820	2120	550	.000	.000	.000	.000	.000	7
8	19300	8170	6570	4480	2800	2070	481	.000	.000	.000	.000	.000	8
9	20200	8080	6510	4440	2750	2060	412	.000	.000	.000	.000	.000	9
10	22700	8070	6430	4360	2730	2010	343	.000	.000	.000	.000	.000	10
11	22400	8040	6310	4320	2670	2000	275	.000	.000	.000	.000	.000	11
12	22200	7950	6190	4230	2650	1960	206	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	22000	7910	6090	4190	2600	1910	137	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	21900	7830	6050	4110	2600	1860	68.7	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	21800	7820	5970	4080	2580	1810	8.59	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	21700	7790	5930	4020	2520	1770	.000	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	21800	7710	5850	3940	2500	1720	.000	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	19300	7700	5810	3860	2440	1670	.000	.000	.000	.000	.000	.000	18
19	12500	7670	5720	3790	2360	1630	.000	.000	.000	.000	.000	.000	19
20	9420	7580	5680	3690	2300	1580	.000	.000	.000	.000	.000	.000	20
21	9290	7570	5600	3630	2280	1510	.000	.000	.000	.000	.000	.000	21
22	9190	7570	5560	3570	2220	1440	.000	.000	.000	.000	.000	.000	22
23	9050	7540	5470	3550	2200	1370	.000	.000	.000	.000	.000	.000	23
24	8870	7460	5460	3480	2150	1310	.000	.000	.000	.000	.000	.000	24
25	8900	7450	5460	3420	2030	1240	.000	.000	.000	.000	.000	.000	25
26	8800	7450	5430	3400	2300	1170	.000	.000	.000	.000	.000	.000	26
27	8780	7420	5320	3340	2430	1100	.000	.000	.000	.000	.000	.000	27
28	8880	7330	5230	3260	2430	1030	.000	.000	.000	.000	.000	.000	28
29	8940	7320	5220	3190	2380	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	29
30	9010	7300	5220	3110	2370	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	30
31		7210		3050	2320	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	31
Mo	16200	7890	6050	4010	2550	1770	233	.000	.000	.000	.000	.000	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 15 MARS à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 22800 m3 LE 10 SEPT à 16H00  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 16 MARS  
 MAXIMUM JOURNALIER : 22700 m3 LE 10 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 3210. m3

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stock	Vol. déver	Vol. crue	V pluie	V ruisselé
1	09/09/1996	19 100	22 800	3 700	0	3 700	404	3 296
2	17/09/1996	21 500	22 700	1 200	0	1 200	189	1 011
3	22/09/1996	9 060	9 310	250	0	250	20	230
4	25-27/01/1997	1 770	2 440	670	0	670	142	528

Total annuel 0 5 820 755 5 065

Bilan hydrologique 1996-1997

Fidh Ali

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-11 390	-1 820	-1 950	-2 140	-710	-1 280
Ruissellement	4 537	0	0	0	528	0
Vp lac	657	110	0	97	242	57
Evaporation	3 070	1 908	1 207	791	495	473
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	13 340	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-174	-22	-743	-1 446	-985	-864

Evaporation Fidh ben Naceur

Bilan hydrologique 1996-1997

Fidh Ali

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-962	0	0	0	0	0	-20 400
Ruissellement	0	0	0	0	0	0	5 065
Vp lac	12	0	0	0	0	0	1 175
Evaporation	114	0	0	0	0	0	8 058
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	13 340
Ves+Vf-Vu-Vi	-860	0	0	0	0	0	-5 242

Evaporation Fidh ben Naceur

V moy Stocké 3 210 m³

# Lac collinaire de M'Richet El Anse

Station : M'Richet El Anse Bassin : Oued Nebhana  
 Latitude Nord : 36°05'37" Longitude Est : 9°35'41"  
 CRDA : Siliana Délégation : Bargou

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha	158
Périmètre (P) en km	5.5
Indice de compacité C=	1.23
Longueur du rectangle (L) en km	1.93
Largeur du rectangle (l) en km	0.82
Altitude maximale en m	730
Altitude minimale en m	590
Indice de pente (I <sub>g</sub> ) en m/km	72
Indice de Roche (I <sub>p</sub> )	0.254
Dénivelée (D) en m	140
Classe de relief (Rodier)	4
Occupation des sols	Terres agricoles : 92%
Aménagements CES	sans

## Caractéristiques de la retenue

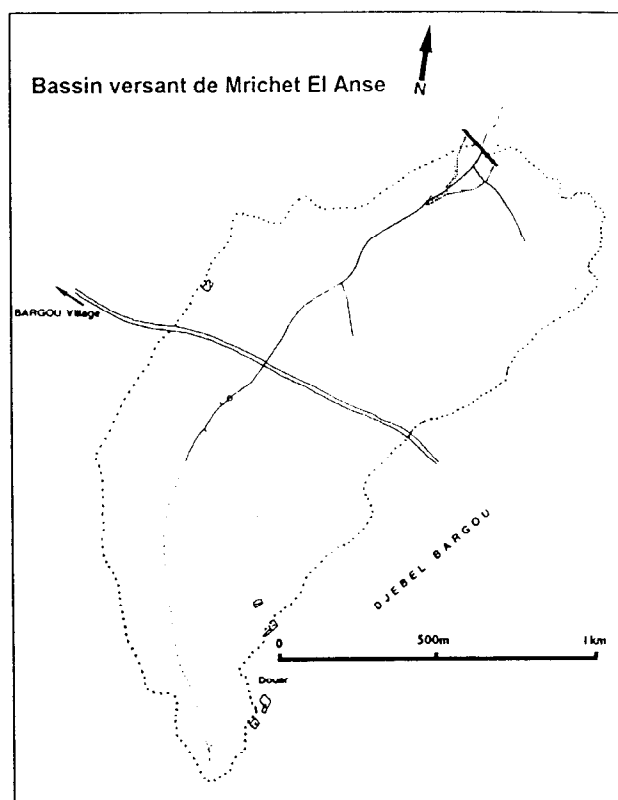
Année de construction	1991
Volume de la retenue au déversement (V <sub>i</sub> ) en m <sup>3</sup>	41 780
Surface de la retenue au déversement (S <sub>i</sub> ) en ha	2.017
Rapport V <sub>i</sub> /S <sub>i</sub> en m	2.07
Volume d'envasement (V <sub>e</sub> ) en m <sup>3</sup>	29/05/96 5 000
Capacité Utile (V <sub>u</sub> ) en m <sup>3</sup>	29/05/96 36 780
Rapport V <sub>u</sub> /S <sub>i</sub> en m	29/05/96 1.82
Hauteur de la digue en m	10
Longueur de la digue en m	163
Nature du déversoir	béton rectangulaire
Hauteur du déversoir en m	7.16
Largeur du déversoir en m	17.4
Diamètre de la conduite en mm	300
Utilisation de l'eau	arboriculture

## Caractéristiques de la station

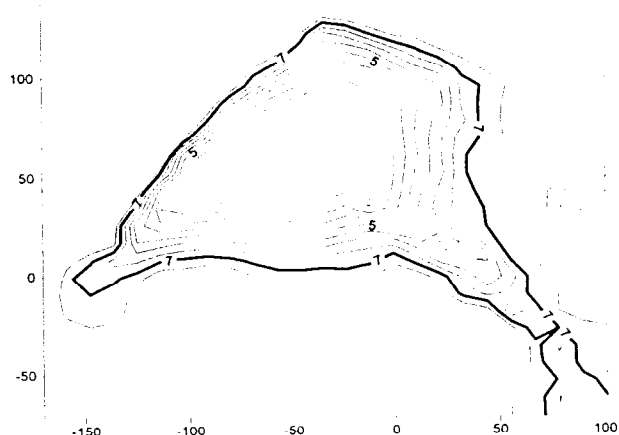
Début des observations	21/09/93
Hauteur repère/échelle en m	8
Code HYDROM échelle	21/09/93 1486088054
Code PLUVIOM OEDIPE	21/09/93 1486088130
Code PLUVIOM pluviomètre	05/09/95 1486088135
Code PLUVIOM pluviomètre centre	01/09/96 1486088136
Code PLUVIOM bac évaporation	05/09/95 1486088750
Adresse ARGOS	12980

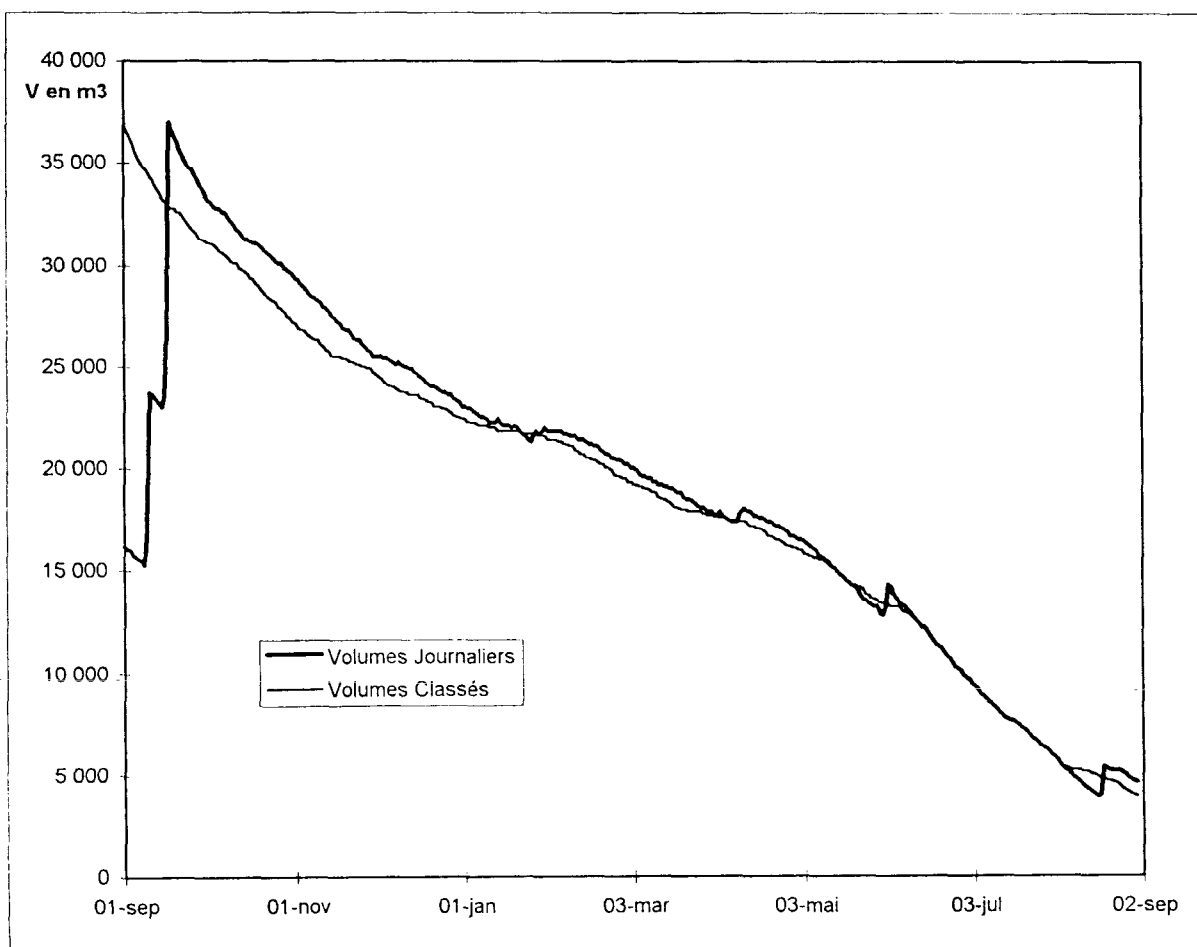
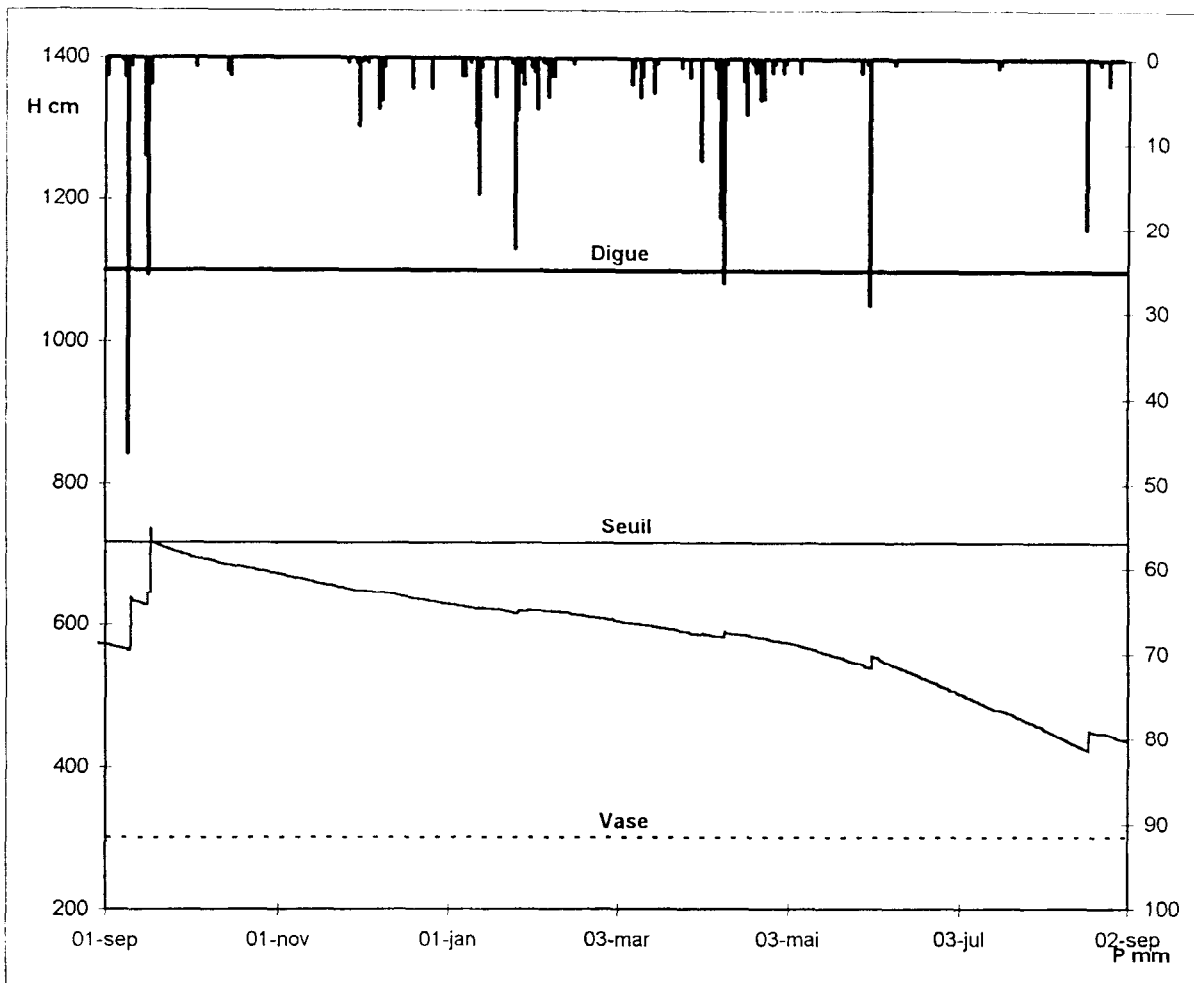
## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	29/05/96
			V <sub>2</sub> m <sup>3</sup>
0.0	0	0	0
0.5	0	0	0
1.0	0	0	0
1.5	0	0	0
2.0	191	23	0
2.5	985	292	0
3.0	2 289	1 085	0
3.5	3 725	2 571	617
4.0	5 469	4 861	2 429
4.5	7 212	8 010	5 343
5.0	9 254	12 096	9 064
5.5	11 344	17 240	13 627
6.0	13 311	23 350	19 188
6.5	15 963	30 603	25 754
7.0	19 090	39 286	33 728
<b>7.16</b>	<b>20 170</b>	<b>42 403</b>	<b>37 538</b>
7.5	22 734	49 631	44 247
8.0	26 761	61 889	59 445



Bathymétrie, mai 1996





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : MRICHET EL ANSE (OEDIPE V4) 1486088130 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.4	.	1.5	.	.	1.5	29.0	.	1
2	2.0	.	.	.	.	6.0	.	12.0	0.5	.	.	2
3	.	1.0	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	5
6	.	.	.	.	2.0	4.5	.	.	.	.	.	6
7	0.3	.	.	6.0	2.0	2.0	.	1.0	1.5	.	.	7
8	2.2	.	.	5.0	.	2.0	3.0	4.5	.	.	.	8
9	46.5	.	.	1.0	0.5	.	1.0	18.7	.	.	.	9
10	1.0	.	.	.	.	.	.	26.3	.	0.5	.	10
11	.	.	.	.	8.0	.	4.5	0.5	.	.	.	11
12	.	.	.	.	16.0	.	2.0	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	11.5	2.0	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	15
16	25.5	.	.	.	.	.	4.0	.	.	.	.	16
17	3.0	.	.	.	.	.	0.5	2.5	.	.	1.0	17
18	.	.	.	.	4.5	.	.	6.5	.	.	0.5	20.0 18
19	.	.	.	.	3.5	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	4.8	.	.	.	0.5 23
24	.	.	.	.	0.5	.	.	4.7	.	.	.	24
25	.	.	.	.	22.4	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	0.5	3.5	6.1	.	1.0	.	.	.	.	3.0 26
27	.	.	.	.	1.5	.	.	1.5	.	.	.	27
28	.	.	.	.	3.0	.	.	0.5	.	.	.	28
29	.	.	0.6	.	.	.	2.0	.	1.5	.	.	29
30	.	.	8.0	.	.	.	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	1.0	=	.	=	0.5	=	.	31
TOT	92.0	4.5	9.1	19.9	68.5	17.5	18.0	85.5	5.5	29.5	1.5	23.5
MAX	46.5	2.0	8.0	6.0	22.4	6.0	4.5	26.3	1.5	29.0	1.0	20.0
****												
TOTAL ANNUEL : 375.0 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 76 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 86 8

..:JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : M'Richet el Anse pluvio 1486088135 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	2.0	.	5.0	.	4.5	2.0	32.0	.	1
2	3.0	.	.	.	.	.	.	7.5	.	.	.	2
3	.	0.5	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.0 5
6	.	.	.	.	1.5	5.0	.	.	.	.	.	1.0 6
7	.	.	.	.	6.3	2.0	2.5	.	2.0	.	.	7
8	18.5	.	.	5.0	.	2.0	4.0	10.0	.	.	.	8
9	41.0	.	.	.	0.5	.	1.0	28.0	.	.	.	9
10	1.2	.	.	.	.	.	.	18.0	.	0.5	.	10
11	.	.	.	.	11.0	.	5.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	13.5	.	2.0	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	22.0	3.5	.	.	.	0.5	4.0	.	.	.	.	15
16	33.3	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	16
17	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.0	17
18	.	.	.	.	5.0	.	.	8.0	.	.	0.5	21.0 18
19	.	.	.	.	3.5	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.0	22
23	.	.	.	.	.	.	.	2.0	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	6.0	.	.	.	24
25	.	.	.	.	43.5	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	0.5	2.0	4.3	.	1.0	.	.	.	.	3.0 26
27	.	.	.	.	3.0	.	.	.	.	.	.	27
28	.	.	.	.	11.0	.	.	1.0	.	.	.	28
29	.	.	0.5	.	.	.	2.0	.	3.5	.	.	29
30	.	.	6.0	.	.	.	.	2.0	.	.	.	30
31	=	.	=	.	1.0	=	.	=	0.5	=	.	31
TOT	122.2	4.0	7.0	19.3	97.3	16.0	19.5	88.5	8.0	32.5	1.5	28.0
MAX	41.0	3.5	6.0	6.3	43.5	5.0	5.0	28.0	3.5	32.0	1.0	21.0
****												
TOTAL ANNUEL : 443.8 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 69 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 81 8

..:JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : M'RICHE Centré bassin 1486088136 ANNEE 1996-1997

STATION : M'Richet el anse évaporation 1486088750 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	2.0	.	6.0	.	4.0	2.5	30.0	.	1
2	3.0	.	.	.	.	.	.	7.0	.	.	.	2
3	.	0.5	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.0	5
6	.	.	.	.	1.0	4.5	.	.	.	.	.	1.0 6
7	.	.	.	6.1	2.0	2.0	.	.	2.0	.	.	7
8	.	.	.	5.0	.	2.0	3.0	10.5	.	.	.	8
9	19.0	.	.	1.0	0.5	.	1.0	28.0	.	.	.	9
10	42.0	.	.	.	.	.	.	17.0	.	0.5	.	10
11	1.2	.	.	.	12.0	.	4.5	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	13.0	.	2.0	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	21.0	3.0	.	.	.	Tr	4.0	.	.	.	.	15
16	33.8	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	16
17	3.0	.	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	17
18	.	.	.	.	6.0	.	.	8.5	.	.	0.5	20.0 18
19	.	.	.	.	3.5	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.0	22
23	.	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	7.0	.	.	.	24
25	.	.	.	.	42.0	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	0.5	2.5	4.0	.	1.0	.	.	.	.	3.0 26
27	.	.	.	.	3.0	.	.	.	.	.	.	27
28	.	.	.	.	10.0	.	.	1.0	.	.	.	28
29	.	.	0.5	.	.	=	2.0	.	3.5	.	.	29
30	.	.	6.0	.	.	=	.	2.0	.	.	.	30
31	=	.	=	.	1.0	=	.	=	0.5	=	.	31
TOT	123.0	3.5	7.0	20.6	95.5	15.5	18.0	88.0	8.5	30.5	1.5	27.0
MAX	42.0	3.0	6.0	6.1	42.0	6.0	4.5	28.0	3.5	30.0	1.0	20.0

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 438.6 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 68 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 81 8

..JOUR SEC TR:TRACES

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	5.0	7.0	4.0	1.0	6.0	0.0	5.0	0.5	3.0	11.0	14.0	14.0 1
2	4.0	3.0	2.0	4.0	8.0	2.0	3.0	0.5	4.0	8.0	17.0	16.0 2
3	6.0	5.0	3.0	5.0	6.0	1.0	3.0	3.0	5.0	10.0	10.0	14.0 3
4	12.0	4.0	4.0	5.0	7.0	2.0	4.0	5.0	8.0	12.0	12.0	13.0 4
5	10.0	5.0	5.0	6.0	5.0	2.0	6.0	5.0	10.0	9.0	12.0	10.0 5
6	11.0	6.0	3.0	5.0	1.5	1.0	4.0	6.0	0.0	10.0	11.0	12.0 6
7	8.0	4.0	4.0	2.3	1.0	0.5	5.0	5.0	4.0	11.0	12.0	14.0 7
8	1.5	11.0	3.0	1.0	2.0	0.0	1.0	3.0	6.0	12.0	12.0	13.0 8
9	0.0	5.0	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	7.0	12.0	13.0	15.0 9
10	5.2	9.0	3.0	1.5	2.0	1.0	1.0	0.0	9.0	14.0	12.0	14.0 10
11	8.0	5.0	4.0	2.0	1.0	2.0	0.0	2.0	11.0	11.0	9.0	16.0 11
12	10.0	4.0	8.0	5.0	0.5	4.0	1.0	6.0	15.0	15.0	12.0	15.0 12
13	10.0	8.0	10.0	5.0	1.0	5.0	4.0	4.0	11.0	17.0	12.0	14.0 13
14	11.0	10.0	12.0	4.0	1.0	4.0	3.0	5.0	10.0	12.0	14.0	10.0 14
15	2.0	7.5	8.0	3.0	2.0	3.0	1.0	4.0	10.0	11.0	16.0	12.0 15
16	1.3	5.0	6.0	4.0	2.0	3.0	1.5	6.0	8.0	10.0	14.0	14.0 16
17	2.2	8.0	7.0	3.0	1.0	4.0	3.0	5.0	10.0	16.0	15.0	12.0 17
18	8.0	5.0	10.0	2.0	1.0	2.0	5.0	1.0	8.0	15.0	12.0	5.0 18
19	7.0	2.0	6.0	2.5	5.0	3.0	6.0	4.0	11.0	12.0	12.0	10.0 19
20	10.0	3.0	4.0	3.0	6.0	4.0	5.0	5.0	13.0	10.0	11.0	9.0 20
21	11.0	5.0	3.0	4.0	9.0	2.0	4.0	7.0	8.0	12.0	14.0	10.0 21
22	10.0	6.0	4.0	7.0	7.0	3.0	6.0	4.0	9.0	16.0	16.0	9.0 22
23	8.0	5.0	6.0	6.0	5.0	4.0	3.0	4.0	9.0	12.0	18.0	10.0 23
24	7.0	4.0	5.0	7.0	6.0	1.0	5.0	0.0	12.0	11.0	15.0	12.0 24
25	5.0	3.0	4.0	4.0	2.5	4.0	3.0	6.0	10.0	12.0	10.0	10.0 25
26	6.0	2.0	2.0	1.0	0.7	5.0	2.0	5.0	11.0	14.0	14.0	11.0 26
27	5.0	5.0	2.0	2.0	0.0	6.0	3.0	4.0	12.0	11.0	11.0	6.0 27
28	7.0	4.0	3.0	3.0	1.0	6.0	4.0	4.0	10.0	8.0	12.0	12.0 28
29	6.0	3.0	0.0	2.0	7.5	=	3.0	3.0	8.5	8.0	14.0	10.0 29
30	5.0	3.0	1.0	2.0	4.0	=	3.0	3.0	8.0	12.0	12.0	12.0 30
31	=	3.0	=	4.0	3.0	=	5.0	=	6.0	=	15.0	8.0 31
TOT	202.2	159.5	138.0	108.3	107.7	76.5	104.5	112.0	266.5	354.0	403.0	362.0
MAX	12.0	11.0	12.0	7.0	9.0	6.0	6.0	7.0	15.0	17.0	18.0	16.0

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 2394.2 mm

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486088054 MRICHE T EL ANSE (CHLOE-E) Latit. 36.05.37  
 Rivière : O.Mrichet Longit. 9.35.41  
 Pays : TUNISIE Altit. 590M  
 Bassin : NEBHANA Aire 1.58000 km2

Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	Jo
1	573	697	673	648	629	620	607	587	576	545	506	457	1
2	572	696	672	648	628	620	606	588	576	556	504	455	2
3	571	695	671	647	628	620	606	588	575	555	503	453	3
4	570	694	670	647	627	620	605	587	574	552	501	450	4
5	569	694	669	646	626	620	604	586	573	550	499	448	5
6	568	693	668	645	626	619	603	585	572	548	498	446	6
7	567	693	667	645	625	619	603	584	571	547	496	444	7
8	565	692	666	646	625	618	602	584	570	545	494	443	8
9	580	690	666	645	624	618	602	584	569	543	493	441	9
10	634	689	665	644	623	618	601	588	568	542	491	439	10
11	633	688	664	644	623	617	601	589	567	540	489	436	11
12	632	687	663	643	623	617	600	589	566	538	487	434	12
13	631	686	662	643	624	617	600	588	564	537	485	432	13
14	629	685	661	642	623	616	599	588	563	535	483	431	14
15	634	685	660	641	622	615	599	587	562	534	482	429	15
16	653	684	659	640	622	615	598	587	561	532	482	427	16
17	717	683	658	639	622	614	598	586	560	530	481	426	17
18	715	684	657	638	621	614	597	586	558	528	480	427	18
19	714	683	656	637	622	613	596	585	557	526	479	451	19
20	712	682	656	636	621	612	596	584	556	525	477	449	20
21	710	681	655	636	620	611	595	584	555	523	476	448	21
22	709	680	654	635	619	611	594	583	554	521	474	448	22
23	707	680	653	635	618	610	594	582	552	519	472	447	23
24	706	679	653	634	617	610	593	582	550	518	470	448	24
25	705	678	652	634	616	609	592	581	549	516	469	447	25
26	704	677	651	633	619	609	591	580	548	514	467	446	26
27	702	677	650	633	620	608	590	579	547	512	465	444	27
28	701	676	649	632	619	607	590	578	546	511	464	442	28
29	700	675	648	631	620		589	578	545	508	463	440	29
30	699	674	648	630	621		588	577	542	507	461	439	30
31		674		629	620		588		541		459	438	31
Mo	649	685	660	640	622	615	598	584	560	532	482	442	Mo

- : lacune : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 423 cm LE 18 AOÛT à 19H15  
 MAXIMUM INSTANTANE : 736 cm LE 16 SEPT à 22H50  
 MINIMUM JOURNALIER : 426 cm LE 17 AOÛT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 717 cm LE 17 SEPT

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486088054 MRICHE T EL ANSE (CHLOE-E) Latit. 36.05.37  
 Rivière : O.Mrichet Longit. 9.35.41  
 Pays : TUNISIE Altit. 590M  
 Bassin : NEBHANA Aire 1.58000 km2

SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	Jo
1	11100	18000	16200	14300	13500	13100	12600	11700	11200	9910	8490	6910	1
2	11000	17900	16100	14300	13400	13100	12500	11700	11200	10400	8410	6850	2
3	11000	17800	16000	14300	13400	13100	12500	11700	11200	10300	8370	6760	3
4	10900	17700	15900	14300	13400	13100	12400	11700	11100	10200	8300	6690	4
5	10900	17700	15800	14200	13300	13100	12400	11600	11100	10100	8240	6630	5
6	10900	17700	15800	14200	13300	13000	12300	11600	11000	10000	8200	6550	6
7	10800	17700	15700	14200	13300	13000	12300	11500	11000	10000	8130	6480	7
8	10800	17600	15600	14200	13300	13000	12300	11500	10900	9920	8080	6410	8
9	11400	17400	15600	14200	13300	13000	12300	11500	10900	9850	8040	6340	9
10	13700	17400	15500	14100	13200	13000	12200	11700	10900	9800	7980	6270	10
11	13700	17300	15500	14100	13200	13000	12200	11700	10800	9730	7910	6200	11
12	13600	17200	15400	14100	13200	13000	12200	11700	10800	9660	7850	6130	12
13	13600	17100	15300	14100	13300	13000	12200	11700	10700	9620	7790	6060	13
14	13500	17100	15200	14100	13200	12900	12200	11700	10700	9560	7730	5990	14
15	13700	17100	15200	14000	13200	12900	12200	11700	10600	9510	7690	5930	15
16	14900	17000	15100	14000	13200	12900	12100	11700	10600	9440	7680	5890	16
17	19900	16900	15000	13900	13200	12800	12100	11600	10500	9360	7660	5820	17
18	19700	17000	14900	13900	13100	12800	12100	11600	10400	9290	7630	5860	18
19	19600	16900	14900	13800	13200	12800	12000	11600	10400	9220	7600	6710	19
20	19400	16800	14900	13800	13100	12700	12000	11500	10400	9180	7540	6660	20
21	19200	16800	14800	13800	13100	12700	12000	11500	10300	9110	7500	6610	21
22	19100	16700	14700	13700	13000	12700	12000	11500	10300	9030	7440	6600	22
23	18900	16700	14600	13700	13000	12600	12000	11400	10200	8970	7380	6580	23
24	18800	16600	14600	13700	13000	12600	11900	11400	10100	8920	7310	6600	24
25	18700	16500	14600	13700	12900	12600	11900	11400	10100	8850	7280	6560	25
26	18600	16500	14500	13700	13100	12600	11800	11400	10000	8780	7220	6530	26
27	18400	16500	14400	13700	13100	12600	11800	11300	10000	8710	7160	6470	27
28	18300	16400	14400	13600	13000	12500	11800	11300	10000	8660	7120	6380	28
29	18200	16300	14300	13600	13000		11700	11300	9910	8560	7090	6320	29
30	18100	16200	14300	13500	13100		11700	11200	9820	8520	7020	6280	30
31		16200		13500	13100		11700		9770		6950	6250	31
Mo	15300	17100	15200	13900	13200	12900	12100	11500	10500	9440	7700	6400	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 5730. m² LE 18 AOÛT à 19H15  
 MAXIMUM INSTANTANE : 21600 m² LE 16 SEPT à 22H50  
 MINIMUM JOURNALIER : 5820. m² LE 17 AOÛT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 19900 m² LE 17 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 12100 m²



VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486088054 MRICHET EL ANSE (CHLOE-E) Latit. 36.05.37  
 Rivière : O.Mrichet Longit. 9.35.41  
 Pays : TUNISIE Altit. 590M  
 Bassin : NEBHANA Aire 1.58000 km2  
 VOLUMES EN m3

Mo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Mo
1	16200	33200	29400	25500	23000	21800	20200	17700	16500	13200	9640	5900	1
2	16100	33100	29300	25500	22900	21800	20000	17800	16500	14300	9430	5730	2
3	16600	32900	29100	25400	22900	21800	20000	17900	16400	14200	9320	5520	3
4	15800	32800	29000	25400	22800	21800	19900	17700	16300	13800	9160	5380	4
5	15700	32800	28800	25300	22700	21800	19700	17600	16200	13600	9000	5250	5
6	15600	32600	28600	25200	22600	21700	19600	17500	16100	13400	8900	5140	6
7	15500	32600	28500	25100	22500	21700	19600	17400	16000	13300	8770	5020	7
8	15300	32400	28400	25200	22500	21600	19500	17400	15800	13200	8620	4900	8
9	17100	32200	28300	25100	22400	21600	19500	17400	15700	13000	8530	4790	9
10	23700	32000	28200	25000	22200	21600	19300	17800	15600	12900	8400	4670	10
11	23600	31800	28000	25000	22200	21400	19300	18000	15500	12700	8250	4550	11
12	23400	31700	27900	24900	22200	21400	19200	18000	15400	12500	8090	4440	12
13	23200	31500	27700	24900	22400	21400	19200	17900	15200	12400	7950	4320	13
14	23000	31300	27500	24700	22200	21300	19100	17900	15100	12200	7810	4200	14
15	23600	31300	27400	24600	22100	21200	19100	17700	14900	12200	7730	4110	15
16	26500	31200	27200	24500	22100	21200	19000	17700	14800	12000	7690	4030	16
17	37000	31100	27100	24400	22100	21100	19000	17600	14700	11800	7650	3910	17
18	36600	31100	26900	24200	22000	21100	18900	17600	14500	11600	7570	3990	18
19	36300	31000	26800	24100	22100	20900	18800	17500	14400	11400	7490	5400	19
20	36000	30900	26800	24000	22000	20800	18800	17400	14300	11300	7360	5310	20
21	35600	30700	26600	24000	21800	20700	18600	17400	14200	11200	7260	5220	21
22	35300	30600	26400	23900	21700	20700	18500	17300	14100	11000	7130	5210	22
23	35000	30500	26300	23800	21600	20500	18500	17200	13800	10800	6980	5190	23
24	34800	30400	26300	23700	21400	20500	18400	17200	13600	10700	6840	5200	24
25	34700	30200	26100	23700	21300	20400	18300	17100	13500	10500	6740	5160	25
26	34400	30100	26000	23600	21700	20400	18200	17000	13400	10300	6610	5100	26
27	34200	30100	25800	23600	21800	20300	18100	16900	13300	10200	6470	5000	27
28	33900	29900	25700	23400	21700	20200	18100	16700	13200	10100	6380	4850	28
29	33700	29800	25500	23300	21800		18000	16700	13200	9820	6300	4750	29
30	33400	29700	25500	23200	22000		17900	16600	12900	9710	6140	4680	30
31		29600		23000	21800		17900		12800		5990	4630	31
Mo	26700	31300	27300	24400	22100	21200	19000	17500	14800	12000	7750	4890	Mo

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stock	Vol. déver	Vol. crue	V pluie	V ruisselé
1	09/09/1996	15 100	24 100	9 000	0	9 000	498	8 502
2	15/09/1996	22 900	25 100	2 200	0	2 200	154	2 046
3	16/09/1996	25 000	41 100	16 100	12 770	28 870	362	28 508
4	17/10/1996	31 000	31 200	200	0	200	34	166
5	07/12/1996	25 100	25 300	200	0	200	85	115
6	11/01/1997	22 200	22 400	200	0	200	106	94
7	12/01/1997	22 100	22 400	300	0	300	211	89
8	19/01/1997	22 000	22 100	100	0	100	59	41
9	25/01/1997	21 300	21 800	500	0	500	368	132
10	29/01/1997	21 700	22 000	300	0	300	39	261
11	02/04/1997	17 700	18 000	300	0	300	140	160
12	10/04/1997	17 300	18 200	900	0	900	518	383
13	01/06/1997	12 700	14 400	1 700	0	1 700	282	1 418
14	18/08/1997	3 770	5 490	1 720	0	1 720	115	1 605
15	19/08/1997	5 170	5 220	50	0	50	3	47
<b>Total annuel</b>					12 770	46 540	2 973	43 567

Bilan hydrologique 1996-1997

M'Richet El Anse

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	17 200	-3 600	-3 900	-2 500	-1 200	-1 600
Ruissellement	39 056	166	0	115	618	0
Vp lac	1 190	78	130	280	896	228
Évaporation	3 118	2 734	2 096	1 510	1 421	979
Déversement	12 770	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-7 158	-1 110	-1 934	-1 385	-1 293	-849

Evaporation M'Richet el Anse

Bilan hydrologique 1996-1997

M'Richet El Anse

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-2 300	-1 100	-3 700	-3 490	-3 650	-1 270	-11 570
Ruissellement	0	542	0	1 418	0	1 652	43 567
Vp lac	218	991	59	292	11	140	4 513
Évaporation	1 265	1 293	2 793	3 338	3 100	2 317	25 964
Déversement	0	0	0	0	0	0	12 770
Vidange	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-1 253	-1 340	-966	-1 862	-561	-745	-20 916

Evaporation M'Richet el Anse

V moy Stocké 19 000 m³

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNÉE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 3770 m3 LE 18 AOÛT à 19H15  
 MAXIMUM INSTANTANE : 41100 m3 LE 16 SEPT à 22H50  
 MINIMUM JOURNALIER : 3910 m3 LE 17 AOÛT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 37000 m3 LE 17 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 19000 m3

# Lac collinaire d'El Gouazine

Station : El Gouazine Bassin : Oued Nebhana  
 Latitude Nord : 35°54'30" Longitude Est : 9°42'13"  
 CRDA : Kairouan Délégation : Ousselita

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 1810  
 Périmètre (P) en km 25.85  
 Indice de compacité C= 1.70  
 Longueur du rectangle (L) en km 11.33  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.60  
 Altitude maximale en m 575  
 Altitude minimale en m 376  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 18  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 199  
 Classe de relief (Rodier) 4  
 Occupation des sols Terres agricoles : 55%,  
 forêts : 35%  
 Aménagements CES banquettes 30%

## Caractéristiques de la retenue

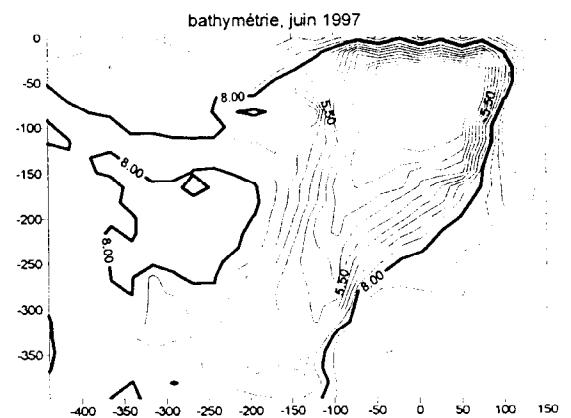
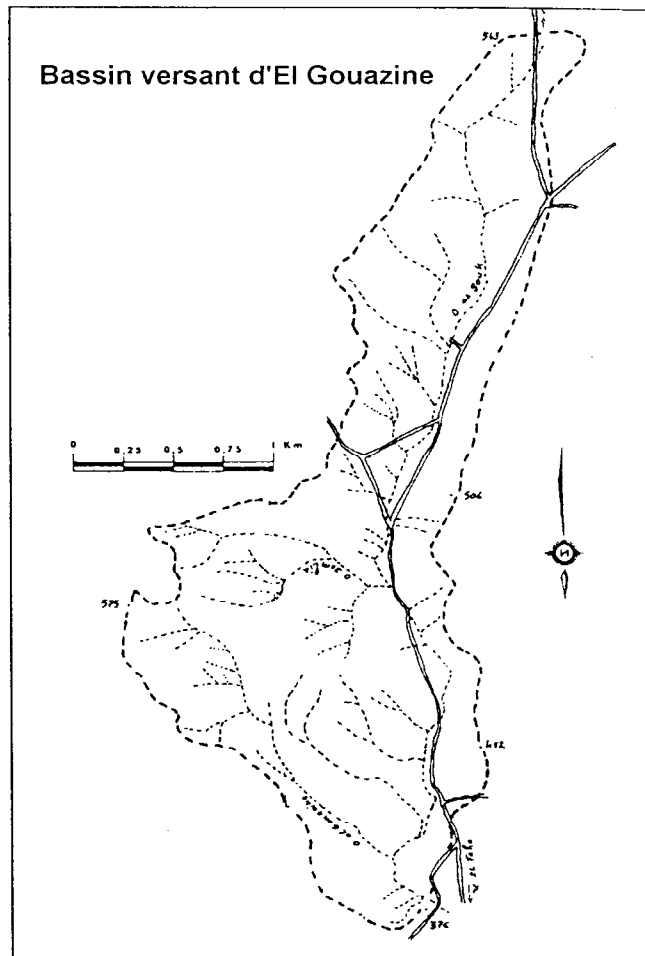
Année de construction 1990  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 233 370  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 9.597  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.43  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 10/06/97 16 030  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 10/06/97 217 340  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 10/06/97 2.26  
 Hauteur de la digue en m 10.63  
 Longueur de la digue en m 232  
 Nature du déversoir Béton, trapézoïdal  
 Hauteur du déversoir en m 8.28  
 Largeur du déversoir en m 20.6  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau irrigation

## Caractéristiques de la station

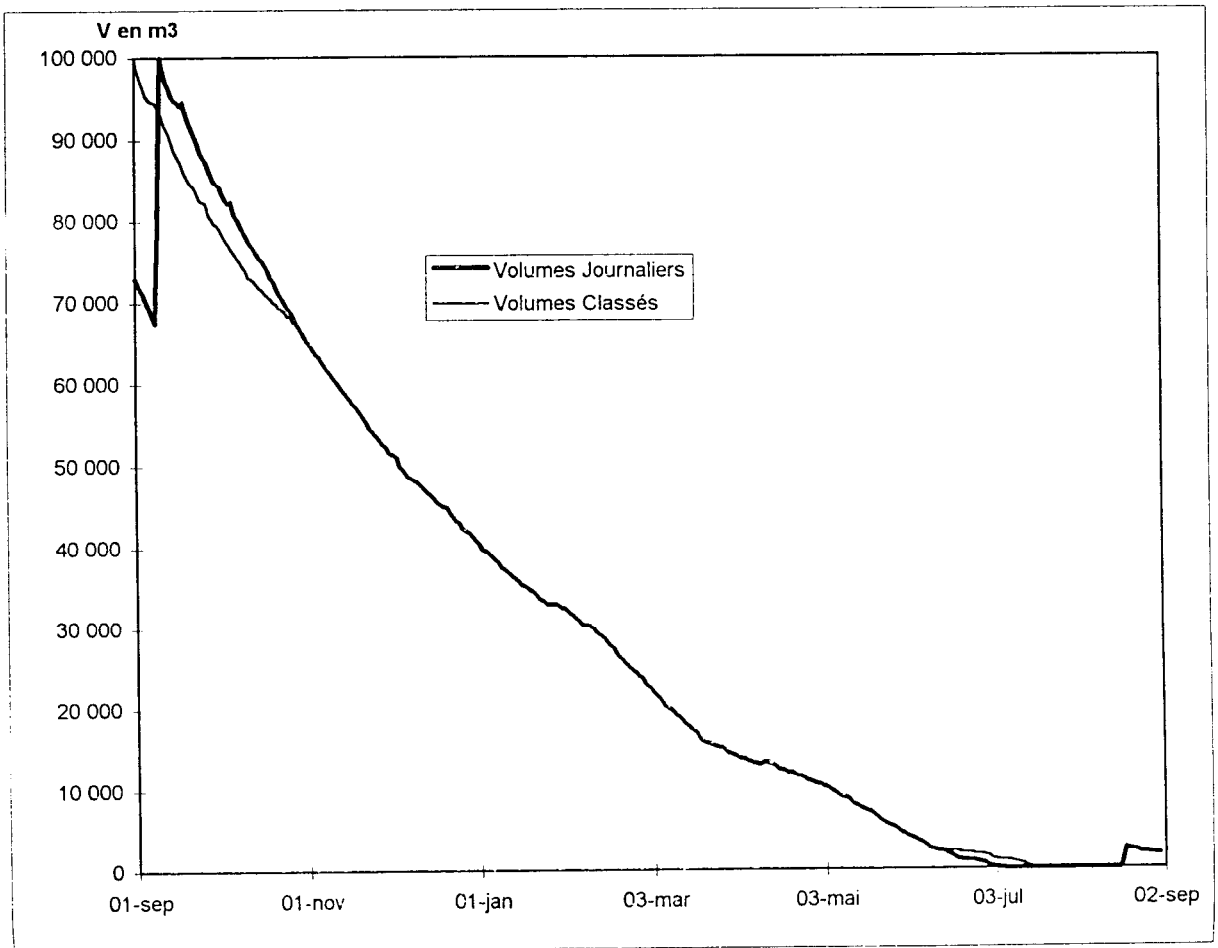
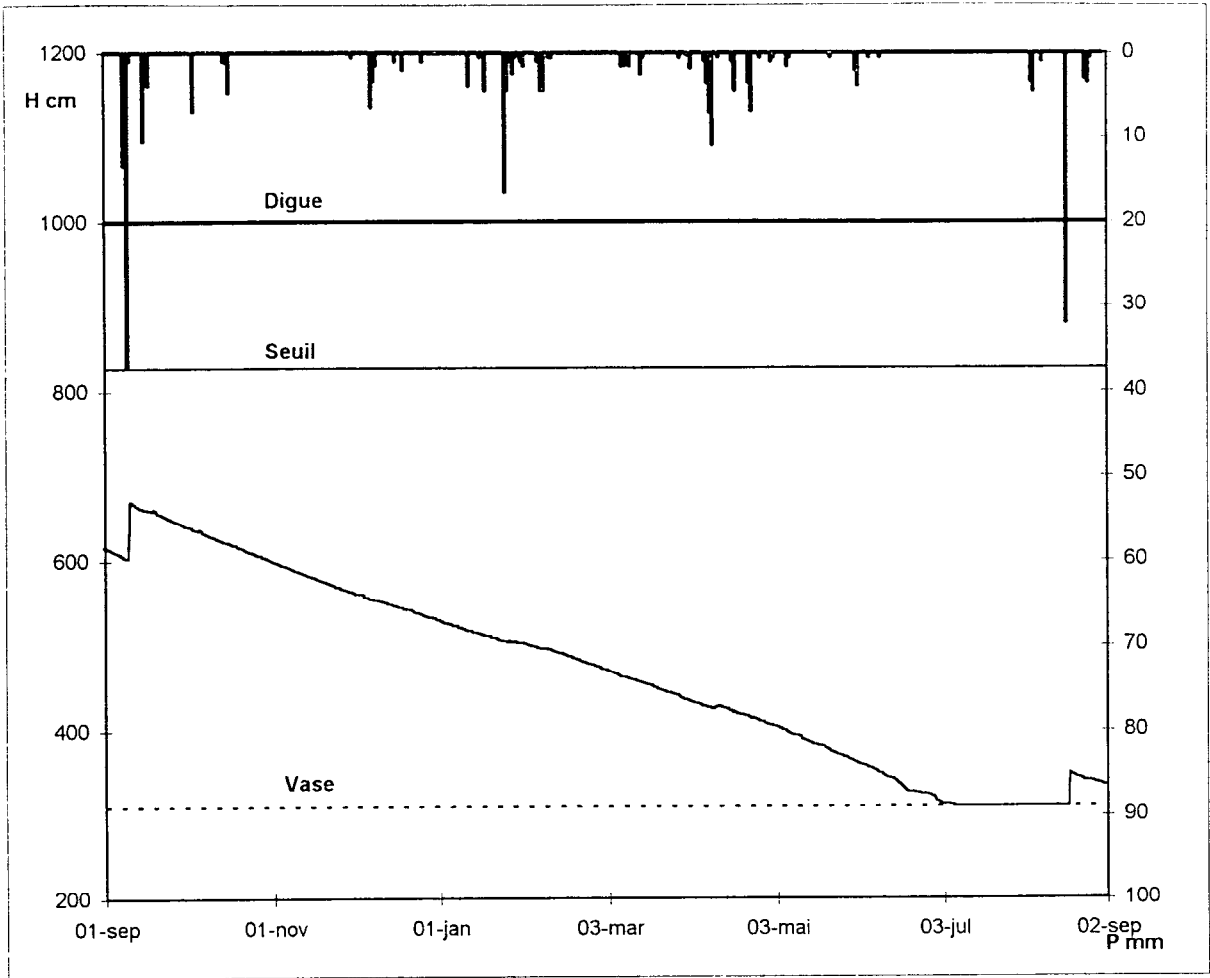
Début des observations 12/10/93  
 Hauteur repère/échelle en m 10  
 Code HYDROM échelle 12/10/93 1486088056  
 Code PLUVIOM OEDIPE 12/10/93 1486088140  
 Code PLUVIOM PLUVIO 91 12/10/93 1486088350  
 Code PLUVIOM pluviomètre 27/04/95 1486088145  
 Code PLUVIOM bac évaporation 27/04/95 1486088760  
 Adresse ARGOS 12978

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	10/06/97 V <sub>3</sub> m <sup>3</sup>
0.00	0	0	0
0.50	0	0	0
1.00	0	0	0
1.50	0	0	0
2.00	152	6	0
2.50	4 614	1 075	0
3.00	10 479	4 853	0
3.50	15 048	11 278	2 656
4.00	18 820	19 755	9 777
4.50	24 138	30 450	16 146
5.00	29 753	43 863	31 361
5.50	36 563	60 354	46 999
6.00	46 041	80 705	65 799
6.50	54 145	105 771	88 986
7.00	62 646	134 828	117 111
7.50	72 605	168 491	151 115
8.00	86 318	207 782	190 846
<b>8.32</b>	<b>97 353</b>	<b>237 031</b>	<b>221 000</b>
8.50	106 232	255 222	238 522



EL GOUAZINE année 1996-1997



PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : EL GOUAZINE (OEDIPE V4) 1486088140 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	1.5	.	0.2	1.0	2.0	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	1.8	0.5	4.0	.	2
3	.	7.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4	5
6	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	0.5	.	4.6 6
7	.	.	.	6.5	.	4.5	.	0.9	1.5	.	.	7
8	13.4	.	.	3.5	.	4.5	1.5	3.6	0.5	.	.	8
9	37.1	.	.	1.5	.	.	1.5	7.1	.	.	1.0	9
10	1.0	.	.	.	.	0.5	.	10.9	.	0.5	.	10
11	.	.	.	.	.	0.5	1.5	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	4.0	.	.	0.5	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	10.5	1.2	.	.	.	.	2.5	.	.	.	.	15
16	0.5	4.8	.	1.0	0.5	.	0.5	.	.	.	.	16
17	4.0	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	17
18	.	.	.	.	4.5	.	.	4.5	.	.	32.0	18
19	.	.	.	2.0	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	3.6	0.5	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	6.9	.	.	.	24
25	.	.	.	.	16.5	.	.	.	.	.	3.0	25
26	.	.	.	1.0	4.5	.	.	.	.	.	3.5	26
27	.	.	.	.	1.0	.	.	0.5	.	.	0.5	27
28	.	.	.	.	2.5	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	0.5	=	0.5	.	.	.	.	29
30	.	.	0.5	.	.	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	1.0	=	.	=	.	=	.	31
TOT	66.5	14.0	0.5	15.5	35.0	12.5	8.0	41.5	4.0	7.0	0.0	48.0
MAX	37.1	7.0	0.5	6.5	16.5	4.5	2.5	10.9	1.5	4.0	0.0	32.0
****												
TOTAL ANNUEL : 252.5 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 66 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 91 8

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : El Gouazine pluviometre 1486088145 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.0	2.0	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	2.6	0.5	3.5	.	2
3	.	7.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.5	5
6	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	0.5	.	4.5 6
7	.	.	.	.	5.9	5.7	.	2.5	1.5	.	.	7
8	17.0	.	.	2.0	.	3.0	1.3	2.0	0.5	.	.	8
9	18.5	.	.	0.3	.	.	Tr	8.0	.	.	.	1.0 9
10	14.0	.	.	.	.	0.5	.	16.3	.	0.5	.	10
11	.	.	.	.	.	0.5	3.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	2.7	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	3.5	3.8	.	.	.	.	2.5	.	.	.	.	15
16	0.5	2.0	.	1.0	0.5	.	0.2	.	.	.	.	16
17	6.5	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	17
18	.	.	.	.	4.0	.	.	4.3	.	.	28.2	18
19	.	.	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	5.7	0.5	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	4.0	.	.	.	24
25	.	.	.	.	27.0	.	.	.	.	.	2.6	25
26	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	3.0	26
27	.	.	.	.	1.8	.	.	0.5	.	.	0.5	27
28	.	.	.	.	2.6	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	.	.	.	.	.	29
30	.	.	0.5	.	.	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	1.3	=	.	=	.	=	.	31
TOT	60.0	13.8	0.5	11.7	39.9	11.4	7.0	46.9	4.0	6.5	0.0	43.3
MAX	18.5	7.0	0.5	5.9	27.0	5.7	3.0	16.3	1.5	3.5	0.0	28.2
****												
TOTAL ANNUEL : 245.0 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 60 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 90 8

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : El Gouazine évaporation 1486088760 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOUT
1	6.0	6.0	2.5	3.0	3.0	2.7	3.5	6.0	3.0	6.0	10.0	13.5
2	5.0	4.0	3.0	4.0	2.0	1.5	4.5	1.1	3.5	3.5	11.0	12.5
3	7.0	3.5	4.0	4.0	4.5	1.0	3.5	4.0	7.0	7.0	7.5	9.0
4	8.0	4.0	5.0	3.0	3.0	1.5	3.5	6.0	5.0	6.5	9.5	9.0
5	7.0	5.0	2.5	3.0	2.5	1.5	4.0	4.0	7.5	7.5	14.0	7.5
6	10.0	6.0	3.0	2.0	3.0	1.5	6.0	5.0	8.0	7.0	15.0	10.5
7	6.0	5.0	2.5	0.5	2.5	0.7	3.5	5.5	6.0	7.5	10.0	9.0
8	2.0	8.0	3.0	1.0	4.0	2.0	1.3	3.5	8.0	8.0	8.0	8.5
9	1.5	7.0	4.0	1.0	3.0	0.0	3.0	2.0	6.0	8.0	9.0	8.6
10	0.5	8.0	4.5	3.0	3.0	2.0	4.0	1.3	7.0	9.0	10.0	11.5
11	10.0	4.5	2.0	2.5	2.5	1.5	3.0	1.0	8.5	10.0	10.5	10.0
12	4.0	5.0	3.0	1.0	0.7	2.0	4.0	5.0	7.0	12.5	9.0	11.5
13	7.0	2.0	4.0	3.5	3.0	2.0	2.0	2.5	8.5	14.0	10.5	10.5
14	10.0	7.0	3.5	2.0	0.5	1.5	4.0	4.0	7.0	13.5	11.0	10.0
15	8.0	6.8	2.0	2.0	1.0	3.0	3.5	5.0	9.0	12.5	12.0	8.5
16	2.0	3.5	3.5	1.0	1.5	4.0	2.7	3.0	5.0	10.0	11.0	10.0
17	1.5	4.0	2.5	1.5	1.0	5.0	3.5	5.0	7.0	12.5	11.0	10.0
18	6.0	6.0	3.5	1.0	0.5	5.0	3.0	2.3	8.0	10.5	10.5	5.0
19	5.0	5.0	4.0	1.0	2.5	4.0	6.0	3.5	8.0	10.0	12.0	8.0
20	4.0	6.0	3.5	2.0	3.0	4.5	7.0	5.0	7.5	12.5	11.5	6.0
21	7.0	4.0	4.0	3.0	2.5	2.0	4.0	7.0	6.5	10.5	10.0	6.0
22	8.0	2.5	3.5	2.0	2.5	3.0	4.0	1.5	7.5	10.0	9.0	7.0
23	9.0	3.0	2.5	3.0	3.5	2.5	4.5	3.2	7.5	10.5	11.0	6.5
24	8.0	2.0	3.0	3.5	2.5	1.5	7.0	2.0	8.0	12.0	12.5	7.0
25	9.0	3.0	4.5	4.5	3.0	2.5	6.0	5.0	7.0	9.5	13.5	4.0
26	5.0	3.5	3.5	3.5	3.0	5.5	1.5	5.0	8.0	10.0	13.5	3.0
27	6.0	4.0	4.0	4.0	2.3	6.0	2.5	4.5	8.5	12.0	11.0	3.5
28	5.0	3.0	3.0	3.0	1.1	4.5	4.0	6.5	7.0	10.5	10.5	6.0
29	7.0	2.5	4.0	2.0	1.0	=	5.0	5.0	5.0	11.0	12.0	6.5
30	5.0	4.0	4.0	3.0	2.0	=	6.0	5.0	7.5	10.5	11.0	7.5
31	=	5.0	=	2.5	1.3	=	5.0	=	6.0	=	12.5	7.5

TOT 179.5 142.8 101.5 75.5 71.4 74.4 125.0 118.9 212.0 294.5 339.5 253.6

MAX 10.0 8.0 5.0 4.5 4.5 6.0 7.0 7.0 9.0 14.0 15.0 13.5

TOTAL ANNUEL : 1988.6 mm

\*\*\*

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486088056 EL GOUAZINE (CHLOE-E) Latit. 35.54.30  
 Rivière : O.El Gouazine Longit. 9.42.13  
 Pays : TUNISIE Altit. 376M  
 Bassin : NEBAHNA Aire 18.1000 km2  
 Cotes en cm

Station : 1486088056 EL GOUAZINE (CHLOE-E) Latit. 35.54.30  
 Rivière : O.El Gouazine Longit. 9.42.13  
 Pays : TUNISIE Altit. 376M  
 Bassin : NEBAHNA Aire 18.1000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	616	640	598	562	529	502	472	434	406	361	316	.	1
2	614	638	597	561	527	501	471	433	405	360	314	.	2
3	612	636	596	561	526	500	469	432	404	359	313	.	3
4	611	635	594	558	526	499	468	431	402	357	313	.	4
5	609	636	593	557	524	498	467	430	401	356	312	.	5
6	607	632	592	555	523	497	465	429	399	355	312	.	6
7	606	631	591	554	522	496	463	427	397	354	.	.	7
8	604	630	589	554	521	496	462	427	396	351	.	.	8
9	629	628	588	553	520	496	462	426	395	349	.	.	9
10	669	627	587	553	519	495	461	427	394	348	.	.	10
11	667	625	585	552	518	493	460	428	393	346	.	.	11
12	665	624	584	551	517	492	459	428	390	345	.	.	12
13	663	623	583	550	516	492	458	427	388	344	.	.	13
14	661	622	582	549	515	491	457	426	387	342	.	.	14
15	661	621	581	548	514	489	456	424	386	340	.	.	15
16	660	620	579	547	513	488	455	422	385	337	.	.	16
17	659	619	578	546	512	487	454	421	383	335	.	.	17
18	660	617	577	545	511	485	453	420	382	332	.	.	18
19	658	616	576	544	510	484	451	419	382	329	.	348	19
20	656	615	574	543	510	482	449	418	380	328	.	347	20
21	654	613	573	543	508	481	448	418	377	327	.	345	21
22	653	612	572	540	507	480	447	417	375	327	.	344	22
23	651	610	570	539	506	479	446	414	373	326	.	343	23
24	649	609	569	538	505	478	445	414	372	326	.	341	24
25	648	608	568	537	504	477	444	413	371	325	.	340	25
26	646	607	567	535	505	476	443	411	370	325	.	340	26
27	645	605	566	534	504	475	442	410	369	324	.	340	27
28	643	604	565	534	505	473	440	409	367	323	.	339	28
29	641	603	564	533	504		438	408	366	321	.	337	29
30	641	601	562	531	503		437	407	364	317	.	337	30
31		600		530	503		436		363		.	336	31
Mo	642	620	580	546	514	488	454	422	385	339	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 8 JUIL à 10H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 670 cm LE 9 SEPT à 20H10  
 MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 7 JUIL  
 MAXIMUM JOURNALIER : 669 cm LE 10 SEPT

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	45200	49700	42000	36200	31400	27800	24200	19900	17000	12600	13300	.000	1
2	44900	49300	41800	36200	31200	27600	24000	19800	16900	12500	8710	.000	2
3	44600	49000	41600	36100	31100	27500	23800	19700	16800	12400	7100	.000	3
4	44300	48800	41400	35600	31100	27400	23700	19600	16600	12200	5650	.000	4
5	44000	48800	41200	35500	30900	27300	23600	19500	16500	12100	4210	.000	5
6	43700	48300	41100	35300	30700	27200	23400	19400	16300	12000	2400	.000	6
7	43300	48100	40900	35100	30600	27000	23100	19200	16100	11900	1160	.000	7
8	43000	47800	40600	34900	30400	27000	23000	19200	16000	11600	.000	.000	8
9	47700	47500	40500	34900	30200	27000	23000	19100	15900	11200	.000	.000	9
10	55300	47300	40200	34800	30100	26900	22900	19200	15800	10900	.000	.000	10
11	54900	47000	40000	34700	30000	26700	22800	19300	15700	10200	.000	.000	11
12	54400	46700	39800	34500	29800	26600	22700	19300	15400	9940	.000	.000	12
13	54100	46500	39600	34400	29600	26500	22500	19200	15200	9660	.000	.000	13
14	53800	46400	39400	34200	29500	26400	22400	19100	15100	9280	.000	.000	14
15	53600	46200	39200	34100	29400	26200	22300	18900	15000	8610	.000	.000	15
16	53500	46000	39000	34000	29300	26100	22200	18700	14900	7810	.000	.000	16
17	53400	45800	38800	33800	29200	25900	22100	18600	14700	7090	.000	.000	17
18	53500	45500	38700	33700	29100	25700	21900	18500	14600	6100	.000	2810	18
19	53100	45200	38500	33500	28900	25600	21700	18400	14600	5180	.000	10900	19
20	52600	45000	38300	33500	28800	25400	21500	18300	14400	4910	.000	10500	20
21	52400	44700	38000	33400	28600	25300	21400	18300	14200	4800	.000	10000	21
22	52100	44400	37900	33100	28500	25100	21300	18200	14000	4680	.000	9670	22
23	51700	44200	37600	32900	28300	25000	21200	17900	13800	4540	.000	9310	23
24	51400	44000	37400	32700	28200	24900	21100	17900	13700	4390	.000	8810	24
25	51100	43700	37200	32600	28100	24800	21000	17800	13600	4240	.000	8560	25
26	50900	43500	37100	32300	28200	24700	20900	17600	13500	4050	.000	8550	26
27	50500	43300	36900	32200	28100	24500	20800	17400	13400	3810	.000	8480	27
28	50200	43000	36700	32200	28200	24300	20600	17300	13200	3480	.000	8200	28
29	49900	42800	36600	32100	28100		20400	17200	13100	2880	.000	7790	29
30	49800	42600	36300	31800	28000		20200	17100	12900	1740	.000	7600	30
31		42300		31600	27900		20100		12800		.000	7310	31
Mo	50100	45900	39100	33900	29400	26100	22100	18600	14900	7890	1340	3820	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 7 JUIL à 06H20  
 MAXIMUM INSTANTANE : 55500 m² LE 9 SEPT à 20H10  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 8 JUIL  
 MAXIMUM JOURNALIER : 55300 m² LE 10 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 24300 m²

## VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486088056 EL GOUAZINE (CHLOE-E) Latit. 35.54.30  
 Rivièrè : O.El Gouazine Longit. 9.42.13  
 Pays : TUNISIE Altit. 376M  
 Bassin : NEBAHNA Aire 18.1000 km2  
 VOLUMES EN m3

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997												N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé									
Station	1486088056 EL GOUAZINE (CHLOE-E)											Latit.	35.54.30	1	09/09/1996	67 200	100 000	32 800	0	32 800	2 166	30 634							
Rivièrè	O.El Gouazine											Longit.	9.42.13	2	18/09/1996	94 000	95 200	1 200	0	1 200	213	987							
Pays	TUNISIE											Altit.	376M	3	04/10/1996	82 000	83 000	1 000	0	1 000	341	659							
Bassin	NEBAHNA											Aire	18.1000 km2	4	26/01/1997	32 700	33 300	600	0	600	464	136							
VOLUMES EN	m3											5	27/01/1997	32 700	33 000	300	0	300	155	145									
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	Jo	6	10/04/1997	13 000	13 400	400	0	400	207	193							
1	73000	84300	65200	51400	40400	32000	22800	14200	10600	4200.	307.	.000	1	7	16/04/1997	12 500	12 600	100	0	100	19	81							
2	72200	83400	64700	51200	39800	31700	22500	14000	10400	4050.	202.	.000	2	8	23/04/1997	11 500	11 700	200	0	200	187	13							
3	71500	82600	64200	51000	39600	31400	22000	13900	10300	3910.	164.	.000	3	9	18/08/1997	0	2 590	2 590	0	2 590	0	2 590							
4	70800	82200	63700	49900	39400	31100	21700	13800	10100	3730.	131.	.000	4	<b>Total annuel</b>								0	39 190	3 751	35 439				
5	70000	82400	63300	49500	39000	30800	21300	13600	9860.	3480.	97.5	.000	5	<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>								<b>El Gouazine</b>							
6	69200	80800	62800	49000	38700	30400	20800	13500	9650.	3350.	55.6	.000	6	Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97									
7	68400	80300	62300	48600	38400	30200	20200	13300	9370.	3160.	2.67	.000	7	Δ VOLUME	11 600	-18 600	-13 600	-10 600	-8 100	-8 900									
8	67600	79700	61800	48400	38000	30200	20000	13300	9160.	2860.	.000	.000	8	Ruissellement	31 620	659	0	0	282	0									
9	79500	79000	61300	48200	37500	30100	19800	13100	9040.	2600.	.000	.000	9	Vp lac	3 204	666	18	536	996	339									
10	100000	78300	60800	48000	37200	29800	19500	13300	8980.	2530.	.000	.000	10	Evaporation	8 975	6 605	3 966	2 556	2 111	1 917									
11	98400	77600	60400	47700	36900	29400	19100	13400	8800.	2380.	.000	.000	11	Déversement	0	0	0	0	0	0									
12	97200	77100	59900	47300	36600	29100	18900	13400	8330.	2300.	.000	.000	12	Vidange	0	0	0	0	0	0									
13	96300	76600	59400	46900	36300	28900	18600	13300	8120.	2230.	.000	.000	13	Ves+Vf-Vu-Vi	-14 249	-13 320	-9 652	-8 580	-7 267	-7 322									
14	95400	76000	58900	46600	36000	28600	18200	13100	7950.	2150.	.000	.000	14	<b>Evaporation El Gouazine</b>								<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>				<b>El Gouazine</b>			
15	94900	75400	58500	46300	35700	28100	17900	12900	7730.	1990.	.000	.000	15	Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année								
16	94600	75000	58100	46000	35300	27700	17600	12600	7580.	1810.	.000	.000	16	Δ VOLUME	-8 400	-3 500	-6 160	-3 798	-307	1 700	-71 300								
17	94200	74500	57500	45600	35100	27400	17300	12500	7430.	1640.	.000	.000	17	Ruissellement	0	287	0	0	0	2 590	35 439								
18	94700	73900	57200	45300	34900	26800	17000	12400	7290.	1410.	.000	650.	18	Vp lac	180	779	65	87	0	150	7 020								
19	93400	73100	56700	45000	34600	26400	16500	12200	7180.	1200.	.000	2510.	19	Evaporation	2 750	2 209	3 134	2 179	43	715	37 160								
20	92200	72600	56200	44900	34400	26000	16100	12100	6860.	1140.	.000	2430.	20	Déversement	0	0	0	0	0	0									
21	91400	71800	55700	44700	34000	25600	15900	12100	6560.	1110.	.000	2310.	21	Vidange	0	0	0	0	0	0									
22	90600	71100	55200	44000	33600	25300	15800	11900	6230.	1080.	.000	2240.	22	Ves+Vf-Vu-Vi	-5 830	-2 357	-3 091	-1 706	-264	-325	-76 599								
23	89700	70500	54500	43600	33300	24900	15700	11600	5990.	1050.	.000	2150.	23	<b>Evaporation El Gouazine</b>								<b>V moy Stocké</b>				<b>30 700 m³</b>			
24	88700	69900	54200	43200	33100	24600	15500	11600	5770.	1010.	.000	2040.	24																
25	88000	69400	53700	42900	32800	24400	15400	11500	5600.	980.	.000	1980.	25																
26	87400	68900	53400	42300	32900	24000	15300	11200	5480.	938.	.000	1980.	26																
27	86600	68300	52900	42100	32800	23700	15200	11100	5330.	883.	.000	1960.	27																
28	85800	67600	52500	41900	32900	23100	14900	10900	5150.	806.	.000	1900.	28																
29	85000	67100	52200	41600	32600		14600	10800	4870.	666.	.000	1800.	29																
30	84600	66400	51600	41200	32400		14500	10700	4620.	402.	.000	1760.	30																
31		65700		40800	32300		14400		4440.		.000	1700.	31																
Mo	85700	74900	58300	46000	35700	27900	17900	12600	7570.	2040.	31.0	884.	Mo																

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 7 JUIL à 06H20  
 MAXIMUM INSTANTANE : 100000 m3 LE 9 SEPT à 20H10  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 8 JUIL  
 MAXIMUM JOURNALIER : 100000 m3 LE 10 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 30700 m3

# Lac collinaire Hadada

Station : Hadada Bassin : Medjerdah  
 Latitude Nord : 35°50'25" Longitude Est : 9°07'42"  
 CRDA : Siliana Délégation : Maktar

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 469  
 Périmètre (P) en km 9.9  
 Indice de compacité C= 1.28  
 Longueur du rectangle (L) en km 3.67  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.28  
 Altitude maximale en m 1246  
 Altitude minimale en m 900  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 94  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 346  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Terres agricoles : 76%  
 Aménagements CES sans

## Caractéristiques de la retenue

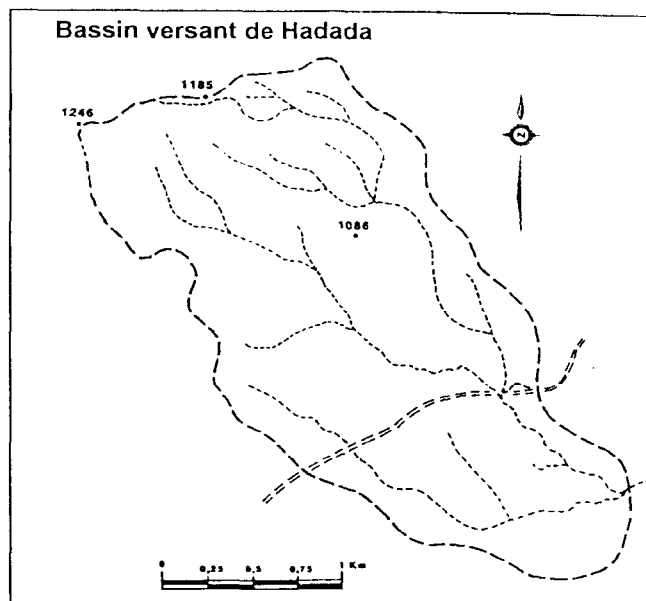
Année de construction 1992  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 84 970  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 2.486  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 3.42  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 16/05/96 14 060  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 16/05/96 70 910  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 16/05/96 2.85  
 Hauteur de la digue en m 11  
 Longueur de la digue en m 140  
 Nature du déversoir Béton rectangulaire  
 Hauteur du déversoir en m 9.2  
 Largeur du déversoir en m 20.4  
 Diamètre de la conduite en mm 300  
 Utilisation de l'eau arboriculture

## Caractéristiques de la station

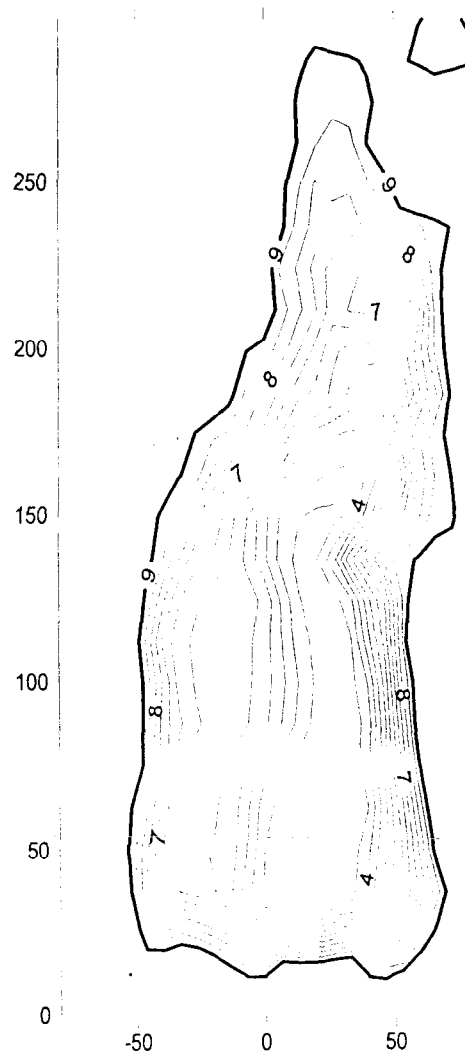
Début des observations 22/09/93  
 Hauteur repère/échelle en m 11.17  
 Code HYDROM échelle 22/09/93 1485088058  
 Code PLUVIOM OEDIPE 22/09/93 1485088150  
 Code PLUVIOM pluviomètre 25/08/95 1485088155  
 Code PLUVIOM bac évaporation 25/08/95 1485088770  
 Adresse ARGOS sans

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	16/05/96 V <sub>2</sub> m <sup>3</sup>
0.00	0	0	0
0.50	101	16	0
1.00	378	127	0
1.50	1 004	436	0
2.00	2 110	1 235	0
2.50	3 012	2 491	0
3.00	4 072	4 243	0
3.50	5 075	6 498	603
4.00	6 115	9 245	2 230
4.50	7 202	12 511	4 530
5.00	8 472	16 340	7 466
5.50	10 660	21 003	11 134
6.00	12 477	26 722	16 010
6.50	14 078	33 245	21 988
7.00	16 152	40 649	28 794
7.50	18 119	49 090	36 554
8.00	19 914	58 443	45 201
9.00	24 348	79 978	65 901
9.30	26 329	87 460	73 421
9.50	27 591	92 770	78 814

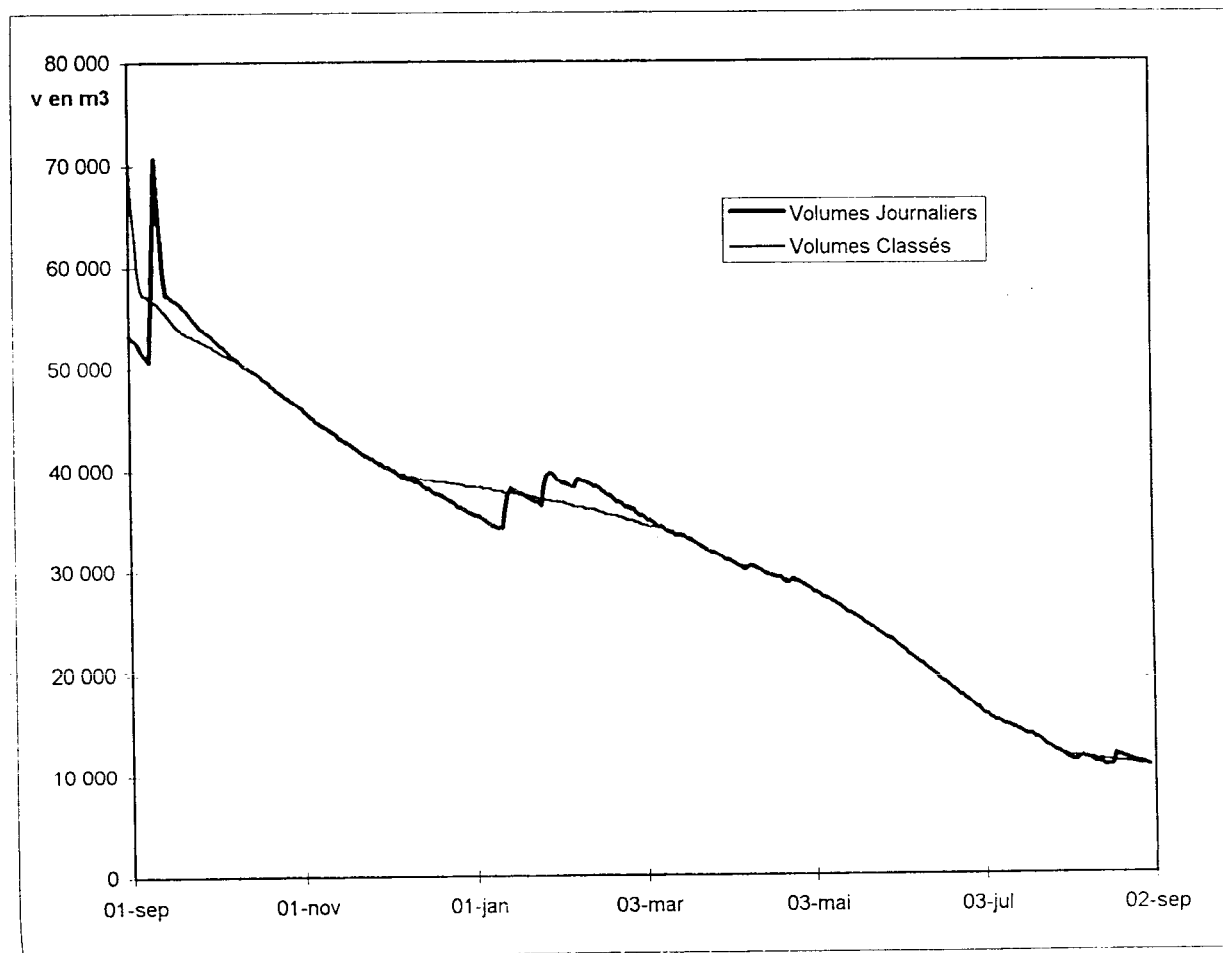
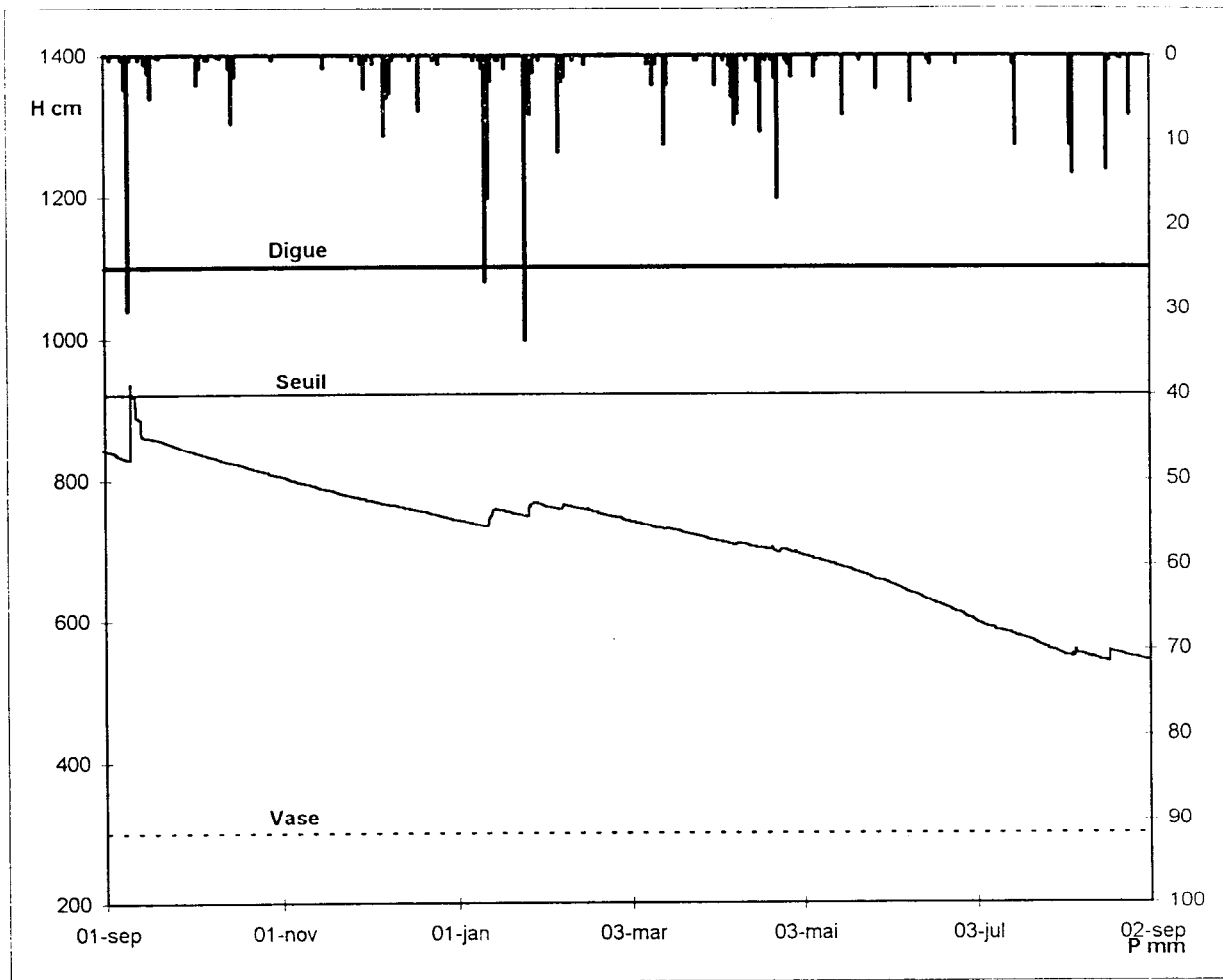


## Bathymétrie, mai 1996





HADADA année 1996-1997



PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm). TUNISIE

STATION : HADADA (OEDIPE V4)		1485088150		ANNEE 1996-1997								
STATION	1485088150											
SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	3.5	.	.	.	.	2
3	0.5	3.5	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	10.5	5
6	.	0.5	.	.	11.4	.	.	.	.	.	14.0	6
7	0.5	0.5	.	9.5	0.5	3.1	.	1.1	2.5	.	.	7
8	4.0	.	.	5.0	.	2.5	.	4.9	0.5	.	.	8
9	30.0	.	.	4.5	0.5	.	1.0	8.1	.	.	.	9
10	0.5	0.2	.	0.5	1.5	.	.	6.9	.	5.5	.	10
11	.	0.3	.	.	26.6	0.5	3.5	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	16.9	.	1.0	.	.	.	.	12
13	0.5	.	.	.	3.0	.	.	0.5	.	.	.	13
14	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	1.0	8.0	.	.	0.5	1.0	10.5	.	.	.	.	15
16	2.0	2.5	1.5	0.5	0.5	.	3.5	.	.	0.5	1.0	16
17	5.0	.	.	.	.	.	3.0	7.0	1.0	10.5	.	17
18	.	.	.	.	1.5	.	9.0	.	.	.	13.5	18
19	0.2	.	.	6.5	.	.	.	.	.	.	0.5	19
20	0.3	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	0.2	22
23	.	.	.	.	.	.	2.6	0.5	.	.	0.3	23
24	.	.	.	0.5	.	.	16.9	.	.	.	.	24
25	.	.	.	33.5	.	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	0.5	1.0	5.5	.	0.5	.	1.0	.	7.0	26
27	.	.	.	7.0	.	0.5	0.5	.	.	.	.	27
28	.	.	.	2.0	.	.	1.0	.	.	.	.	28
29	.	0.5	1.0	.	=	.	2.5	4.0	.	.	.	29
30	.	.	4.0	0.5	=	.	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	.	=	.	=	.	.	31
TOT	44.5	19.0	7.0	29.5	100.0	18.5	20.5	62.0	14.5	8.0	11.5	46.0
MAX	30.0	8.0	4.0	9.5	33.5	11.4	10.5	16.9	7.0	5.5	10.5	14.0
****												
TOTAL ANNUEL : 381.0 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 95 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 88 %

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm). TUNISIE

STATION : Hadada pluviomètre		1485088155		ANNEE 1996-1997								
STATION	1485088155											
SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	1.5	.	.	4.4	.	.	.	.	2
3	0.5	5.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9.0	5
6	.	0.5	.	.	17.7	.	.	.	.	.	12.7	6
7	0.5	0.5	.	8.5	0.4	3.7	.	3.0	1.8	.	.	7
8	3.8	.	.	4.8	.	.	5.0	0.5	.	.	.	8
9	27.5	.	.	4.3	2.0	.	1.1	15.0	.	.	.	9
10	0.5	Tr	.	.	2.3	.	4.0	.	4.8	.	.	10
11	.	Tr	.	.	42.0	0.5	3.2	.	.	.	.	11
12	.	.	.	20.0	.	1.0	.	.	.	.	.	12
13	0.5	.	.	1.5	.	.	0.5	.	.	.	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	1.0	9.0	.	.	0.5	1.0	10.5	.	.	.	.	15
16	1.5	2.3	1.4	0.4	0.5	.	3.0	.	.	0.5	1.0	16
17	4.5	.	.	.	.	.	7.8	7.4	1.0	8.0	.	17
18	.	.	.	1.0	.	.	3.0	.	.	.	13.0	18
19	Tr	.	.	5.8	.	.	.	.	.	.	0.5	19
20	Tr	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Tr	22
23	.	.	.	.	.	.	11.5	0.5	.	.	Tr	23
24	.	.	.	.	.	.	4.8	.	.	.	.	24
25	.	.	.	28.2	.	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	0.5	4.5	.	1.0	.	.	1.0	.	6.3	26
27	.	.	.	2.2	6.0	.	.	.	.	.	.	27
28	.	.	.	2.0	.	.	2.2	.	.	.	.	28
29	.	0.5	2.9	.	=	.	2.4	3.5	.	.	.	29
30	.	.	5.3	0.5	=	.	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	.	=	.	=	.	.	31
TOT	40.3	19.3	10.1	27.5	111.4	22.9	19.8	64.1	13.7	7.3	9.0	41.5
MAX	27.5	9.0	5.3	8.5	42.0	17.7	10.5	15.0	7.4	4.8	8.0	13.0
****												
TOTAL ANNUEL : 386.9 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 80 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 87 %

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Hadada évaporation 1495088770 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	4.5	5.0	2.0	1.0	2.0	0.0	2.5	5.0	4.0	5.0	10.5	8.0
2	4.7	4.0	3.0	1.5	1.5	3.0	1.4	5.0	8.0	15.0	8.0	2
3	7.5	4.3	2.5	0.0	2.0	1.5	4.0	2.5	5.5	7.5	7.0	5.0
4	10.0	3.2	2.0	1.5	2.5	0.0	4.0	3.0	9.0	8.0	10.0	6.5
5	5.0	2.5	3.0	2.0	2.0	1.5	6.0	3.0	8.5	6.0	9.0	6.0
6	9.0	3.0	2.0	2.0	3.5	0.7	6.5	5.0	6.0	7.5	8.0	8.7
7	7.5	4.0	1.5	3.5	0.4	0.7	2.5	4.5	5.8	5.0	8.0	5.0
8	4.7	5.0	1.0	0.8	2.5	0.0	5.0	2.0	8.0	8.5	7.0	5.0
9	8.5	3.0	1.5	2.3	3.0	1.0	6.1	3.0	6.0	8.5	9.0	7.0
10	2.0	3.5	2.5	0.0	0.8	1.5	6.0	1.0	6.0	7.8	8.0	6.5
11	9.0	2.0	3.0	1.5	2.0	1.0	5.2	1.5	9.0	8.0	7.0	9.0
12	11.0	3.0	2.5	2.5	2.0	0.0	4.0	3.5	6.5	10.0	7.0	6.0
13	10.0	4.0	7.0	1.5	0.5	2.0	5.0	3.0	5.5	8.0	8.0	6.0
14	7.5	5.0	1.5	1.5	0.0	2.0	4.5	3.0	6.5	8.5	10.0	6.0
15	3.0	6.0	2.5	2.0	0.5	2.0	4.5	4.5	4.5	12.0	9.0	6.0
16	2.0	2.3	2.4	2.4	1.0	2.5	1.0	6.0	4.0	7.0	10.4	6.0
17	6.0	3.0	2.0	0.0	1.5	2.0	4.0	2.3	3.4	11.0	9.0	7.0
18	5.0	2.0	5.0	2.0	1.0	2.0	5.0	3.0	8.0	8.0	7.0	5.0
19	5.0	2.0	2.5	2.8	1.5	2.5	6.0	2.5	4.5	6.0	8.0	6.0
20	4.5	2.5	2.5	0.0	2.0	3.0	6.0	3.5	7.0	9.0	8.0	5.0
21	6.0	4.0	2.5	2.5	1.0	1.0	5.5	3.0	6.0	9.0	7.0	5.0
22	5.0	2.0	3.0	1.5	2.0	1.0	4.0	4.0	6.0	6.5	7.0	4.5
23	4.0	2.0	1.5	2.0	1.0	1.5	3.5	6.5	4.0	9.5	9.0	5.5
24	6.0	2.5	2.0	2.5	1.0	1.0	4.0	2.3	5.0	10.0	9.5	5.0
25	4.5	3.0	2.5	3.0	0.2	2.0	3.5	3.5	9.0	7.0	9.0	5.5
26	5.0	2.0	0.0	3.0	0.5	1.5	4.0	4.0	7.0	8.0	9.5	4.3
27	3.5	3.0	1.0	2.2	1.5	2.5	3.0	4.5	10.0	8.0	8.0	4.0
28	5.0	2.0	1.5	1.0	1.0	4.0	2.5	5.7	12.0	7.0	6.0	7.0
29	3.0	2.5	1.9	1.5	1.0	=	4.0	2.4	7.5	6.0	6.5	5.5
30	3.5	3.0	3.8	0.5	2.0	=	3.0	4.5	7.0	10.0	6.0	5.5
31	=	2.0	=	1.5	1.0	=	3.0	=	8.0	=	7.5	5.0

TOT 171.9 97.3 71.6 52.0 44.4 41.9 130.8 103.6 204.2 240.3 259.9 184.5

MAX 11.0 6.0 7.0 3.5 3.5 4.0 6.5 6.5 12.0 12.0 15.0 15.0 9.0

TOTAL ANNUEL : 1602.4 mm

\*\*\*\*



VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1485088058 HADADA (CHLOE-E) Latit. 35.50.25  
 Rivière : O. Hadada Longit. 9.07.42  
 Pays : TUNISIE Altit. 900M  
 Bassin : MEDJERDAH Aire 4.69000 km2  
 VOLUMES EN m3/s

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	53200	52900	46000	40300	35600	38800	35600	31100	28200	22800	16400	11600	1
2	53000	52600	45700	40200	35500	36700	35500	31000	28000	22500	16000	11400	2
3	52700	52300	45400	40000	35400	36600	35300	30900	27800	22300	15800	11300	3
4	52400	52200	45200	39900	35200	36500	35100	30700	27700	22100	15700	11200	4
5	51800	51900	45000	39600	35000	36300	35000	30600	27500	21900	15400	11200	5
6	51400	51600	44700	39400	34800	36300	34800	30400	27300	21600	15300	11400	6
7	51000	51300	44500	39300	34600	39000	34600	30200	27200	21400	15100	11600	7
8	50700	51100	44300	39200	34500	39000	34400	30100	27100	21200	15100	11400	8
9	50000	50900	44200	39100	34400	38900	34400	30200	26900	21000	14900	11400	9
10	70700	50600	44000	39000	34300	38800	34200	30400	26800	20800	14700	11300	10
11	65300	50300	43800	38800	34300	38700	34000	30300	26600	20700	14700	11100	11
12	63000	50200	43700	38800	36100	38500	33900	30200	26400	20400	14600	11000	12
13	59600	50000	43500	38600	37600	38300	33800	30100	26200	20200	14500	11000	13
14	57300	49800	43100	38400	38100	38300	33600	29900	26000	20000	14400	10900	14
15	57200	49700	43000	38200	38000	38100	33600	29700	25800	19800	14200	10700	15
16	57000	49500	42800	38100	37900	37900	33600	29600	25700	19600	14100	10700	16
17	56800	49300	42700	37900	37700	37700	33500	29500	25500	19300	13900	10700	17
18	56600	49000	42500	37700	37600	37500	33300	29400	25400	19100	13800	10800	18
19	56400	48800	42300	37600	37500	37400	33200	29300	25200	19000	13700	11800	19
20	56100	48600	42100	37500	37300	37100	33100	29200	25000	18800	13700	11700	20
21	55800	48300	41900	37400	37100	36900	32900	29200	24800	18500	13500	11600	21
22	55500	48100	41700	37200	37000	36800	32700	28900	24600	18300	13400	11500	22
23	55100	47800	41500	37000	36900	36600	32500	28700	24400	18100	13200	11400	23
24	54800	47600	41400	36900	36800	36400	32400	28700	24300	17800	13000	11300	24
25	54400	47400	41200	36700	36500	36300	32200	29000	24000	17700	12700	11200	25
26	54100	47200	41100	36400	38300	36200	32100	29000	23800	17400	12600	11100	26
27	53900	47000	40900	36300	39400	36100	31900	28800	23600	17300	12400	11000	27
28	53600	46800	40700	36100	39700	35800	31800	28700	23400	17000	12200	11000	28
29	53400	46600	40600	36000	39600	31700	28500	23200	23200	16700	12100	10900	29
30	53200	46400	40400	35800	39400	31500	28400	23100	23100	16500	12000	10800	30
31		46200		35700	39000		31300		23000		11800	10700	31
Mo	55800	49400	43000	38000	36800	37800	23500	29700	25600	19700	14000	11200	Mo

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	09/09/1996	50 600	75 000	24 400	4 670	29 070	594	28 476
2	11-12/01/1997	34 300	36 600	2 300	0	2 300	426	1 874
3	12-14/01/1997	36 600	38 200	1 600	0	1 600	281	1 319
4	25/01/1997	36 400	39 000	2 600	0	2 600	556	2 044
5	26-27/01/1997	38 800	39 700	900	0	900	214	686
6	05/02/1997	38 200	38 700	500	0	500	94	407
7	06/02/1997	38 700	39 200	500	0	500	120	380
8	15/03/1997	33 500	33 800	300	0	300	166	134
9	08-10/04/1997	30 100	30 400	300	0	300	225	75
10	21/04/1997	29 100	29 600	500	0	500	7	493
11	29/04/1997	28 400	28 700	300	0	300	37	264
12	17/07/1997	13 800	14 000	200	0	200	98	102
13	05/08/1997	11 000	11 400	400	0	400	86	314
14	06/08/1997	11 100	12 000	900	0	900	115	785
15	18/08/1997	10 500	11 900	1 400	0	1 400	108	1 292
<b>Total annuel</b>					4 670	41 770	3 126	38 644

Bilan hydrologique 1996-1997

Hadada

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	0	-6 700	-5 600	-4 600	3 400	-3 000
Ruissellement	28 476	0	0	0	5 924	787
Vp lac	966	376	123	504	1 650	314
Evaporation	3 656	1 910	1 291	879	734	703
Déversement	4 670	0	0	0	0	0
Vidange	11 100	0	0	0	200	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-10 016	-5 166	-4 432	-4 225	-3 240	-3 398

Evaporation Hadada

Bilan hydrologique 1996-1997

Hadada

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	jul-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-4 300	-2 700	-5 200	-6 300	-4 600	-900	-42 500
Ruissellement	134	831	0	0	102	2 391	38 645
Vp lac	325	922	199	98	114	381	5 972
Evaporation	2 076	1 542	2 825	2 923	2 602	1 531	22 672
Déversement	0	0	0	0	0	0	4 670
Vidange	0	0	0	0	0	0	11 300
Ves+Vf-Vu-Vi	-2 683	-2 911	-2 574	-3 475	-2 214	-2 141	-48 475

Evaporation Hadada

V moy Stocké 32 800 m³

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 10500 m3/s LE 18 AOUT à 18H50  
 MAXIMUM INSTANTANE : 75000 m3/s LE 9 SEPT à 16H20  
 MINIMUM JOURNALIER : 10700 m3/s LE 15 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 70700 m3/s LE 10 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 32800 m3/s

# Lac collinaire Janet

Station : Janet Bassin : Medjerdah  
 Latitude Nord : 35°52'16" Longitude Est : 9°11'35"  
 CRDA : Siliana Délégation : Maktar

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 521  
 Périmètre (P) en km 12.95  
 Indice de compacité C= 1.59  
 Longueur du rectangle (L) en km 5.53  
 Largeur du rectangle (l) en km 0.94  
 Altitude maximale en m 1191  
 Altitude minimale en m 820  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 67  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 371  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Terres agricoles :62%  
 Aménagements CES 1.50%

## Caractéristiques de la retenue

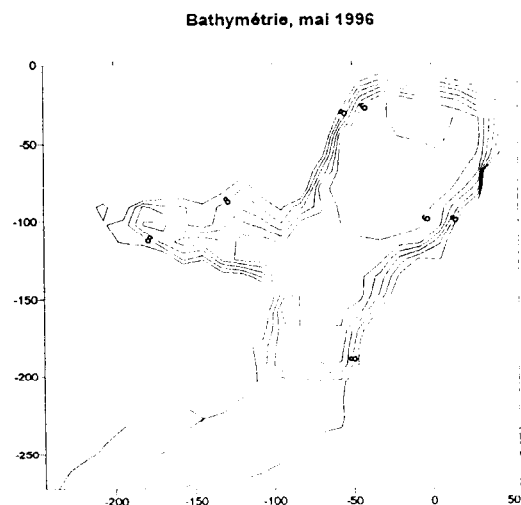
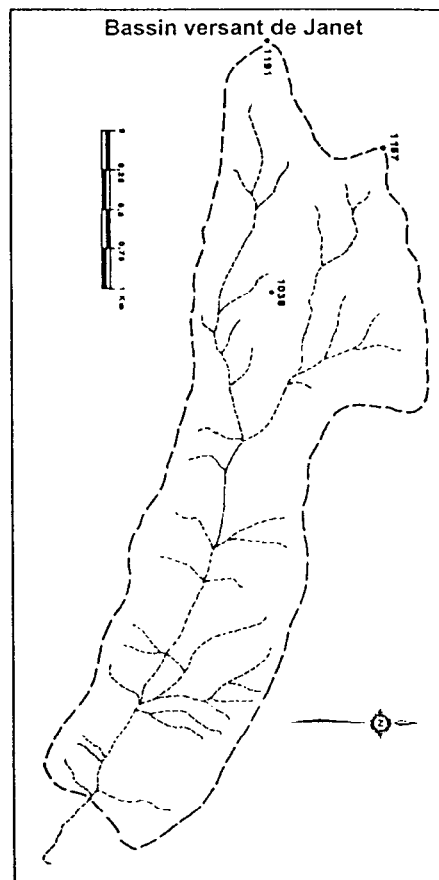
Année de construction 1992  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 95 570  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 3.384  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.82  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 17/05/96 36 010  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 17/05/96 59 560  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 17/05/96 1.76  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 87  
 Nature du déversoir Béton rectangulaire  
 Hauteur du déversoir en m 9.07  
 Largeur du déversoir en m 14.12  
 Diamètre de la conduite en mm 300  
 Utilisation de l'eau pompage amont

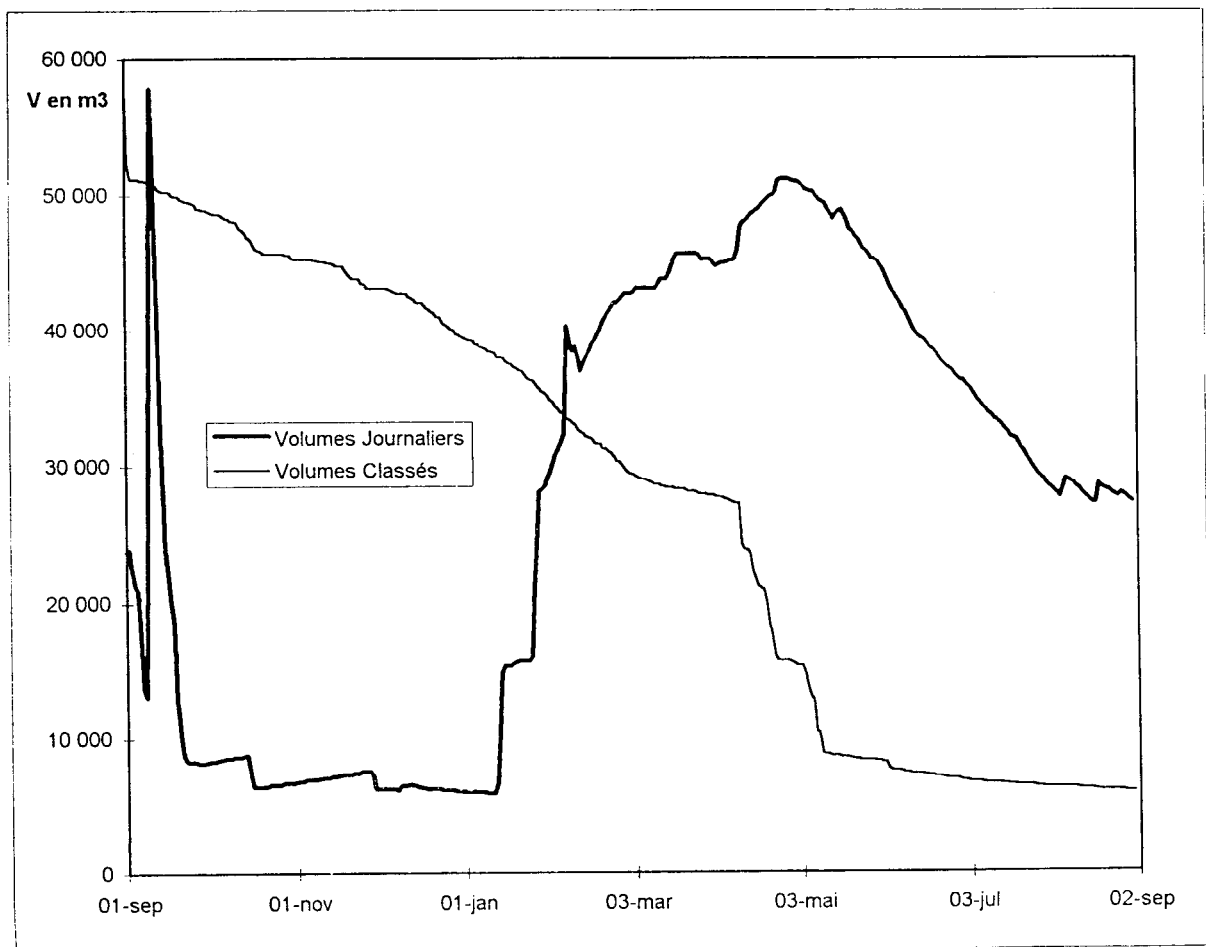
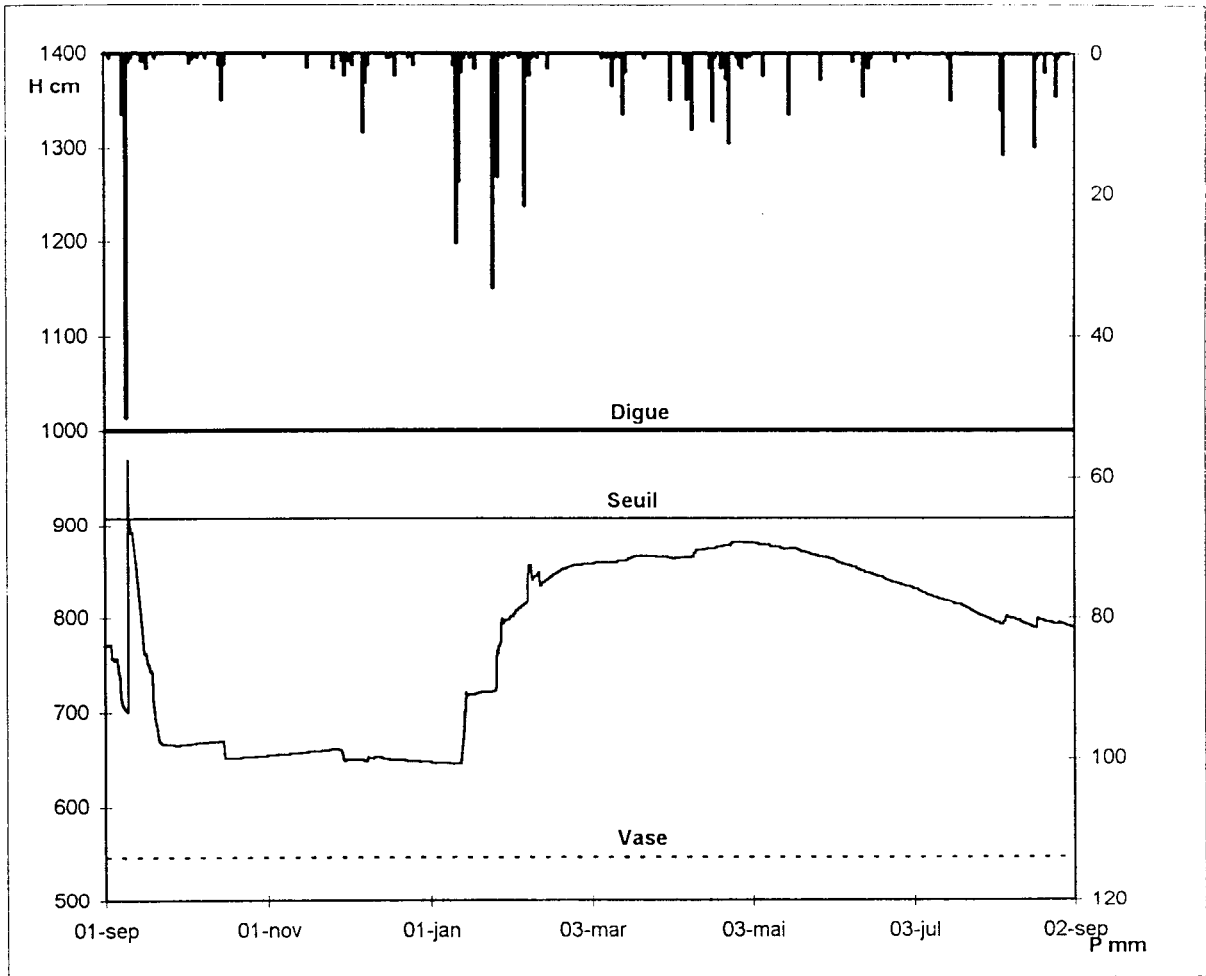
## Caractéristiques de la station

Début des observations 23/09/93  
 Hauteur repère/échelle en m 10  
 Code HYDROM échelle 23/09/93 1485088060  
 Code PLUVIOM OEDIPE 23/09/93 1485088160  
 Code PLUVIOM pluviomètre 25/05/95 1485088165  
 Code PLUVIOM bac évaporation 25/05/95 1485088780  
 Adresse ARGOS sans

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	17/05/96 V <sub>2</sub> m <sup>3</sup>
0.0	0	0	0
0.5	0	0	0
1.0	4	0	0
1.5	532	83	0
2.0	1 607	604	0
2.5	2 491	1 629	0
3.0	3 493	3 117	0
3.5	4 757	5 118	0
4.0	6 769	7 979	0
4.5	8 917	11 844	0
5.0	10 814	16 735	0
5.5	12 516	22 527	10
6.0	14 008	29 092	2 072
6.5	15 569	36 386	6 315
7.0	17 790	44 598	12 434
7.5	21 622	54 193	20 037
8.0	25 191	67 584	28 908
8.5	28 484	78 994	39 746
9.0	33 838	94 282	58 052





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : JANNET (OEDIPE V4) 1485088160 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	1.0	.	.	.	.	0.5	.	0.5	1
2	.	.	.	1.0	.	.	.	6.5	0.4	.	.	2
3	0.5	1.3	.	1.5	.	.	.	.	0.1	.	.	3
4	.	0.7	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7.9 5
6	.	0.5	.	.	.	21.5	.	.	.	.	.	14.1 6
7	.	.	.	11.0	.	3.0	0.5	1.3	3.0	.	.	7
8	8.5	.	.	4.0	.	3.0	.	6.4	.	.	.	8
9	51.4	0.5	.	1.5	.	0.5	0.5	5.1	.	.	.	9
10	1.1	.	.	.	1.5	.	.	10.7	.	1.0	.	10
11	0.5	.	.	.	26.9	0.5	4.5	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	18.1	.	0.5	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	2.5	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.5	.	.	0.5	.	0.5	.	.	6.0	.	14
15	1.0	6.5	.	.	.	2.0	8.5	.	.	.	.	15
16	1.0	1.5	1.9	0.5	0.5	.	2.5	.	.	2.0	0.5	16
17	2.0	.	0.1	0.5	.	.	.	2.0	8.5	0.5	6.5	17
18	.	.	.	.	2.0	.	.	9.5	.	.	.	13.0 18
19	.	.	.	3.0	.	.	.	0.5	.	.	.	0.5 19
20	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	2.0	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.5 22
23	.	.	.	.	.	0.5	3.4	.	.	.	.	23
24	.	.	.	0.5	.	.	.	12.6	.	.	.	24
25	.	.	.	.	33.0	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	2.0	1.5	4.0	.	.	.	.	1.0	.	6.0 26
27	.	.	.	.	17.5	.	.	0.5	.	.	.	0.5 27
28	.	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	28
29	.	.	1.0	.	0.5	=	.	2.0	3.5	.	.	29
30	.	.	3.0	.	0.2	=	.	.	.	.	.	30
31	=	0.5	=	.	0.3	=	.	=	.	=	.	31
TOT	66.5	13.0	8.0	26.0	107.5	31.0	18.0	64.0	16.0	10.5	7.5	44.5
MAX	51.4	6.5	3.0	11.0	33.0	21.5	8.5	12.6	8.5	6.0	6.5	14.1
****												

TOTAL ANNUEL : 412.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 96 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 88 8

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Jannet pluviometre 1485088165 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	1.0	.	0.5	.	.	.	.	0.5	1
2	.	.	.	1.5	.	.	.	6.5	.	.	.	2
3	0.5	2.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	1.0	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8.0 5
6	.	0.5	.	.	.	21.6	.	.	.	.	.	14.0 6
7	0.3	.	.	10.5	.	3.0	0.5	2.0	3.0	.	.	7
8	8.0	.	.	4.5	.	2.5	.	7.5	.	.	.	8
9	52.0	1.0	.	1.5	0.4	.	0.5	13.0	.	.	.	9
10	1.0	.	.	.	2.5	.	.	6.0	.	1.0	.	10
11	.	.	.	.	38.0	0.5	5.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	24.0	.	1.0	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	13
14	.	2.0	.	.	.	.	.	.	.	5.5	.	14
15	1.5	7.5	.	.	.	3.0	9.5	.	.	.	.	15
16	1.0	1.0	2.0	0.5	Tr	.	2.5	.	.	2.0	0.4	16
17	2.5	.	.	.	.	.	.	2.5	9.0	0.5	6.0	17
18	.	.	.	.	2.5	.	.	9.0	.	.	.	13.0 18
19	.	.	.	.	3.5	.	.	.	.	.	.	0.5 19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	2.5	.	.	.	21
22	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.0 22
23	.	.	.	.	.	.	.	11.0	.	.	.	23
24	.	.	.	0.5	.	.	.	3.5	.	.	.	24
25	.	.	.	.	31.0	.	.	.	.	.	.	6.0 25
26	.	.	2.0	3.5	4.0	.	0.5	.	.	1.0	.	0.5 26
27	.	.	.	.	16.0	.	.	0.5	.	.	.	27
28	.	.	0.3	.	.	.	.	2.5	.	.	.	28
29	.	.	2.0	.	0.5	=	.	2.5	3.5	.	.	29
30	.	.	5.0	.	Tr	=	.	.	.	.	.	30
31	=	0.5	=	.	.	=	.	=	.	=	.	31
TOT	67.0	15.5	11.3	27.0	119.4	31.6	19.5	69.0	15.5	10.0	6.9	44.0
MAX	52.0	7.5	5.0	10.5	38.0	21.6	9.5	13.0	9.0	5.5	6.0	14.0
****												

TOTAL ANNUEL : 436.7 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 86 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 86 8

..JOUR SEC Tr:TRACES



EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Jannet évaporation 1485088780 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANY	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUNIN	JUIL	AOUT
1	5.0	4.0	3.0	2.0	3.0	2.5	4.0	5.0	2.0	6.0	10.0	10.0
2	5.0	5.0	3.0	1.5	3.0	0.0	3.0	0.5	3.0	7.0	15.0	9.0
3	5.0	5.0	3.0	1.0	3.0	1.0	3.0	3.0	4.0	8.0	7.0	8.0
4	6.0	3.0	2.0	1.0	4.0	1.0	2.0	4.0	5.0	10.0	10.0	7.0
5	7.0	3.0	2.0	2.0	2.0	1.0	3.0	4.0	8.0	6.0	9.0	5.0
6	8.0	2.5	3.0	2.0	2.0	0.1	5.0	5.0	6.0	6.0	8.0	4.0
7	6.3	4.0	3.0	0.0	2.0	0.0	3.0	2.0	4.0	7.0	8.0	7.0
8	4.0	4.0	2.0	0.5	3.0	1.5	1.0	4.5	4.0	7.0	7.0	6.0
9	3.0	5.0	2.0	1.5	2.4	0.0	1.0	0.0	5.0	8.0	9.0	7.0
10	3.0	2.0	3.0	2.0	1.5	1.0	3.0	0.0	6.0	9.0	8.0	6.0
11	7.0	3.0	3.0	2.0	6.0	1.0	1.0	2.0	6.0	11.0	7.0	9.0
12	11.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	1.0	3.0	8.0	11.0	7.0	9.0
13	7.0	3.0	4.0	3.0	0.5	3.0	2.0	3.0	7.0	10.0	8.0	8.0
14	4.0	7.0	5.0	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	6.0	8.5	10.0	7.0
15	4.5	4.5	3.0	2.0	1.0	3.0	1.5	4.0	5.0	8.0	9.0	7.0
16	4.0	4.0	3.0	1.5	1.0	2.0	1.5	4.0	3.0	8.0	10.4	7.0
17	4.5	4.0	2.0	2.0	1.0	4.0	2.0	4.5	4.0	10.0	10.0	7.0
18	6.0	4.0	2.0	1.0	1.5	2.0	3.0	0.0	4.0	11.0	7.0	1.0
19	6.0	3.0	4.0	1.5	0.0	3.0	4.0	2.0	6.0	9.0	8.0	7.0
20	5.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.0	5.0	2.0	7.0	8.0	8.0	6.0
21	6.0	5.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	6.5	5.0	8.0	14.0	6.0
22	5.2	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	5.0	7.0	9.0	5.0
23	7.0	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	9.0	9.0	6.0
24	6.0	2.0	1.0	2.0	0.0	2.0	4.0	1.5	7.0	8.0	14.0	6.0
25	6.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	6.0	7.0	10.0	8.0
26	5.0	2.0	4.0	2.5	0.0	3.0	2.5	4.0	8.0	8.0	10.0	2.0
27	4.0	3.0	2.0	2.0	1.0	4.0	2.0	3.5	8.0	8.0	10.0	5.0
28	5.0	3.0	2.3	2.0	1.0	4.0	4.0	5.5	7.0	7.0	7.0	7.0
29	5.0	2.0	3.0	2.0	2.0	=	4.0	4.5	4.5	6.0	8.0	7.0
30	4.0	3.0	2.0	2.0	1.0	=	4.0	4.0	5.0	10.0	7.0	6.0
31	=	3.0	=	2.0	1.0	=	4.0	=	6.0	=	8.0	6.0

TOT 164.5 105.0 84.3 58.0 57.9 54.1 86.5 92.0 168.5 246.5 281.4 201.0

MAX 11.0 7.0 5.0 4.0 6.0 4.0 5.0 6.5 8.0 11.0 15.0 10.0

TOTAL ANNUEL : 1599.7 mm

\*\*\*



ORSTOM \*\*\* HYDROMETRIE \*\*\* LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1485088060 JANNET (CHLOE-E) Latit. 35.52.20  
 Rivière : O. el Jannet Longit. 9.11.38  
 Pays : TUNISIE Altit. 820M  
 Bassin : MEDJERDAH Aire 5.21000 km2  
 VOLUMES EN m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	23700	8270.	6810.	6240.	6000.	29500	42700	45100	51000	44800	36300	28500	1
2	23900	8300.	6810.	6240.	5980.	30300	42700	44800	51000	44500	36000	28300	2
3	22300	8380.	6340.	6240.	5980.	30900	42800	44900	50900	44000	35800	28100	3
4	21200	8420.	6920.	6240.	5980.	31300	43100	45000	50700	43400	35500	27900	4
5	20900	8500.	6930.	6240.	5980.	31700	43100	45000	50400	43000	35200	27700	5
6	17600	8510.	6930.	6230.	5980.	32400	43100	45100	50300	42700	34900	28400	6
7	13800	8510.	6930.	6130.	5980.	40300	43100	45200	50200	42400	34700	29000	7
8	13000	8540.	6960.	6450.	5960.	39300	43100	45200	50200	42000	34400	28900	8
9	31600	8620.	7040.	6450.	5900.	38400	43100	45300	49900	41600	34200	28800	9
10	57800	8630.	7050.	6500.	5900.	38800	43100	46000	49600	41400	33900	28600	10
11	52300	8630.	7050.	6560.	5900.	38000	43100	47600	49500	41000	33800	28400	11
12	42900	8660.	7080.	6560.	6670.	37000	43400	48000	49400	40400	33500	28300	12
13	35400	8740.	7160.	6530.	10400	37500	43800	48100	49000	40000	33400	28000	13
14	29300	8750.	7170.	6430.	14800	38000	43800	48300	48600	39700	33200	27800	14
15	23900	7690.	7200.	6370.	15300	38400	43800	48600	48300	39500	33000	27600	15
16	21800	6440.	7280.	6310.	15300	38900	44200	48700	48600	39400	32700	27400	16
17	20000	6440.	7290.	6270.	15300	39200	44800	48900	48800	39200	32500	27200	17
18	18500	6440.	7290.	6240.	15500	39600	45400	49000	48900	38900	32200	27200	18
19	12800	6440.	7290.	6240.	15600	40100	45700	49300	48500	38700	32100	28600	19
20	10300	6440.	7320.	6240.	15700	40600	45700	49500	48100	38600	32000	28400	20
21	8790.	6470.	7400.	6240.	15700	41000	45700	49700	47500	38300	31600	28300	21
22	8380.	6550.	7410.	6220.	15700	41300	45700	49900	47300	38000	31300	28200	22
23	8270.	6560.	7440.	6160.	15700	41700	45700	50000	47000	37700	31100	28100	23
24	8270.	6560.	7530.	6150.	15700	42000	45700	50200	46800	37500	30700	27900	24
25	8270.	6560.	7540.	6150.	16000	42000	45700	51100	46400	37300	30300	27800	25
26	8260.	6590.	7540.	6150.	21100	42200	45700	51200	46100	37200	30000	27700	26
27	8150.	6680.	7520.	6130.	24300	42500	45600	51200	45900	37000	29700	27900	27
28	8170.	6690.	7250.	6070.	28100	42700	45300	51200	45600	36700	29400	27800	28
29	8260.	6690.	6280.	6040.	28300		45300	51200	45300	36500	29200	27700	29
30	8270.	6690.	6230.	6020.	28500		45300	51100	45300	36300	29000	27500	30
31		6750.		5990.	29100		45300		45100		28700	27300	31
Mo	19900	7490.	7120.	6260.	13800	38100	44300	48100	48400	39900	32600	28000	Mo

Janet	Crues 1996-1997										
N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé			
1	09/09/1996	12 700	92 000	79 300	36 800	116 100	730	115 370			
2	28/9-13/10/96	8 140	8 750	610	0	610	35	575			
3	21/10-24/11/96	6 440	7 540	1 100	0	1 100	28	1 073			
6	12-14/01/1997	5 900	15 600	9 700	0	9 700	468	9 232			
8	17-20/01/1997	15 300	16 100	800	0	800	37	763			
9	25/01/1997	16 100	22 900	6 800	0	6 800	498	6 302			
10	26/01/1997	22 300	23 900	1 600	0	1 600	69	1 531			
11	27/01/1997	23 900	28 700	4 800	0	4 800	313	4 487			
12	29/01/1997	27 800	28 500	700	0	700	13	687			
13	31/1-6/2/1997	28 500	32 400	3 900	0	3 900	15	3 885			
14	06/02/1997	32 400	42 000	9 600	0	9 600	484	9 116			
15	07/02/1997	39 800	40 500	700	0	700	88	612			
16	08/02/1997	40 500	42 000	1 500	0	1 500	90	1 410			
17	09-11/02/1997	37 600	39 600	2 000	0	2 000	14	1 986			
18	11-27/02/1997	36 300	42 700	6 400	0	6 400	65	6 335			
20	12/03/1997	43 100	43 800	700	0	700	160	541			
21	16/03/1997	43 800	44 900	1 100	0	1 100	292	808			
22	17-19/03/1997	44 600	45 700	1 100	0	1 100	83	1 018			
24	10/04/1997	45 300	47 900	2 600	0	2 600	358	2 242			
25	11-24/04/1997	47 900	50 100	2 200	0	2 200	415	1 785			
26	24/04/1997	49 700	51 200	1 500	0	1 500	465	1 035			
28	06/08/1997	28 200	29 300	1 100	0	1 100	268	832			
29	18/08/1997	26 900	28 700	1 800	0	1 800	242	1 558			
<b>Total annuel</b>				143 920	36 800	180 720	5 960	174 760			
Crue supérieure à 500m <sup>3</sup>											
<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>				<b>Janet</b>							
Mois		sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97				
Δ VOLUME		-15 430	-1 520	-580	-250	23 100	13 200				
Ruissellement		115 370	575	1 073	432	23 156	23 344				
Vp lac		1 559	151	89	280	1 464	755				
Evaporation		2 932	1 209	951	626	737	1 554				
Déversement		36 800	0	0	0	0	0				
Vidange		32 340	0	170	0	1 900	9 900				
Ves+Vf-Vu-Vi		-60 287	-1 037	-621	-336	1 117	555				
<b>Evaporation Jannet</b>											
<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>				<b>Janet</b>							
Mois		mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année			
Δ VOLUME		2 600	6 000	-5 900	-8 500	-7 600	-1 200	3 600			
Ruissellement		2 735	5 147	0	0	0	2 929	174 761			
Vp lac		582	2 265	574	306	171	840	9 036			
Evaporation		2 846	3 299	6 021	7 212	6 381	3 809	37 577			
Déversement		0	0	0	0	0	0	36 800			
Vidange		0	0	0	0	0	0	44 310			
Ves+Vf-Vu-Vi		2 129	1 887	-453	-1 594	-1 390	-1 160	-61 510			
<b>Evaporation Jannet</b>				<b>V moy Stocké</b>		<b>27 700</b>	<b>m<sup>3</sup></b>				

08

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 5900. m3 LE 9 JANV à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 92000 m3 LE 9 SEPT à 16H15  
 MINIMUM JOURNALIER : 5900. m3 LE 9 JANV  
 MAXIMUM JOURNALIER : 57800 m3 LE 10 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 27700 m3

# Lac collinaire El Hnach

Station : El Hnach Bassin : Medjerdah  
 Latitude Nord : 36°04'10" Longitude Est : 9°26'55"  
 CRDA : Siliana Délégation : Siliana

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 395  
 Périmètre (P) en km 9.55  
 Indice de compacité C= 1.35  
 Longueur du rectangle (L) en km 3.71  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.06  
 Altitude maximale en m 834  
 Altitude minimale en m 447  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 104  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 387  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Terres agricoles : 43%,  
 parcours : 56%,  
 Aménagements CES peu

## Caractéristiques de la retenue

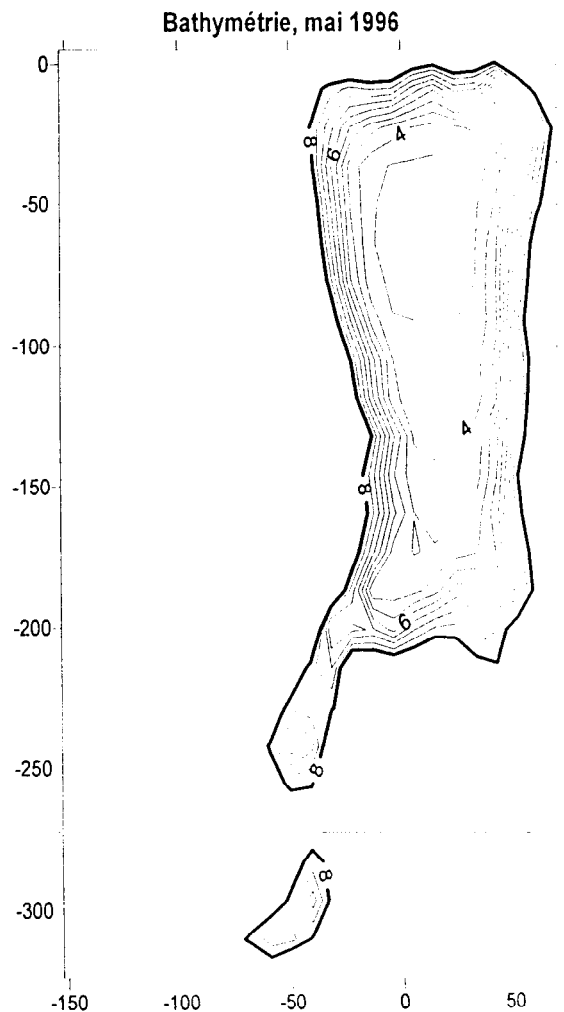
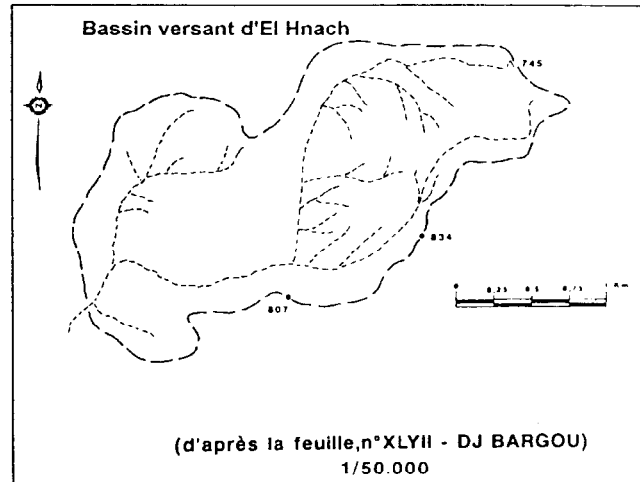
Année de construction 1992  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 77 220  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 2.529  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 3.05  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 30/05/96 18 770  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 30/05/96 58 630  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 30/05/96 2.32  
 Nature du déversoir Béton rectangulaire  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 62  
 Hauteur du déversoir en m 8.40  
 Largeur du déversoir en m 9.3  
 Diamètre de la conduite en mm 300  
 Utilisation de l'eau arboriculture

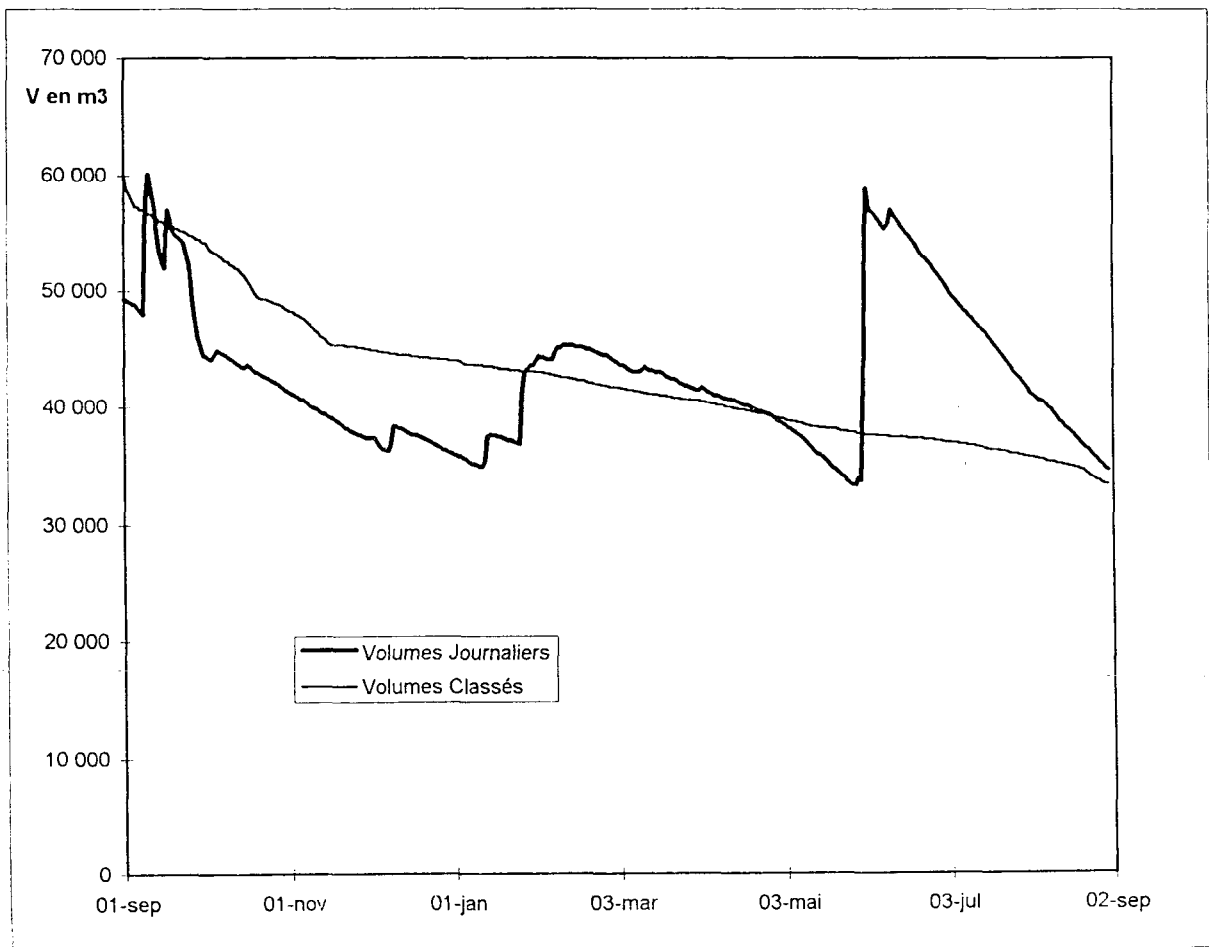
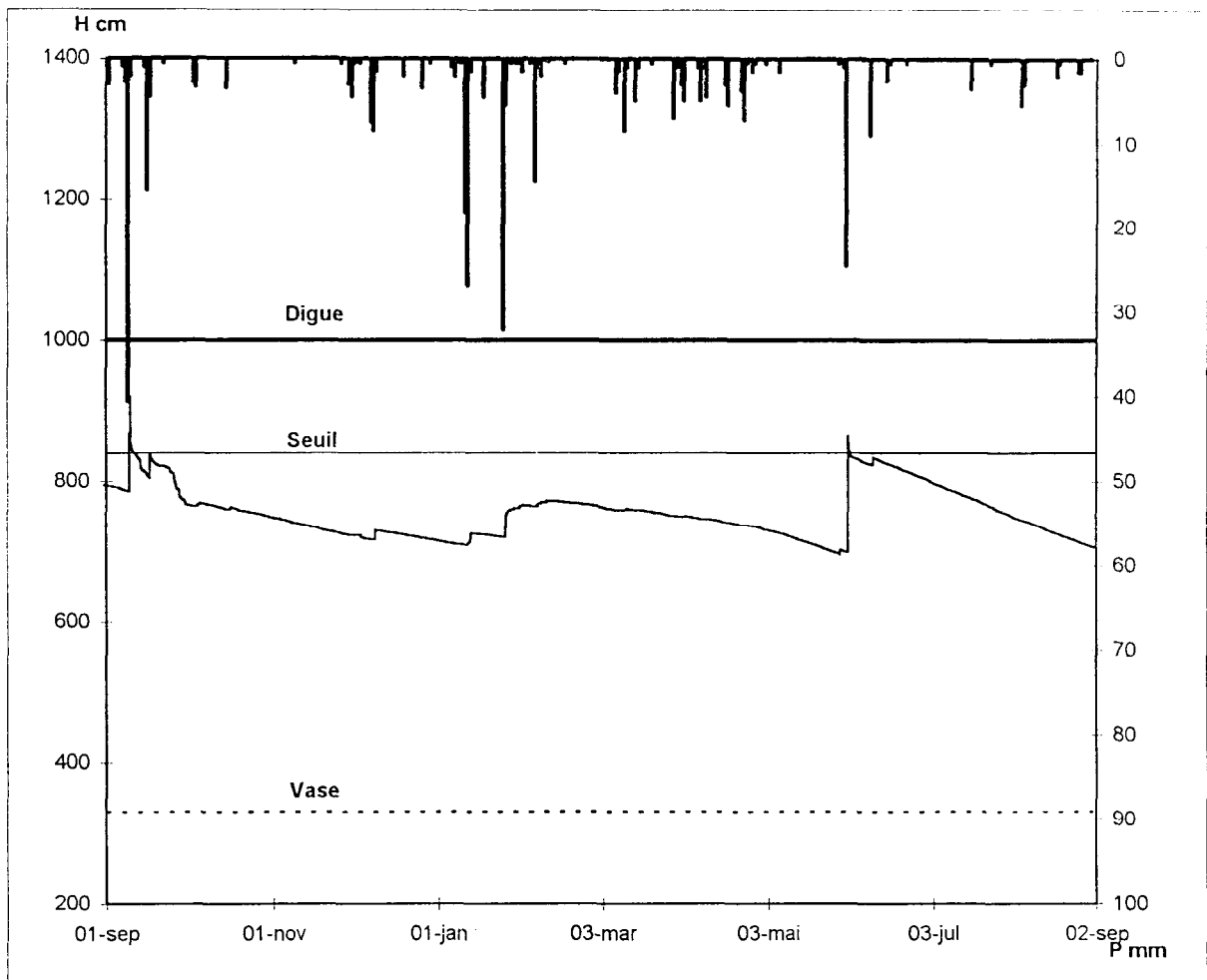
## Caractéristiques de la station

Début des observations 13/10/93  
 Hauteur repère/échelle en m 13/10/93 10  
 Code HYDROM échelle 13/10/93 1485088062  
 Code PLUVIOM OEDIPE 13/10/93 1485088170  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	30/05/96 V <sub>1</sub> m <sup>3</sup>
0.00	0.0	0	0
0.50	0.0	0	0
1.00	2.4	0	0
1.50	1 092	232	0
2.00	3 155	1 329	0
2.50	4 710	3 329	0
3.00	5 765	5 944	0
3.50	6 968	9 105	196
4.00	8 030	12 829	2 198
4.50	9 089	17 064	5 226
5.00	10 491	21 898	9 621
5.50	11 874	27 425	14 620
6.00	13 274	33 625	20 276
6.50	14 950	40 563	26 571
7.00	17 107	48 429	33 602
7.50	19 714	57 475	41 449
8.00	22 488	67 850	50 354
<b>8.38</b>	<b>25 132</b>	<b>76 717</b>	<b>58 088</b>
8.50	26 053	79 739	60 808





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : EL KHACH (OEDIPE V4) 1485088170 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.5	1.5	.	3.0	24.5	.	.	.	1
2	3.0	.	.	.	.	.	5.0	0.5	.	.	.	2
3	.	2.7	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	3.3	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5 5
6	.	.	.	1.0	14.5	.	.	.	.	.	.	3.0 6
7	0.9	.	.	7.5	2.0	1.0	1.0	1.5	.	.	.	7
8	2.6	.	.	8.5	.	2.0	4.0	5.0	.	.	.	8
9	40.5	.	0.5	1.5	0.5	1.4	1.0	.	.	.	.	9
10	2.0	.	.	0.5	0.2	0.1	4.5	9.0	.	.	.	10
11	.	.	.	18.2	0.3	8.5	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	26.8	.	1.0	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	1.0	3.5	.	.	.	5.0	.	.	.	.	.	15
16	15.5	.	.	.	.	1.0	.	2.5	.	.	.	16
17	4.5	.	.	.	0.5	.	3.0	0.5	3.5	.	.	17
18	.	.	.	4.5	.	.	5.5	.	.	.	.	2.0 18
19	.	.	.	2.0	.	.	.	.	.	.	.	0.5 19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	21
22	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	3.8	0.5	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	7.2	.	0.5	.	.	24
25	.	.	.	32.0	.	.	0.5	.	.	.	.	25
26	.	.	0.5	3.5	5.5	.	.	.	.	.	.	1.5 26
27	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	.	1.5 27
28	.	.	.	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	28
29	.	.	3.0	0.5	.	7.0	.	0.5	.	.	.	29
30	.	.	4.5	.	0.5	1.0	.	.	.	.	.	30
31	=	.	.	0.5	=	.	=	1.0	=	.	.	31
TOT	70.5	9.5	8.5	24.5	94.0	20.5	29.5	41.5	3.5	37.0	4.0	14.0
MAX	40.5	3.5	4.5	8.5	32.0	14.5	8.5	7.2	1.5	24.5	3.5	5.5

\*\*\*\*  
TOTAL ANNEEL : 357.0 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 85 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 91 8

.. JOUR SEC



## VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997													N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé				
Station	1485088062 EL HNACH (CHLOE-E)											Latit.	36.04.10		1	09/09/1996(1)	47700	65700	18 000	21 540	39 540	363	39 177		
Rivière	O.El Hnach											Longit.	9.26.55		2	09/09/1996(2)	60 400	82 600	22 200	55 300	77 500	488	77 012		
Pays	TUNISIE											Altit.	447M		3	16/09/1996	51 200	58 300	7 100	0	7 100	305	6 795		
Bassin	MEDJERDAH											Aire	3.95000 km2		4	04/10/1996	44 000	44 900	900	0	900	105	795		
VOLUMES EN	m3											5	15/10/1996	43 300	43 800	500	0	500	61	439					
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo	6	08/12/1996	36 300	38 500	2 200	0	2 200	133	2 067			
1	49300	44400	41200	37400	36000	44400	44000	41500	38800	42000	50600	41700	1	7	10-12/01/1997	35 000	35 700	700	0	700	15	685			
2	49200	44200	41100	37400	35900	44300	43900	41700	38600	58800	50200	41300	2	8	12/01/1997	35 700	37 700	2 000	0	2 000	698	1 303			
3	49100	44100	41000	37000	35800	44300	43700	41600	38500	57300	49800	41100	3	9	25/01/1997	36 900	41 500	4 600	0	4 600	506	4 094			
4	48900	44500	40800	36700	35700	44200	43600	41400	38300	56900	49500	40900	4	10	26-27/01/1997	41 500	43 300	1 800	0	1 800	92	1 708			
5	48800	44900	40700	36500	35600	44100	43500	41300	38200	56600	49300	40700	5	11	28/01/1997	43 300	43 600	300	0	300	9	291			
6	48500	44800	40600	36400	35400	44100	43300	41100	38000	56300	49000	40600	6	12	31/01/1997	43 600	44 400	800	0	800	35	765			
7	48200	44600	40400	36300	35300	44700	43200	41000	37900	56000	48700	40500	7	13	06/02/1997	44 000	44 700	700	0	700	254	446			
8	48000	44500	40200	36900	35200	45100	43100	41000	37700	55700	48400	40300	8	14	07-08/02/1997	44 700	45 400	700	0	700	53	647			
9	57900	44300	40000	38400	35100	45100	43100	40900	37500	55400	48200	40000	9	15	11/03/1997	43 100	43 600	500	0	500	147	353			
10	60100	44200	39900	38400	35000	45300	43100	40800	37300	55700	47900	39800	10	16	02/04/1997	41 500	41 700	200	0	200	134	66			
11	58400	44000	39800	38300	35000	45400	43200	40800	37100	57000	47700	39500	11	17	29/05/1997	33 000	34 100	1 100	0	1 100	7	1 093			
12	57300	43800	39600	38200	35500	45300	43500	40700	36800	56700	47400	39200	12	18	01/06/1997	33 600	64 900	31 300	11 610	42 910	368	42 543			
13	55200	43700	39500	38100	37500	45300	43300	40700	36600	56300	47200	38900	13	19	10/06/1997	55 100	57 300	2 200	0	2 200	189	2 011			
14	53500	43500	39400	37900	37700	45300	43200	40600	36300	56000	46900	38700	14	<b>Total annuel</b>				88 450	186 250	3 961	182 289				
15	52600	43400	39200	37800	37600	45200	43200	40500	36100	55700	46600	38400	15	<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>								<b>El Hnach</b>			
16	52000	43700	39100	37700	37600	45200	43100	40400	36000	55400	46400	38200	16	Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97					
17	57000	43500	39000	37700	37500	45200	43000	40300	35800	55100	46100	38000	17	Δ VOLUME	-4 800	-3 000	-3 800	-1 300	8 000	-200					
18	55900	43300	38800	37600	37500	45100	43000	40200	35600	54800	45800	37800	18	Ruissellement	122 984	1 235	0	2 067	8 846	1 093					
19	55200	43100	38700	37500	37400	45000	42900	40200	35400	54500	45500	37500	19	Vp lac	1 539	166	135	385	1 474	360					
20	54900	43000	38500	37400	37300	45000	42700	40100	35100	54200	45200	37300	20	Evaporation	4 059	2 774	2 248	1 712	1 714	1 357					
21	54700	42800	38300	37300	37200	44900	42600	39900	34900	53800	44900	37000	21	Déversement	76 840	0	0	0	0	0					
22	54500	42700	38200	37200	37200	44800	42500	39800	34700	53400	44600	36800	22	Vidange	12 300	0	0	0	0	0					
23	54300	42600	38000	37100	37100	44700	42400	39700	34500	53100	44300	36600	23	Ves+Vf-Vu-Vi	-36 124	-1 627	-1 687	-2 040	-606	-296					
24	53300	42500	37900	36900	37000	44600	42300	39700	34300	52900	44000	36400	24	<b>Evaporation M'Richet el Anse</b>								<b>El Hnach</b>			
25	52200	42300	37800	36800	36900	44500	42100	39600	34100	52600	43700	36100	25	Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	jul-97	aoû-97	année				
26	49300	42200	37700	36700	41100	44500	42000	39500	33800	52300	43400	35900	26	Δ VOLUME	-2 500	-2 600	-5 000	9 000	-8 600	-7 000	-14 600				
27	47600	42100	37600	36500	42900	44400	41900	39400	33600	51900	43100	35700	27	Ruissellement	353	66	1 093	44 553	0	0	182 290				
28	46000	41900	37500	36400	43300	44200	41800	39300	33400	51600	42800	35400	28	Vp lac	507	688	55	700	72	228	6 309				
29	45300	41700	37400	36300	43600		41700	39100	33400	51300	42600	35200	29	Evaporation	1 794	1 852	4 124	7 359	7 326	5 839	42 158				
30	44500	41500	37400	36200	43600		41600	38900	34000	51000	42300	34900	30	Déversement	0	0	0	11 610	0	0	88 450				
31		41400		36100	44000		41500		33800		42000	34700	31	Vidange	0	0	0	0	0	0	12 300				
Mo	52100	43300	39200	37200	37700	44800	42800	40400	36000	54400	46300	38200	Mo	Ves+Vf-Vu-Vi	-1 566	-1 502	-2 024	-17 284	-1 346	-1 389	-60 291				
- : lacune	+ : lacune due à une cote hors barème												<b>Evaporation M'Richet el Anse</b>								<b>V moy Stocké</b>	<b>42 600</b>	<b>m³</b>		
ANNEE COMPLETE																									
	MINIMUM INSTANTANE : 33000 m3 LE 29 MAI à 18H10																								
	MAXIMUM INSTANTANE : 82600 m3 LE 9 SEPT à 19H05																								
	MINIMUM JOURNALIER : 33400 m3 LE 28 MAI																								
	MAXIMUM JOURNALIER : 60100 m3 LE 10 SEPT																								
	VOLUME MOYEN ANNUEL : 42600 m3																								



# Lac collinaire Abdessadok

Station : Abdessadok Bassin : Oued Zeroud  
 Latitude Nord : 35°40'52" Longitude Est : 9°14'49"  
 CRDA : Siliana Délégation : Maktar

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 307  
 Périmètre (P) en km 7.95  
 Indice de compacité C= 1.27  
 Longueur du rectangle (L) en km 2.93  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.05  
 Altitude maximale en m 1189  
 Altitude minimale en m 815  
 Indice de pente (lg) en m/km 128  
 Indice de Roche (Ip)  
 Dénivelée (D) en m 374  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Terres agricoles :57%,  
 43% : parcours  
 Aménagements CES diguettes

## Caractéristiques de la retenue

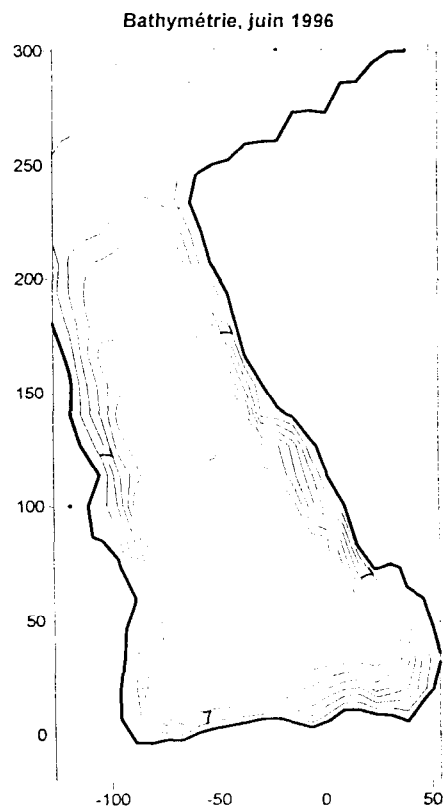
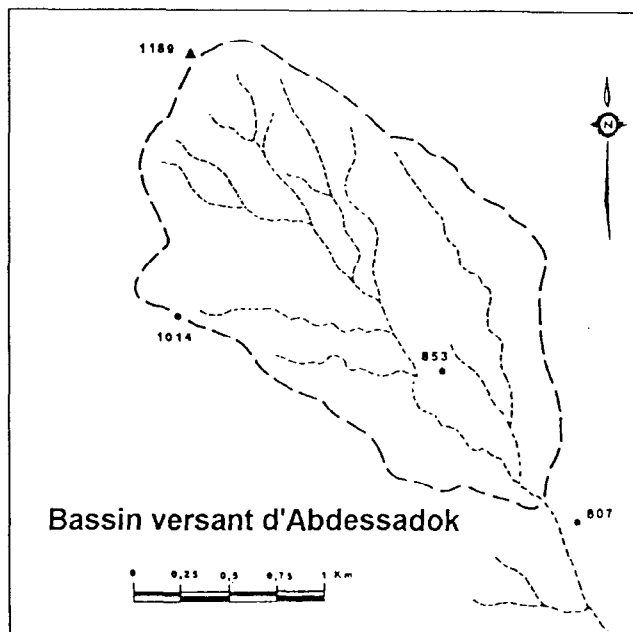
Année de construction 1990  
 Volume de la retenue au déversement (Vi) en m3 92 530  
 Surface de la retenue au déversement (Si) en ha 3.158  
 Rapport Vi/Si en m 2.93  
 Volume d'envasement (Ve) en m3 05/06/96 26 210  
 Capacité Utile (Vu) en m3 05/06/96 66 320  
 Rapport Vu/Si en m 05/06/96 2.10  
 Hauteur de la digue en m 9.85  
 Longueur de la digue en m 132  
 Nature du déversoir Béton  
 Hauteur du déversoir en m 8.39  
 Largeur du déversoir en m 12  
 Diamètre de la conduite en mm 150  
 Utilisation de l'eau sans

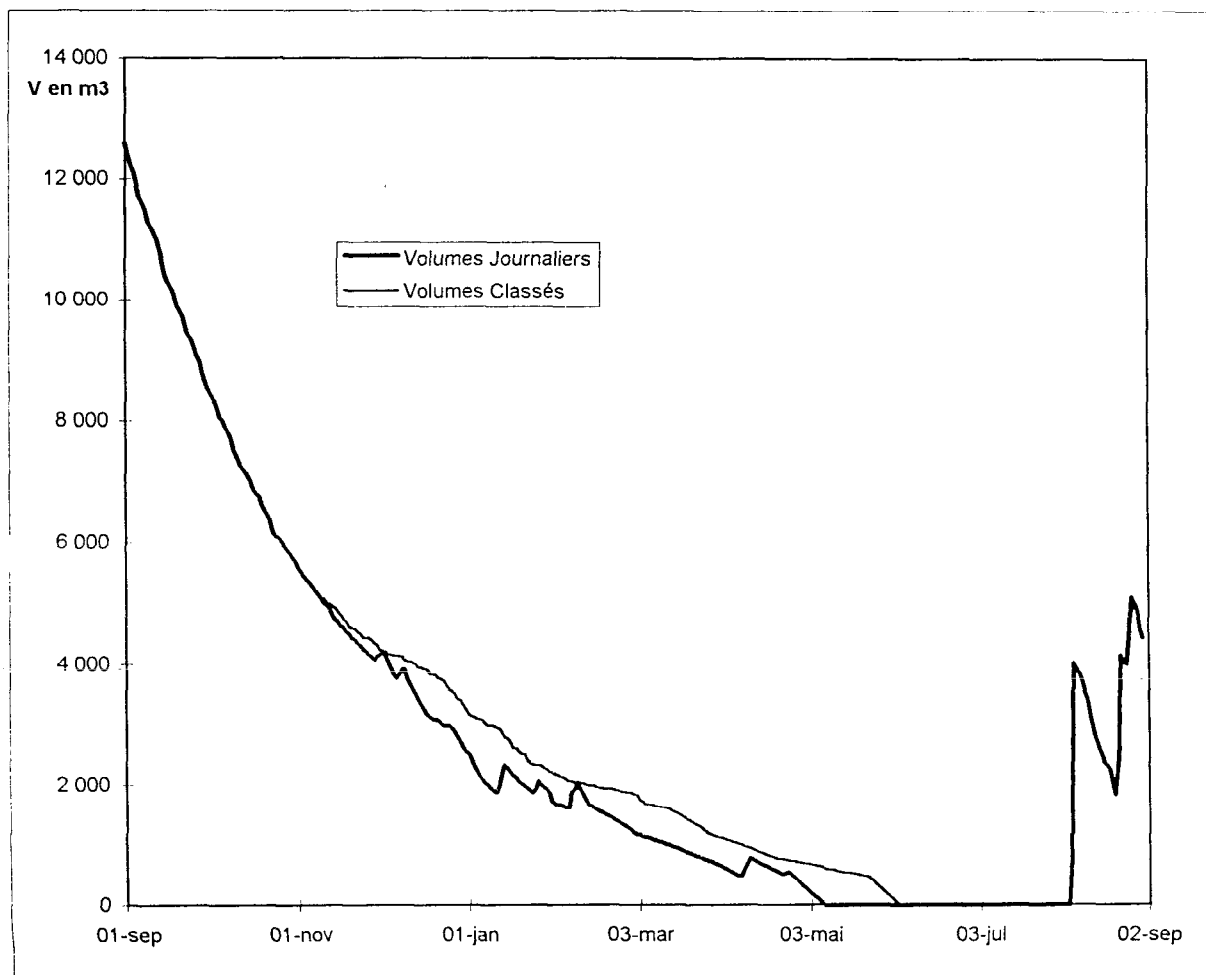
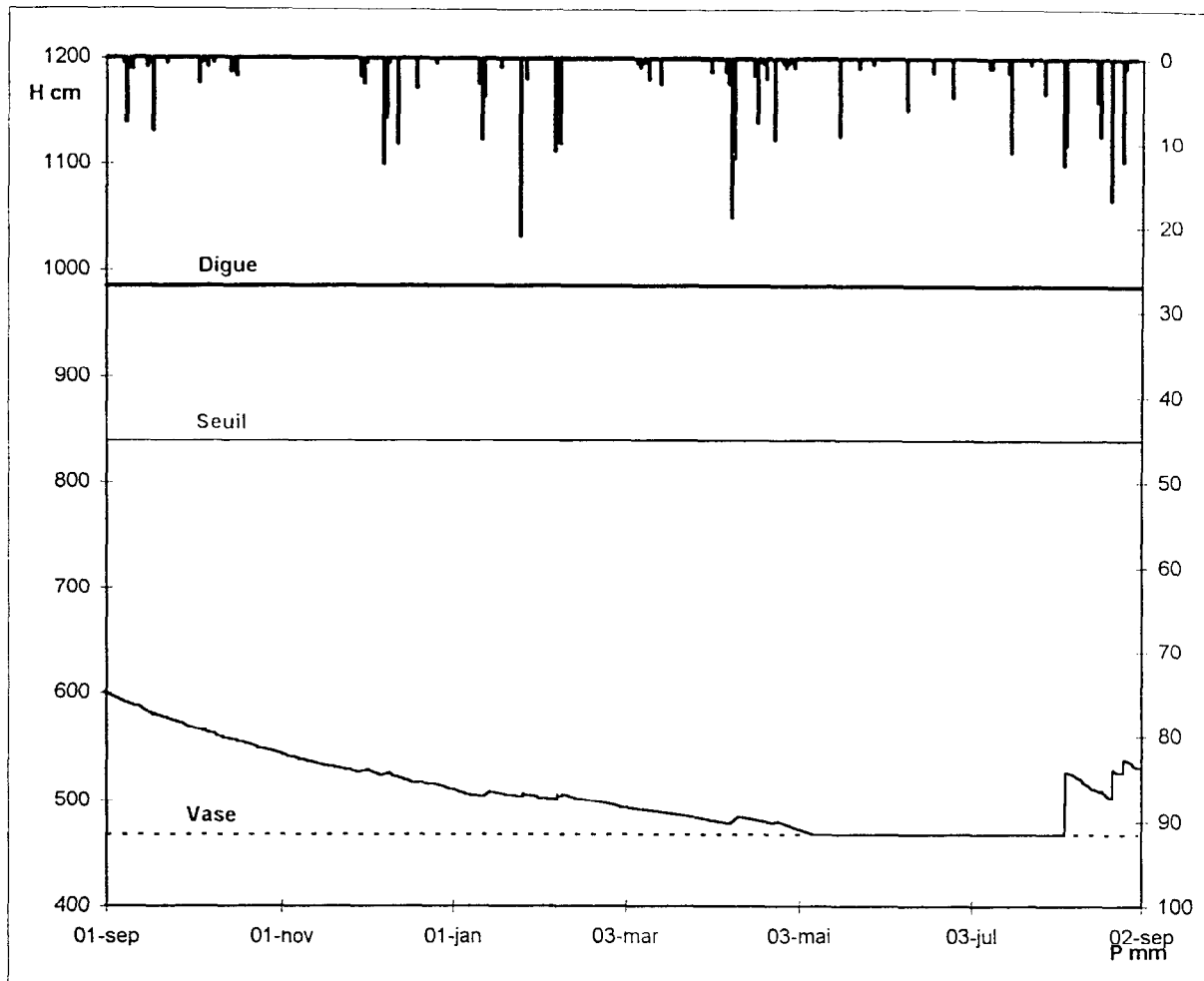
## Caractéristiques de la station

Début des observations 14/10/93  
 Hauteur repère/échelle en m 10  
 Code HYDROM échelle 14/10/93 1486388064  
 Code PLUVIOM OEDIPE 14/10/93 1486388180  
 Code PLUVIOM pluviomètre 27/05/95 1486388185  
 Code PLUVIOM bac évaporation 27/05/95 1486388790  
 Adresse ARGOS 12981

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	Si m <sup>2</sup>	Vi m3	05/06/96 V2 m3
0.0	0	0	0
0.5	0	0	0
1.0	0	0	0
1.5	0	0	0
2.0	71	2	0
2.5	2 614	580	0
3.0	5 593	2 656	0
3.5	8 020	6 042	0
4.0	9 608	10 454	0
4.5	11 060	15 592	0
5.0	12 752	21 495	1 470
5.5	15 060	28 377	6 228
6.0	18 085	36 647	12 632
6.5	21 113	46 364	20 560
7.0	23 329	57 398	29 905
7.5	25 505	69 481	41 027
8.0	28 632	82 876	54 561
<b>8.4</b>	<b>31 653</b>	<b>94 768</b>	<b>66 618</b>
8.5	32 630	97 950	69 832
9.0	37 476	115 295	87 359





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : ABDESSADOK (OEDIPE V4) 1486388180 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1				0.5					1.0			1
2								1.5				2
3		3.0										3
4		0.5										4
5											12.5	5
6		1.0			11.0						10.0	6
7	0.5			12.5	3.0	0.5	1.5					7
8	7.5	0.5		7.0	10.0	1.0	3.0					8
9	1.2			0.5		0.5	18.7			1.0		9
10	1.3				3.0		11.8		6.0	1.0		10
11					9.5		2.5					11
12				10.0	4.5							12
13												13
14		1.5										14
15	1.0	1.5					3.0					15
16	0.5	2.0									1.5	16
17	8.5						2.0	9.0		11.0	5.0	17
18				1.0			7.5				9.0	18
19										1.5		19
20							0.5					20
21							2.5					21
22	0.5										16.5	22
23												23
24							9.5	1.0		0.5		24
25					21.0							25
26				0.5						4.5		26
27					2.5		0.5				1.0	27
28							1.0					28
29			2.0				0.5	0.5		4.0		29
30			3.0									30
31	=		=				=			=		31
TOT	21.0	10.0	5.0	34.5	41.5	24.0	7.5	60.5	11.5	12.0	19.0	66.0
MAX	8.5	3.0	3.0	12.5	21.0	11.0	3.0	18.7	9.0	6.0	11.0	16.5
****												
TOTAL ANNUEL : 312.5 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 71 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 83 8

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Abessadok pluviometre 1486388185 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1					Tr							1
2		1.0						1.5				2
3		2.5										3
4												4
5												12.0 5
6		1.0				11.0						9.0 6
7	1.5				12.5	3.0	0.5	2.5				7
8	6.5	0.5			6.0	10.0	1.0	2.0				8
9					0.5	3.0	0.5	25.0			1.0	9
10	2.5							3.5		3.0	1.0	10
11						9.5	2.5					11
12						10.0	4.5					12
13												13
14		1.5										14
15	1.0	2.5						3.5				15
16	Tr	1.0									1.5	16
17	8.0							7.0	9.0		10.0	4.5 17
18								3.0				9.5 18
19							2.5				1.5	19
20										0.5		20
21										2.5		21
22	0.5											11.0 22
23										8.0		4.5 23
24										1.0		0.5 24
25										21.0		25
26							0.5				4.5	12.0 26
27								2.5			0.5	1.0 27
28											1.5	28
29			2.0							0.5	0.5	4.0 29
30			3.0									30
31	=		=				=			=		31
TOT	20.0	10.0	5.0	32.0	41.5	24.0	8.0	58.0	10.5	9.0	18.0	63.5
MAX	8.0	2.5	3.0	12.5	21.0	11.0	3.5	25.0	9.0	4.5	10.0	12.0
****												
TOTAL ANNUEL : 299.5 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 68 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 85 8

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Abdessadok évaporation 1486388790 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	8.0	7.0	4.0	4.0	3.0	2.5	7.0	4.0	5.0	5.2	11.0	10.0	1
2	5.0	3.8	4.0	3.0	4.0	3.0	4.0	6.0	3.0	4.1	12.0	9.0	2
3	6.0	5.5	4.0	4.0	3.0	3.5	6.0	5.0	6.0	5.0	8.0	10.0	3
4	4.0	5.1	3.5	3.0	3.0	3.0	5.0	6.0	7.0	8.2	11.0	13.0	4
5	6.0	6.0	4.0	2.5	4.0	3.5	4.0	4.0	5.0	9.1	10.0	9.0	5
6	8.2	5.0	3.0	2.0	4.5	2.5	5.0	3.0	8.0	4.0	11.0	8.0	6
7	3.5	4.0	3.5	4.0	3.0	0.0	6.0	3.5	9.0	5.0	9.0	10.0	7
8	4.5	7.0	4.5	2.0	3.0	1.0	3.5	3.0	2.0	8.1	8.0	9.0	8
9	4.0	4.5	3.0	3.5	4.0	3.0	4.0	0.0	5.0	6.2	12.0	9.0	9
10	6.0	3.5	4.0	4.5	3.0	2.5	6.0	0.5	6.0	5.0	7.0	10.0	10
11	8.0	4.0	3.5	4.0	3.5	3.0	1.5	3.0	7.0	4.1	9.0	12.0	11
12	9.0	3.0	4.1	3.0	1.0	4.0	4.0	3.0	8.0	6.2	11.0	13.0	12
13	8.0	6.0	3.0	2.0	2.5	3.0	4.0	6.0	7.0	5.0	10.0	10.0	13
14	6.0	3.5	4.0	4.0	2.5	3.5	2.0	7.0	5.0	6.0	8.0	9.0	14
15	6.1	5.5	5.0	3.0	2.5	4.0	4.5	2.0	7.0	7.0	11.0	11.0	15
16	7.0	4.0	4.0	2.0	2.0	3.5	6.0	6.0	6.0	8.0	9.0	10.0	16
17	6.0	7.0	5.0	3.0	3.0	4.5	3.0	4.0	7.0	9.0	14.0	12.5	17
18	4.2	6.0	4.0	3.5	3.5	2.0	4.0	4.5	4.0	7.0	9.0	2.5	18
19	7.1	4.0	4.0	3.5	3.0	1.0	5.0	6.0	6.0	4.0	10.0	9.0	19
20	6.0	7.0	3.0	2.5	3.5	5.0	6.0	7.0	7.0	5.0	9.0	7.0	20
21	5.0	5.0	4.0	2.0	4.0	6.0	4.0	2.0	8.0	7.0	10.0	9.0	21
22	4.7	6.0	3.5	3.0	3.0	3.5	6.0	5.0	6.0	8.0	11.0	2.0	22
23	8.0	4.0	3.5	4.0	3.5	3.0	5.0	4.0	7.0	8.0	10.0	11.5	23
24	7.0	3.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	3.0	8.0	9.0	9.0	9.0	24
25	4.0	5.0	3.5	3.5	4.0	5.0	4.0	5.0	7.0	7.0	12.0	10.0	25
26	6.0	3.5	4.0	4.5	2.0	5.0	6.0	4.0	8.0	12.5	11.0	4.0	26
27	8.0	2.0	3.5	3.5	1.5	6.0	4.0	2.0	8.0	9.0	10.0	6.0	27
28	6.0	4.0	4.0	3.5	0.0	7.0	4.0	4.5	6.0	10.0	11.0	9.0	28
29	7.0	5.0	2.0	4.0	3.0	=	6.0	7.0	6.0	7.0	9.0	11.0	29
30	6.0	3.0	2.0	3.0	3.5	=	4.0	4.0	6.0	7.0	10.0	8.0	30
31	=	6.0	=	3.5	2.5	=	4.0	=	8.0	=	11.0	9.0	31
TOT	184.3	147.9	111.1	100.5	91.5	97.5	141.5	124.0	198.0	205.7	313.0	281.5	
MAX	9.0	7.0	5.0	4.5	4.5	7.0	7.0	7.0	9.0	12.5	14.0	13.0	

TOTAL ANNUEL : 1996.5 mm

\*\*\*\*

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486388064 ABDESSADOK (CHLOE-E) Latit. 35.40.52
Rivière : O.abdessadok Longit. 9.14.49
Pays : TUNISIE Altit. 815M
Bassin : ZEROUUD Aire 3.07000 km2

Cotes en cm

Station : 1486388064 ABDESSADOK (CHLOE-E) Latit. 35.40.52
Rivière : O.abdessadok Longit. 9.14.49
Pays : TUNISIE Altit. 815M
Bassin : ZEROUUD Aire 3.07000 km2

SURFACES EN m²

Table with columns: Jo, SEPT, OCTO, NOVE, DECE, JANV, FEVR, MARS, AVRI, MAI, JUIN, JUIL, AOÛT, Jo. Rows 1-30 representing daily data points.

Table with columns: Jo, SEPT, OCTO, NOVE, DECE, JANV, FEVR, MARS, AVRI, MAI, JUIN, JUIL, AOÛT, Jo. Rows 1-30 representing daily surface area data points.

06

- : lacune : à sec ou arrêt de l'écoulement
ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 9 MAI à 08H00
MAXIMUM INSTANTANE : 600 cm LE 1 SEPT à 08H00

MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 8 MAI
MAXIMUM JOURNALIER : 600 cm LE 1 SEPT

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème
ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 8 MAI à 08H00
MAXIMUM INSTANTANE : 14200 m² LE 1 SEPT à 08H00
MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 9 MAI
MAXIMUM JOURNALIER : 14200 m² LE 1 SEPT
SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 6220 m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486388064 ABDESSADOK (CHLOE-E) Latit. 35.40.52  
 Rivière : O.abdessadok Longit. 9.14.49  
 Pays : TUNISIE Altit. 815M  
 Bassin : ZEROUD Aire 3.07000 km2  
 VOLUMES EN m3

Mo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Mo
1	12600	8400.	5560.	4210.	2500.	1660.	1190.	638.	270.	.000	.000	.000	1
2	12400	8330.	5500.	4130.	2400.	1660.	1170.	612.	230.	.000	.000	.000	2
3	12200	8250.	5430.	4040.	2310.	1650.	1160.	586.	191.	.000	.000	.000	3
4	12100	8060.	5360.	3930.	2210.	1630.	1140.	560.	151.	.000	.000	.000	4
5	11900	8020.	5320.	3830.	2130.	1610.	1120.	533.	112.	.000	.000	742.	5
6	11700	7900.	5270.	3780.	2080.	1610.	1110.	507.	72.3	.000	.000	4010.	6
7	11600	7820.	5170.	3830.	2030.	1870.	1090.	481.	32.9	.000	.000	3930.	7
8	11500	7710.	5120.	3900.	1990.	1920.	1070.	484.	2.19	.000	.000	3840.	8
9	11300	7500.	5060.	3900.	1940.	2030.	1060.	584.	.000	.000	.000	3720.	9
10	11200	7420.	4990.	3750.	1890.	1930.	1040.	692.	.000	.000	.000	3550.	10
11	11100	7270.	4940.	3650.	1870.	1830.	1030.	770.	.000	.000	.000	3410.	11
12	11000	7200.	4900.	3580.	1980.	1740.	1010.	754.	.000	.000	.000	3150.	12
13	10600	7150.	4790.	3520.	2170.	1660.	994.	731.	.000	.000	.000	2960.	13
14	10600	7090.	4720.	3430.	2310.	1630.	978.	708.	.000	.000	.000	2770.	14
15	10400	7000.	4690.	3330.	2270.	1600.	962.	685.	.000	.000	.000	2600.	15
16	10300	6870.	4620.	3260.	2210.	1570.	944.	662.	.000	.000	.000	2500.	16
17	10200	6810.	4590.	3180.	2160.	1550.	925.	639.	.000	.000	.000	2370.	17
18	10100	6760.	4530.	3130.	2110.	1520.	907.	616.	.000	.000	.000	2310.	18
19	9920.	6620.	4500.	3090.	2050.	1490.	888.	593.	.000	.000	.000	2250.	19
20	9800.	6530.	4430.	3090.	2020.	1470.	870.	570.	.000	.000	.000	2030.	20
21	9720.	6450.	4400.	3080.	1980.	1440.	852.	547.	.000	.000	.000	1830.	21
22	9550.	6330.	4340.	3030.	1950.	1410.	833.	524.	.000	.000	.000	2340.	22
23	9440.	6150.	4310.	2990.	1900.	1390.	815.	511.	.000	.000	.000	4130.	23
24	9360.	6100.	4240.	2990.	1860.	1360.	796.	532.	.000	.000	.000	4040.	24
25	9230.	6070.	4210.	2990.	1920.	1330.	778.	540.	.000	.000	.000	3990.	25
26	9100.	6020.	4150.	2940.	2050.	1300.	760.	498.	.000	.000	.000	4430.	26
27	8980.	5940.	4120.	2890.	2000.	1270.	741.	452.	.000	.000	.000	5070.	27
28	8760.	5880.	4070.	2790.	1950.	1230.	723.	406.	.000	.000	.000	4980.	28
29	8630.	5820.	4130.	2700.	1910.		704.	360.	.000	.000	.000	4840.	29
30	8500.	5740.	4160.	2600.	1860.		685.	314.	.000	.000	.000	4580.	30
31		5670.		2550.	1710.		662.		.000		.000	4430.	31
Mo	10500	6930.	4720.	3360.	2060.	1580.	936.	570.	34.2	.000	.000	2930.	Mo

91

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 8 MAI à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 12600 m3 LE 1 SEPT à 08H00  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 9 MAI  
 MAXIMUM JOURNALIER : 12600 m3 LE 1 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 2800. m3

Abdessadok

Crues 1996-1997

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruiselé
1	05/10/1996	8 010	8 140	130	0	130	42	88
2	28-29/11/1996	4 040	4 140	100	0	100	19	81
3	30/11/1996	4 140	4 230	90	0	90	29	61
4	11-14/01/1997	1 850	2 330	480	0	480	109	371
5	25/01/1997	1 850	2 140	290	0	290	164	126
6	06/02/1997	1 570	2 040	470	0	470	83	387
7	08/02/1997	1 850	2 040	190	0	190	78	112
8	08-11/04/1997	459	781	322	0	322	77	245
9	23/04/1997	505	551	46	0	46	25	21
10	05/08/1997	0	4 040	4 040	0	4 040	0	4 040
11	18/08/1997	2 230	2 420	190	0	190	73	117
12	22/08/1997	1 660	4 230	2 570	0	2 570	126	2 444
13	26/08/1997	3 950	5 090	1 140	0	1 140	117	1 023
<b>Total annuel</b>					<b>0</b>	<b>10 058</b>	<b>942</b>	<b>9 116</b>

Bilan hydrologique 1996-1997

Abdessadok

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-4 100	-2 730	-1 400	-1 660	-790	-430
Ruissellement	0	88	142	0	497	499
Vp lac	281	119	48	320	326	186
Evaporation	2 438	1 719	1 123	904	729	704
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-1 943	-1 218	-467	-1 076	-884	-411

Evaporation Abdessadok

Bilan hydrologique 1996-1997

Abdessadok

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-528	-324	-270	0	0	4 430	-8 170
Ruissellement	0	266	0	0	0	7 624	9 116
Vp lac	39	181	1	0	0	496	1 997
Evaporation	678	359	29	0	0	2 114	10 797
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	111	-412	-242	0	0	-1 576	-8 486

Evaporation Abdessadok

V moy Stocké 2 800 m³

# Lac collinaire Dekikira

Station : Dekikira Bassin : Oued Nebhana  
 Latitude Nord : 35°53'04" Longitude Est : 9°40'53"  
 CRDA : Kairouan Délégation : Ousselita

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 307  
 Périmètre (P) en km 7.65  
 Indice de compacité C= 1.22  
 Longueur du rectangle (L) en km 2.68  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.15  
 Altitude maximale en m 479  
 Altitude minimale en m 380  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 37  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 99  
 Classe de relief (Rodier) 4  
 Occupation des sols parcours : 42%, forêt : 33%  
 Aménagements CES sans

## Caractéristiques de la retenue

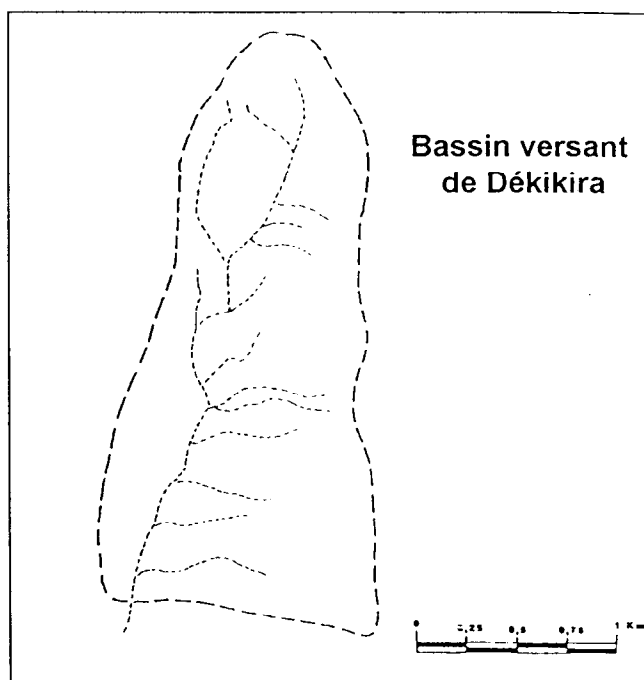
Année de construction 1991  
 Volume de la retenue au déversement (Vi) en m<sup>3</sup> 219 100  
 Surface de la retenue au déversement (Si) en ha 8.476  
 Rapport Vi/Si en m 2.58  
 Volume d'envasement (Ve) en m<sup>3</sup> 12/06/96 21 300  
 Capacité Utile (Vu) en m<sup>3</sup> 12/06/96 197 800  
 Rapport Vu/Si en m 12/06/96 2.33  
 Hauteur de la digue en m 10.5  
 Longueur de la digue en m 220  
 Nature du déversoir terre  
 Hauteur du déversoir en m 7.49  
 Largeur du déversoir en m 9.5  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau

## Caractéristiques de la station

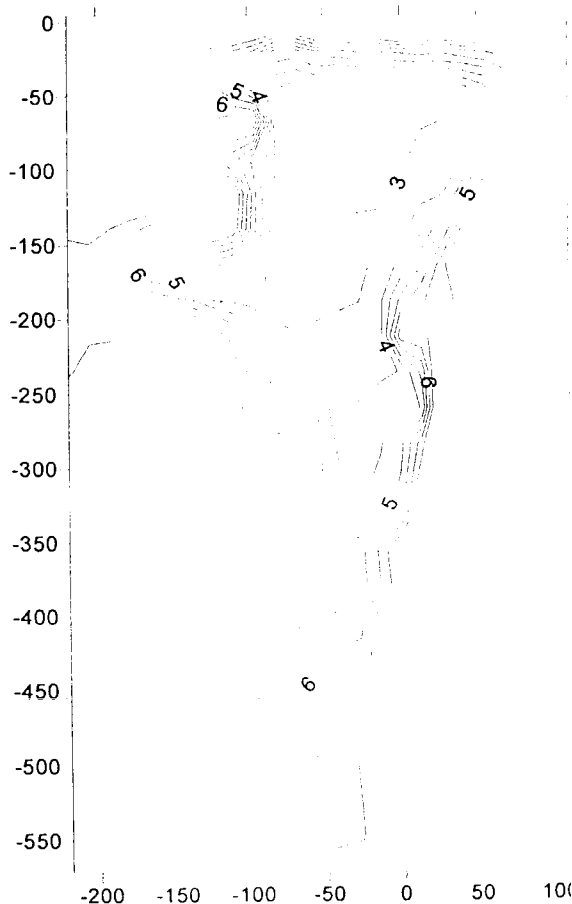
Début des observations 26/10/93  
 Hauteur repère/échelle en m 9  
 Code HYDROM échelle 26/10/93 1486088066  
 Code PLUVIOM OEDIPE 26/10/93 1486088190  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS sans

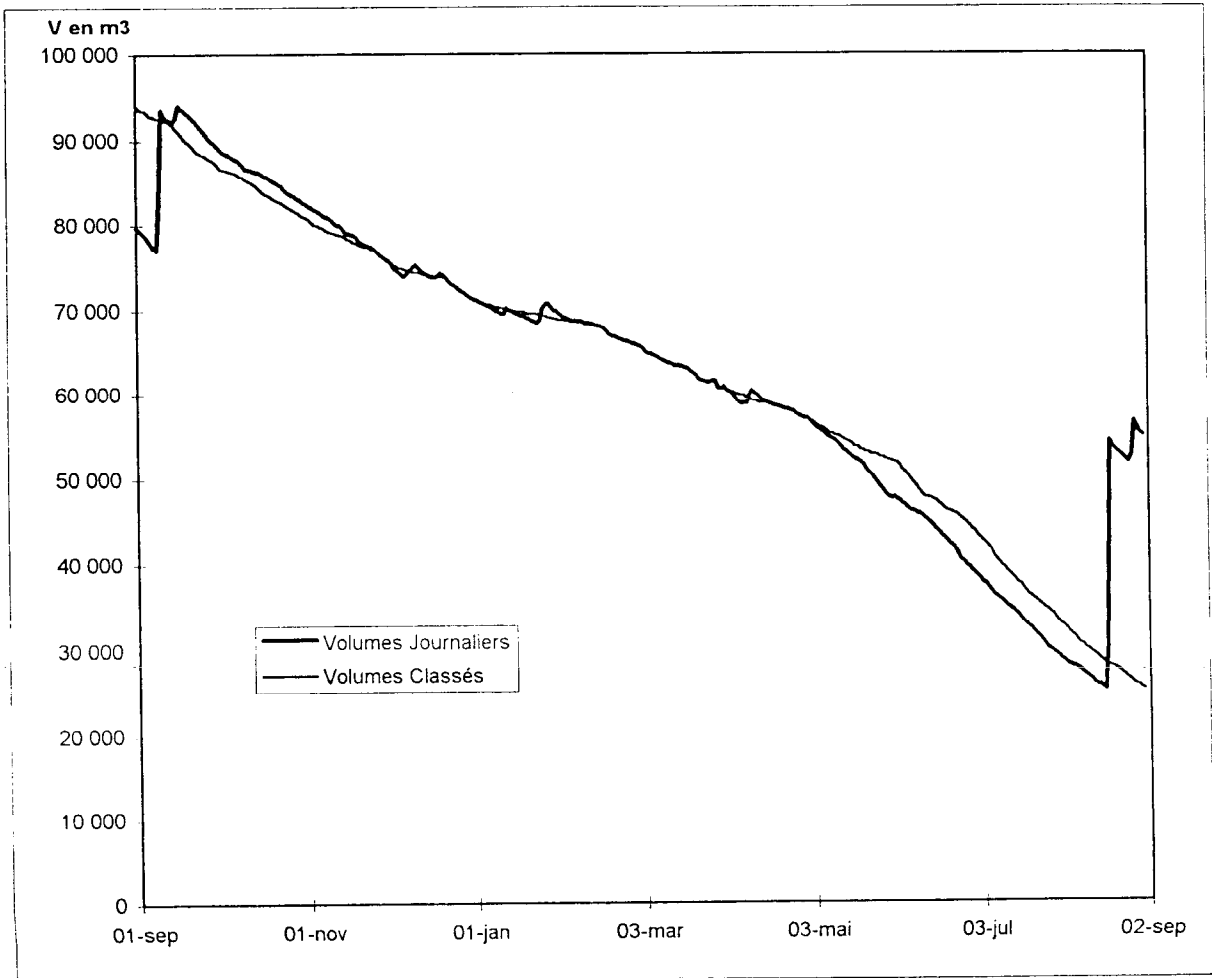
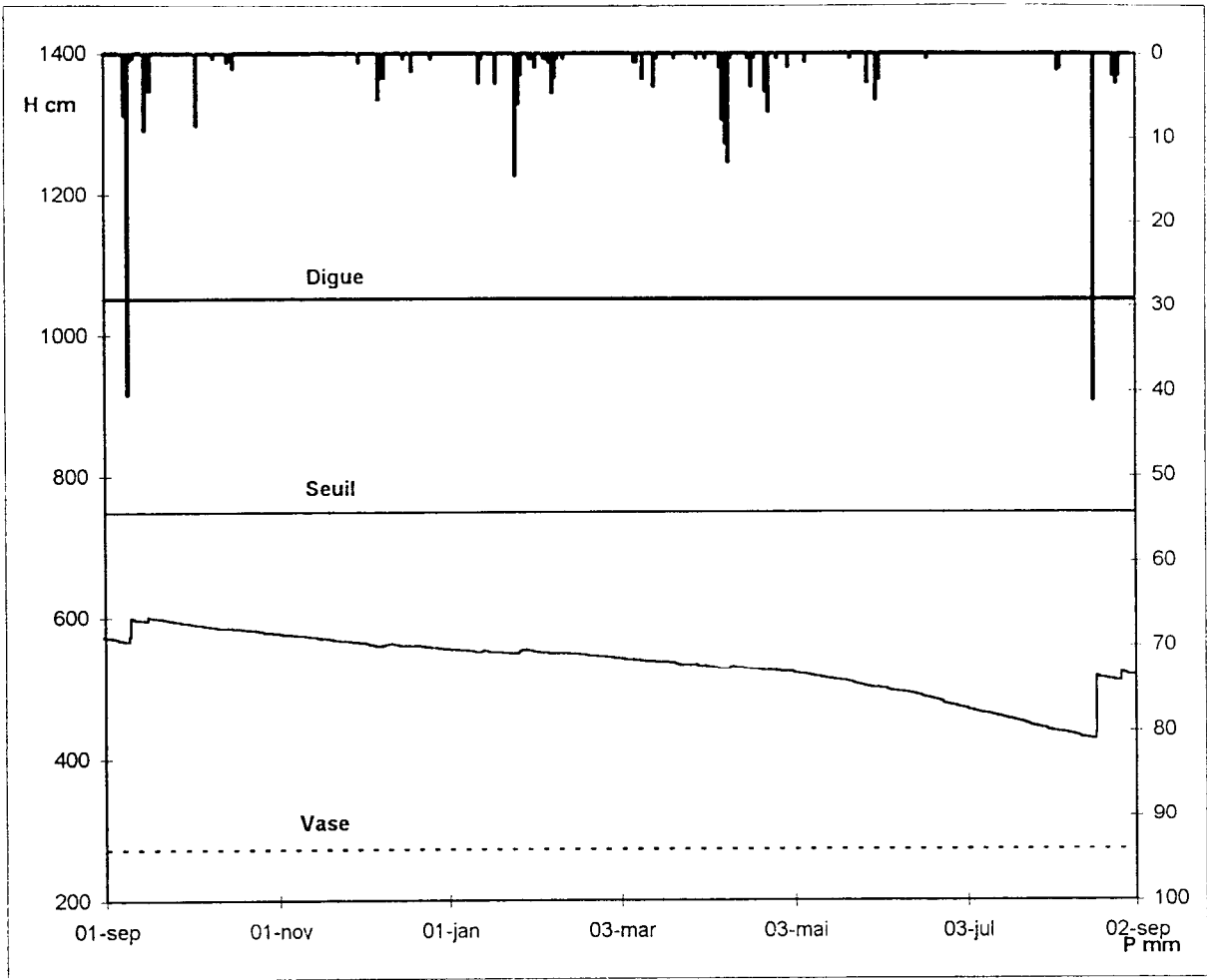
## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	Si m <sup>2</sup>	Vi m <sup>3</sup>	12/06/96 V2 m <sup>3</sup>
0	0	0	0
0.5	0	0	0
1	0	0	0
1.5	665	81	0
2	4 668	1 835	0
2.5	10 988	5 190	0
3	16 460	12 061	959
3.5	20 789	21 414	7 359
4	25 606	32 934	17 437
4.5	32 190	47 215	30 913
5	39 787	65 191	47 875
5.5	48 611	87 119	68 771
6	58 434	113 891	93 611
6.5	66 399	145 010	123 252
7	75 044	180 112	158 607
7.5	84 956	219 897	198 605
7.8	92 608	246 402	225 239
8	98 299	265 425	244 326
8.5	110 288	317 487	296 462



## Bathymétrie, juin 1996







PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : DEKIKIRA (OEDIPE V4) 1486088190 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	.	.	.	.	.	1.5	.	.	1.5	5.5	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	3.0	.	.	2
3	.	8.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	1.9	5
6	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	1.6	6
7	0.1	.	.	5.5	.	4.7	.	1.6	1.0	.	.	.	7
8	7.3	.	.	3.0	.	2.8	1.0	7.9	.	.	.	.	8
9	40.3	0.5	.	3.0	.	0.5	1.0	10.6	.	.	.	.	9
10	0.8	.	.	.	.	.	.	12.9	.	.	.	.	10
11	0.5	.	.	.	.	0.5	3.0	0.5	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	3.5	.	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	9.0	0.8	.	.	.	.	4.0	.	.	.	.	.	15
16	0.5	1.7	.	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	.	16
17	4.5	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	17
18	.	.	.	.	3.5	.	.	4.0	.	.	.	41.0	18
19	.	.	.	2.0	.	.	.	0.5	.	0.5	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	4.5	0.5	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	6.9	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	14.5	.	.	0.1	.	.	.	2.5	25
26	.	.	.	0.5	6.0	.	.	.	.	.	.	3.5	26
27	.	.	.	.	2.5	.	.	0.5	.	.	.	2.5	27
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	#	.	.	3.5	.	.	.	29
30	.	.	1.0	.	0.5	#	0.5	.	.	.	.	.	30
31	#	.	#	.	0.5	#	.	#	.	#	.	.	31
TOT	63.0	12.5	1.0	14.5	31.5	12.0	10.5	51.0	6.5	9.0	0.0	53.0	
MAX	40.3	8.5	1.0	5.5	14.5	4.7	4.0	12.9	3.5	5.5	0.0	41.0	

TOTAL ANNUEL : 264.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 69 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 93 %

::JOUR SEC

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486088066 DEKIKIRA (CHLOE-E) Latit. 35.53.04  
 Rivière : O.Dekikira Longit. 9.40.53  
 Pays : TUNISIE Altit. 380M  
 Bassin : NEBHANA Aire 3.07000 km2

Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	572	591	577	564	555	551	543	531	522	500	472	442	1
2	571	590	577	563	555	551	542	530	521	499	471	441	2
3	571	590	577	562	554	551	542	529	520	498	470	440	3
4	570	589	576	561	554	550	541	529	519	498	469	439	4
5	569	589	576	561	554	550	541	528	519	497	468	439	5
6	568	588	575	560	553	550	540	527	518	496	467	438	6
7	567	588	575	560	553	550	540	526	518	495	466	437	7
8	567	587	575	561	553	550	540	526	517	495	465	437	8
9	578	587	574	562	552	549	539	526	516	494	464	436	9
10	600	586	574	562	552	549	539	528	516	494	464	435	10
11	598	586	573	563	551	549	538	530	515	493	463	434	11
12	598	586	573	562	551	549	538	529	515	493	462	433	12
13	597	585	572	561	553	549	537	528	514	492	461	432	13
14	597	585	572	561	552	548	537	528	513	491	461	431	14
15	598	585	571	561	552	548	537	527	512	490	460	431	15
16	601	585	571	560	552	548	537	526	512	489	459	430	16
17	600	584	570	560	551	547	536	526	511	488	458	429	17
18	600	584	570	560	551	547	536	526	510	487	457	444	18
19	599	583	570	560	551	546	536	525	510	486	456	515	19
20	598	583	569	561	551	546	535	525	509	485	455	514	20
21	598	583	568	560	550	545	535	525	509	484	454	513	21
22	597	582	568	560	550	545	534	525	508	483	453	512	22
23	596	582	568	559	550	545	533	525	507	482	452	512	23
24	596	581	567	558	549	544	533	524	506	479	451	511	24
25	595	580	567	558	550	544	532	524	505	478	450	510	25
26	594	580	567	558	553	544	532	524	504	477	448	510	26
27	593	580	566	557	554	543	532	523	503	476	447	512	27
28	593	579	565	557	554	543	533	523	502	475	446	521	28
29	592	579	565	556	553	545	533	522	501	474	445	520	29
30	591	578	564	556	552	544	531	522	500	473	444	518	30
31		578		555	552		530		499		443	517	31
Mo	589	584	571	560	552	548	536	526	511	488	458	469	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 428 cm LE 18 AOUT à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 601 cm LE 15 SEPT à 16H40  
 MINIMUM JOURNALIER : 429 cm LE 17 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 601 cm LE 16 SEPT

SURFACES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486088066 DEKIKIRA (CHLOE-E) Latit. 35.53.04  
 Rivière : O.Dekikira Longit. 9.40.53  
 Pays : TUNISIE Altit. 380M  
 Bassin : NEBHANA Aire 3.07000 km2

SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	49800	53400	50900	48300	46600	45900	44500	42600	41200	37800	33700	29300	1
2	49700	53300	50800	48100	46500	45800	44400	42500	41100	37700	33500	29200	2
3	49600	53200	50700	47900	46500	45700	44400	42400	40900	37600	33400	29100	3
4	49400	53200	50700	47800	46400	45700	44200	42300	40800	37500	33300	29000	4
5	49300	53100	50600	47700	46300	45600	44100	42200	40800	37400	33100	28900	5
6	49100	53000	50500	47600	46300	45600	44100	42000	40700	37200	32900	28800	6
7	49000	52900	50400	47600	46200	45500	44000	41900	40600	37100	32800	28800	7
8	48800	52800	50300	47700	46100	45500	44000	41900	40500	37100	32600	28700	8
9	51000	52700	50300	47800	46100	45500	43900	41900	40400	37000	32500	28500	9
10	55100	52500	50200	48000	46000	45500	43800	42200	40300	36900	32500	28400	10
11	54800	52500	50000	48100	45900	45400	43700	42400	40200	36800	32300	28300	11
12	54700	52400	49900	47900	45900	45400	43700	42300	40100	36800	32200	28200	12
13	54700	52400	49900	47800	46200	45400	43600	42200	40000	36600	32100	28000	13
14	54600	52300	49800	47700	46100	45300	43600	42200	39800	36500	32000	27900	14
15	54700	52300	49600	47600	46000	45300	43600	42000	39700	36300	31900	27800	15
16	55300	52200	49500	47600	45900	45300	43500	41900	39700	36200	31700	27700	16
17	55200	52200	49500	47500	45900	45200	43500	41900	39500	36000	31500	27600	17
18	55100	52100	49400	47500	45900	45100	43400	41800	39400	35900	31400	29900	18
19	55000	52000	49400	47500	45800	45000	43400	41800	39400	35700	31300	40200	19
20	54900	51900	49300	47700	45700	44900	43300	41700	39300	35600	31100	40000	20
21	54800	51800	49200	47600	45700	44900	43300	41700	39200	35400	31000	39900	21
22	54600	51800	49100	47500	45600	44800	43200	41700	39100	35300	30800	39800	22
23	54500	51700	49000	47300	45500	44800	43000	41600	38900	35000	30700	39700	23
24	54300	51600	49000	47200	45500	44700	42900	41600	38700	34700	30600	39500	24
25	54200	51500	48900	47100	45600	44700	42900	41500	38600	34500	30400	39400	25
26	54100	51400	48800	47000	46100	44600	42800	41500	38400	34400	30100	39300	26
27	53900	51300	48700	46900	46300	44600	42900	41400	38300	34300	30000	39600	27
28	53800	51300	48600	46900	46300	44500	42900	41400	38100	34200	29900	41100	28
29	53700	51200	48500	46800	46200	44500	42900	41300	38000	34000	29700	40900	29
30	53600	51100	48400	46700	46100	44500	42900	41200	37800	33800	29600	40600	30
31		51000		46600	46000		42500		37700		29500	40500	31
Mo	53000	52200	49700	47500	46000	45200	43500	41900	39600	36000	31600	33400	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 27500 m² LE 18 AOUT à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 55400 m² LE 15 SEPT à 16H40  
 MINIMUM JOURNALIER : 27600 m² LE 17 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 55300 m² LE 16 SEPT  
 SURFACE MOYEN ANNUEL : 43300 m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997													N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
Station	1486088066 DEKIKIRA (CHLOE-E)												09/09/1996(1)	76 700	80 200	3 500	0	3 500	356	3 144	
Rivière	O. Dekikira												09/09/1996(2)	80 200	93 600	13 400	0	13 400	2 015	11 385	
Pays	TUNISIE												15/09/1996	91 600	94 200	2 600	0	2 600	490	2 110	
Bassin	NEBHANA												07-11/12/1996	73 800	75 300	1 500	0	1 500	546	954	
VOLUMES EN m3														19/12/1996	73 800	74 300	500	0	500	95	405
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo								
1	79700	88900	82400	75700	71200	69500	65800	60800	57100	47800	38400	28700	1								
2	79400	88600	82200	75400	71100	69300	65600	60400	56800	47600	38100	28500	2								
3	79100	88400	82000	74800	70900	69100	65400	60200	56300	47400	37700	28200	3								
4	78700	88300	81800	74500	70800	68900	65000	59900	56000	47100	37500	28000	4								
5	78300	88100	81600	74300	70600	68800	64800	59500	55800	46800	37100	27900	5								
													6								
													7								
													8								
													9								
													10								
													11								
													12								
													13								
													14								
													15								
													16								
													17								
													18								
													19								
													20								
													21								
													22								
													23								
													24								
													25								
													26								
													27								
													28								
													29								
													30								
													31								
Mo	88000	85800	79200	73800	69900	67800	63200	58900	52600	43800	33700	38400	Mo								

Total annuel

Bilan hydrologique 1996-1997

Dekikira

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	9 600	-6 300	-6 500	-4 300	-1 400	-3 600
Ruissellement	16 640	0	0	1 359	2 166	0
Vp lac	3 256	661	48	691	1 444	547
Evaporation	9 513	7 468	5 038	3 585	3 288	3 354
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-783	507	-1 510	-2 765	-1 722	-793

Evaporation El Gouzine

Bilan hydrologique 1996-1997

Dekikira

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	août-97	année
Δ VOLUME	-5 200	-3 700	-9 400	-9 100	-9 300	26 300	-24 700
Ruissellement	857	615	168	0	0	33 448	55 253
Vp lac	458	2 137	255	339	0	1 662	11 498
Evaporation	5 431	4 977	8 376	10 567	10 713	8 146	80 456
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-1 084	-1 475	-1 447	1 128	1 413	-664	-10 995

Evaporation El Gouzine

V moy Stocké

43 300 m³

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 25000 m3 LE 18 AOÛT à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 94200 m3 LE 15 SEPT à 16H40  
 MINIMUM JOURNALIER : 25200 m3 LE 17 AOÛT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 93900 m3 LE 16 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 62800 m3

06

# Lac collinaire Es Senega

Station : Es Senega Bassin : Oued Zeroud  
 Latitude Nord : 35°29'21" Longitude Est : 9°06'18"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Sbiba

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 363  
 Périmètre (P) en km 8.475  
 Indice de compacité C= 1.25  
 Longueur du rectangle (L) en km 3.05  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.19  
 Altitude maximale en m 883  
 Altitude minimale en m 618  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 87  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 265  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols parcours : 66%  
 Aménagements CES oui

## Caractéristiques de la retenue

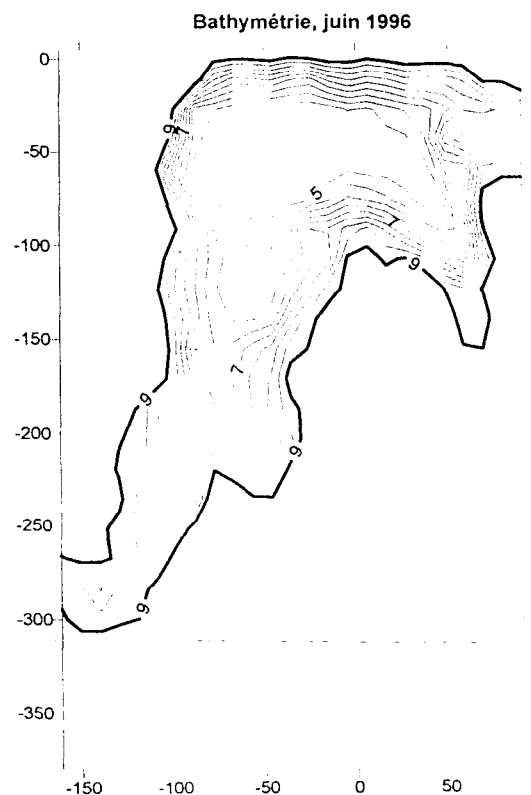
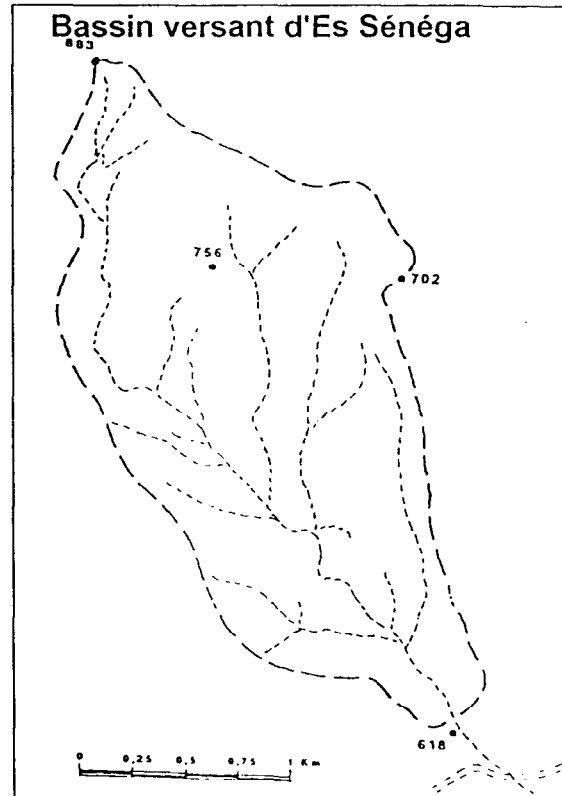
Année de construction 1991  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 86 420  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 3.451  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.51  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 06/06/96 11 850  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 06/06/96 74 570  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 06/06/96 2.16  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Nature du déversoir Béton rectangulaire  
 Longueur de la digue+dévers en m 153  
 Hauteur du déversoir en m 9.13  
 Largeur du déversoir en m 18  
 Diamètre de la conduite en mm 300  
 Utilisation de l'eau Maraichages + arboriculture

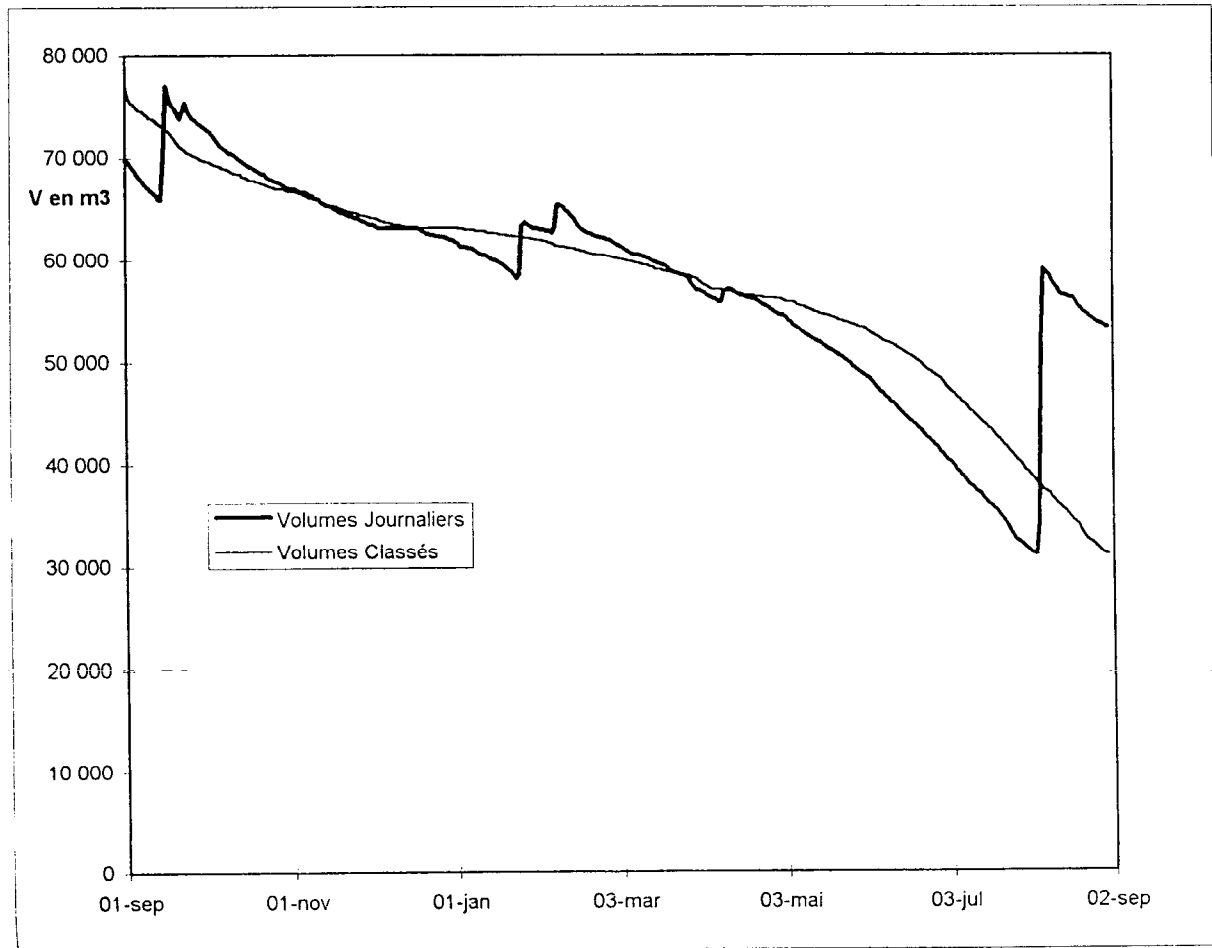
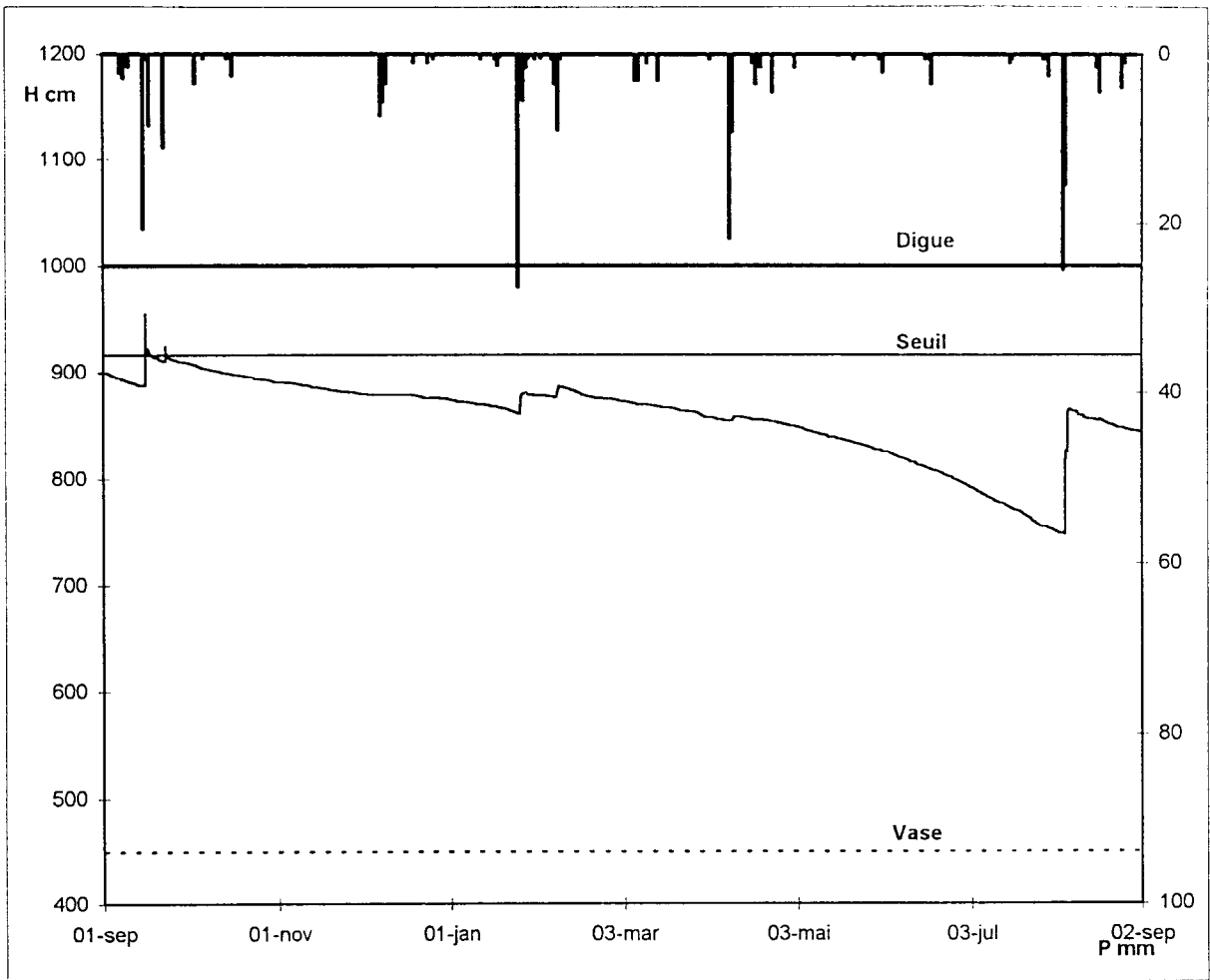
## Caractéristiques de la station

Début des observations 10/11/93  
 Hauteur repère/échelle en m 10/11/93 10  
 Code HYDROM échelle 10/11/93 1486388068  
 Code PLUVIOM OEDIPE 10/11/93 1486388200  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS sans

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	06/06/96 V <sub>2</sub> m <sup>3</sup>
0.00	0	0	0
1.50	0	0	0
2.00	8	0	0
2.50	260	62	0
3.00	1 031	339	0
3.50	2 599	1 270	0
4.00	4 378	2 975	0
4.50	6 213	5 653	0
5.00	7 700	9 106	1 498
5.50	9 954	13 534	4 896
6.00	11 739	18 917	9 523
6.50	13 875	25 238	15 478
7.00	17 422	32 960	22 627
7.50	20 589	42 378	31 432
8.00	24 475	53 517	42 059
8.50	28 598	66 677	54 711
8.95	32 822	80 400	68 327
9.00	33 274	82 038	70 005
9.50	38 020	99 702	87 889





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : ES SENEGA (OEDIPE V4) 1486388200 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	0.4	.	0.5	1.5	2.0	.	0.5
2	.	.	.	.	.	0.1	.	.	.	.	.	.
3	3.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25.5
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6	0.5	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	15.5
7	2.2	.	7.3	3.5	3.0	.	.	.	.	.	.	7
8	2.8	.	5.7	9.0	3.0	.	.	.	.	.	.	8
9	1.0	.	3.5	.	0.5	21.8	.	.	.	.	.	9
10	1.5	.	.	.	.	.	9.2	.	.	.	.	10
11	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	20.5	.	.	.	.	3.0	.	.	.	.	.	15
16	0.5	2.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
17	8.5	.	.	.	0.5	.	1.0	.	0.5	1.0	1.5	17
18	.	.	.	.	1.2	.	3.5	.	0.5	0.5	4.5	18
19	.	.	1.0	0.3	.	.	.	.	3.5	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	11.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	23
24	.	.	1.0	.	.	.	4.5	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	27.5	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	0.5	0.5	.	.	.	.	.	.	4.0
27	.	.	.	5.5	.	.	.	.	.	.	.	1.0
28	.	.	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	.	0.4	=	.	.	.	.	0.5	.	29
30	.	.	.	0.1	=	.	.	.	.	0.5	.	30
31	=	.	=	0.5	=	.	=	.	=	2.5	.	31

TOT 48.0 7.0 0.0 19.0 38.5 14.0 10.0 42.0 2.0 7.0 5.0 52.0

MAX 20.5 3.5 0.0 7.3 27.5 9.0 3.0 21.8 1.5 3.5 2.5 25.5

\*\*\*\*  
TOTAL ANNEUEL : 244.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 64 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 90 %

:: JOUR SEC

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486388068 ES SENEGA (CHLOE-E) Latit. 35.29.21  
 Rivière : O.es Senega Longit. 9.06.18  
 Pays : TUNISIE Altit. 568M  
 Bassin : ZEROUH Aire 3.63000 km2

Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	899	908	890	879	874	878	873	858	850	827	794	751	1
2	899	907	890	879	873	877	872	857	849	826	792	750	2
3	898	906	890	878	872	877	872	857	849	825	791	749	3
4	897	905	890	878	872	877	871	856	848	824	789	748	4
5	895	904	889	878	872	877	871	856	847	823	788	762	5
6	894	903	889	878	871	876	870	855	846	822	786	838	6
7	893	903	889	878	871	878	870	855	845	820	785	865	7
8	892	902	888	878	871	885	870	854	844	819	783	864	8
9	891	901	888	878	870	885	869	854	843	819	782	863	9
10	890	901	887	878	870	885	869	857	842	818	781	861	10
11	890	901	887	878	870	884	869	858	842	816	779	859	11
12	889	900	886	878	869	883	869	858	841	816	778	858	12
13	887	900	886	878	869	882	868	858	841	814	777	857	13
14	887	899	885	878	868	881	868	857	840	813	777	856	14
15	899	898	885	878	868	880	867	857	839	812	775	856	15
16	920	898	884	878	868	878	867	856	839	811	774	856	16
17	917	897	884	878	867	877	867	856	838	810	772	855	17
18	914	897	883	878	867	877	866	856	837	809	771	855	18
19	913	896	883	877	866	876	866	855	837	808	770	854	19
20	912	896	883	877	865	876	865	855	836	807	769	853	20
21	911	896	882	876	865	876	865	855	835	806	767	852	21
22	913	895	882	876	864	875	864	855	835	805	766	851	22
23	915	894	882	876	863	875	864	854	834	804	764	850	23
24	913	894	881	876	862	875	863	853	833	803	762	849	24
25	912	893	881	875	863	875	863	853	832	802	760	848	25
26	911	893	881	875	879	874	863	853	832	800	758	848	26
27	910	893	880	875	880	874	862	852	831	799	756	847	27
28	909	892	880	875	879	874	862	851	830	798	755	846	28
29	909	892	879	875	878	860	851	829	796	754	754	846	29
30	908	891	879	874	878	859	850	828	795	753	753	845	30
31		891		874	878		858		827		752	845	31
Mo	903	898	885	877	870	878	867	855	839	812	773	837	Mo

- : lacune ; : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 747 cm LE 5 AOUT à 18H45  
 MAXIMUM INSTANTANE : 954 cm LE 15 SEPT à 16H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 748 cm LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 920 cm LE 16 SEPT

SURFACES MOYENS JOURNALIERS ~ année 1996/1997

Station : 1486388068 ES SENEGA (CHLOE-E) Latit. 35.29.21  
 Rivière : O.es Senega Longit. 9.06.18  
 Pays : TUNISIE Altit. 568M  
 Bassin : ZEROUH Aire 3.63000 km2

SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	34000	34900	32800	31400	30700	31300	30700	28800	27800	25800	22900	19700	1
2	34000	34800	32800	31400	30600	31200	30600	28700	27700	25700	22800	19600	2
3	33800	34700	32800	31300	30500	31200	30500	28700	27700	25600	22700	19500	3
4	33600	34600	32800	31300	30500	31200	30400	28600	27600	25500	22600	19400	4
5	33400	34500	32700	31300	30500	31200	30400	28500	27500	25400	22500	20600	5
6	33300	34400	32700	31300	30400	31100	30300	28500	27500	25300	22400	26800	6
7	33200	34400	32700	31300	30400	31300	30300	28400	27400	25200	22300	29600	7
8	33100	34300	32600	31300	30400	32200	30300	28300	27300	25100	22100	29500	8
9	32900	34200	32500	31300	30300	32200	30200	28400	27200	25100	22000	29400	9
10	32800	34200	32400	31300	30300	32200	30200	28700	27100	25000	22000	29100	10
11	32800	34200	32400	31300	30300	32000	30200	28800	27100	24800	21800	28900	11
12	32700	34100	32300	31300	30200	31900	30100	28800	27000	24800	21800	28800	12
13	32500	34000	32300	31300	30200	31800	30100	28800	27000	24600	21700	28700	13
14	32400	33900	32200	31300	30100	31700	30000	28700	26900	24500	21700	28600	14
15	33700	33900	32200	31300	30000	31500	29900	28700	26800	24500	21500	28600	15
16	36000	33800	32100	31300	30000	31300	29900	28600	26800	24400	21400	28600	16
17	35700	33700	32000	31300	29900	31200	29900	28600	26700	24300	21300	28500	17
18	35400	33600	31900	31300	29900	31200	29800	28500	26700	24200	21200	28500	18
19	35300	33600	31900	31200	29800	31100	29800	28500	26600	24100	21100	28300	19
20	35200	33500	31900	31100	29700	31000	29700	28500	26600	24000	21000	28200	20
21	35100	33500	31800	31100	29700	31000	29700	28400	26500	23900	20900	28100	21
22	35300	33400	31800	31000	29500	30900	29500	28400	26500	23900	20800	27900	22
23	35500	33300	31800	31000	29400	30900	29500	28300	26400	23800	20700	27800	23
24	35300	33300	31700	31000	29300	30900	29400	28200	26300	23700	20500	27700	24
25	35200	33200	31700	30900	29400	30900	29400	28200	26200	23600	20400	27600	25
26	35100	33200	31600	30900	29300	30800	29400	28200	26200	23400	20200	27600	26
27	35000	33100	31600	30900	29300	30800	29300	28100	26100	23300	20100	27500	27
28	35000	33100	31500	30900	29300	31400	30800	28000	26000	23300	20000	27500	28
29	34900	33000	31400	30900	29300	31400	30800	28000	26000	23100	19900	27500	29
30	34900	32900	31400	30800	29300	31400	30800	28000	26000	23000	19800	27400	30
31		32900		30800	29300		28800		25800		19800	27400	31
Mo	34200	33800	32100	31200	30300	31300	29900	28500	26800	24400	21400	26900	Mo

- : lacune ; + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 19400 m² LE 5 AOUT à 07H10  
 MAXIMUM INSTANTANE : 39300 m² LE 15 SEPT à 16H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 19400 m² LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 36000 m² LE 16 SEPT  
 SURFACE MOYEN ANNUEL : 29200 m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

		VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997												N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruiselé
Station	: 1486388068 ES SENEGA (CHLOE-E)													1	15/09/1996	65 900	89 500	23 600	27 050	50 650	664	49 986
Rivière	: O.es Senega													2	16/09/1996	75 700	77 800	2 100	33 480	35 580	18	35 562
Pays	: TUNISIE													3	22/09/1996	73 500	78 500	5 000	7 750	12 750	385	12 365
Bassin	: ZEROU D													4	25/01/1997	58 000	62 600	4 600	0	4 600	803	3 797
VOLUMES EN m3														5	26-27/01/1997	62 600	63 800	1 200	0	1 200	186	1 014
6	07/02/1997	62 600	65 600	3 000	0	3 000	388	2 613														
7	09/04/1997	55 900	57 100	1 200	0	1 200	877	323														
8	05/08/1997	30 900	48 900	18 000	0	18 000	495	17 505														
9	06/08/1997	48 400	59 200	10 800	0	10 800	397	10 403														
10	17/08/1997	56 200	56 500	300	0	300	170	130														
								<b>Total annuel</b>				68 280		138 080		4 383		133 697				
<b>Bilan hydrologique 1996-1997 Es Senega</b>																						
Mois		sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97															
Δ VOLUME		3 200	-5 700	-3 400	-1 500	1 200	-1 200															
Ruissellement		97 913	0	0	0	4 811	2 613															
Vp lac		1 648	240	0	594	1 151	447															
Evaporation		6 817	4 674	3 429	2 510	1 768	2 582															
Déversement		68 280	0	0	0	0	0															
Vidange		0	0	0	0	0	0															
Ves+Vf-Vu-Vi		-21 264	-1 266	29	416	-2 994	-1 678															
<b>Evaporation Brahim Zaher</b>																						
<b>Bilan hydrologique 1996-1997 Es Senega</b>																						
Mois		mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année														
Δ VOLUME		-4 600	-2 300	-5 600	-7 800	-8 800	21 800	-16 300														
Ruissellement		0	323	0	0	0	28 038	133 697														
Vp lac		302	1 196	55	173	101	1 250	7 157														
Evaporation		4 036	4 287	7 591	8 053	7 045	7 021	59 813														
Déversement		0	0	0	0	0	0	68 280														
Vidange		0	0	0	0	0	0	0														
Ves+Vf-Vu-Vi		-866	468	1 936	80	-1 856	-467	-29 061														
								<b>Evaporation Brahim Zaher</b>		<b>V moy Stocké</b>		<b>57 800</b>		<b>m³</b>								
Mo	71200	69400	65300	62900	60900	63200	59700	56200	51800	45000	36300	51800	Mo									

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 30900 m3 LE 5 AOUT à 18H45  
 MAXIMUM INSTANTANE : 89500 m3 LE 15 SEPT à 16H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 31100 m3 LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 77000 m3 LE 16 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 57800 m3



# Lac collinaire d'Echar

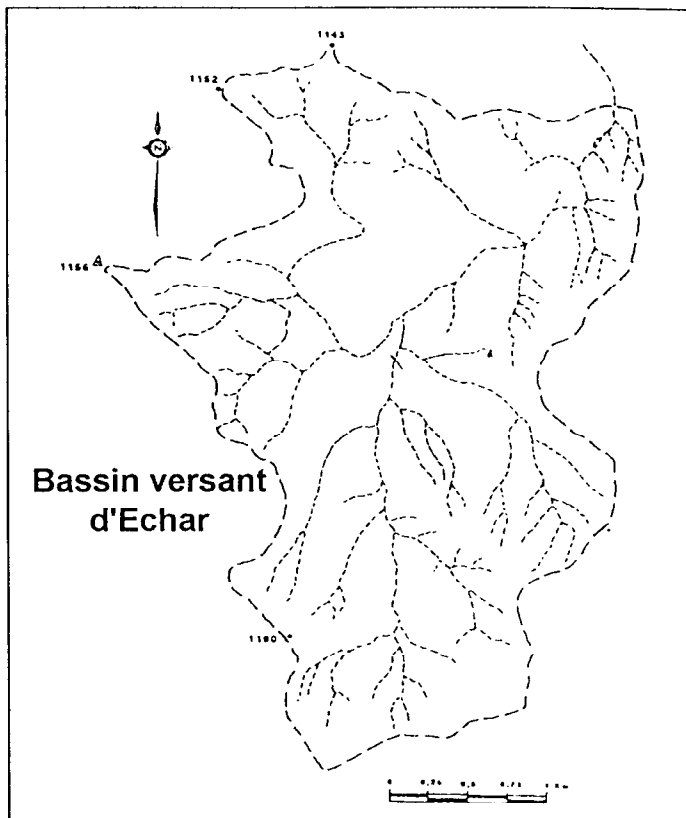
Station : Echar Bassin : Medjerdah  
 Latitude Nord : 35°33'11" Longitude Est : 8°40'45"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Thala

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 917  
 Périmètre (P) en km 15.5  
 Indice de compacité C= 1.43  
 Longueur du rectangle (L) en km 6.29  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.46  
 Altitude maximale en m 1190  
 Altitude minimale en m 970  
 Indice de pente (lg) en m/km 35  
 Indice de Roche (Ip)  
 Dénivelée (D) en m 220  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Terres agricoles : 81%  
 Aménagements CES sans

## Caractéristiques de la retenue

Année de construction 1993  
 Volume de la retenue au déversement (Vi) en m3 186 840  
 Surface de la retenue au déversement (Si) en ha 6.92  
 Rapport Vi/Si en m 2.70  
 Volume d'envasement (Ve) en m3 21/06/96 5 300  
 Capacité Utile (Vu) en m3 21/06/96 181 540  
 Rapport Vu/Si en m 21/06/96 2.62  
 Hauteur de la digue en m 11  
 Longueur de la digue en m 165  
 Nature du déversoir seuil en béton  
 Hauteur du déversoir en m 8.3  
 Largeur du déversoir en m 8  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau sans

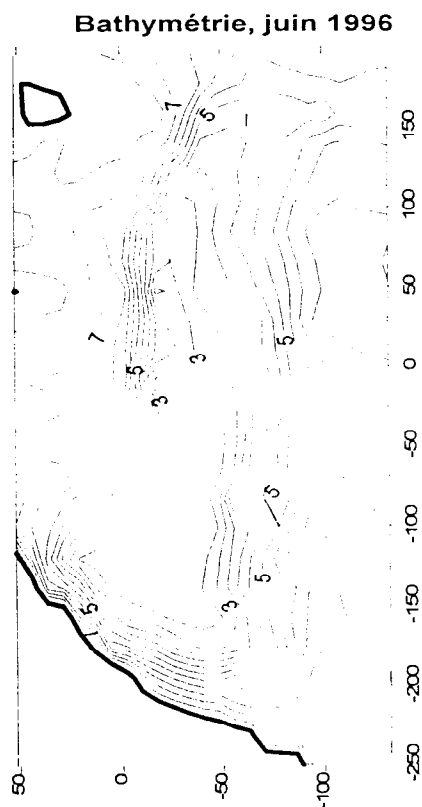


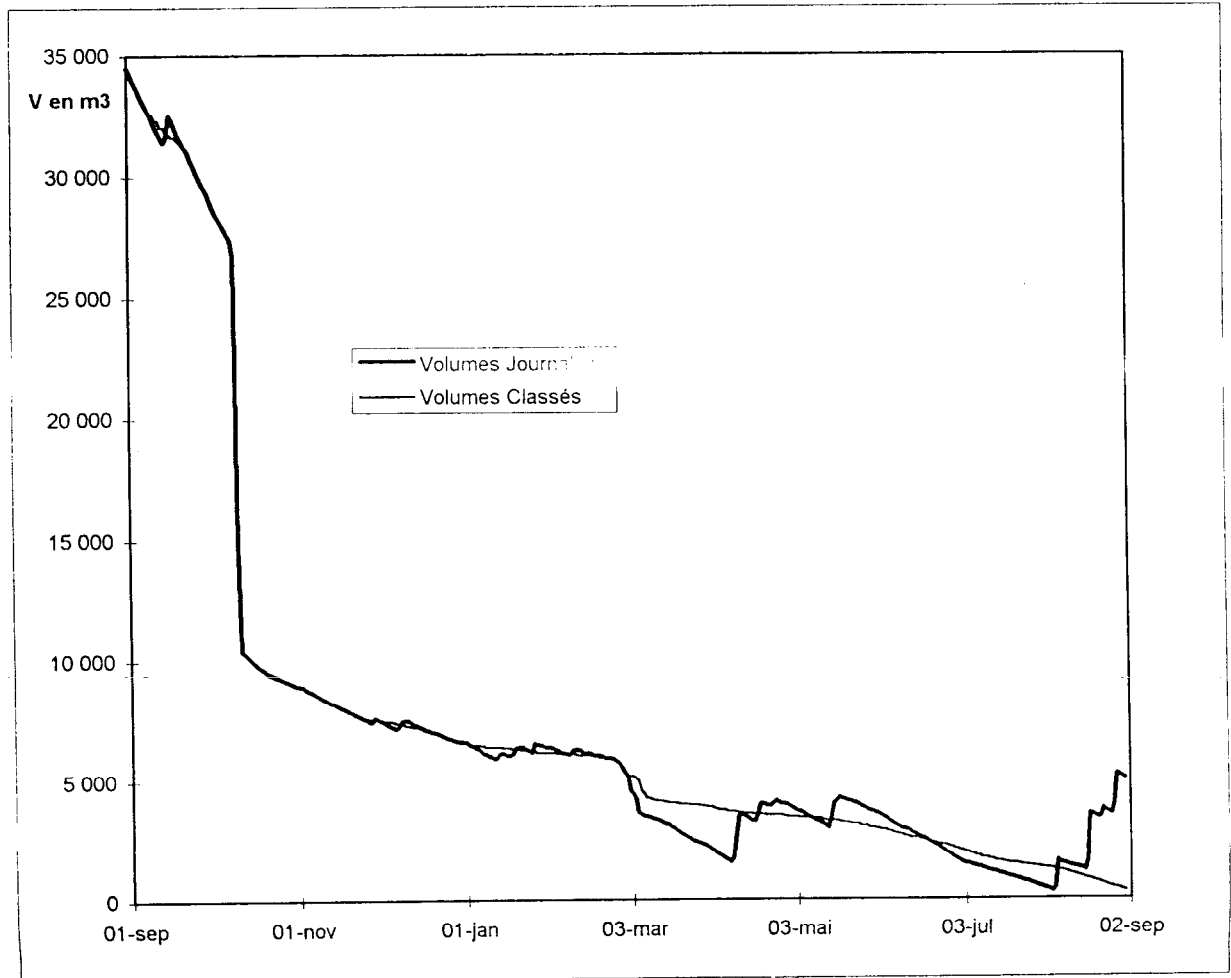
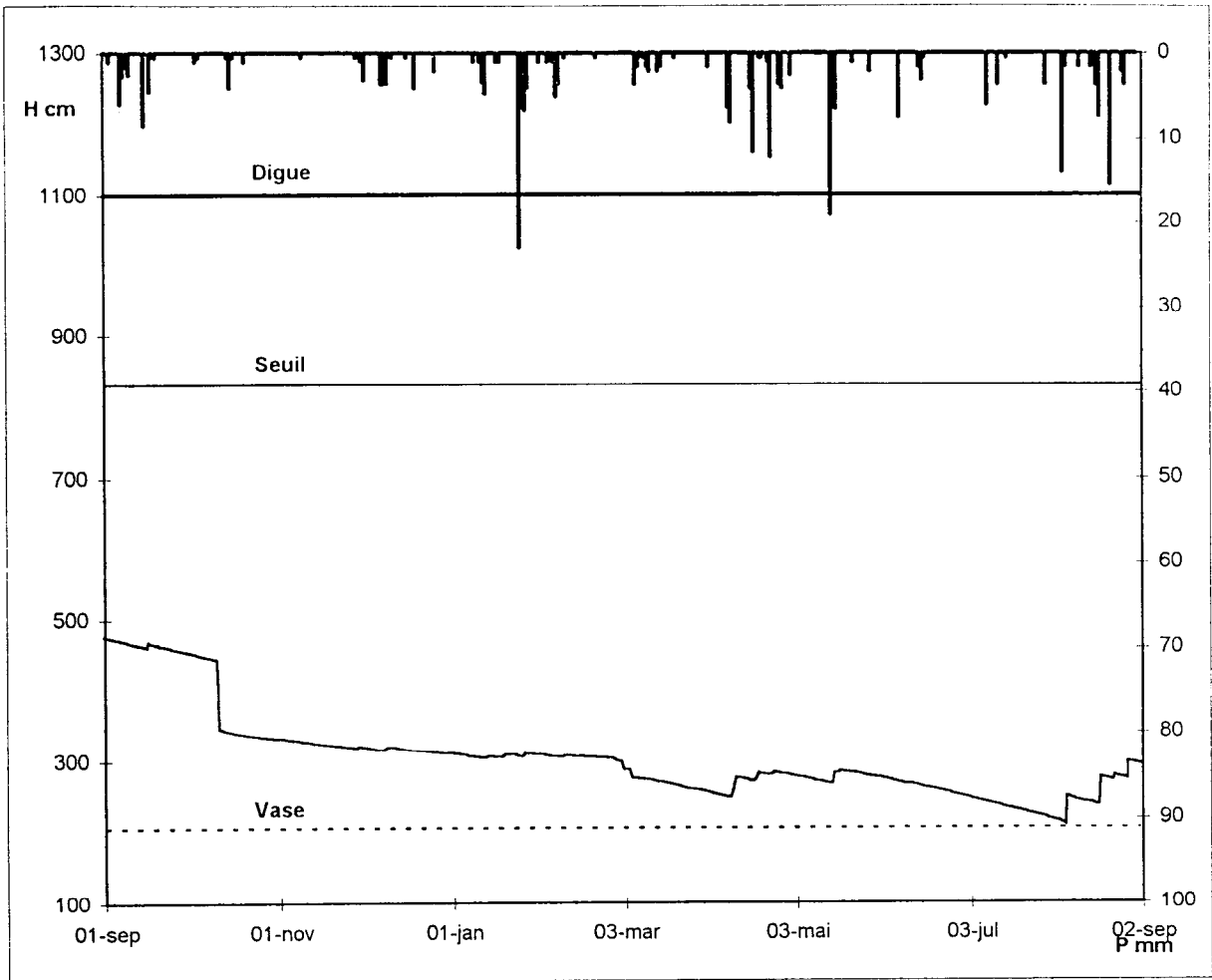
## Caractéristiques de la station

Début des observations 09/11/93  
 Hauteur repère/échelle en m 09/11/93 11  
 Code HYDROM échelle 09/11/93 1485088070  
 Code PLUVIOM OEDIPE 09/11/93 1485088210  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS 12976

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	Si m²	Vi m3	21/06/96 V1 m3
0.00	1	0	0
0.50	92	16	0
1.00	1 427	316	0
1.50	3 620	1 569	0
2.00	5 554	3 857	0
2.50	7 176	7 030	1 578
3.00	9 693	11 619	5 337
3.50	12 550	16 690	10 982
4.00	17 239	23 802	18 616
4.50	21 498	33 486	28 215
5.00	26 829	45 568	40 264
5.50	29 083	59 546	54 242
6.00	33 873	75 285	69 981
6.50	39 125	93 535	88 231
7.00	45 560	114 706	109 402
7.50	52 342	139 181	133 877
8.00	60 743	167 453	162 149
8.40	68 521	193 305	188 000
8.50	70 515	200 257	194 953
9.00	80 871	238 104	232 800





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : ECHAR (OEDIPE V4) 1485088210 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	3.1	.	1.0	.	.	2.5	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	2
3	1.0	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	0.5	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14.0 5
6	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	1.5 6
7	5.9	.	.	3.5	.	5.0	3.5	.	.	.	.	7
8	2.6	.	.	3.5	.	3.5	1.5	.	.	7.5	.	8
9	1.5	.	0.5	3.5	1.0	.	.	6.4	.	.	6.0	9
10	2.5	.	.	.	.	0.5	0.5	8.1	.	.	.	10
11	.	.	.	0.5	1.0	.	1.5	.	.	.	.	1.5 11
12	.	.	.	.	3.3	.	2.0	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	4.7	.	.	.	.	.	3.5	13
14	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	8.5	4.0	.	.	.	.	2.0	.	19.0	1.5	.	1.5 15
16	.	0.5	.	0.5	.	.	1.5	.	2.5	3.0	0.5	16
17	4.5	.	.	.	1.0	.	.	4.0	6.5	0.5	.	3.6 17
18	.	.	.	.	1.0	.	.	11.5	.	.	.	7.4 18
19	0.5	.	.	4.0	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	1.0	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	0.5	0.5	0.5	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15.5 22
23	.	.	.	.	.	.	.	0.9	1.0	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	12.1	.	.	.	24
25	.	.	.	.	23.0	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	2.0	6.3	.	.	.	.	.	.	2.0 26
27	.	.	.	.	6.7	.	.	3.5	.	.	.	3.5 27
28	.	.	0.5	.	4.0	.	.	4.0	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	.	.	2.0	.	.	29
30	.	.	0.9	.	.	=	.	.	.	.	3.5	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	.	=	.	31
TOT	27.0	7.5	1.9	20.6	52.0	12.5	13.0	53.0	33.5	12.5	13.5	50.5
MAX	8.5	4.0	0.9	4.0	23.0	5.0	3.5	12.1	19.0	7.5	6.0	15.5

\*\*\*\*  
TOTAL ANNUEL : 297.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 84 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4): 93 8

..JOUR SEC

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1485088070 ECHAR (CHLOE-E) Latit. 35.33.11  
 Rivière : O.Echar Longit. 8.40.45  
 Pays : TUNISIE Altit. 970M  
 Bassin : MEDJERDAH Aire 9.17000 km2  
 Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	476	453	332	319	311	309	298	257	280	277	250	218	1
2	475	452	332	318	310	309	289	256	279	276	249	217	2
3	474	451	331	317	310	308	288	255	278	275	247	216	3
4	473	450	330	317	309	308	286	254	277	274	246	214	4
5	472	449	330	316	309	307	278	253	277	273	246	218	5
6	471	448	329	316	308	307	276	252	276	272	245	250	6
7	470	447	329	317	307	307	276	251	275	271	244	248	7
8	469	446	328	319	307	306	275	250	274	270	243	247	8
9	468	443	327	319	306	308	275	251	273	269	242	246	9
10	467	371	327	319	306	308	274	263	272	269	241	245	10
11	466	345	326	319	305	308	274	276	272	268	240	244	11
12	465	344	326	318	305	308	273	276	271	268	239	243	12
13	464	343	325	317	307	307	273	276	270	267	238	242	13
14	463	342	325	317	307	307	272	275	269	266	237	242	14
15	464	341	324	316	307	307	271	274	274	265	236	241	15
16	468	340	324	316	306	307	271	273	283	264	235	239	16
17	467	339	323	316	306	306	270	273	284	263	234	244	17
18	466	338	323	315	307	306	269	277	286	263	233	276	18
19	465	338	322	315	309	306	268	282	285	262	232	276	19
20	463	337	322	315	309	306	267	282	285	261	231	275	20
21	463	336	321	314	309	305	266	282	284	260	230	274	21
22	462	336	321	314	309	305	265	281	284	259	229	274	22
23	461	336	320	313	308	305	264	282	283	258	228	279	23
24	460	335	320	313	308	305	263	283	282	257	227	278	24
25	459	335	319	313	307	304	262	284	282	256	226	277	25
26	458	334	319	312	310	304	261	283	281	255	225	276	26
27	457	334	318	312	310	302	261	282	280	254	224	281	27
28	456	333	320	312	310	300	260	282	279	253	223	298	28
29	455	333	320	311	310		260	282	278	252	222	298	29
30	454	332	319	311	309		259	281	278	251	220	297	30
31		332		311	309		258		277		219	296	31
Mo	465	371	325	315	308	306	271	271	278	264	235	257	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 210 cm LE 5 AOUT à 18H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 476 cm LE 1 SEPT à 09H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 214 cm LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 476 cm LE 1 SEPT

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1485088070 ECHAR (CHLOE-E) Latit. 35.33.11  
 Rivière : O.Echar Longit. 8.40.45  
 Pays : TUNISIE Altit. 970M  
 Bassin : MEDJERDAH Aire 9.17000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	24300	21800	11900	10800	10200	10000	9150.	6270.	7890.	7680.	5770.	1660.	1
2	24200	21700	11900	10800	10100	10000	8570.	6200.	7820.	7610.	5600.	1530.	2
3	24000	21600	11800	10700	10100	10000	8470.	6130.	7760.	7540.	5420.	1380.	3
4	23900	21500	11700	10700	10000	9930.	8300.	6060.	7720.	7470.	5340.	1120.	4
5	23800	21400	11700	10600	10000	9880.	7740.	5990.	7680.	7400.	5260.	1660.	5
6	23700	21300	11600	10600	9940.	9870.	7650.	5920.	7610.	7330.	5140.	5750.	6
7	23600	21200	11600	10600	9880.	9850.	7620.	5850.	7540.	7260.	5000.	5530.	7
8	23500	21200	11500	10800	9850.	9830.	7580.	5770.	7470.	7190.	4880.	5390.	8
9	23400	20900	11500	10800	9790.	9940.	7550.	5840.	7410.	7130.	4740.	5270.	9
10	23300	15000	11500	10800	9770.	10000	7510.	6700.	7370.	7100.	4600.	5130.	10
11	23200	12900	11400	10800	9710.	10000	7480.	7600.	7330.	7080.	4480.	5000.	11
12	23100	12800	11400	10800	9740.	9930.	7440.	7650.	7260.	7050.	4370.	4890.	12
13	23000	12700	11300	10700	9860.	9880.	7400.	7610.	7190.	6980.	4250.	4820.	13
14	22900	12700	11300	10700	9870.	9870.	7340.	7540.	7120.	6910.	4100.	4750.	14
15	23000	12600	11200	10600	9850.	9870.	7300.	7470.	7480.	6840.	3970.	4600.	15
16	23400	12500	11200	10600	9790.	9850.	7260.	7400.	8100.	6780.	3850.	4390.	16
17	23300	12400	11200	10600	9790.	9800.	7190.	7390.	8170.	6740.	3720.	4760.	17
18	23200	12300	11200	10500	9830.	9790.	7120.	7660.	8310.	6700.	3590.	7640.	18
19	23100	12300	11100	10500	10000	9790.	7050.	8060.	8250.	6630.	3460.	7610.	19
20	22900	12300	11100	10500	10000	9770.	6980.	8040.	8220.	6550.	3340.	7540.	20
21	22900	12200	11000	10400	10000	9720.	6910.	8030.	8180.	6480.	3210.	7480.	21
22	22800	12200	11000	10400	10000	9710.	6840.	7970.	8150.	6410.	3080.	7500.	22
23	22700	12200	10900	10400	10000	9710.	6770.	8010.	8110.	6340.	2950.	7830.	23
24	22600	12100	10900	10400	9930.	9690.	6700.	8120.	8070.	6270.	2820.	7760.	24
25	22500	12100	10800	10400	9890.	9640.	6640.	8170.	8030.	6200.	2690.	7690.	25
26	22400	12000	10800	10300	10100	9600.	6590.	8100.	7960.	6130.	2560.	7620.	26
27	22200	12000	10800	10300	10100	9450.	6560.	8040.	7890.	6060.	2450.	8000.	27
28	22100	11900	10900	10300	10100	9320.	6520.	8040.	7830.	5990.	2310.	9180.	28
29	22000	11900	10900	10200	10100		6480.	8030.	7790.	5920.	2160.	9160.	29
30	21900	11900	10800	10200	10000		6410.	7950.	7750.	5850.	1920.	9090.	30
31		11900		10200	10000		6340.		7720.		1790.	9010.	31
Mo	23100	15000	11300	10600	9940.	9800.	7270.	7250.	7780.	6790.	3830.	5830.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 643. m² LE 5 AOUT à 18H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 24300 m² LE 1 SEPT à 09H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 1120. m² LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 24300 m² LE 1 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 9850. m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997													N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé	
Station	1485088070 ECHAR (CHLOE-E)												1	15/09/1996	30 900	32 800	1 900	0	1 900	193	1 707	
Rivière	O. Echar												2	27/11/1996	7 380	7 600	220	0	220	5	215	
Pays	TUNISIE												3	07/12/1996	7 150	7 490	340	0	340	74	266	
Bassin	MEDJERDAH												4	12/01/1997	5 910	6 130	220	0	220	78	142	
VOLUMES EN	m3												5	18/01/1997	6 020	6 360	340	0	340	20	320	
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo	6	25/01/1997	6 130	6 590	460	0	460	227	233
													7	08/02/1997	6 020	6 250	230	0	230	83	147	
1	34500	28900	8960	7470	6570	6360	5170	2100	3820	3600	1580	454	1	8	09-11/04/1997	1 550	3 610	2 060	0	2 060	82	1 978
2	34300	28600	8940	7370	6480	6340	4540	2020	3750	3530	1530	418	2	9	17-19/04/1997	3 230	4 060	830	0	830	114	716
3	34000	28400	8840	7310	6450	6260	4440	1950	3690	3450	1480	374	3	10	23-24/04/1997	3 910	4 140	230	0	230	104	126
4	33700	28200	8790	7250	6370	6220	4260	1870	3650	3380	1460	305	4	11	15/05/1997	2 930	4 060	1 130	0	1 130	134	996
5	33500	28000	8730	7200	6340	6140	3660	1800	3600	3300	1430	454	5	12	17/05/1997	4 060	4 290	230	0	230	53	177
													6	13	05/08/1997	176	1 580	1 404	0	1 404	9	1 395
6	33200	27800	8670	7150	6230	6130	3570	1720	3530	3220	1400	1570	6	14	17/08/1997	1 160	3 610	2 450	0	2 450	47	2 403
7	33000	27600	8600	7220	6140	6110	3530	1650	3450	3150	1360	1510	7	15	22/08/1997	3 310	3 840	530	0	530	115	415
8	32800	27400	8510	7470	6110	6080	3500	1580	3380	3070	1330	1480	8	16	27/08/1997	3 390	5 270	1 880	0	1 880	41	1 839
9	32600	26800	8450	7490	6030	6230	3460	1710	3310	3010	1290	1440	9	16	Total annuel				0	14 454	1 378	13 076
10	32300	14500	8390	7490	6000	6250	3420	2560	3270	2980	1250	1400	10									
11	32000	10400	8330	7480	5920	6250	3380	3520	3220	2950	1220	1360	11		<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>							<b>Echar</b>
12	31800	10300	8270	7380	5950	6220	3340	3570	3150	2920	1190	1330	12		Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97	
13	31600	10200	8220	7310	6110	6140	3300	3530	3070	2850	1160	1310	13		Δ VOLUME	-5 300	-19 940	-1 460	-880	-210	-1 010	
14	31400	10100	8160	7250	6130	6130	3230	3450	3000	2770	1120	1300	14		Ruissellement	1 707	0	215	266	696	147	
15	31600	10000	8110	7200	6110	6130	3190	3380	3380	2700	1080	1250	15		Vp lac	630	108	21	219	517	123	
16	32500	9860	8050	7150	6030	6110	3150	3300	4050	2630	1050	1190	16		Evaporation	5 296	2 442	1 517	1 017	773	777	
17	32300	9750	7990	7110	6020	6030	3070	3280	4130	2590	1020	1520	17		Déversement	0	0	0	0	0	0	
18	32000	9690	7930	7070	6090	6020	3000	3570	4270	2540	981	3560	18		Vidange	300	16 300	0	0	0	0	
19	31700	9620	7880	7030	6340	6020	2920	4010	4210	2470	944	3530	19		Ves+Vf-Vu-Vi	-2 041	-1 306	-179	-348	-650	-503	
20	31500	9530	7820	7000	6360	6000	2850	3990	4180	2400	911	3450	20									
21	31300	9470	7770	6960	6360	5920	2770	3970	4140	2320	875	3390	21		<b>Evaporation Chaffai</b>							
22	31100	9420	7710	6920	6360	5910	2700	3910	4100	2250	841	3410	22									
23	30900	9370	7650	6860	6290	5910	2620	3950	4060	2170	804	3760	23		<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>							<b>Echar</b>
24	30600	9330	7590	6810	6220	5880	2550	4070	4020	2100	770	3690	24		Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
25	30400	9290	7540	6770	6160	5800	2480	4130	3980	2020	734	3610	25		Δ VOLUME	-3 000	1 790	-180	-1 950	-1 091	4 566	-29 480
26	30100	9240	7470	6730	6520	5740	2440	4050	3900	1950	698	3540	26		Ruissellement	0	2 821	1 173	0	0	6 052	13 077
27	29900	9180	7430	6690	6480	5540	2400	3990	3830	1870	666	3940	27		Vp lac	97	392	259	88	52	279	2 785
28	29600	9130	7590	6660	6470	5350	2370	3990	3760	1800	630	5200	28		Evaporation	794	1 029	2 137	2 351	1 543	1 525	21 201
29	29400	9070	7580	6620	6450		2320	3970	3720	1720	588	5180	29		Déversement	0	0	0	0	0	0	0
30	29200	9010	7500	6590	6370		2250	3890	3680	1650	525	5100	30		Vidange	1 660	0	0	0	0	0	18 260
31		8960		6590	6360		2170		3640		489	5020	31		Ves+Vf-Vu-Vi	-643	-394	525	313	400	-240	-5 881
Mo	31800	15100	8120	7080	6250	6040	3160	3150	3710	2640	1050	2420	Mo		<b>Evaporation Chaffai</b>				<b>V moy Stocké</b>	<b>7 150</b>	<b>m³</b>	

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 176. m3 LE 5 AOUT à 18H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 34500 m3 LE 1 SEPT à 09H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 305. m3 LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 34500 m3 LE 1 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 7510. m3

## Lac collinaire d'Abdeladim

Station : Abdeladim Bassin : Oued Baiech  
 Latitude Nord : 35°13'01" Longitude Est : 8°33'02"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Feriana

### Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 642  
 Périmètre (P) en km 11,575  
 Indice de compacité C= 1.28  
 Longueur du rectangle (L) en km 4.29  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.50  
 Altitude maximale en m 1224  
 Altitude minimale en m 1030  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 45  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 194  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Pin d'Alep + terres agricoles=76%  
 Aménagements CES diguettes

### Caractéristiques de la retenue

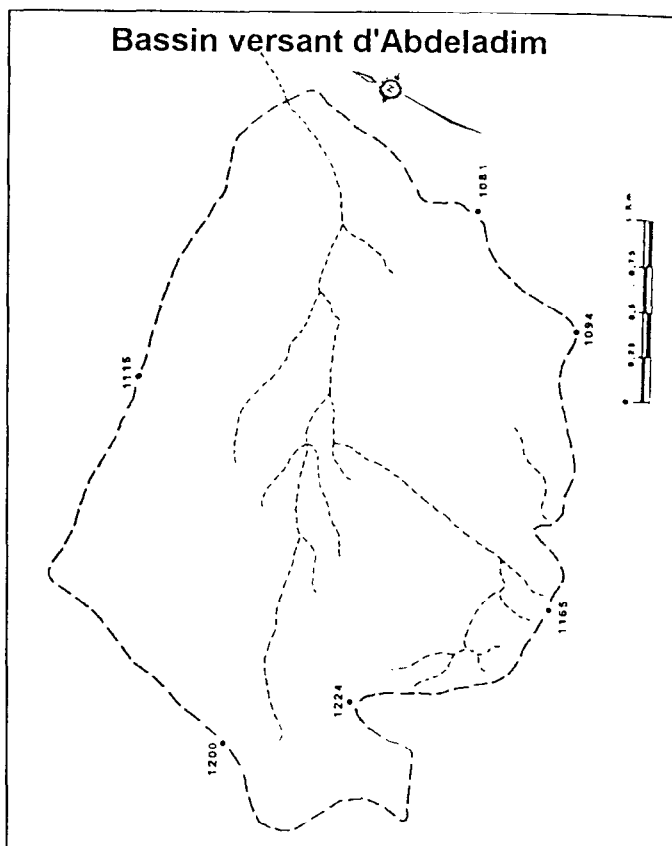
Année de construction 1992  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 164080  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 7.01  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.34  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 01/08/97 825  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 01/08/97 163 255  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 01/08/97 2.33  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 250  
 Nature du déversoir terre  
 Hauteur du déversoir en m 8.15  
 Largeur du déversoir en m 25  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau

### Caractéristiques de la station

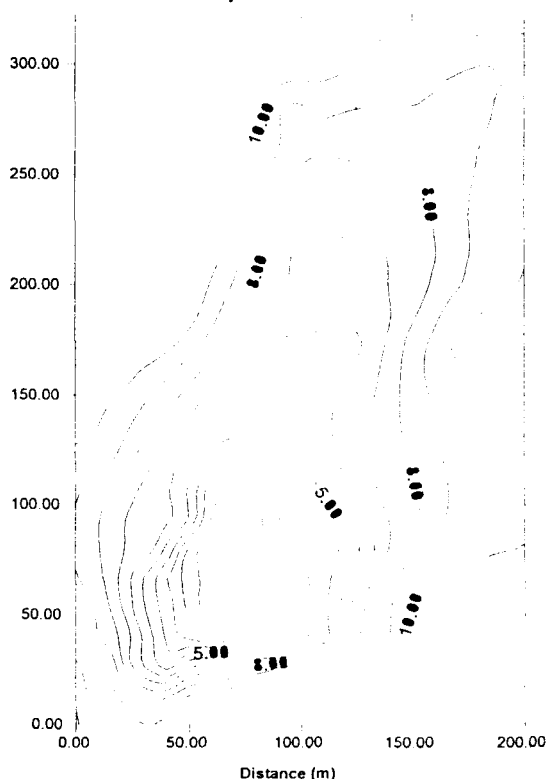
Début des observations 18/11/93 18/11/93  
 Hauteur repère/échelle en m 18/11/93 10  
 Code HYDROM échelle 18/11/93 1488288072  
 Code PLUVIOM OEDIPE 18/11/93 1488288220  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS 12983

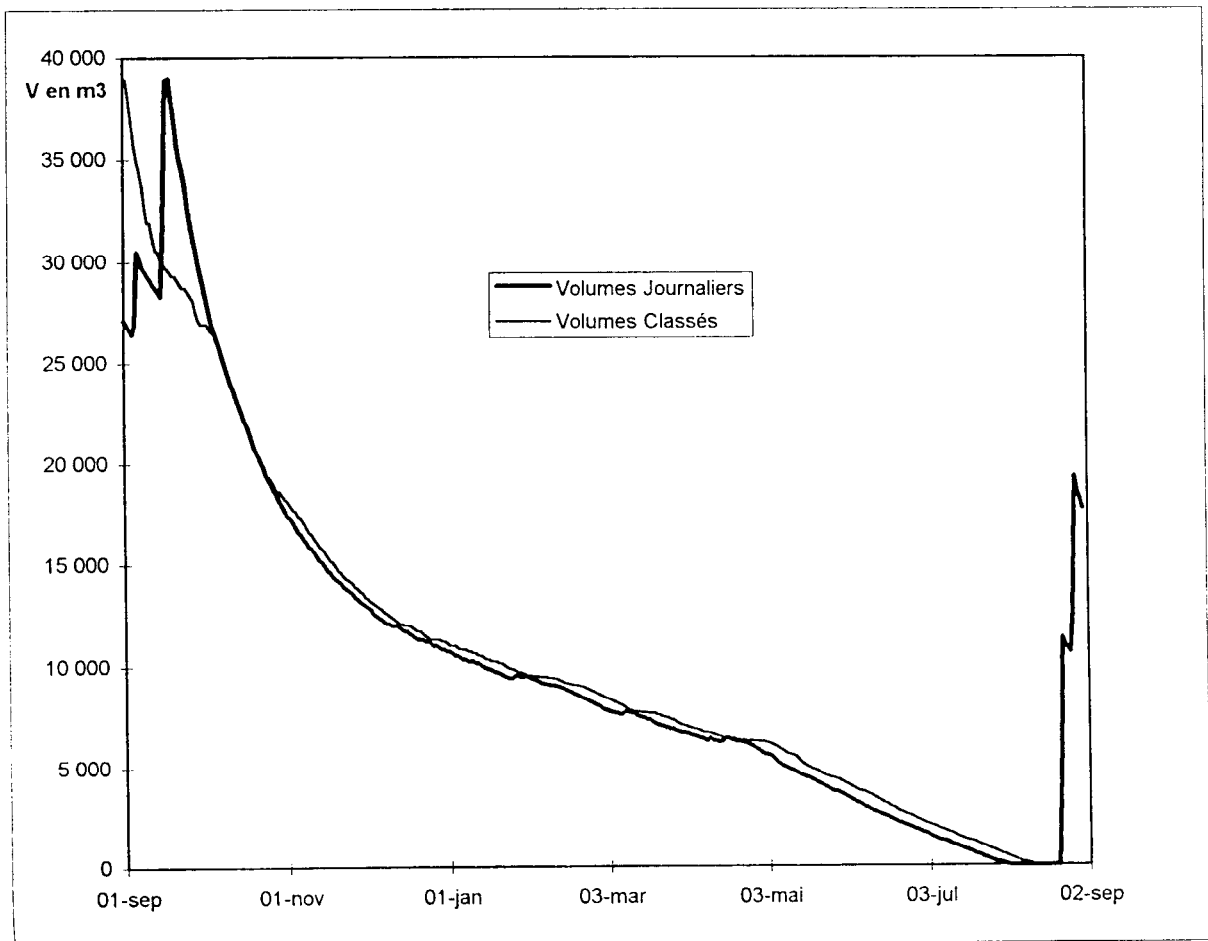
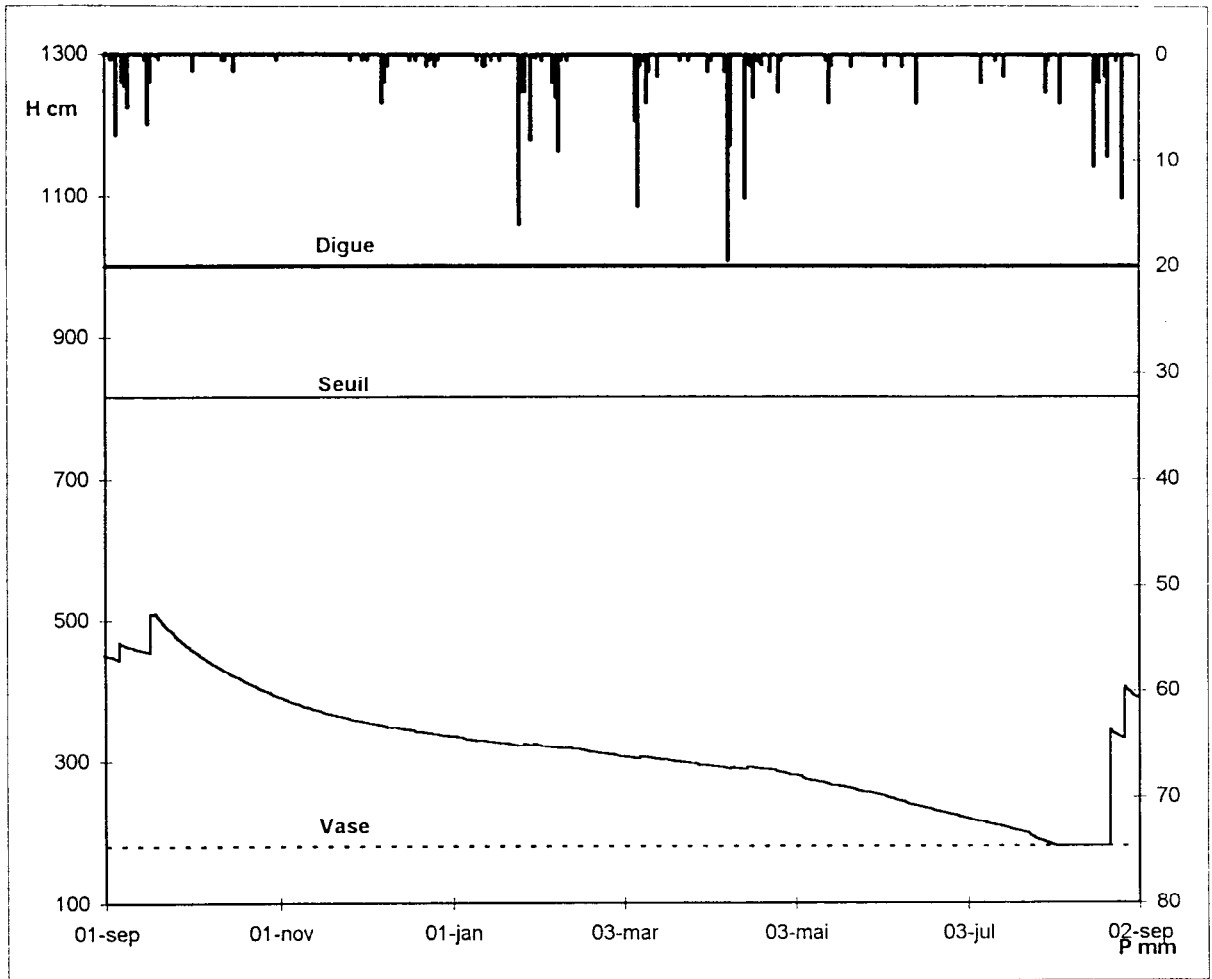
### Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	01/08/1997 V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>
0.00	0	0	0
0.50	0	0	0
1.00	0	0	0
1.50	1 989	339	0
2.00	4 467	2 000	447
2.50	6 519	4 738	3 193
3.00	8 819	8 550	7 028
3.50	11 578	13 618	12 127
4.00	14 725	20 164	18 702
4.50	18 086	28 335	26 905
5.00	21 682	38 235	36 847
5.50	25 329	49 934	48 600
6.00	29 483	63 551	62 303
6.50	35 112	79 572	78 452
7.00	44 436	99 162	98 338
7.50	54 300	123 752	122 928
8.00	66 640	153 851	153 027
8.15	70 095	164 082	163 258
8.50	78 150	189 937	189 113
9.00	92 060	232 190	231 366



Bathymétrie de la retenue





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : ABDELADIM (OEDIPE V4) 1488288220 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOÛT
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5
2	1.5	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5	.	.	.	.	.	2
3	0.5	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	4
5	7.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.5
6	.	.	.	2.5	.	.	.	.	.	.	.	6
7	2.5	4.5	4.0	6.2	.	.	.	.	.	.	.	7
8	3.0	2.5	9.0	14.3	1.5	.	.	2.5	.	.	.	8
9	5.0	1.0	0.5	1.0	19.5	.	.	.	.	.	.	9
10	.	0.5	0.5	0.5	8.5	.	1.0	.	.	.	.	10
11	.	.	0.5	4.5	.	.	.	.	.	.	.	11
12	0.5	1.0	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	12
13	0.5	1.0	.	.	.	.	0.5	.	.	0.5	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	0.5	.	0.5	2.0	13.5	4.5	4.5	.	.	.	.	15
16	6.5	1.5	.	.	.	.	1.0	.	2.0	.	.	16
17	2.5	0.5	.	.	1.0	.	.	.	.	10.5	17	.
18	.	0.5	.	.	4.0	.	.	.	.	0.5	18	.
19	0.1	0.5	.	.	.	.	.	.	.	2.5	19	.
20	0.4	.	.	.	0.6	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	0.9	.	.	.	.	2.0	21	.
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9.5	22	.
23	.	1.0	0.5	1.0	.	.	.	.	.	.	.	23
24	.	0.5	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	24
25	.	.	16.0	.	.	.	.	.	.	0.5	25	.
26	.	0.5	1.0	3.5	0.5	.	.	.	.	.	.	26
27	.	0.5	3.5	.	3.5	.	.	.	.	13.5	27	.
28	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	8.0	=	.	.	.	.	.	.	.	29
30	.	0.5	0.2	=	.	.	.	.	.	.	.	30
31	=	0.5	=	0.3	=	.	=	.	=	3.5	.	31
TOT	28.5	4.5	1.0	12.5	35.0	17.0	31.0	57.0	7.0	6.5	8.5	44.0
MAX	7.5	1.5	0.5	4.5	16.0	9.0	14.3	19.5	4.5	4.5	3.5	13.5
TOTAL ANNEEL : 252.5 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 86 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 93 #

...JOUR SEC



COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1488288072 ABDELADIM (CHLOE-E)
Rivière : O. Abdeladim
Pays : TUNISIE
Bassin : BAIECH
Cotes en cm

Station : 1488288072 ABDELADIM (CHLOE-E)
Rivière : O. Abdeladim
Pays : TUNISIE
Bassin : BAIECH
SURFACES EN m²

Table with 14 columns (Jo, SEPT, OCTO, NOVE, DECE, JANV, FEVR, MARS, AVRI, MAI, JUIN, JUIL, AOUT, Jo) and 31 rows of data.

Table with 14 columns (Jo, SEPT, OCTO, NOVE, DECE, JANV, FEVR, MARS, AVRI, MAI, JUIN, JUIL, AOUT, Jo) and 31 rows of data.

110

- : lacune
ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 4 AOUT à 12H00
MAXIMUM INSTANTANE : 510 cm LE 18 SEPT à 12H20
MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 3 AOUT
MAXIMUM JOURNALIER : 509 cm LE 18 SEPT

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème
ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 4 AOUT à 12H00
MAXIMUM INSTANTANE : 22400 m² LE 16 SEPT à 16H00
MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 5 AOUT
MAXIMUM JOURNALIER : 22400 m² LE 18 SEPT
SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 9970. m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station	1488288072 ABDELADIM (CHLOE-E)												Latit.	35.13.01	
Rivière	O.Abdeladim												Longit.	8.33.02	
Pays	TUNISIE												Altit.	1030M	
Bassin	BAIECH												Aire	6.42000 km2	
VOLUMES EN m3															
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	Jo		
1	27100	28700	17400	12900	10700	9360.	7830.	6650.	5630.	3490.	1650.	77.8	1		
2	26900	28100	17300	12800	10600	9310.	7780.	6610.	5600.	3410.	1590.	38.9	2		
3	26700	27500	17100	12600	10500	9260.	7730.	6560.	5570.	3340.	1520.	4.86	3		
4	26400	26900	16900	12500	10500	9200.	7700.	6530.	5490.	3260.	1440.	.000	4		
5	26900	26500	16600	12400	10400	9150.	7670.	6490.	5360.	3180.	1380.	.000	5		
6	30500	26100	16500	12300	10300	9100.	7630.	6450.	5200.	3130.	1330.	.000	6		
7	30100	25700	16300	12200	10300	9060.	7580.	6410.	5110.	3030.	1300.	.000	7		
8	29700	25200	16100	12100	10200	9040.	7630.	6330.	5030.	2960.	1260.	.000	8		
9	29500	24800	15900	12100	10200	9020.	7710.	6290.	4970.	2910.	1220.	.000	9		
10	29300	24400	15800	12000	10200	9000.	7690.	6390.	4910.	2840.	1160.	.000	10		
11	29100	24000	15600	12000	10100	8980.	7660.	6320.	4850.	2740.	1100.	.000	11		
12	28900	23700	15400	12000	10100	8950.	7620.	6290.	4790.	2690.	1040.	.000	12		
13	28700	23300	15200	11900	10000	8900.	7540.	6250.	4720.	2630.	990.	.000	13		
14	28500	22900	15100	11800	9920.	8830.	7480.	6210.	4640.	2580.	939.	.000	14		
15	28300	22500	14900	11700	9870.	8770.	7430.	6290.	4560.	2530.	885.	.000	15		
16	31900	22100	14700	11700	9820.	8700.	7400.	6420.	4520.	2480.	827.	.000	16		
17	38900	21900	14600	11600	9760.	8630.	7360.	6410.	4470.	2410.	770.	.000	17		
18	39000	21500	14400	11500	9710.	8560.	7310.	6340.	4420.	2360.	719.	.000	18		
19	38000	21100	14300	11400	9660.	8500.	7220.	6300.	4360.	2300.	663.	.000	19		
20	36900	20700	14200	11300	9610.	8440.	7140.	6260.	4290.	2240.	606.	.000	20		
21	35900	20400	14100	11300	9550.	8380.	7080.	6240.	4220.	2160.	551.	.000	21		
22	35000	20100	13900	11300	9490.	8320.	7030.	6210.	4140.	2140.	494.	4400.	22		
23	34500	19800	13800	11200	9420.	8260.	6990.	6190.	4070.	2080.	445.	11300	23		
24	33800	19400	13700	11200	9370.	8200.	6940.	6150.	3990.	2040.	418.	11000	24		
25	32700	19100	13600	11100	9360.	8140.	6900.	6100.	3910.	1980.	355.	10800	25		
26	31900	18900	13400	11000	9490.	8070.	6860.	6030.	3830.	1920.	292.	10600	26		
27	31200	18600	13300	11000	9510.	8000.	6830.	5950.	3780.	1860.	240.	12700	27		
28	30600	18400	13200	10900	9450.	7920.	6790.	5870.	3750.	1810.	199.	19300	28		
29	29900	18100	13100	10800	9420.		6720.	5800.	3720.	1750.	177.	18600	29		
30	29300	17900	13000	10800	9510.		6700.	5690.	3650.	1700.	154.	18200	30		
31		17600		10700	9430.		6670.		3570.		117.	17700	31		
Mo	31200	22500	15000	11700	9890.	8720.	7310.	6270.	4550.	2530.	833.	4340.	Mo		

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	05/09/1996	25 900	30 900	5 000	0	5 000	133	4 867
2	16/09/1996	27 900	39 000	11 100	0	11 100	120	10 980
3	17/09/1996	38 800	39 200	400	0	400	56	344
4	26/01/1997	9 360	9 570	210	0	210	162	48
5	29/01/1997	9 360	9 570	210	0	210	81	129
6	15/04/1997	6 190	6 420	230	0	230	112	118
7	22/08/1997	0	11 600	11 600	0	11 600	0	11 600
8	27/08/1997	10 400	19 700	9 300	0	9 300	144	9 156

Total annuel 0 38 050 808 37 242

Bilan hydrologique 1996-1997

Abdeladim

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	2 200	-11 100	-4 400	-2 200	-1 270	-1 440
Ruissellement	16 191	0	0	0	178	0
Vp lac	551	76	12	144	355	169
Evaporation	4 267	2 447	1 304	945	705	1 190
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	200	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-10 075	-8 729	-3 108	-1 399	-1 098	-419

Evaporation Arara

Bilan hydrologique 1996-1997

Abdeladim

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	août-97	année
Δ VOLUME	-1 160	-960	-2 060	-1 790	-1 533	17 622	-9 400
Ruissellement	0	118	0	0	0	20 756	37 242
Vp lac	283	477	51	40	38	210	2 406
Evaporation	1 502	839	2 032	1 765	1 562	836	19 394
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	70	0	0	0	0	270
Ves+Vf-Vu-Vi	59	-646	-79	-65	-9	-2 508	-29 384

Evaporation Arara

V moy Stocké 10 400 m³

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 3 AOUT à 12H00  
MAXIMUM INSTANTANE : 39200 m3 LE 18 SEPT à 12H20  
MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 4 AOUT  
MAXIMUM JOURNALIER : 39000 m3 LE 18 SEPT  
VOLUME MOYEN ANNUEL : 10400 m3

# Lac collinaire d'Arara

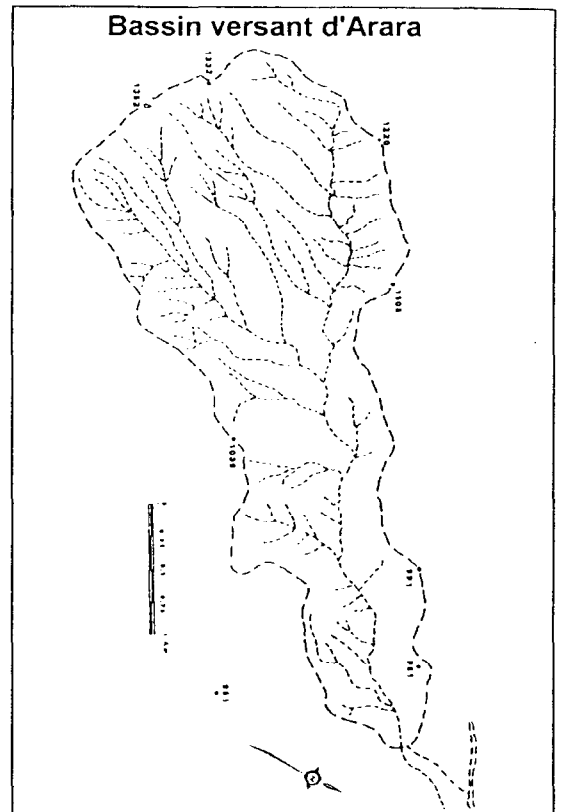
Station : Arara Bassin : Oued Zeroud  
 Latitude Nord : 35°22'09" Longitude Est : 8°24'25"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Foussana

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha	708
Périmètre (P) en km	13.85
Indice de compacité C=	1.46
Longueur du rectangle (L) en km	5.68
Largeur du rectangle (l) en km	1.25
Altitude maximale en m	1352
Altitude minimale en m	910
Indice de pente (I <sub>g</sub> ) en m/km	78
Indice de Roche (I <sub>p</sub> )	
Dénivelée (D) en m	442
Classe de relief (Rodier)	5
Occupation des sols	forêts : 59%
Aménagements CES	0.20%

## Caractéristiques de la retenue

Année de construction	1993
Volume de la retenue au déversement (Vi) en m3	91 150
Surface de la retenue au déversement (Si) en ha	3.245
Rapport Vi/Si en m	2.81
Volume d'envasement (Ve) en m3	10/10/96 41 230
Capacité Utile (Vu) en m3	10/10/96 49 920
Rapport Vu/Si en m	10/10/96 1.54
Hauteur de la digue en m	10
Longueur de la digue en m	107
Nature du déversoir	béton trapézoïdal
Hauteur du déversoir en m	8.4
Largeur du déversoir en m	17.7
Diamètre de la conduite en mm	400
Utilisation de l'eau	maraîchage



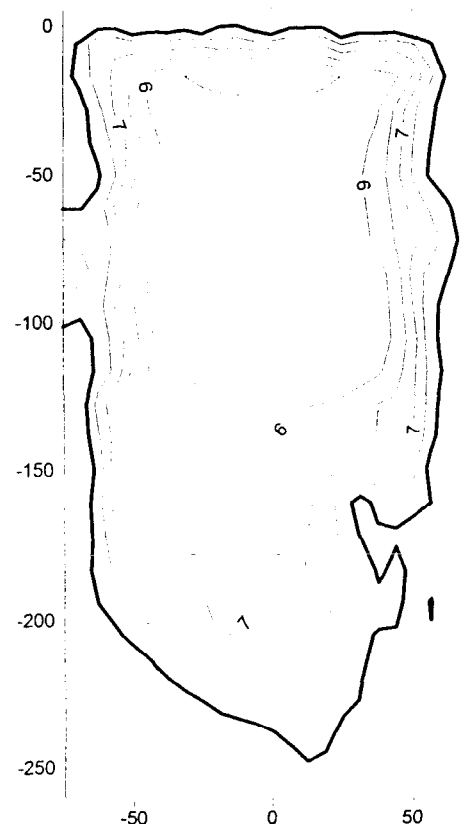
## Caractéristiques de la station

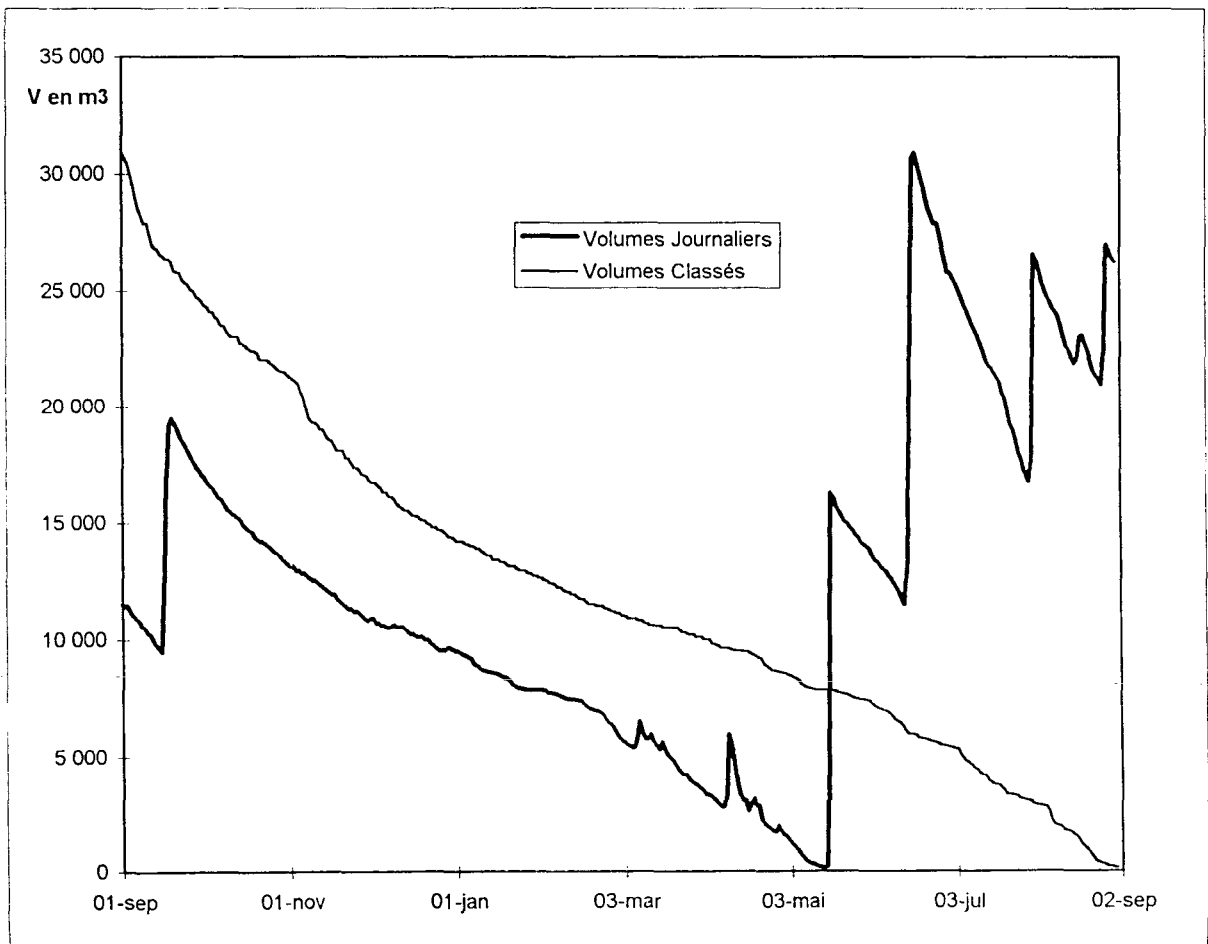
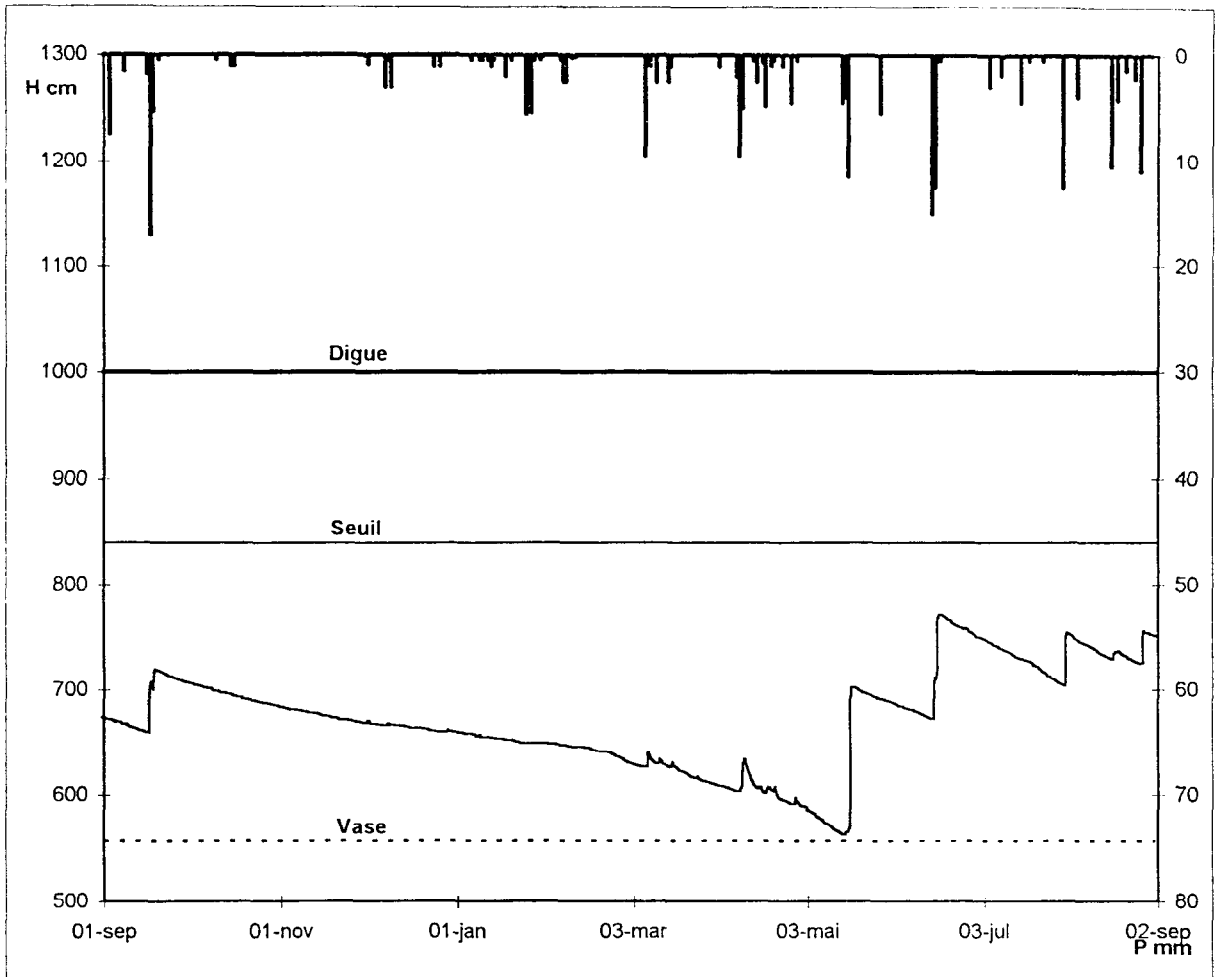
Début des observations	19/11/93
Hauteur repère/échelle en m	10
Code HYDRON échelle	19/11/93 1486388074
Code PLUVIOM OEDIPE	19/11/93 1486388230
Code PLUVIOM pluviomètre	14/06/95 1486388235
Code PLUVIOM bac évaporation	14/06/95 1486388800
Adresse ARGOS	12982

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	Si m <sup>2</sup>	Vi m <sup>3</sup>	10/10/96 V2 m <sup>3</sup>
0.0	0	0	0
0.5	0	0	0
1.0	163	15	0
1.5	909	279	0
2.0	2 051	1 002	0
2.5	3 241	2 316	0
2.9	4 700	3 950	0
3.0	4 900	4 308	0
3.5	7 433	7 259	0
4.0	9 220	11 442	0
4.5	10 733	16 402	0
5.0	12 293	22 121	0
5.5	13 912	28 620	0
6.0	15 853	35 983	2 356
6.5	18 488	44 468	7 991
7.0	21 498	54 400	15 722
7.5	24 626	65 819	25 819
8.0	28 735	79 019	38 002
8.4	32 446	91 152	49 926
8.5	33 393	94 418	53 216
9.0	38 637	112 229	71 211

## Bathymétrie, octobre 1996





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : ARARA (OEDIPE V4) 1486388230 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.9	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	2
3	7.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.0	4.0
5	.	.	.	.	0.5	0.5	.	.	.	.	.	.
6	.	.	.	3.0	2.5	9.5	.	.	.	.	.	.
7	1.5	.	.	0.5	2.5	0.5	2.0	.	.	.	.	.
8	.	.	.	3.0	0.5	1.0	9.5	.	.	1.9	.	.
9	.	0.5	.	0.5	0.3	.	5.0	.	.	0.1	.	.
10	.	.	.	.	0.2	2.5	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	.	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	.
14	.	1.0	.	.	.	2.5	2.5	4.5	15.0	.	.	.
15	1.8	1.0	.	.	.	1.0	.	4.0	12.5	4.5	.	.
16	17.0	.	.	.	.	.	0.7	11.5	0.5	.	10.5	.
17	5.4	.	.	2.0	.	.	4.8	.	0.5	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	4.3	.
19	0.5	.	.	0.5	.	.	1.0	.	.	.	.	.
20	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.4	.
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	.	.	.	1.0	.	.	1.0	.	.	0.5	.	.
24	.	.	.	5.6	.	.	.	.	.	.	2.2	.
25	.	.	.	1.0	2.9	.	.	.	.	.	.	.
26	.	.	.	5.5	.	.	4.5	.	.	.	11.0	.
27	.	.	.	0.5	.	.	.	5.5	.	.	.	.
28	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.
29	.	.	.	0.1	0.4	.	.	.	.	.	.	.
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
TOT	33.7	2.5	0.1	9.4	21.0	6.0	17.0	33.5	25.5	28.5	23.0	33.4
MAX	17.0	1.0	0.1	3.0	5.6	2.5	9.5	9.5	11.5	15.0	12.5	11.0
****												

TOTAL ANNUEL : 233.6 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 75 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 90 8

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Arara pluviometre 1486388235 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.9	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	2
3	7.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.0	4.0
6	.	.	.	.	0.5	0.5	.	.	.	.	.	6
7	.	.	.	4.0	.	.	10.0	.	.	.	.	7
8	1.5	.	.	.	.	3.8	.	2.5	.	.	.	8
9	.	.	.	5.0	0.5	.	0.7	12.4	.	.	1.9	.
10	.	0.5	.	.	.	Tr	.	6.0	.	.	Tr	.
11	.	.	.	.	.	Tr	2.5	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	0.8	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	.	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.
15	.	1.0	.	.	.	.	2.5	2.5	.	16.0	.	.
16	1.8	1.0	.	.	.	.	1.0	.	8.3	14.0	4.0	.
17	17.0	.	.	.	.	.	.	5.5	11.5	1.0	.	10.5
18	5.4	.	.	.	2.8	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.3
20	0.5	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.4	.
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	.	.	.	1.0	.	.	1.0	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	11.5	.	.	.	.	.	.	2.2
26	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.
27	.	.	.	.	5.5	.	.	4.0	.	.	.	11.0
28	.	.	.	0.5	.	.	.	.	6.0	.	.	.
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	.	.	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
TOT	33.7	2.5	0.1	11.9	24.3	4.3	16.7	37.4	25.8	31.0	22.9	33.4
MAX	17.0	1.0	0.1	5.0	11.5	3.8	10.0	12.4	11.5	16.0	14.0	11.0
****												

TOTAL ANNUEL : 244.0 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 58 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 82 8

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Arara évaporation 1486388800 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOUT
1	8.0	2.0	2.0	2.0	3.5	3.0	8.0	4.0	8.0	13.0	12.5	9.0
2	6.0	4.0	3.0	3.0	4.0	5.0	9.0	8.0	5.0	10.0	16.0	11.0
3	10.5	5.0	6.0	1.0	2.0	1.0	10.0	7.0	6.0	8.0	8.0	12.0
4	5.0	7.0	5.0	4.0	1.0	4.0	6.0	5.5	11.0	12.0	10.0	7.0
5	6.0	8.0	2.0	5.0	3.0	7.0	5.0	4.0	13.0	4.0	12.0	7.0
6	7.0	10.0	3.0	2.0	0.5	2.0	7.0	2.0	10.0	11.0	9.0	8.0
7	9.0	5.0	4.0	2.5	2.0	2.0	2.0	3.0	14.0	7.0	9.5	12.0
8	4.5	7.0	5.0	1.0	3.0	0.8	0.0	1.0	11.0	8.0	7.5	10.0
9	10.0	5.0	2.0	0.0	2.0	4.0	0.7	2.4	9.0	14.0	7.5	13.0
10	8.0	3.5	6.0	0.0	4.0	2.0	2.0	0.0	7.0	9.0	8.0	11.0
11	7.0	5.0	3.0	2.0	1.8	5.0	4.5	2.0	13.0	8.0	7.0	12.0
12	10.0	8.0	4.0	4.0	2.0	6.0	2.5	4.0	12.0	15.0	16.5	11.0
13	7.0	4.0	4.0	5.0	2.0	2.0	3.0	0.0	15.0	11.0	9.0	9.0
14	10.0	5.0	5.0	4.0	4.5	2.5	4.0	1.0	10.0	10.0	8.0	11.0
15	5.5	6.0	3.0	3.0	1.0	4.0	1.5	0.0	9.0	6.0	9.5	13.0
16	0.2	4.0	4.0	2.0	2.0	8.0	5.0	0.0	1.3	2.0	9.5	14.0
17	6.0	8.0	8.5	1.0	3.0	6.5	6.0	5.5	0.5	10.0	16.0	13.5
18	0.4	3.0	4.0	2.0	1.3	4.0	9.0	2.0	7.0	12.0	10.5	4.0
19	9.0	4.0	1.0	1.0	2.0	4.0	7.5	3.0	7.5	10.0	11.0	4.3
20	7.0	5.0	0.5	3.0	4.0	2.0	8.0	4.0	9.0	9.0	11.5	4.0
21	5.0	6.0	1.5	5.0	2.0	6.0	9.0	5.0	11.0	9.0	11.0	6.0
22	13.0	2.0	2.0	2.0	5.0	8.0	7.0	3.0	7.0	10.0	11.5	9.4
23	8.0	3.0	3.5	1.0	2.0	2.0	4.5	6.0	8.0	11.5	18.5	7.0
24	6.0	4.0	2.0	4.0	2.0	4.0	5.5	0.0	10.0	10.0	11.5	6.0
25	9.0	5.0	2.5	2.0	0.5	9.0	6.5	7.0	13.0	11.0	14.0	6.2
26	8.0	3.0	3.0	5.0	0.0	7.0	7.0	5.0	10.0	10.0	9.0	5.0
27	9.0	3.0	4.0	4.5	0.5	6.0	4.0	1.0	9.0	12.0	13.0	2.0
28	10.0	4.0	2.0	3.0	0.2	6.0	9.0	3.0	11.0	10.0	11.5	7.0
29	8.0	5.0	2.5	2.0	2.0	=	10.0	5.0	8.0	11.0	10.0	5.0
30	6.0	2.0	2.0	3.5	3.0	=	2.5	7.0	6.0	10.0	14.0	7.0
31	=	3.0	=	4.0	2.0	=	2.0	=	5.0	=	1.0	8.0

TOT 218.1 148.5 100.0 83.5 67.8 122.8 167.7 100.4 276.3 293.5 333.5 264.4

MAX 13.0 10.0 8.5 5.0 5.0 9.0 10.0 8.0 15.0 15.0 18.5 14.0

TOTAL ANNEUEL : 2176.5 mm

\*\*\*



## Arara

## Crues 1996-1997

CES/ORSTOM	*** HYDROMETRIE ***			SUIVI DES LACS COLLINAIRES								N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruiselé					
	VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997												2	16/09/1996	9 380	17 300	7 920	0	7 920	241	7 679				
Station :	1486388074 ARARA	(CHLOE-E)	Latit.	35.22.09								3	17/09/1996	15 700	19 700	4 000	0	4 000	96	3 904					
Rivière :	O.Arara			Longit.	8.24.25								8	08/01/1997	8 760	9 070	310	0	310	7	303				
Pays :	TUNISIE			Altit.	870M								9	07/03/1997	5 400	6 860	1 460	0	1 460	114	1 346				
Bassin :	ZEROUZ			Aire	7.08000 km2								10	11/03/1997	5 740	6 190	450	0	450	29	421				
VOLUMES EN	m3																11	15/03/1997	5 290	5 850	560	0	560	29	532
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	Jo	13	09/04/1997	3 040	5 740	2 700	0	2 700	121	2 579			
1	11500	17000	13100	10900	9500.	7880.	5780.	3370.	1580.	13900	25800	26600	1	14	10/04/1997	5 740	6 190	450	0	450	70	380			
2	11400	16700	13100	10700	9430.	7850.	5670.	3320.	1450.	13600	25500	26400	2	16	17/04/1997	2 590	3 260	670	0	670	52	618			
3	11400	16600	12900	10700	9370.	7820.	5580.	3270.	1250.	13400	25300	25900	3	17	21/04/1997	2 810	3 260	450	0	450	14	436			
4	11100	16500	12900	10600	9320.	7790.	5500.	3170.	1140.	13300	25000	25400	4	18	28/04/1997	1 750	2 210	460	0	460	32	428			
5	11000	16300	12800	10600	9260.	7760.	5430.	3050.	1000.	13100	24700	25100	5	19	17/05/1997	304	16 300	15 996	0	15 996	39	15 957			
6	10900	16100	12800	10500	9190.	7720.	5400.	2940.	805.	13000	24400	24800	6	21	15/06/1997	11 400	18 100	6 700	0	6 700	245	6 455			
7	10800	16000	12700	10500	8960.	7680.	5720.	2840.	654.	12900	24100	24600	7	22	16/06/1997	18 100	30 900	12 800	0	12 800	284	12 517			
8	10600	15800	12600	10600	8890.	7630.	6530.	2810.	478.	12700	23800	24300	8	23	31/07/1997	16 500	27 000	10 500	0	10 500	255	10 245			
9	10500	15600	12500	10600	8800.	7550.	5980.	3330.	405.	12600	23500	24100	9	24	18/08/1997	21 600	23 200	1 600	0	1 600	216	1 384			
10	10300	15500	12500	10500	8720.	7520.	5770.	5950.	362.	12400	23300	23900	10	25	27/08/1997	20 800	27 300	6 500	0	6 500	220	6 280			
													<b>Total annuel</b>							0	75 526	2 400	73 126		
													Crues supérieures à 300 m³												
11	10200	15400	12400	10500	8690.	7500.	5780.	5450.	315.	12200	23000	23500	11	<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>									Arara		
12	10000	15300	12300	10500	8660.	7480.	5940.	4500.	269.	12000	22700	23000	12	Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97					
13	9810.	15200	12200	10400	8640.	7470.	5660.	3770.	224.	11700	22300	22600	13	Δ VOLUME	5 600	-3 800	-2 200	-1 370	-1 620	-1 950					
14	9660.	15100	12100	10300	8600.	7450.	5500.	3300.	188.	11500	22000	22400	14	Ruisellement	11 670	0	285	764	303	0					
15	9510.	14900	12000	10200	8560.	7420.	5330.	3120.	165.	13400	21800	22100	15	Vp lac	589	44	2	138	281	79					
16	11800	14800	11900	10200	8510.	7270.	5620.	3070.	210.	21500	21700	21900	16	Evaporation	3 655	2 586	1 568	1 212	926	1 556					
17	16700	14700	11900	10100	8470.	7150.	5330.	2660.	4710.	30700	21500	22000	17	Déversement	0	0	0	0	0	0					
18	19200	14600	11700	10100	8410.	7080.	5110.	2910.	16300	30900	21300	23000	18	Vidange	1 800	0	0	300	0	0					
19	19500	14400	11600	10100	8350.	7040.	4970.	3150.	16100	30500	21100	23100	19	Ves+Vf-Vu-Vi	-1 204	-1 258	-919	-760	-1 278	-473					
20	19300	14300	11500	10000	8270.	7000.	4830.	2860.	15700	30000	20600	22700	20	<b>Evaporation Arara</b>											
21	19000	14200	11400	10000	8140.	6950.	4630.	2860.	15500	29500	20400	22400	21	<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>									Arara		
22	18700	14200	11300	9830.	8060.	6900.	4440.	2230.	15300	28900	19900	22000	22	Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	août-97	année				
23	18500	14100	11300	9740.	7990.	6810.	4310.	2080.	15100	28500	19300	21600	23	Δ VOLUME	-2 270	-1 740	12 420	11 900	-7 700	-300	14 800				
24	18300	14000	11200	9650.	7960.	6600.	4210.	1990.	15000	28200	19000	21400	24	Ruisellement	2 298	4 843	16 083	18 972	10 245	7 664	73 126				
25	18100	13900	11200	9560.	7940.	6470.	4210.	1920.	14800	27900	18600	21200	25	Vp lac	198	328	196	524	456	695	3 530				
26	17800	13800	11100	9530.	7920.	6360.	3970.	1810.	14700	27900	18100	21000	26	Evaporation	1 856	931	2 825	5 778	6 771	5 635	35 299				
27	17600	13700	11000	9530.	7900.	6150.	3870.	1750.	14500	27400	17800	22500	27	Déversement	0	0	0	0	0	0	0				
28	17400	13600	10900	9630.	7880.	5930.	3800.	1000.	14400	26900	17400	27000	28	Vidange	0	0	300	600	200	0	3 200				
29	17300	13400	10800	9650.	7880.		3730.	1810.	14200	26400	17100	26800	29	Ves+Vf-Vu-Vi	-2 910	-5 980	-734	-1 218	-11 430	-3 024	-23 357				
30	17100	13300	10900	9570.	7880.		3630.	1630.	14100	25800	16800	26500	30	<b>Evaporation Arara</b>									V moy Stocké	12 400	m³
31		13200		9530.	7880.		3510.		14000		18100	26300	31	<b>Crues 1996-1997</b>											
Mo	14200	14900	12000	10200	8520.	7220.	5020.	2960.	7250.	20400	21500	23700	Mo												
- : lacune	+ : lacune due à une cote hors barème																								
ANNÉE COMPLETE																									
MINIMUM INSTANTANE : 164. m3 LE 15 MAI à 05H35																									
MAXIMUM INSTANTANE : 30900 m3 LE 17 JUIN à 08H00																									
MINIMUM JOURNALIER : 165. m3 LE 15 MAI																									
MAXIMUM JOURNALIER : 30900 m3 LE 18 JUIN																									
VOLUME MOYEN ANNUEL : 12400 m3																									





VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486388068 ES SENEGA (CHLOE-E)  
 Rivière : O.es Senega  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : ZEROUUD  
 VOLUMES EN m3

Latit. 35.29.21  
 Longit. 9.06.18  
 Altit. 568M  
 Aire 3.63000 km2

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	15/09/1996	65 900	89 500	23 600	27 050	50 650	664	49 986
2	16/09/1996	75 700	77 800	2 100	33 480	35 580	18	35 562
3	22/09/1996	73 500	78 500	5 000	7 750	12 750	385	12 365
4	25/01/1997	58 000	62 600	4 600	0	4 600	803	3 797
5	26-27/01/1997	62 600	63 800	1 200	0	1 200	186	1 014
6	07/02/1997	62 600	65 600	3 000	0	3 000	388	2 613
7	09/04/1997	55 900	57 100	1 200	0	1 200	877	323
8	05/08/1997	30 900	48 900	18 000	0	18 000	495	17 505
9	06/08/1997	48 400	59 200	10 800	0	10 800	397	10 403
10	17/08/1997	56 200	56 500	300	0	300	170	130
<b>Total annuel</b>					68 280	138 080	4 383	133 697

Bilan hydrologique 1996-1997							Es Senega	
Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97		
Δ VOLUME	3 200	-5 700	-3 400	-1 500	1 200	-1 200		
Ruissellement	97 913	0	0	0	4 811	2 613		
Vp lac	1 648	240	0	594	1 151	447		
Evaporation	6 817	4 674	3 429	2 510	1 768	2 582		
Déversement	68 280	0	0	0	0	0		
Vidange	0	0	0	0	0	0		
Ves+Vf-Vu-Vi	-21 264	-1 266	29	416	-2 994	-1 678		

Bilan hydrologique 1996-1997							Es Senega	
Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année	
Δ VOLUME	-4 600	-2 300	-5 600	-7 800	-8 800	21 800	-16 300	
Ruissellement	0	323	0	0	0	28 038	133 697	
Vp lac	302	1 196	55	173	101	1 250	7 157	
Evaporation	4 036	4 287	7 591	8 053	7 045	7 021	59 813	
Déversement	0	0	0	0	0	0	68 280	
Vidange	0	0	0	0	0	0	0	
Ves+Vf-Vu-Vi	-866	468	1 936	80	-1 856	-467	-29 061	

Evaporation Brahim Zaher		V moy Stocké		57 800 m³									
31	67000	62000	63100	57100	49000	31900	53400	31					
Mo	71200	69400	65300	62900	60900	63200	59700	56200	51800	45000	36300	51800	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 30900 m3 LE 5 AOUT à 18H45  
 MAXIMUM INSTANTANE : 89500 m3 LE 15 SEPT à 16H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 31100 m3 LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 77000 m3 LE 16 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 57800 m3

# Lac collinaire d'Echar

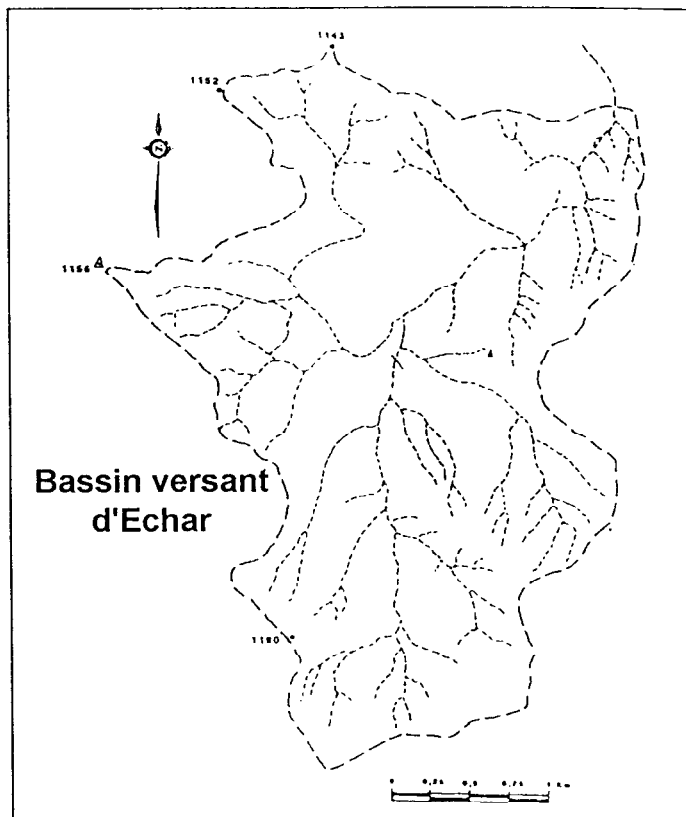
Station : Echar Bassin : Medjerdah  
 Latitude Nord : 35°33'11" Longitude Est : 8°40'45"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Thala

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 917  
 Périmètre (P) en km 15.5  
 Indice de compacité C= 1.43  
 Longueur du rectangle (L) en km 6.29  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.46  
 Altitude maximale en m 1190  
 Altitude minimale en m 970  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 35  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 220  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Terres agricoles : 81%  
 Aménagements CES sans

## Caractéristiques de la retenue

Année de construction 1993  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 186 840  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 6.92  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.70  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 21/06/96 5 300  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 21/06/96 181 540  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 21/06/96 2.62  
 Hauteur de la digue en m 11  
 Longueur de la digue en m 165  
 Nature du déversoir seuil en béton  
 Hauteur du déversoir en m 8.3  
 Largeur du déversoir en m 8  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau sans



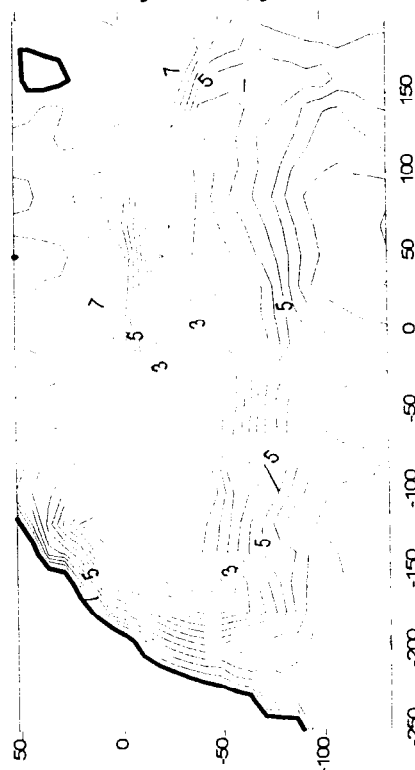
## Caractéristiques de la station

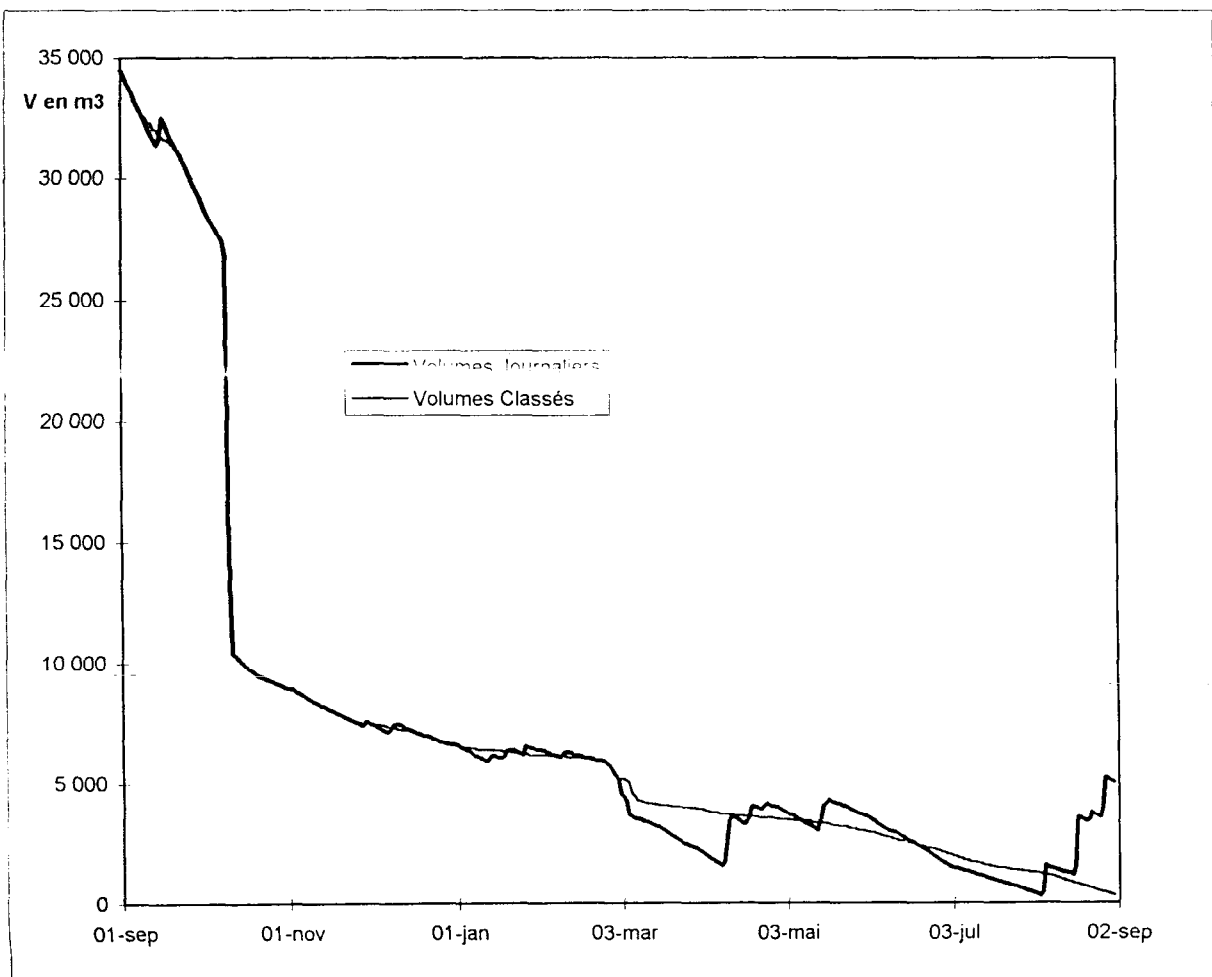
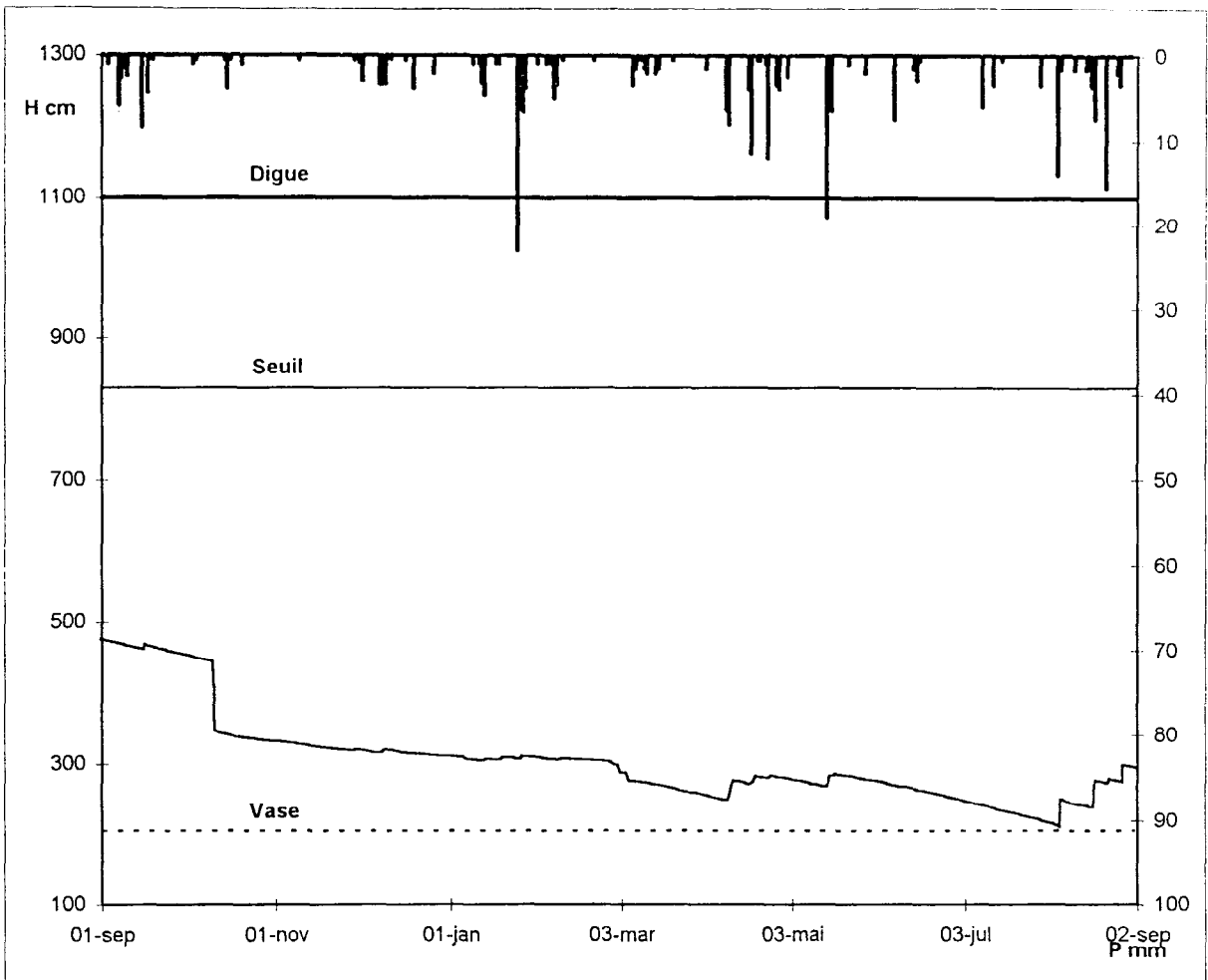
Début des observations 09/11/93  
 Hauteur repère/échelle en m 09/11/93 11  
 Code HYDROM échelle 09/11/93 1485088070  
 Code PLUVIOM OEDIPE 09/11/93 1485088210  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS 12976

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	21/06/96 V <sub>1</sub> m <sup>3</sup>
0.00	1	0	0
0.50	92	16	0
1.00	1 427	316	0
1.50	3 620	1 569	0
2.00	5 554	3 857	0
2.50	7 176	7 030	1 578
3.00	9 693	11 619	5 337
3.50	12 550	16 690	10 982
4.00	17 239	23 802	18 616
4.50	21 498	33 486	28 215
5.00	26 829	45 568	40 264
5.50	29 083	59 546	54 242
6.00	33 873	75 285	69 981
6.50	39 125	93 535	88 231
7.00	45 560	114 706	109 402
7.50	52 342	139 181	133 877
8.00	60 743	167 453	162 149
8.40	68 521	193 305	188 000
8.50	70 515	200 257	194 953
9.00	80 871	238 104	232 800

## Bathymétrie, juin 1996





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : ECHAR (OEDIPE V4) 148508210 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	3.1	.	1.0	.	2.5	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	2
3	1.0	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	0.5	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14.0 5
6	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	1.5 6
7	5.9	.	.	3.5	.	5.0	3.5	.	.	.	.	7
8	2.6	.	.	3.5	.	3.5	1.5	.	7.5	.	.	8
9	1.5	.	0.5	3.5	1.0	.	6.4	.	.	6.0	.	9
10	2.5	.	.	.	.	0.5	0.5	8.1	.	.	.	10
11	.	.	.	0.5	1.0	.	1.5	.	.	.	.	1.5 11
12	.	.	.	3.3	.	2.0	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	4.7	.	.	.	.	.	3.5	.	13
14	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	8.5	4.0	.	.	.	.	2.0	19.0	1.5	.	.	1.5 15
16	.	0.5	.	0.5	.	.	1.5	.	2.5	3.0	0.5	16
17	4.5	.	.	.	1.0	.	.	4.0	6.5	0.5	.	3.6 17
18	.	.	.	.	1.0	.	.	11.5	.	.	.	7.4 18
19	0.5	.	.	4.0	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	1.0	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	0.5	0.5	0.5	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15.5 22
23	.	.	.	.	.	.	0.9	1.0	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	12.1	.	.	.	24
25	.	.	.	.	.	23.0	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	2.0	6.3	.	.	.	.	.	.	2.0 26
27	.	.	.	.	6.7	.	.	3.5	.	.	.	3.5 27
28	.	.	0.5	.	4.0	.	.	4.0	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	.	.	.	2.0	.	.	29
30	.	.	0.9	.	.	.	.	.	.	.	.	3.5 30
31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
TOT	27.0	7.5	1.9	20.6	52.0	12.5	13.0	53.0	33.5	12.5	13.5	50.5
MAX	8.5	4.0	0.9	4.0	23.0	5.0	3.5	12.1	19.0	7.5	6.0	15.5

TOTAL ANNUEL : 297.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE ELUE : 84 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 93 8

:: JOUR SEC

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1485088070 ECHAR (CHLOE-E) Latit. 35.33.11  
 Rivière : O.Echar Longit. 8.40.45  
 Pays : TUNISIE Altit. 970M  
 Bassin : MEDJERDAH Aire 9.17000 km2  
 Cotes en cm

Station : 1485088070 ECHAR (CHLOE-E) Latit. 35.33.11  
 Rivière : O.Echar Longit. 8.40.45  
 Pays : TUNISIE Altit. 970M  
 Bassin : MEDJERDAH Aire 9.17000 km2  
 SURFACES EN m<sup>2</sup>

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	476	453	332	319	311	309	298	257	280	277	250	218	1
2	475	452	332	318	310	309	289	256	279	276	249	217	2
3	474	451	331	317	310	308	288	255	278	275	247	216	3
4	473	450	330	317	309	308	286	254	277	274	246	214	4
5	472	449	330	316	309	307	278	253	277	273	246	218	5
6	471	448	329	316	308	307	276	252	276	272	245	250	6
7	470	447	329	317	307	307	276	251	275	271	244	248	7
8	469	446	328	319	307	306	275	250	274	270	243	247	8
9	468	443	327	319	306	308	275	251	273	269	242	246	9
10	467	371	327	319	306	308	274	263	272	269	241	245	10
11	466	345	326	319	305	308	274	276	272	268	240	244	11
12	465	344	326	318	305	308	273	276	271	268	239	243	12
13	464	343	325	317	307	307	273	276	270	267	238	242	13
14	463	342	325	317	307	307	272	275	269	266	237	242	14
15	464	341	324	316	307	307	271	274	274	265	236	241	15
16	468	340	324	316	306	307	271	273	283	264	235	239	16
17	467	339	323	316	306	306	270	273	284	263	234	244	17
18	466	338	323	315	307	306	269	277	286	263	233	276	18
19	465	338	322	315	309	306	268	282	285	262	232	276	19
20	463	337	322	315	309	306	267	282	285	261	231	275	20
21	463	336	321	314	309	305	266	282	284	260	230	274	21
22	462	336	321	314	309	305	265	281	284	259	229	274	22
23	461	336	320	313	308	305	264	282	283	258	228	279	23
24	460	335	320	313	308	305	263	283	282	257	227	278	24
25	459	335	319	313	307	304	262	284	282	256	226	277	25
26	458	334	319	312	310	304	261	283	281	255	225	276	26
27	457	334	318	312	310	302	261	282	280	254	224	281	27
28	456	333	320	312	310	300	260	282	279	253	223	298	28
29	455	333	320	311	310		260	282	278	252	222	298	29
30	454	332	319	311	309		259	281	278	251	220	297	30
31	332			311	309		258		277		219	296	31
Mo	465	371	325	315	308	306	271	271	278	264	235	257	Mo

- : lacune  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 210 cm LE 5 AOUT à 18H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 476 cm LE 1 SEPT à 09H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 214 cm LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 476 cm LE 1 SEPT

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	24300	21800	11900	10800	10200	10000	9150.	6270.	7890.	7680.	5770.	1660.	1
2	24200	21700	11900	10800	10100	10000	8570.	6200.	7820.	7610.	5600.	1530.	2
3	24000	21600	11800	10700	10100	10000	8470.	6130.	7760.	7540.	5420.	1380.	3
4	23900	21500	11700	10700	10000	9930.	8300.	6060.	7720.	7470.	5340.	1120.	4
5	23800	21400	11700	10600	10000	9880.	7740.	5990.	7680.	7400.	5260.	1660.	5
6	23700	21300	11600	10600	9940.	9870.	7650.	5920.	7610.	7330.	5140.	5750.	6
7	23600	21200	11600	10600	9880.	9850.	7620.	5850.	7540.	7260.	5000.	5530.	7
8	23500	21200	11500	10800	9850.	9830.	7580.	5770.	7470.	7190.	4880.	5390.	8
9	23400	20900	11500	10800	9790.	9940.	7550.	5840.	7410.	7130.	4740.	5270.	9
10	23300	15000	11500	10800	9770.	10000	7510.	6700.	7370.	7100.	4600.	5130.	10
11	23200	12900	11400	10800	9710.	10000	7480.	7600.	7330.	7080.	4480.	5000.	11
12	23100	12800	11400	10800	9740.	9930.	7440.	7650.	7260.	7050.	4370.	4890.	12
13	23000	12700	11300	10700	9860.	9880.	7400.	7610.	7190.	6980.	4250.	4820.	13
14	22900	12700	11300	10700	9870.	9870.	7340.	7540.	7120.	6910.	4100.	4750.	14
15	23000	12600	11200	10600	9850.	9870.	7300.	7470.	7480.	6840.	3970.	4600.	15
16	23400	12500	11200	10600	9790.	9850.	7260.	7400.	8100.	6780.	3850.	4390.	16
17	23300	12400	11200	10600	9790.	9800.	7190.	7390.	8170.	6740.	3720.	4760.	17
18	23200	12300	11200	10500	9830.	9790.	7120.	7660.	8310.	6700.	3590.	7640.	18
19	23100	12300	11100	10500	10000	9790.	7050.	8060.	8250.	6630.	3460.	7610.	19
20	22900	12300	11100	10500	10000	9770.	6980.	8040.	8220.	6550.	3340.	7540.	20
21	22900	12200	11000	10400	10000	9720.	6910.	8030.	8180.	6480.	3210.	7480.	21
22	22800	12200	11000	10400	10000	9710.	6840.	7970.	8150.	6410.	3080.	7500.	22
23	22700	12200	10900	10400	10000	9710.	6770.	8010.	8110.	6340.	2950.	7830.	23
24	22600	12100	10900	10400	9930.	9690.	6700.	8120.	8070.	6270.	2820.	7760.	24
25	22500	12100	10800	10400	9890.	9640.	6640.	8170.	8030.	6200.	2690.	7690.	25
26	22400	12000	10800	10300	10100	9600.	6590.	8100.	7960.	6130.	2560.	7620.	26
27	22200	12000	10800	10300	10100	9450.	6560.	8040.	7890.	6060.	2450.	8000.	27
28	22100	11900	10900	10300	10100	9320.	6520.	8040.	7830.	5990.	2310.	9180.	28
29	22000	11900	10900	10200	10100		6480.	8030.	7790.	5920.	2160.	9160.	29
30	21900	11900	10800	10200	10000		6410.	7950.	7750.	5850.	1920.	9090.	30
31		11900		10200	10000		6340.		7720.		1790.	9010.	31
Mo	23100	15000	11300	10600	9940.	9800.	7270.	7250.	7780.	6790.	3830.	5830.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 643. m<sup>2</sup> LE 5 AOUT à 18H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 24300 m<sup>2</sup> LE 1 SEPT à 09H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 1120. m<sup>2</sup> LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 24300 m<sup>2</sup> LE 1 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 9850. m<sup>2</sup>

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997													N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
Station	1485088070 ECHAR (CHLOE-E)																				
Rivière	O. Echar																				
Pays	TUNISIE																				
Bassin	MEDJERDAH																				
VOLUMES EN	m3																				
	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT									
Jo													Jo								
1	34500	28900	8960	7470	6570	6360	5170	2100	3820	3600	1580	454	1	15/09/1996	30 900	32 800	1 900	0	1 900	193	1 707
2	34300	28600	8940	7370	6480	6340	4540	2020	3750	3530	1530	418	2	27/11/1996	7 380	7 600	220	0	220	5	215
3	34000	28400	8840	7310	6450	6260	4440	1950	3690	3450	1480	374	3	07/12/1996	7 150	7 490	340	0	340	74	266
4	33700	28200	8790	7250	6370	6220	4260	1870	3650	3380	1460	305	4	12/01/1997	5 910	6 130	220	0	220	78	142
5	33500	28000	8730	7200	6340	6140	3660	1800	3600	3300	1430	454	5	18/01/1997	6 020	6 360	340	0	340	20	320
													6	25/01/1997	6 130	6 590	460	0	460	227	233
													7	08/02/1997	6 020	6 250	230	0	230	83	147
													8	09-11/04/1997	1 550	3 610	2 060	0	2 060	82	1 978
													9	17-19/04/1997	3 230	4 060	830	0	830	114	716
													10	23-24/04/1997	3 910	4 140	230	0	230	104	126
													11	15/05/1997	2 930	4 060	1 130	0	1 130	134	996
													12	17/05/1997	4 060	4 290	230	0	230	53	177
													13	05/08/1997	176	1 580	1 404	0	1 404	9	1 395
													14	17/08/1997	1 160	3 610	2 450	0	2 450	47	2 403
													15	22/08/1997	3 310	3 840	530	0	530	115	415
													16	27/08/1997	3 390	5 270	1 880	0	1 880	41	1 839
10	32300	14500	8390	7490	6000	6250	3420	2560	3270	2980	1250	1400	10	<b>Total annuel</b>				0	14 454	1 378	13 076
11	32000	10400	8330	7480	5920	6250	3380	3520	3220	2950	1220	1360	11	<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>							<b>Echar</b>
12	31800	10300	8270	7380	5950	6220	3340	3570	3150	2920	1190	1330	12	Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97	
13	31600	10200	8220	7310	6110	6140	3300	3530	3070	2850	1160	1310	13	Δ VOLUME	-5 300	-19 940	-1 460	-880	-210	-1 010	
14	31400	10100	8160	7250	6130	6130	3230	3450	3000	2770	1120	1300	14	Ruissellement	1 707	0	215	266	696	147	
15	31600	10000	8110	7200	6110	6130	3190	3380	3380	2700	1080	1250	15	Vp lac	630	108	21	219	517	123	
16	32500	9860	8050	7150	6030	6110	3150	3300	4050	2630	1050	1190	16	Evaporation	5 296	2 442	1 517	1 017	773	777	
17	32300	9750	7990	7110	6020	6030	3070	3280	4130	2590	1020	1520	17	Déversement	0	0	0	0	0	0	
18	32000	9690	7930	7070	6090	6020	3000	3570	4270	2540	981	3560	18	Vidange	300	16 300	0	0	0	0	
19	31700	9620	7880	7030	6340	6020	2920	4010	4210	2470	944	3530	19	Ves+Vf-Vu-Vi	-2 041	-1 306	-179	-348	-650	-503	
20	31500	9530	7820	7000	6360	6000	2850	3990	4180	2400	911	3450	20	<b>Evaporation Chaffai</b>							
21	31300	9470	7770	6960	6360	5920	2770	3970	4140	2320	875	3390	21	<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>							<b>Echar</b>
22	31100	9420	7710	6920	6360	5910	2700	3910	4100	2250	841	3410	22	Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
23	30900	9370	7650	6860	6290	5910	2620	3950	4060	2170	804	3760	23	Δ VOLUME	-3 000	1 790	-180	-1 950	-1 091	4 566	-29 480
24	30600	9330	7590	6810	6220	5880	2550	4070	4020	2100	770	3690	24	Ruissellement	0	2 821	1 173	0	0	6 052	13 077
25	30400	9290	7540	6770	6160	5800	2480	4130	3980	2020	734	3610	25	Vp lac	97	392	259	88	52	279	2 785
26	30100	9240	7470	6730	6520	5740	2440	4050	3900	1950	698	3540	26	Evaporation	794	1 029	2 137	2 351	1 543	1 525	21 201
27	29900	9180	7430	6690	6480	5540	2400	3990	3830	1870	666	3940	27	Déversement	0	0	0	0	0	0	0
28	29600	9130	7590	6660	6470	5350	2370	3990	3760	1800	630	5200	28	Vidange	1 660	0	0	0	0	0	18 260
29	29400	9070	7580	6620	6450		2320	3970	3720	1720	588	5180	29	Ves+Vf-Vu-Vi	-643	-394	525	313	400	-240	-5 881
30	29200	9010	7500	6590	6370		2250	3890	3680	1650	525	5100	30	<b>Evaporation Chaffai</b>							<b>V moy Stocké</b>
31		8960		6590	6360		2170		3640		489	5020	31	<b>m³</b>							<b>7 150</b>
Mo	31800	15100	8120	7080	6250	6040	3160	3150	3710	2640	1050	2420	Mo								

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 176. m3 LE 5 AOUT à 18H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 34500 m3 LE 1 SEPT à 09H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 305. m3 LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 34500 m3 LE 1 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 7510. m3

## Lac collinaire d'Abdeladim

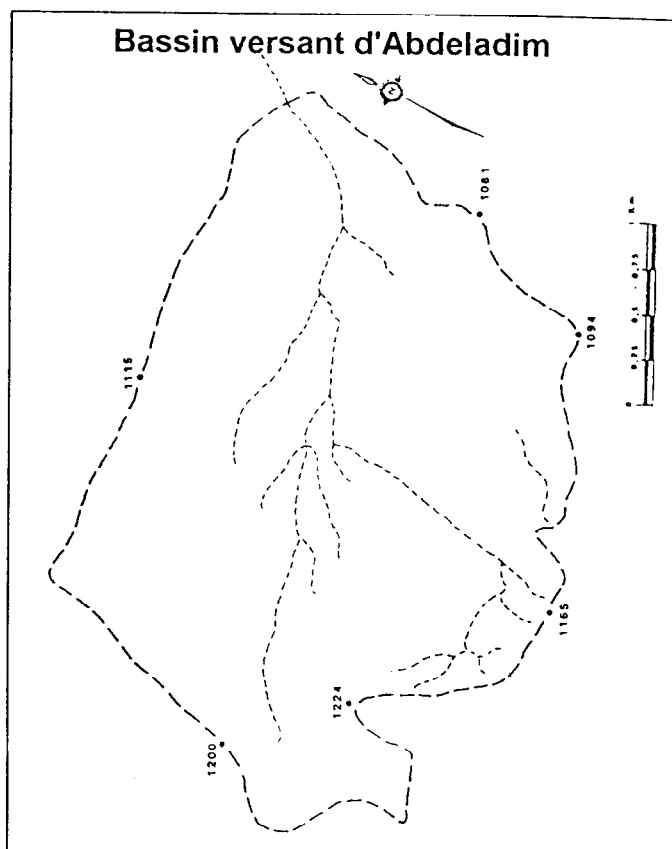
Station : Abdeladim Bassin : Oued Baiech  
 Latitude Nord : 35°13'01" Longitude Est : 8°33'02"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Feriana

### Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 642  
 Périmètre (P) en km 11.575  
 Indice de compacité C= 1.28  
 Longueur du rectangle (L) en km 4.29  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.50  
 Altitude maximale en m 1224  
 Altitude minimale en m 1030  
 Indice de pente(Ig) en m/km 45  
 Indice de Roche (Ip)  
 Dénivelée (D) en m 194  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Pin d'Alep + terres agricoles=76%  
 Aménagements CES diguettes

### Caractéristiques de la retenue

Année de construction 1992  
 Volume de la retenue au déversement (Vi) en m3 164080  
 Surface de la retenue au déversement (Si) en ha 7.01  
 Rapport Vi/Si en m 2.34  
 Volume d'envasement (Ve) en m3 01/08/97 825  
 Capacité Utile (Vu) en m3 01/08/97 163 255  
 Rapport Vu/Si en m 01/08/97 2.33  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 250  
 Nature du déversoir terre  
 Hauteur du déversoir en m 8.15  
 Largeur du déversoir en m 25  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau



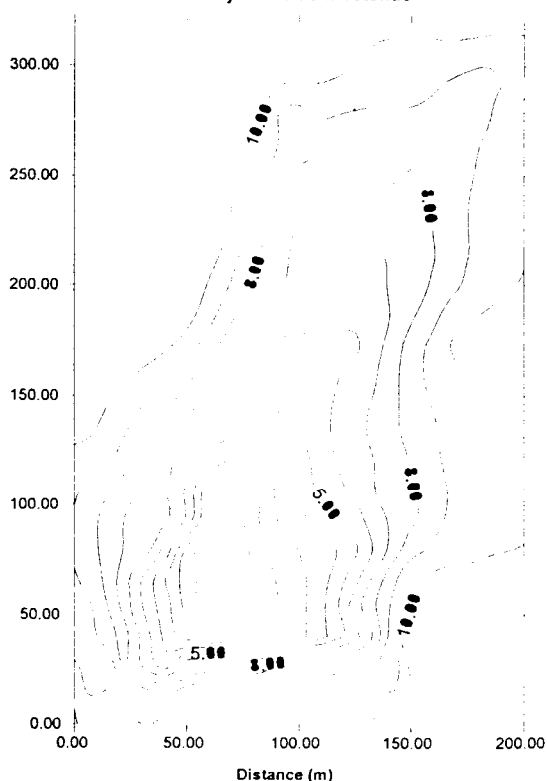
### Caractéristiques de la station

Début des observations 18/11/93  
 Hauteur repère/échelle en m 18/11/93 10  
 Code HYDROM échelle 18/11/93 1488288072  
 Code PLUVIOM OEDIPE 18/11/93 1488288220  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS 12983

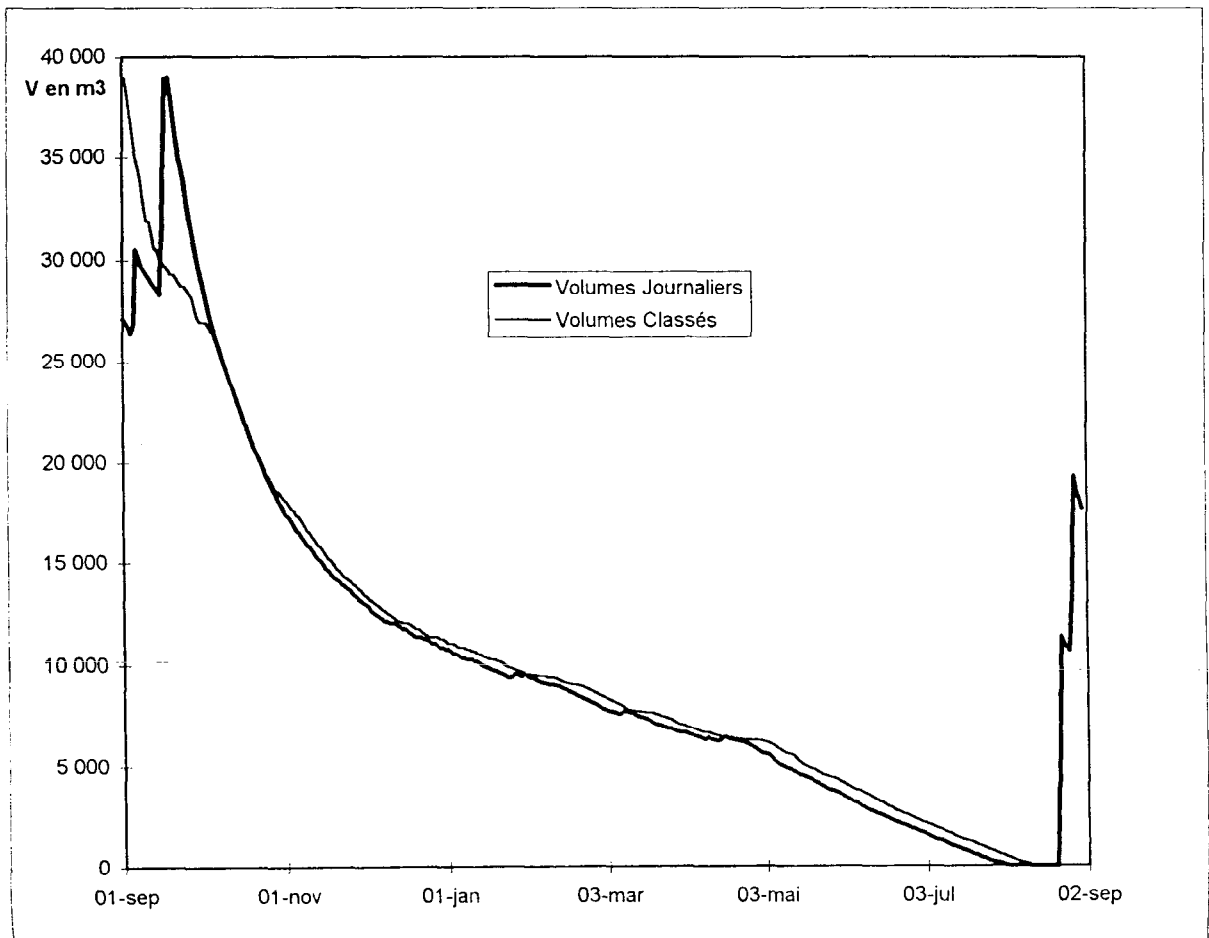
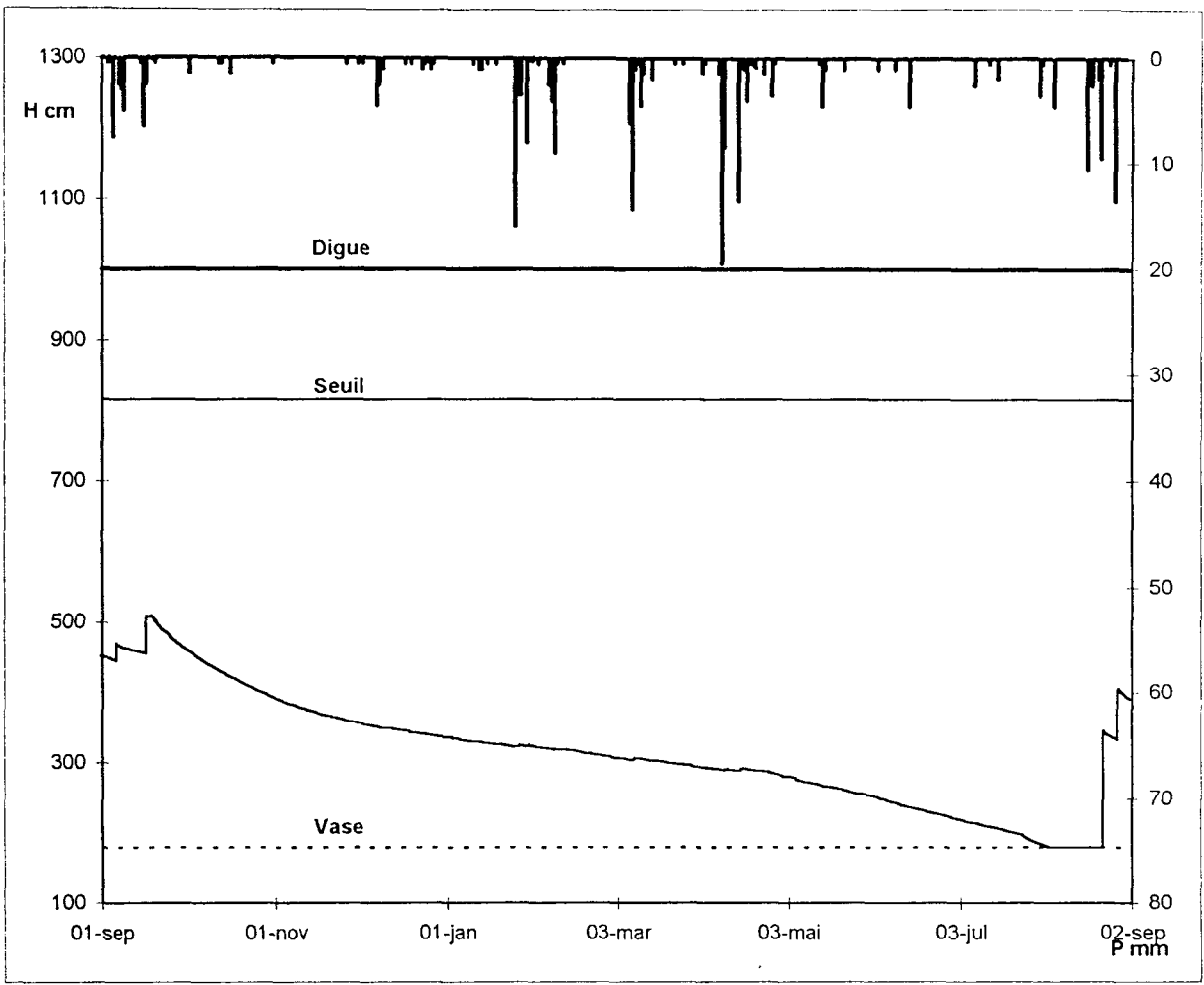
### Barèmes hauteur / surface / volume

H m	Si m <sup>2</sup>	Vi m <sup>3</sup>	01/08/1997 V1 m <sup>3</sup>
0.00	0	0	0
0.50	0	0	0
1.00	0	0	0
1.50	1 989	339	0
2.00	4 467	2 000	447
2.50	6 519	4 738	3 193
3.00	8 819	8 550	7 028
3.50	11 578	13 618	12 127
4.00	14 725	20 164	18 702
4.50	18 086	28 335	26 905
5.00	21 682	38 235	36 847
5.50	25 329	49 934	48 600
6.00	29 483	63 551	62 303
6.50	35 112	79 572	78 452
7.00	44 436	99 162	98 338
7.50	54 300	123 752	122 928
8.00	66 640	153 851	153 027
8.15	70 095	164 082	163 258
8.50	78 150	189 937	189 113
9.00	92 060	232 190	231 366

Bathymétrie de la retenue







PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : ABDELADIM (OEDIPE V4) 1488288220 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	1
2	.	1.5	.	0.5	.	0.5	.	1.5	.	.	.	.	2
3	0.5	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	4
5	7.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.5	5
6	.	.	.	.	.	2.5	.	.	.	.	.	.	6
7	2.5	.	.	4.5	.	4.0	6.2	.	.	.	.	.	7
8	3.0	.	.	2.5	.	9.0	14.3	1.5	.	.	2.5	.	8
9	5.0	.	.	1.0	.	0.5	1.0	19.5	.	.	.	.	9
10	.	.	.	.	0.5	.	0.5	8.5	.	1.0	.	.	10
11	.	.	.	.	.	0.5	4.5	.	.	.	.	.	11
12	.	0.5	.	.	1.0	.	1.5	.	.	.	.	.	12
13	.	0.5	.	.	1.0	.	.	.	.	.	0.5	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	14
15	0.5	.	.	.	0.5	.	2.0	13.5	4.5	4.5	.	.	15
16	6.5	1.5	.	.	.	.	.	.	1.0	.	2.0	.	16
17	2.5	.	.	0.5	.	.	.	1.0	.	.	.	10.5	17
18	.	.	.	.	0.5	.	.	4.0	.	.	.	0.5	18
19	0.1	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	2.5	19
20	0.4	.	.	.	.	.	.	0.6	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	0.9	.	.	.	2.0	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9.5	22
23	.	.	.	1.0	.	.	0.5	.	1.0	.	.	.	23
24	.	.	.	0.5	.	.	.	1.5	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	16.0	.	.	.	.	.	.	0.5	25
26	.	.	0.5	1.0	3.5	.	0.5	.	.	.	.	.	26
27	.	.	.	0.5	3.5	.	.	3.5	.	.	.	13.5	27
28	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	8.0	=	.	.	.	.	.	.	29
30	.	.	0.5	.	0.2	=	.	.	.	.	.	.	30
31	=	0.5	=	.	0.3	=	.	=	.	=	3.5	.	31
TOT	28.5	4.5	1.0	12.5	35.0	17.0	31.0	57.0	7.0	6.5	8.5	44.0	
MAX	7.5	1.5	0.5	4.5	16.0	9.0	14.3	19.5	4.5	4.5	3.5	13.5	

TOTAL ANNUEL : 252.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 86 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 93 8

..JOUR SEC

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1488288072 ABDELADIM (CHLOE-E) Latit. 35.13.01  
 Rivière : O.Abdeladim Longit. 8.33.02  
 Pays : TUNISIE Altit. 1030M  
 Bassin : BAIECH Aire 6.42000 km2  
 Cotes en cm

Station : 1488288072 ABDELADIM (CHLOE-E) Latit. 35.13.01  
 Rivière : O.Abdeladim Longit. 8.33.02  
 Pays : TUNISIE Altit. 1030M  
 Bassin : BAIECH Aire 6.42000 km2  
 SURFACES EN m<sup>2</sup>

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	451	459	390	356	336	323	308	295	282	254	222	183	1
2	450	456	389	355	335	323	307	294	281	253	221	182	2
3	449	453	387	354	334	322	307	294	281	252	220		3
4	447	450	386	353	334	321	307	293	280	251	218		4
5	449	447	384	352	333	321	306	293	278	250	217		5
6	468	445	383	352	332	320	306	292	276	249	216		6
7	466	442	381	351	332	320	305	292	275	247	215		7
8	464	440	380	350	331	320	306	291	274	246	215		8
9	463	437	379	350	331	320	307	290	273	245	214		9
10	462	435	378	349	331	319	306	292	272	244	213		10
11	461	433	377	349	330	319	306	291	272	242	212		11
12	460	430	375	349	330	319	306	290	271	241	211		12
13	459	428	374	348	329	318	305	290	270	240	210		13
14	458	426	373	347	328	318	304	289	269	239	209		14
15	457	423	371	346	328	317	304	290	268	238	208		15
16	475	421	370	346	327	317	304	292	267	237	207		16
17	508	419	369	345	327	316	303	292	267	236	206		17
18	509	417	368	344	326	315	303	291	266	235	205		18
19	505	415	367	343	326	315	302	290	265	234	204		19
20	500	413	366	342	325	314	301	290	264	233	203		20
21	495	411	365	342	325	313	301	290	263	231	202		21
22	490	409	364	342	324	313	300	289	262	231	201		22
23	488	407	363	341	324	312	299	289	261	230	200	342	23
24	484	405	362	341	323	311	299	289	260	229	199	339	24
25	479	403	361	340	323	311	298	288	259	228	196	337	25
26	475	401	360	339	324	310	298	287	258	227	193	335	26
27	472	399	359	339	324	310	297	286	258	226	191	351	27
28	469	398	358	338	324	309	297	285	257	225	189	403	28
29	465	396	358	337	324		296	284	257	224	188	399	29
30	462	394	357	337	324		296	283	256	223	187	396	30
31		392		336	324		295		255		185	392	31
Mo	471	423	372	346	328	317	303	290	268	238	206	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 4 AOUT à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 510 cm LE 18 SEPT à 12H20  
 MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 3 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 509 cm LE 18 SEPT

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	18200	18800	14100	12000	10800	10100	9270.	8590.	7980.	6700.	5370.	3650.	1
2	18100	18500	14000	11900	10800	10100	9230.	8560.	7960.	6650.	5320.	3570.	2
3	18000	18300	13900	11900	10700	10000	9200.	8540.	7950.	6610.	5280.	3060.	3
4	17900	18100	13800	11800	10700	10000	9180.	8520.	7900.	6560.	5210.	435.	4
5	18100	17900	13700	11700	10700	10000	9170.	8500.	7820.	6510.	5170.	.000	5
6	19400	17800	13700	11700	10600	10000	9150.	8470.	7730.	6470.	5130.	.000	6
7	19300	17600	13500	11700	10600	9930.	9120.	8440.	7670.	6400.	5110.	.000	7
8	19100	17400	13500	11600	10500	9920.	9150.	8400.	7620.	6350.	5080.	.000	8
9	19000	17200	13400	11600	10500	9910.	9190.	8380.	7580.	6310.	5040.	.000	9
10	19000	17100	13300	11500	10500	9900.	9180.	8430.	7550.	6260.	5000.	.000	10
11	18900	16900	13300	11500	10500	9890.	9160.	8400.	7510.	6180.	4960.	.000	11
12	18800	16800	13200	11500	10500	9880.	9140.	8380.	7480.	6140.	4920.	.000	12
13	18800	16600	13100	11500	10400	9850.	9100.	8350.	7440.	6100.	4880.	.000	13
14	18700	16400	13000	11400	10400	9810.	9070.	8320.	7390.	6060.	4840.	.000	14
15	18600	16300	12900	11400	10400	9780.	9040.	8370.	7350.	6030.	4800.	.000	15
16	19900	16100	12800	11400	10300	9740.	9020.	8450.	7320.	5990.	4760.	.000	16
17	22300	16000	12800	11300	10300	9700.	9000.	8450.	7290.	5950.	4720.	.000	17
18	22400	15900	12700	11200	10300	9660.	8980.	8410.	7260.	5900.	4680.	.000	18
19	22100	15700	12700	11200	10200	9620.	8930.	8380.	7220.	5850.	4630.	.000	19
20	21700	15600	12600	11200	10200	9590.	8880.	8360.	7180.	5810.	4590.	.000	20
21	21300	15500	12500	11200	10200	9560.	8850.	8340.	7130.	5750.	4550.	.000	21
22	21000	15300	12500	11200	10200	9520.	8820.	8330.	7090.	5730.	4500.	4570.	22
23	20800	15200	12400	11100	10100	9490.	8790.	8310.	7040.	5690.	4460.	11200	23
24	20600	15000	12300	11100	10100	9460.	8770.	8290.	7000.	5660.	4410.	11000	24
25	20200	14900	12300	11000	10100	9420.	8740.	8270.	6950.	5620.	4260.	10800	25
26	19900	14800	12200	11000	10200	9390.	8720.	8220.	6910.	5580.	4120.	10700	26
27	19700	14600	12200	11000	10200	9350.	8700.	8170.	6880.	5540.	4010.	11800	27
28	19400	14600	12100	10900	10200	9310.	8680.	8120.	6860.	5500.	3920.	14900	28
29	19200	14500	12100	10900	10100		8640.	8080.	6840.	5450.	3880.	14600	29
30	19000	14300	12000	10900	10200		8620.	8020.	6800.	5400.	3820.	14500	30
31		14200		10800	10100		8610.		6750.		3740.	14200	31
Mo	19600	16300	12900	11400	10400	9740.	8970.	8360.	7340.	6020.	4680.	4160.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m<sup>2</sup> LE 4 AOUT à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 22400 m<sup>2</sup> LE 16 SEPT à 16H00  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m<sup>2</sup> LE 5 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 22400 m<sup>2</sup> LE 18 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 9970. m<sup>2</sup>

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997													N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
Station	1488288072 ABDELADIM (CHLOE-E)											1	05/09/1996	25 900	30 900	5 000	0	5 000	133	4 867	
Rivière	O. Abdeladim											2	16/09/1996	27 900	39 000	11 100	0	11 100	120	10 980	
Pays	TUNISIE											3	17/09/1996	38 800	39 200	400	0	400	56	344	
Bassin	BAIECH											4	26/01/1997	9 360	9 570	210	0	210	162	48	
VOLUMES EN m3											5	29/01/1997	9 360	9 570	210	0	210	81	129		
Latit.	35.13.01											6	15/04/1997	6 190	6 420	230	0	230	112	118	
Longit.	8.33.02											7	22/08/1997	0	11 600	11 600	0	11 600	0	11 600	
Altit.	1030M											8	27/08/1997	10 400	19 700	9 300	0	9 300	144	9 156	
Aire	6.42000 km2											<b>Total annuel</b>				0	38 050	808	37 242		
<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>													<b>Abdeladim</b>								
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo	Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97	
1	27100	28700	17400	12900	10700	9360	7830	6650	5630	3490	1650	77.8	1	Δ VOLUME	2 200	-11 100	-4 400	-2 200	-1 270	-1 440	
2	26900	28100	17300	12800	10600	9310	7780	6610	5600	3410	1590	38.9	2	Ruissellement	16 191	0	0	0	178	0	
3	26700	27500	17100	12600	10500	9260	7730	6560	5570	3340	1520	4.86	3	Vp lac	551	76	12	144	355	169	
4	26400	26900	16900	12500	10500	9200	7700	6530	5490	3260	1440	.000	4	Evaporation	4 267	2 447	1 304	945	705	1 190	
5	26900	26500	16600	12400	10400	9150	7670	6490	5360	3180	1380	.000	5	Déversement	0	0	0	0	0	0	
6	30500	26100	16500	12300	10300	9100	7630	6450	5200	3130	1330	.000	6	Vidange	200	0	0	0	0	0	
7	30100	25700	16300	12200	10300	9060	7580	6410	5110	3030	1300	.000	7	Ves+Vf-Vu-Vi	-10 075	-8 729	-3 108	-1 399	-1 098	-419	
8	29700	25200	16100	12100	10200	9040	7630	6330	5030	2960	1260	.000	8	<b>Evaporation Arara</b>							
9	29500	24800	15900	12100	10200	9020	7710	6290	4970	2910	1220	.000	9	<b>Bilan hydrologique 1996-1997</b>							
10	29300	24400	15800	12000	10200	9000	7690	6390	4910	2840	1160	.000	10	Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
11	29100	24000	15600	12000	10100	8980	7660	6320	4850	2740	1100	.000	11	Δ VOLUME	-1 160	-960	-2 060	-1 790	-1 533	17 622	-9 400
12	28900	23700	15400	12000	10100	8950	7620	6290	4790	2690	1040	.000	12	Ruissellement	0	118	0	0	0	20 756	37 242
13	28700	23300	15200	11900	10000	8900	7540	6250	4720	2630	990	.000	13	Vp lac	283	477	51	40	38	210	2 406
14	28500	22900	15100	11800	9920	8830	7480	6210	4640	2580	939	.000	14	Evaporation	1 502	839	2 032	1 765	1 562	836	19 394
15	28300	22500	14900	11700	9870	8770	7430	6290	4560	2530	885	.000	15	Déversement	0	0	0	0	0	0	0
16	31900	22100	14700	11700	9820	8700	7400	6420	4520	2480	827	.000	16	Vidange	0	70	0	0	0	0	270
17	38900	21900	14600	11600	9760	8630	7360	6410	4470	2410	770	.000	17	Ves+Vf-Vu-Vi	59	-646	-79	-65	-9	-2 508	-29 384
18	39000	21500	14400	11500	9710	8560	7310	6340	4420	2360	719	.000	18	<b>Evaporation Arara</b>							
19	38000	21100	14300	11400	9660	8500	7220	6300	4360	2300	663	.000	19	<b>V moy Stocké</b>							
20	36900	20700	14200	11300	9610	8440	7140	6260	4290	2240	606	.000	20	<b>10 400 m³</b>							
21	35900	20400	14100	11300	9550	8380	7080	6240	4220	2160	551	.000	21								
22	35000	20100	13900	11300	9490	8320	7030	6210	4140	2140	494	.4400	22								
23	34500	19800	13800	11200	9420	8260	6990	6190	4070	2080	445	.11300	23								
24	33800	19400	13700	11200	9370	8200	6940	6150	3990	2040	418	.11000	24								
25	32700	19100	13600	11100	9360	8140	6900	6100	3910	1980	355	.10800	25								
26	31900	18900	13400	11000	9490	8070	6860	6030	3830	1920	292	.10600	26								
27	31200	18600	13300	11000	9510	8000	6830	5950	3780	1860	240	.12700	27								
28	30600	18400	13200	10900	9450	7920	6790	5870	3750	1810	199	.19300	28								
29	29900	18100	13100	10800	9420		6720	5800	3720	1750	177	.18600	29								
30	29300	17900	13000	10800	9510		6700	5690	3650	1700	154	.18200	30								
31		17600		10700	9430		6670		3570		117	.17700	31								
Mo	31200	22500	15000	11700	9890	8720	7310	6270	4550	2530	833	.4340	Mo								

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 3 AOUT à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 39200 m3 LE 18 SEPT à 12H20  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 39000 m3 LE 18 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 10400 m3

# Lac collinaire d'Arara

Station : Arara Bassin : Oued Zeroud  
 Latitude Nord : 35°22'09" Longitude Est : 8°24'25"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Foussana

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 708  
 Périmètre (P) en km 13.85  
 Indice de compacité C= 1.46  
 Longueur du rectangle (L) en km 5.68  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.25  
 Altitude maximale en m 1352  
 Altitude minimale en m 910  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 78  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 442  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols forêts : 59%  
 Aménagements CES 0.20%

## Caractéristiques de la retenue

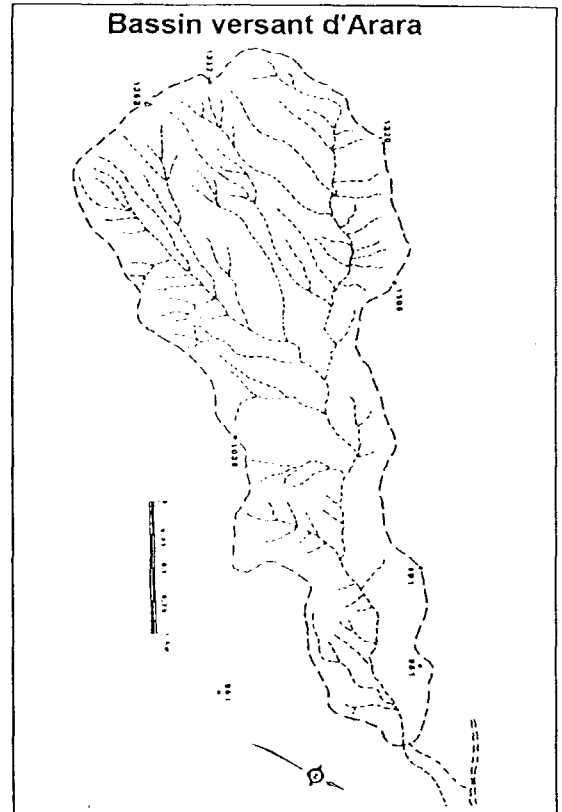
Année de construction 1993  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 91 150  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 3.245  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.81  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 10/10/96 41 230  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 10/10/96 49 920  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 10/10/96 1.54  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 107  
 Nature du déversoir béton trapézoïdal  
 Hauteur du déversoir en m 8.4  
 Largeur du déversoir en m 17.7  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau maraîchage

## Caractéristiques de la station

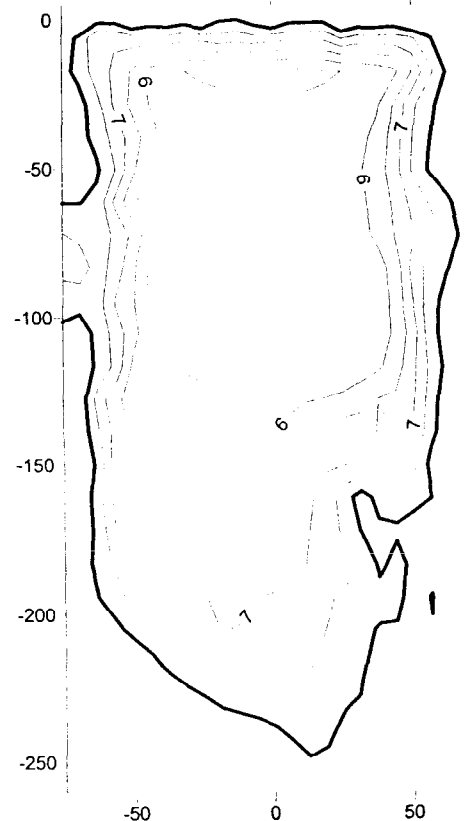
Début des observations 19/11/93  
 Hauteur repère/échelle en m 10  
 Code HYDROM échelle 19/11/93 1486388074  
 Code PLUVIOM OEDIPE 19/11/93 1486388230  
 Code PLUVIOM pluviomètre 14/06/95 1486388235  
 Code PLUVIOM bac évaporation 14/06/95 1486388800  
 Adresse ARGOS 12982

## Barèmes hauteur / surface / volume

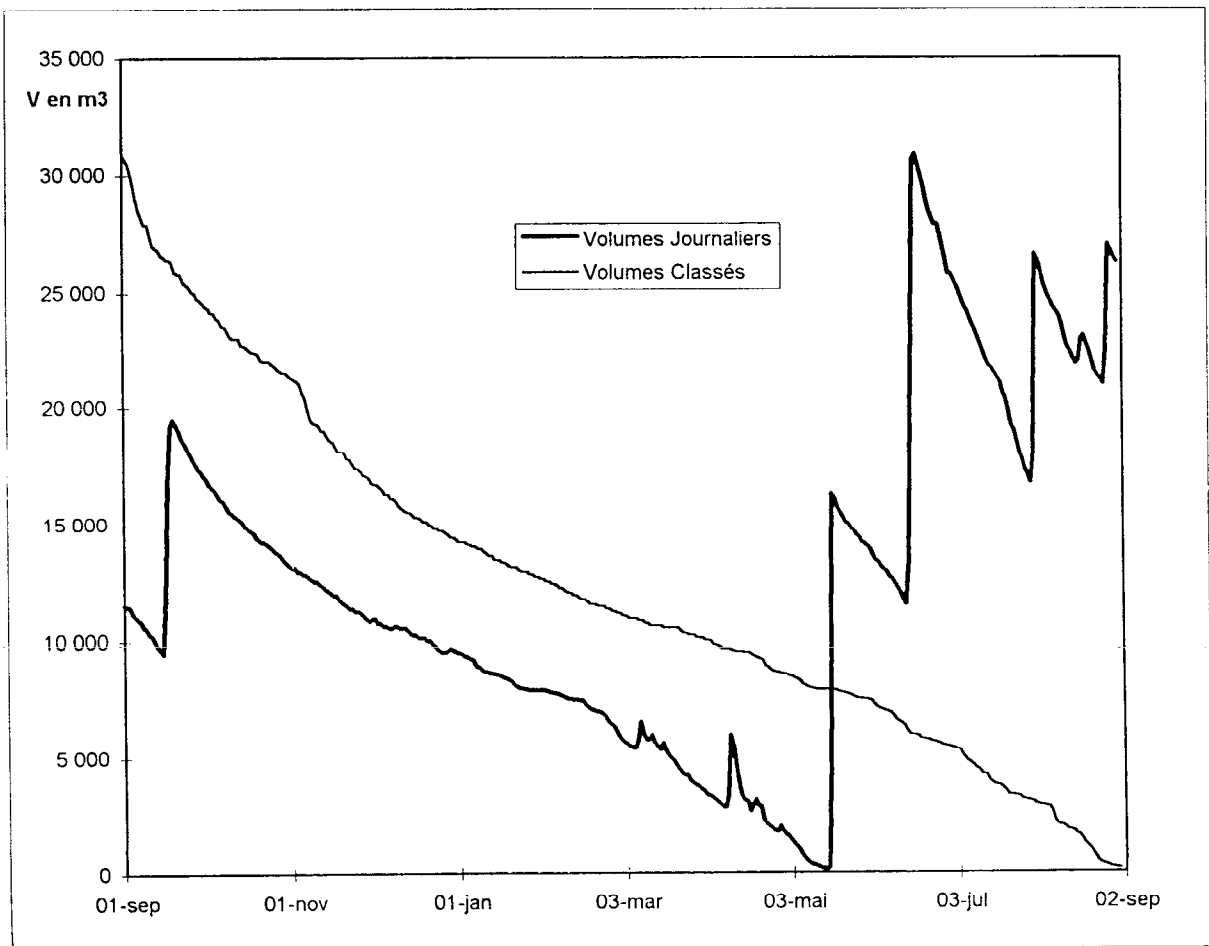
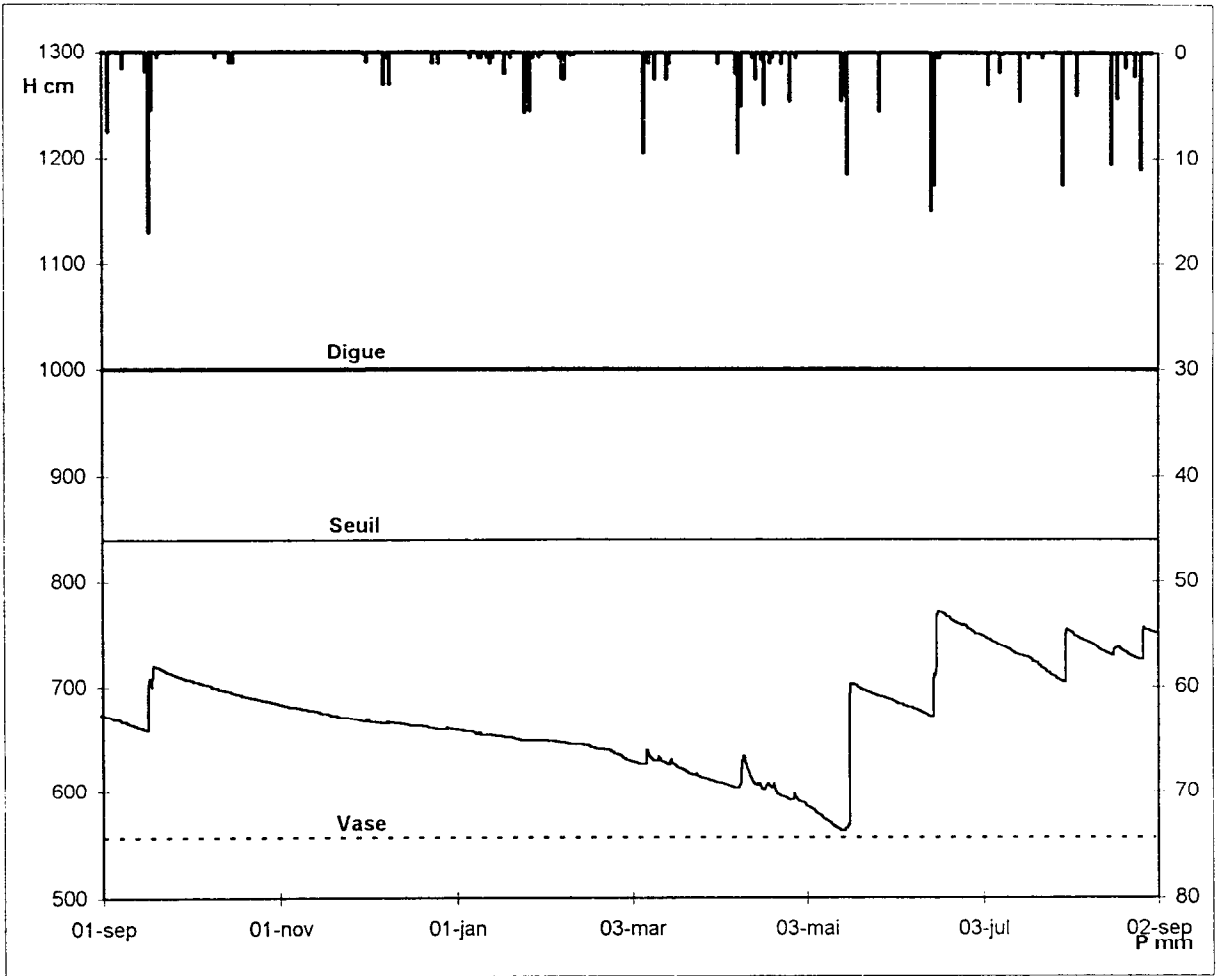
H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	10/10/96 V <sub>2</sub> m <sup>3</sup>
0.0	0	0	0
0.5	0	0	0
1.0	163	15	0
1.5	909	279	0
2.0	2 051	1 002	0
2.5	3 241	2 316	0
2.9	4 700	3 950	0
3.0	4 900	4 308	0
3.5	7 433	7 259	0
4.0	9 220	11 442	0
4.5	10 733	16 402	0
5.0	12 293	22 121	0
5.5	13 912	28 620	0
6.0	15 853	35 983	2 356
6.5	18 488	44 468	7 991
7.0	21 498	54 400	15 722
7.5	24 626	65 819	25 819
8.0	28 735	79 019	38 002
8.4	32 446	91 152	49 926
8.5	33 393	94 418	53 216
9.0	38 637	112 229	71 211



Bathymétrie, octobre 1996



ARARA année 1996-1997



PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : ARARA (OEDIPE V4) 1486388230 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.9	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	2
3	7.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.0	4.0	5
6	.	.	.	.	0.5	0.5	.	.	.	.	.	6
7	.	.	.	3.0	2.5	9.5	.	.	.	.	.	7
8	1.5	.	.	0.5	2.5	0.5	2.0	.	.	.	.	8
9	.	.	.	3.0	0.5	1.0	9.5	.	.	1.9	.	9
10	.	0.5	.	.	0.5	0.3	5.0	.	.	0.1	.	10
11	.	.	.	.	0.2	2.5	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	.	.	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	14
15	.	1.0	.	.	.	2.5	2.5	4.5	15.0	.	.	15
16	1.8	1.0	.	.	.	1.0	.	4.0	12.5	4.5	.	16
17	17.0	.	.	.	.	.	0.7	11.5	0.5	.	10.5	17
18	5.4	.	.	2.0	.	.	4.8	.	0.5	.	.	18
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	4.3	19
20	0.5	.	.	.	0.5	.	1.0	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.4	22
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
24	.	.	.	1.0	.	.	1.0	.	.	0.5	.	24
25	.	.	.	.	5.6	.	.	.	.	.	2.2	25
26	.	.	.	1.0	2.9	.	.	.	.	.	.	26
27	.	.	.	.	5.5	.	4.5	.	.	.	11.0	27
28	.	.	.	0.5	.	.	.	5.5	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	0.5	.	.	.	.	29
30	.	.	0.1	0.4	.	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	0.1	=	.	=	.	=	12.5	31
TOT	33.7	2.5	0.1	9.4	21.0	6.0	17.0	33.5	25.5	28.5	23.0	33.4
MAX	17.0	1.0	0.1	3.0	5.6	2.5	9.5	9.5	11.5	15.0	12.5	11.0
****												
TOTAL ANNUEL : 233.6 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 75 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 90 %

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Arara pluviomètre 1486388235 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.9	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	2
3	7.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.0	4.0
6	.	.	.	.	0.5	0.5	.	.	.	.	.	6
7	.	.	.	4.0	.	.	10.0	.	.	.	.	7
8	1.5	.	.	.	.	3.8	.	2.5	.	.	.	8
9	.	.	.	5.0	0.5	.	0.7	12.4	.	.	1.9	9
10	.	0.5	.	.	.	Tr	.	6.0	.	.	Tr	10
11	.	.	.	.	.	Tr	2.5	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	0.8	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	1.5	.	.	.	.	.	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	14
15	.	1.0	.	.	.	.	2.5	2.5	.	16.0	.	15
16	1.8	1.0	.	.	.	.	1.0	.	8.3	14.0	4.0	16
17	17.0	.	.	.	.	.	.	5.5	11.5	1.0	.	10.5
18	5.4	.	.	.	2.8	.	.	.	.	.	.	18
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.3
20	0.5	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.4
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
24	.	.	.	1.0	.	.	1.0	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2
26	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	26
27	.	.	.	.	5.5	.	.	4.0	.	.	.	11.0
28	.	.	.	0.5	.	.	.	.	6.0	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	.	0.5	.	.	.	29
30	.	.	0.1	.	.	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	.	=	14.0	31
TOT	33.7	2.5	0.1	11.9	24.3	4.3	16.7	37.4	25.8	31.0	22.9	33.4
MAX	17.0	1.0	0.1	5.0	11.5	3.8	10.0	12.4	11.5	16.0	14.0	11.0
****												
TOTAL ANNUEL : 244.0 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 58 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 82 %

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Arara évaporation	1486388800												ANNEE 1996-1997
	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	8.0	2.0	2.0	2.0	3.5	3.0	8.0	4.0	8.0	13.0	12.5	9.0	1
2	6.0	4.0	3.0	3.0	4.0	5.0	9.0	8.0	5.0	10.0	16.0	11.0	2
3	10.5	5.0	6.0	1.0	2.0	1.0	10.0	7.0	6.0	8.0	8.0	12.0	3
4	5.0	7.0	5.0	4.0	1.0	4.0	6.0	5.5	11.0	12.0	10.0	7.0	4
5	6.0	8.0	2.0	5.0	3.0	7.0	5.0	4.0	13.0	4.0	12.0	7.0	5
6	7.0	10.0	3.0	2.0	0.5	2.0	7.0	2.0	10.0	11.0	9.0	8.0	6
7	9.0	5.0	4.0	2.5	2.0	2.0	2.0	3.0	14.0	7.0	9.5	12.0	7
8	4.5	7.0	5.0	1.0	3.0	0.8	0.0	1.0	11.0	8.0	7.5	10.0	8
9	10.0	5.0	2.0	0.0	2.0	4.0	0.7	2.4	9.0	14.0	7.5	13.0	9
10	8.0	3.5	6.0	0.0	4.0	2.0	2.0	0.0	7.0	9.0	8.0	11.0	10
11	7.0	5.0	3.0	2.0	1.8	5.0	4.5	2.0	13.0	8.0	7.0	12.0	11
12	10.0	8.0	4.0	4.0	2.0	6.0	2.5	4.0	12.0	15.0	16.5	11.0	12
13	7.0	4.0	4.0	5.0	2.0	2.0	3.0	0.0	15.0	11.0	9.0	9.0	13
14	10.0	5.0	5.0	4.0	4.5	2.5	4.0	1.0	10.0	10.0	8.0	11.0	14
15	5.5	6.0	3.0	3.0	1.0	4.0	1.5	0.0	9.0	6.0	9.5	13.0	15
16	0.2	4.0	4.0	2.0	2.0	8.0	5.0	0.0	1.3	2.0	9.5	14.0	16
17	6.0	8.0	8.5	1.0	3.0	6.5	6.0	5.5	0.5	10.0	16.0	13.5	17
18	0.4	3.0	4.0	2.0	1.3	4.0	9.0	2.0	7.0	12.0	10.5	4.0	18
19	9.0	4.0	1.0	1.0	2.0	4.0	7.5	3.0	7.5	10.0	11.0	4.3	19
20	7.0	5.0	0.5	3.0	4.0	2.0	8.0	4.0	9.0	9.0	11.5	4.0	20
21	5.0	6.0	1.5	5.0	2.0	6.0	9.0	5.0	11.0	9.0	11.0	6.0	21
22	13.0	2.0	2.0	2.0	5.0	8.0	7.0	3.0	7.0	10.0	11.5	9.4	22
23	8.0	3.0	3.5	1.0	2.0	2.0	4.5	6.0	8.0	11.5	18.5	7.0	23
24	6.0	4.0	2.0	4.0	2.0	4.0	5.5	0.0	10.0	10.0	11.5	6.0	24
25	9.0	5.0	2.5	2.0	0.5	9.0	6.5	7.0	13.0	11.0	14.0	6.2	25
26	8.0	3.0	3.0	5.0	0.0	7.0	7.0	5.0	10.0	10.0	9.0	5.0	26
27	9.0	3.0	4.0	4.5	0.5	6.0	4.0	1.0	9.0	12.0	13.0	2.0	27
28	10.0	4.0	2.0	3.0	0.2	6.0	9.0	3.0	11.0	10.0	11.5	7.0	28
29	8.0	5.0	2.5	2.0	2.0	=	10.0	5.0	8.0	11.0	10.0	5.0	29
30	6.0	2.0	2.0	3.5	3.0	=	2.5	7.0	6.0	10.0	14.0	7.0	30
31	=	3.0	=	4.0	2.0	=	2.0	=	5.0	=	1.0	8.0	31
TOT	218.1	148.5	100.0	83.5	67.8	122.8	167.7	100.4	276.3	293.5	333.5	264.4	
MAX	13.0	10.0	8.5	5.0	5.0	9.0	10.0	8.0	15.0	15.0	18.5	14.0	

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 2176.5 mm



COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486388074 ARARA (CHLOE-E) Latit. 35.22.09  
 Rivière : O.Arar Longit. 8.24.25  
 Pays : TUNISIE Altit. 870M  
 Bassin : ZEROUD Aire 7.08000 km2

Station : 1486388074 ARARA (CHLOE-E) Latit. 35.22.09  
 Rivière : O.Arar Longit. 8.24.25  
 Pays : TUNISIE Altit. 870M  
 Bassin : ZEROUD Aire 7.08000 km2

Cotes en cm

SURFACES EN m<sup>2</sup>

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	673	706	683	669	660	649	630	609	590	688	750	753	1
2	672	705	683	668	659	649	629	609	588	687	749	753	2
3	672	704	682	667	659	648	629	608	586	685	748	750	3
4	670	704	682	667	659	648	628	607	584	684	746	748	4
5	670	703	681	666	658	648	627	606	582	683	745	747	5
6	669	702	681	666	658	648	627	605	580	682	743	745	6
7	668	702	680	666	656	647	630	604	578	682	741	744	7
8	667	700	680	667	656	647	637	604	575	681	740	743	8
9	666	699	679	667	655	646	632	609	573	680	739	741	9
10	665	699	679	666	655	646	630	632	571	678	737	740	10
11	664	698	678	666	655	646	630	627	569	677	736	739	11
12	663	697	678	666	654	645	632	619	568	676	735	736	12
13	662	697	677	665	654	645	629	613	566	674	733	734	13
14	661	696	677	665	654	645	628	608	564	673	731	733	14
15	660	695	676	664	654	645	626	607	563	684	730	732	15
16	674	694	675	664	653	644	629	606	565	728	729	730	16
17	705	694	675	664	653	643	626	603	606	770	729	731	17
18	718	693	674	663	653	642	624	605	703	771	728	736	18
19	719	691	673	663	652	642	623	607	702	769	727	736	19
20	718	691	673	663	652	641	622	604	700	767	724	735	20
21	717	690	672	663	651	641	620	604	699	765	723	733	21
22	715	690	672	662	650	640	618	598	697	763	721	731	22
23	714	689	671	661	650	640	617	596	696	761	718	729	23
24	713	689	671	661	650	638	616	595	695	760	717	728	24
25	712	688	671	660	650	637	616	594	694	759	714	727	25
26	711	688	670	660	649	636	614	593	693	758	712	726	26
27	709	687	670	660	649	634	613	592	692	756	710	733	27
28	709	686	669	661	649	632	613	595	691	754	709	755	28
29	708	686	668	661	649		612	593	690	753	707	754	29
30	707	685	669	660	649		611	591	689	750	706	753	30
31		684		660	649		610		689		712	752	31
Mo	688	695	676	664	653	643	624	605	630	720	729	740	Mo

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	15400	18300	16300	15000	14200	13200	11700	10000	7570	16700	22200	22500	1
2	15300	18200	16300	14900	14100	13200	11600	9940	7280	16600	22100	22500	2
3	15300	18200	16200	14800	14100	13100	11600	9910	6840	16500	22000	22200	3
4	15100	18200	16200	14800	14100	13100	11500	9840	6600	16400	21900	22000	4
5	15100	18100	16100	14700	14000	13100	11400	9750	6300	16300	21800	21900	5
6	15000	18000	16100	14700	14000	13100	11400	9670	5880	16200	21600	21800	6
7	14900	18000	16000	14700	13900	13100	11600	9590	5550	16200	21400	21700	7
8	14800	17800	16000	14800	13800	13100	12300	9570	5120	16100	21300	21600	8
9	14700	17700	15900	14800	13800	13000	11800	10000	4610	16000	21200	21400	9
10	14700	17700	15900	14700	13800	13000	11700	11800	4090	15800	21100	21300	10
11	14600	17600	15800	14700	13800	13000	11700	11500	3520	15700	21000	21200	11
12	14500	17500	15800	14700	13700	12900	11800	10800	2970	15600	20900	21000	12
13	14400	17500	15700	14700	13700	12900	11600	10300	2430	15500	20700	20800	13
14	14300	17400	15700	14600	13700	12900	11500	9940	1990	15400	20500	20700	14
15	14200	17400	15600	14600	13700	12900	11400	9800	1710	15400	20400	20600	15
16	15500	17300	15600	14600	13600	12800	11600	9760	2260	20300	20400	20500	16
17	18200	17300	15600	14600	13600	12700	11400	9460	7470	24200	20400	20600	17
18	19400	17200	15500	14500	13600	12700	11200	9640	18100	24300	20300	21000	18
19	19500	17000	15400	14500	13500	12700	11100	9820	18000	24100	20200	21000	19
20	19400	17000	15400	14500	13500	12600	11000	9610	17800	23900	19900	20900	20
21	19300	16900	15300	14500	13400	12600	10900	9610	17700	23700	19800	20700	21
22	19100	16900	15300	14400	13300	12500	10700	8960	17500	23500	19700	20500	22
23	19000	16800	15200	14300	13300	12500	10700	8630	17400	23300	19400	20400	23
24	18900	16800	15200	14300	13300	12300	10600	8450	17400	23200	19300	20300	24
25	18900	16700	15200	14200	13300	12300	10600	8290	17300	23100	19000	20200	25
26	18800	16700	15100	14200	13200	12200	10400	8040	17200	23000	18900	20100	26
27	18600	16600	15100	14200	13200	12000	10300	7920	17100	22800	18700	20700	27
28	18600	16500	15000	14300	13200	11800	10300	8460	17000	22600	18600	22700	28
29	18500	16500	14900	14300	13200		10200	8040	16900	22500	18400	22600	29
30	18400	16400	15000	14200	13200		10200	7680	16800	22200	18300	22500	30
31		16400		14200	13200		10100		16800		18900	22400	31
Mo	16700	17300	15600	14500	13600	12800	11200	9490	10500	19600	20300	21300	Mo

- : lacune ; : à sec ou arrêt de l'écoulement

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 563 cm LE 15 MAI à 05H35  
 MAXIMUM INSTANTANE : 771 cm LE 17 JUIN à 08H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 563 cm LE 15 MAI  
 MAXIMUM JOURNALIER : 771 cm LE 18 JUIN

MINIMUM INSTANTANE : 1700 m<sup>2</sup> LE 15 MAI à 05H35  
 MAXIMUM INSTANTANE : 24300 m<sup>2</sup> LE 17 JUIN à 08H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 1710 m<sup>2</sup> LE 15 MAI  
 MAXIMUM JOURNALIER : 24300 m<sup>2</sup> LE 18 JUIN  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 15300 m<sup>2</sup>

CES/ORSTOM

\*\*\* HYDROMETRIE \*\*\*

SUIVI DES LACS COLLINAIRES

N°

Date

Vol. départ

Vol. final

Vol. stocké

Vol. déversé

Vol. total

V pluie

V ruisselé

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486388074 ARARA (CHLOE-E)  
 Rivière : O.Arara  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : ZEROUD

Latit. 35.22.09  
 Longit. 8.24.25  
 Altit. 870M  
 Aire 7.08000 km2

VOLUMES EN m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOUT	Jo
	1	11500	17000	13100	10900	9500	7880	5780	3370	1580	13900	25800	26600
	2	11400	16700	13100	10700	9430	7850	5670	3320	1450	13600	25500	26400
	3	11400	16600	12900	10700	9370	7820	5580	3270	1250	13400	25300	25900
	4	11100	16500	12900	10600	9320	7790	5500	3170	1140	13300	25000	25400
	5	11000	16300	12800	10600	9260	7760	5430	3050	1000	13100	24700	25100
	6	10900	16100	12800	10500	9190	7720	5400	2940	805	13000	24400	24800
	7	10800	16000	12700	10500	8960	7680	5720	2840	654	12900	24100	24600
	8	10600	15800	12600	10600	8890	7630	6530	2810	478	12700	23800	24300
	9	10500	15600	12500	10600	8800	7550	5980	3330	405	12600	23500	24100
	10	10300	15500	12500	10500	8720	7520	5770	5950	362	12400	23300	23900
	11	10200	15400	12400	10500	8690	7500	5780	5450	315	12200	23000	23500
	12	10000	15300	12300	10500	8660	7480	5940	4500	269	12000	22700	23000
	13	9810	15200	12200	10400	8640	7470	5660	3770	224	11700	22300	22600
	14	9660	15100	12100	10300	8600	7450	5500	3300	188	11500	22000	22400
	15	9510	14900	12000	10200	8560	7420	5330	3120	165	13400	21800	22100
	16	11800	14800	11900	10200	8510	7270	5620	3070	210	21500	21700	21900
	17	16700	14700	11900	10100	8470	7150	5330	2660	4710	30700	21500	22000
	18	19200	14600	11700	10100	8410	7080	5110	2960	16300	30900	21300	23000
	19	19500	14400	11600	10100	8350	7040	4970	3150	16100	30500	21100	23100
	20	19300	14300	11500	10000	8270	7000	4830	2860	15700	30000	20600	22700
	21	19000	14200	11400	10000	8140	6950	4630	2860	15500	29500	20400	22400
	22	18700	14200	11300	9830	8060	6900	4440	2230	15300	28900	19900	22000
	23	18500	14100	11300	9740	7990	6810	4310	2080	15100	28500	19300	21600
	24	18300	14000	11200	9650	7960	6600	4210	1990	15000	28200	19000	21400
	25	18100	13900	11200	9560	7940	6470	4210	1920	14800	27900	18600	21200
	26	17800	13800	11100	9530	7920	6360	3970	1810	14700	27900	18100	21000
	27	17600	13700	11000	9530	7900	6150	3870	1750	14500	27400	17800	22500
	28	17400	13600	10900	9630	7880	5930	3800	2000	14400	26900	17400	27000
	29	17300	13400	10800	9650	7880		3730	1810	14200	26400	17100	26800
	30	17100	13300	10900	9570	7880		3630	1630	14100	25800	16800	26500
	31		13200		9530	7880		3510		14000		18100	26300
	Mo	14200	14900	12000	10200	8520	7220	5020	2960	7250	20400	21500	23700

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 164. m3 LE 15 MAI à 05H35  
 MAXIMUM INSTANTANE : 30900 m3 LE 17 JUIN à 08H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 165. m3 LE 15 MAI  
 MAXIMUM JOURNALIER : 30900 m3 LE 18 JUIN  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 12400 m3

## Bilan hydrologique 1996-1997

Arara

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	5 600	-3 800	-2 200	-1 370	-1 620	-1 950
Ruissellement	11 670	0	285	764	303	0
Vp lac	589	44	2	138	281	79
Evaporation	3 655	2 586	1 568	1 212	926	1 556
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	1 800	0	0	300	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-1 204	-1 258	-919	-760	-1 278	-473

## Evaporation Arara

## Bilan hydrologique 1996-1997

Arara

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	jul-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-2 270	-1 740	12 420	11 900	-7 700	-300	14 800
Ruissellement	2 298	4 843	16 083	18 972	10 245	7 664	73 126
Vp lac	198	328	196	524	456	695	3 530
Evaporation	1 856	931	2 825	5 778	6 771	5 635	35 299
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	300	600	200	0	3 200
Ves+Vf-Vu-Vi	-2 910	-5 980	-734	-1 218	-11 430	-3 024	-23 357

## Evaporation Arara

V moy Stocké 12 400 m³

# Lac collinaire d'El Moudhi

Station : El Moudhi Bassin : Oued Afaf  
 Latitude Nord : 35°14'24" Longitude Est : 9°50'42"  
 CRDA : Kairouan Délégation : Nasrala

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 266  
 Périmètre (P) en km 7.7  
 Indice de compacité C= 1.32  
 Longueur du rectangle (L) en km 2.95  
 Largeur du rectangle (l) en km 0.90  
 Altitude maximale en m 363  
 Altitude minimale en m 235  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 43  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 128  
 Classe de relief (Rodier) 4  
 Occupation des sols parcours ; 53% des terres érodées  
 Aménagements CES peu

## Caractéristiques de la retenue

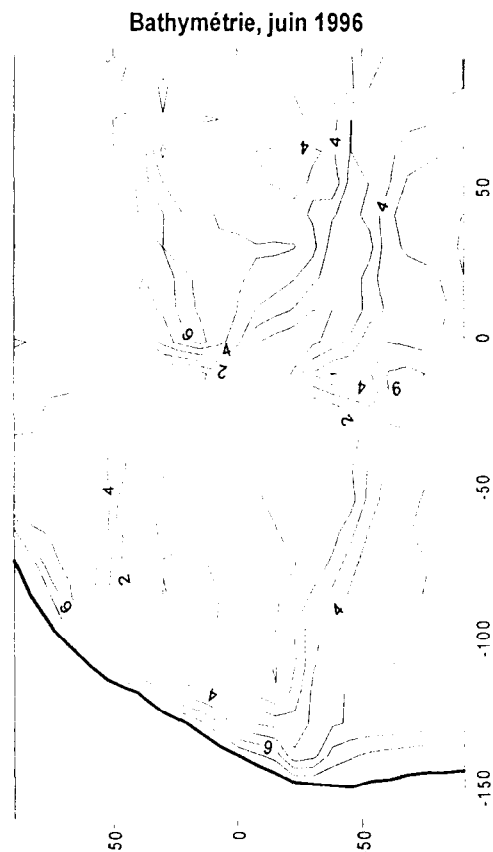
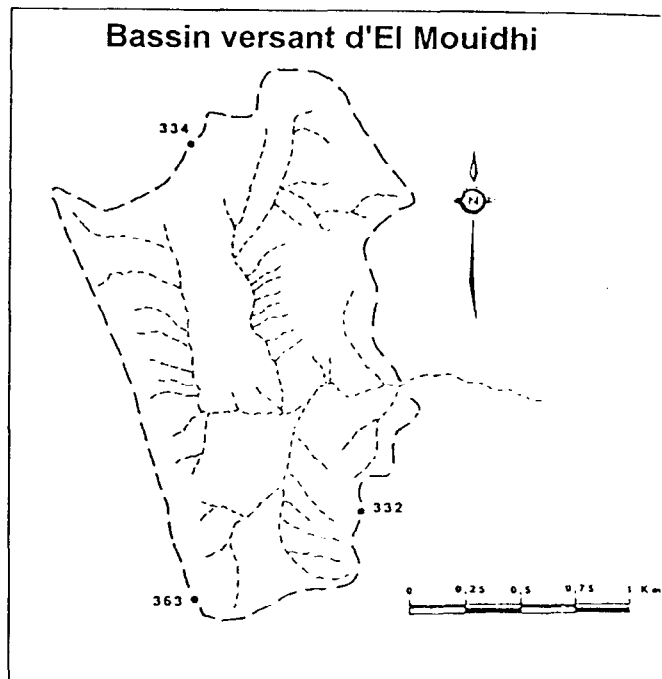
Année de construction 1991  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 142 770  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 2.061  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 6.93  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 26/06/96 13 860  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 26/06/96 128 910  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 26/06/96 6.25  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 135  
 Nature du déversoir béton trapézoïdal  
 Hauteur du déversoir en m 7.89  
 Largeur du déversoir en m 8.4  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau sans

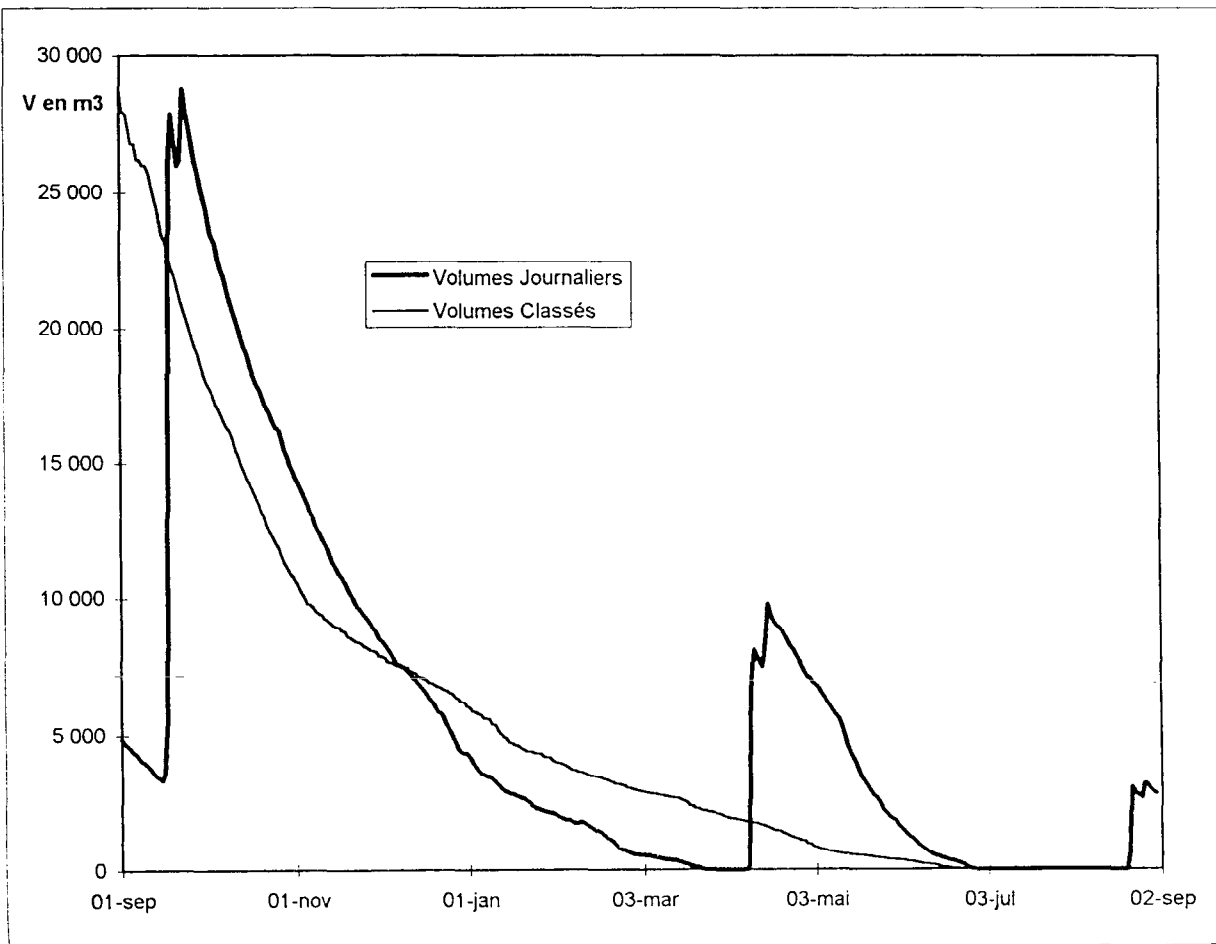
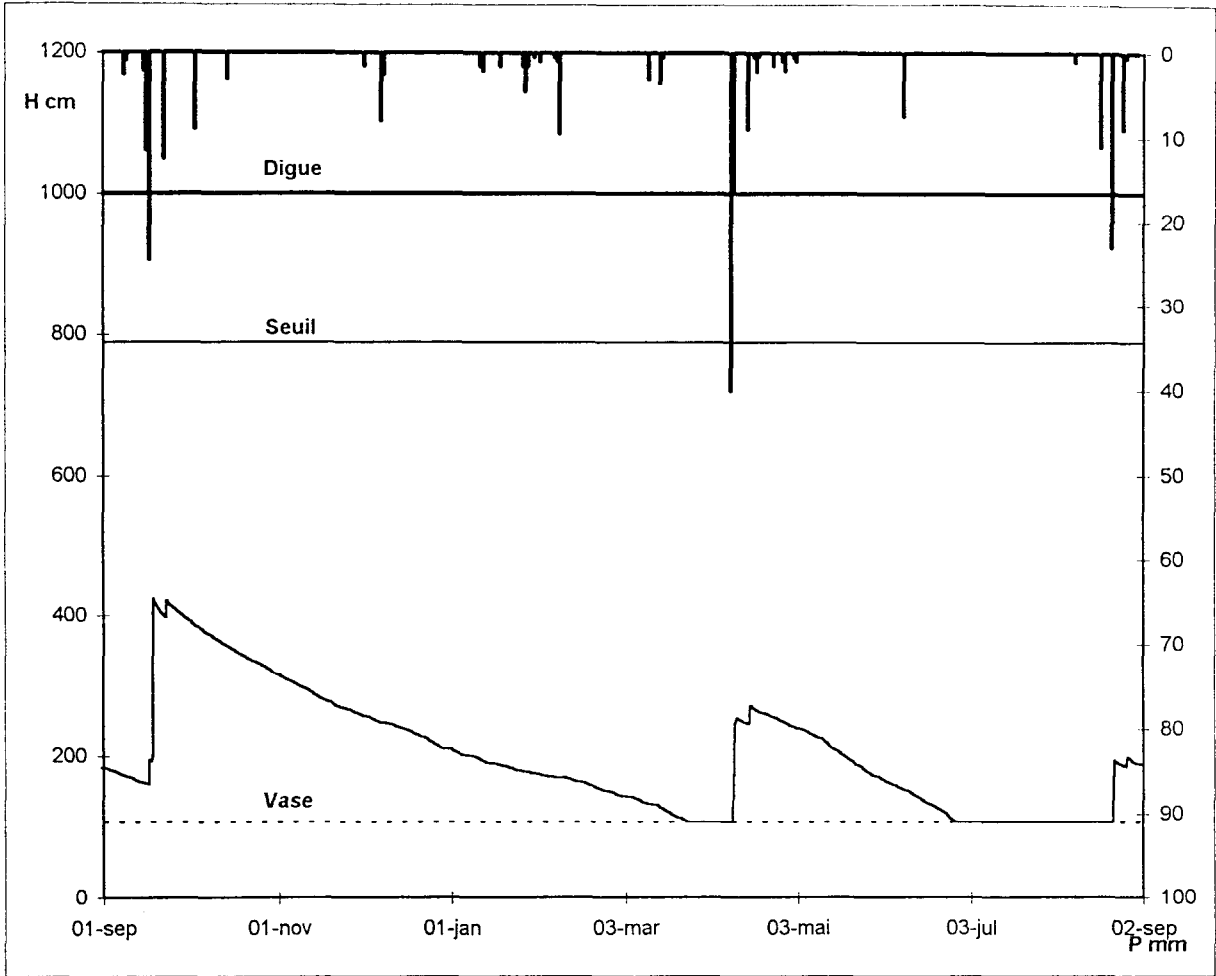
## Caractéristiques de la station

Début des observations 26/11/93  
 Hauteur rppère/échelle en m 10  
 Code HYDROM échelle 26/11/93 1486488076  
 Code PLUVIOM OEDIPE 26/11/93 1486488240  
 Code PLUVIOM pluviomètre 16/06/95 1486488245  
 Code PLUVIOM bac évaporation 16/06/95 1486488810  
 Adresse ARGOS 13230

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	26/06/96 V <sub>1</sub> m <sup>3</sup>
-1.5	0	0	0
-1	285	14	0
-0.5	1 288	41	0
0	2 914	1 390	0
0.5	5 079	3 369	0
1	7 001	6 414	136
1.5	8 553	10 290	2 398
2	10 138	14 915	5 951
2.5	11 957	20 371	10 211
3	14 009	26 809	15 212
3.5	16 205	34 284	21 013
4	18 081	42 764	27 855
4.5	19 866	52 130	36 141
5	21 586	62 354	47 032
5.5	23 293	73 409	58 252
6	25 272	85 342	70 393
6.5	27 584	98 341	83 607
7	30 185	112 519	98 049
8	39 167	146 508	132 725
9	48 536	189 526	176 577





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : EL MOUIDHI (OEDIPE V4) 1486488240 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	1.5	.	1.0	.	.	0.5	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	2
3	.	9.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	6
7	.	.	.	8.0	.	1.0	.	.	.	.	.	7
8	2.5	.	.	2.5	.	9.5	.	.	.	.	.	8
9	0.9	.	.	.	.	.	.	40.0	.	7.5	1.0	9
10	0.1	.	.	.	.	.	.	16.5	.	.	.	10
11	.	.	.	.	1.5	.	3.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	2.0	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	3.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	2.0	.	.	.	.	.	3.5	9.0	.	.	.	15
16	11.5	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	16
17	24.5	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	17
18	.	.	.	.	1.5	.	.	2.1	.	.	11.0	18
19	.	.	.	.	.	.	.	0.4	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	12.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23.0	22
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	24
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	.	1.5	.	.	.	.	.	9.0	26
27	.	.	.	.	4.5	.	.	1.0	.	.	0.5	27
28	.	.	.	.	1.5	.	.	2.0	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	.	.	.	.	.	29
30	.	.	.	.	0.5	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	.	=	.	31
TOT	54.0	12.0	0.0	12.0	13.0	12.0	7.0	73.0	1.5	7.5	0.0	44.5
MAX	24.5	9.0	0.0	8.0	4.5	9.5	3.5	40.0	1.0	7.5	0.0	23.0

TOTAL ANNUEL : 236.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 43 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 83 %

::JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : El Moudhi pluviomètre 1486488245 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	1.5	.	1.0	.	.	0.5	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	2
3	.	7.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
7	.	.	.	7.5	.	.	.	.	.	.	.	7
8	2.5	.	.	2.5	.	11.0	.	.	.	.	.	8
9	.	.	.	.	.	.	.	45.0	.	7.2	.	1.0
10	1.0	.	.	.	.	.	.	17.9	.	.	.	10
11	.	.	.	.	1.5	.	2.3	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	2.0	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	2.0	.	.	.	.	.	4.2	9.0	.	.	.	15
16	10.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
17	23.0	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	17
18	.	.	.	.	1.5	.	.	2.1	.	.	11.0	18
19	.	.	.	.	.	.	.	0.4	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	11.8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23.0	22
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	24
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9.0	26
27	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	0.5	27
28	.	.	.	.	8.0	.	.	2.0	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	.	.	.	.	.	29
30	.	.	.	.	.	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	0.5	=	.	=	.	=	.	31
TOT	50.3	9.6	0.0	11.5	13.5	12.0	6.5	79.4	1.5	7.2	0.0	44.5
MAX	23.0	7.5	0.0	7.5	8.0	11.0	4.2	45.0	1.0	7.2	0.0	23.0

TOTAL ANNUEL : 236.0 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 37 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 78 %

::JOUR SEC

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486488076 EL MOUIDHI (CHLOE-E) Latit. 35.14.24  
 Rivière : O.El Moudhi Longit. 9.50.42  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : AFAP Aire 2.66000 km2  
 Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	184	392	315	258	210	175	145	.	244	169	.	.	1
2	183	388	313	257	207	173	144	.	242	167	.	.	2
3	181	385	311	255	206	173	144	.	241	165	.	.	3
4	180	383	309	254	204	172	143	.	240	163	.	.	4
5	178	379	307	252	202	172	143	.	238	161	.	.	5
6	177	376	304	250	202	171	141	.	236	160	.	.	6
7	175	374	302	249	201	170	140	.	234	158	.	.	7
8	173	371	300	249	201	170	138	.	232	156	.	.	8
9	172	368	298	248	200	171	136	.	230	154	.	.	9
10	171	366	296	247	198	170	135	236	228	153	.	.	10
11	169	363	294	246	196	169	133	254	226	150	.	.	11
12	167	360	292	245	194	168	132	252	224	148	.	.	12
13	165	358	289	243	192	166	132	250	220	145	.	.	13
14	164	356	286	242	191	165	131	249	215	143	.	.	14
15	163	353	284	240	190	165	129	257	212	140	.	.	15
16	167	351	282	239	190	164	126	271	209	138	.	.	16
17	195	348	281	237	189	162	124	268	207	136	.	.	17
18	389	346	279	235	188	160	121	265	204	134	.	.	18
19	414	344	277	233	187	159	119	264	201	132	.	.	19
20	408	342	275	231	187	158	117	263	198	130	.	.	20
21	403	339	273	229	185	156	115	262	195	128	.	.	21
22	404	337	271	228	184	154	114	260	192	125	.	.	22
23	420	335	270	226	182	152	112	258	189	123	.	193	23
24	415	333	269	224	180	152	110	256	188	120	.	191	24
25	411	331	267	221	180	151	.	255	185	115	.	189	25
26	408	330	266	218	179	150	.	253	182	112	.	187	26
27	404	327	264	216	178	148	.	251	179	110	.	196	27
28	401	324	263	213	178	146	.	249	176	.	.	196	28
29	398	322	261	212	177	.	.	246	174	.	.	193	29
30	395	319	259	211	177	.	.	244	173	.	.	191	30
31	.	317	.	211	176	.	.	.	171	.	.	190	31
Mo	274	352	285	236	190	163	-	-	209	-	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 26 MARS à 08H00

MAXIMUM INSTANTANE : 426 cm LE 18 SEPT à 04H45

MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 25 MARS

MAXIMUM JOURNALIER : 420 cm LE 23 SEPT

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486488076 EL MOUIDHI (CHLOE-E) Latit. 35.14.24  
 Rivière : O.El Moudhi Longit. 9.50.42  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : AFAP Aire 2.66000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	7360.	14700	11400	9530.	8140.	5400.	2630.	.000	9080.	4820.	.000	.000	1
2	7300.	14500	11300	9490.	8070.	5250.	2570.	.000	9040.	4630.	.000	.000	2
3	7250.	14400	11300	9440.	8030.	5220.	2550.	.000	9010.	4430.	.000	.000	3
4	7200.	14200	11200	9390.	7970.	5150.	2500.	.000	8970.	4240.	.000	.000	4
5	7150.	14100	11100	9330.	7930.	5120.	2470.	.000	8920.	4060.	.000	.000	5
6	7110.	14000	11000	9270.	7920.	5030.	2350.	.000	8860.	3930.	.000	.000	6
7	7040.	13900	11000	9240.	7900.	4960.	2260.	.000	8810.	3750.	.000	.000	7
8	6990.	13800	10900	9220.	7890.	4970.	2120.	.000	8750.	3550.	.000	.000	8
9	6950.	13600	10800	9200.	7830.	5020.	1990.	645.	8690.	3380.	.000	.000	9
10	6910.	13500	10800	9170.	7650.	4930.	1900.	8420.	8650.	3250.	.000	.000	10
11	6850.	13400	10700	9140.	7450.	4830.	1800.	9400.	8600.	3060.	.000	.000	11
12	6780.	13200	10600	9110.	7260.	4710.	1750.	9340.	8520.	2840.	.000	.000	12
13	6730.	13100	10500	9070.	7080.	4550.	1710.	9260.	8420.	2670.	.000	.000	13
14	6690.	13000	10400	9030.	6980.	4470.	1660.	9220.	8280.	2480.	.000	.000	14
15	6660.	12900	10400	8990.	6910.	4440.	1480.	9510.	8190.	2320.	.000	.000	15
16	6780.	12800	10300	8950.	6880.	4320.	1320.	9950.	8140.	2120.	.000	.000	16
17	7690.	12600	10200	8900.	6780.	4140.	1120.	9840.	8050.	1980.	.000	.000	17
18	15300	12600	10200	8850.	6680.	3960.	960.	9760.	7970.	1830.	.000	.000	18
19	16100	12500	10200	8800.	6610.	3860.	766.	9710.	7860.	1690.	.000	.000	19
20	15700	12400	10100	8740.	6560.	3740.	619.	9680.	7650.	1550.	.000	.000	20
21	15300	12300	10000	8690.	6400.	3550.	492.	9640.	7430.	1410.	.000	.000	21
22	15400	12300	10000	8660.	6270.	3360.	401.	9580.	7120.	1250.	.000	1680.	22
23	16500	12200	9920.	8600.	6090.	3210.	262.	9510.	6800.	1050.	.000	7230.	23
24	16200	12100	9870.	8520.	5930.	3180.	119.	9450.	6660.	842.	.000	6960.	24
25	15900	12100	9830.	8460.	5900.	3080.	7.94	9410.	6430.	476.	.000	6760.	25
26	15600	12000	9790.	8380.	5810.	2970.	.000	9350.	6080.	266.	.000	6580.	26
27	15400	11900	9730.	8300.	5740.	2830.	.000	9280.	5800.	119.	.000	7490.	27
28	15200	11800	9680.	8230.	5710.	2700.	.000	9220.	5580.	7.94	.000	7500.	28
29	15000	11700	9630.	8200.	5640.	.	.000	9160.	5330.	.000	.000	7160.	29
30	14800	11600	9560.	8180.	5610.	.	.000	9100.	5220.	.000	.000	6980.	30
31	.	11500	.	8180.	5520.	.	.000	.	5080.	.	.000	6880.	31
Mo	10700	12900	10400	8880.	6870.	4250.	1220.	6610.	7680.	2270.	.000	2100.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 25 MARS à 08H00

MAXIMUM INSTANTANE : 16900 m² LE 18 SEPT à 04H45

MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 26 MARS

MAXIMUM JOURNALIER : 16500 m² LE 23 SEPT

SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 6160. m²

## VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486488076 EL MOUIDHI (CHLOE-E) Latit. 35.14.24  
 Rivière : O.El Moudihi Longit. 9.50.42  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : AFAP Aire 2.66000 km2  
 VOLUMES EN m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	4850.	24300	14400	8460.	4170.	1970.	553.	.000	7080.	1650.	.000	.000	1
2	4710.	23700	14200	8330.	3940.	1890.	541.	.000	6940.	1540.	.000	.000	2
3	4590.	23400	14000	8180.	3830.	1870.	537.	.000	6850.	1430.	.000	.000	3
4	4500.	23100	13700	8030.	3660.	1830.	526.	.000	6740.	1320.	.000	.000	4
5	4380.	22600	13500	7820.	3530.	1820.	518.	.000	6570.	1220.	.000	.000	5
6	4290.	22200	13200	7650.	3500.	1760.	493.	.000	6400.	1150.	.000	.000	6
7	4150.	21900	13000	7580.	3440.	1720.	474.	.000	6230.	1050.	.000	.000	7
8	4020.	21500	12700	7520.	3420.	1730.	445.	.000	6060.	938.	.000	.000	8
9	3950.	21100	12500	7470.	3330.	1760.	418.	181.	5890.	842.	.000	.000	9
10	3860.	20700	12300	7370.	3220.	1710.	399.	6690.	5740.	772.	.000	.000	10
11	3720.	20400	12100	7270.	3110.	1650.	377.	8080.	5610.	671.	.000	.000	11
12	3580.	20000	11900	7160.	3000.	1590.	367.	7880.	5360.	598.	.000	.000	12
13	3460.	19600	11600	7040.	2910.	1500.	360.	7630.	5050.	562.	.000	.000	13
14	3380.	19300	11300	6920.	2850.	1450.	350.	7510.	4600.	521.	.000	.000	14
15	3310.	19000	11100	6790.	2810.	1440.	311.	8400.	4360.	487.	.000	.000	15
16	3580.	18600	10900	6650.	2800.	1370.	277.	9770.	4160.	446.	.000	.000	16
17	5570.	18300	10800	6520.	2740.	1260.	236.	9430.	3910.	415.	.000	.000	17
18	26000	18000	10600	6360.	2690.	1170.	202.	9170.	3650.	385.	.000	.000	18
19	27900	17800	10400	6200.	2640.	1110.	161.	9010.	3410.	355.	.000	.000	19
20	26800	17600	10200	6020.	2620.	1050.	130.	8920.	3230.	325.	.000	.000	20
21	26000	17200	10000	5870.	2530.	938.	103.	8810.	3100.	295.	.000	.000	21
22	26200	17000	9780.	5790.	2460.	830.	84.2	8610.	2930.	262.	.000	658.	22
23	28800	16800	9660.	5610.	2350.	745.	55.0	8410.	2750.	221.	.000	2990.	23
24	28000	16500	9520.	5360.	2270.	727.	25.0	8230.	2680.	177.	.000	2840.	24
25	27400	16300	9380.	5150.	2250.	675.	1.67	8100.	2550.	100.	.000	2730.	25
26	26800	16200	9240.	4930.	2200.	626.	.000	7900.	2350.	55.8	.000	2630.	26
27	26200	15900	9090.	4680.	2150.	595.	.000	7700.	2190.	25.0	.000	3140.	27
28	25700	15500	8940.	4460.	2140.	568.	.000	7510.	2070.	1.67	.000	3140.	28
29	25200	15200	8770.	4360.	2100.	.000	.000	7320.	1940.	.000	.000	2950.	29
30	24800	14900	8560.	4300.	2090.	.000	.000	7130.	1870.	.000	.000	2850.	30
31		14700		4290.	2030.	.000	.000	1800.		.000	.000	2800.	31
Mo	13900	19000	11200	6460.	2860.	1330.	256.	5750.	4320.	594.	.000	862.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 25 MARS à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 32200 m3 LE 18 SEPT à 04H45  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 26 MARS  
 MAXIMUM JOURNALIER : 28800 m3 LE 23 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 5550. m3

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	16/09/1996	3 180	5 600	2 420	0	2 420	76	2 344
2	17/09/1996	5 450	32 200	26 750	0	26 750	187	26 563
3	22/09/1996	25 200	29 400	4 200	0	4 200	188	4 013
4	09/04/1997	0	7 370	7 370	0	7 370	0	7 370
5	10/04/1997	7 370	8 140	770	0	770	151	619
6	15/04/1997	7 370	10 000	2 630	0	2 630	83	2 547
7	22/08/1997	0	3 080	3 080	0	3 080	0	3 080
8	27/08/1997	2 590	3 300	710	0	710	62	648

Total annuel

0 47 930 747 47 183

## Bilan hydrologique 1996-1997

El Moudihi

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	19 950	-9 600	-5 840	-4 170	-2 140	-1 402
Ruissellement	32 919	0	0	0	0	0
Vp lac	497	169	0	111	82	60
Evaporation	2 230	2 193	1 196	937	694	307
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-11 236	-7 576	-4 644	-3 344	-1 528	-1 155

## Evaporation El Moudihi

## Bilan hydrologique 1996-1997

El Moudihi

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoù-97	année
Δ VOLUME	-553	7 130	-5 280	-1 650	0	2 800	-2 050
Ruissellement	0	10 536	0	0	0	3 728	47 183
Vp lac	11	322	14	25	0	102	1 393
Evaporation	115	1 049	2 056	616	0	431	11 824
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-449	-2 679	-3 238	-1 059	0	-599	-38 802

Evaporation El Moudihi V moy Stocké 5 550 m³

# Lac collinaire de Sbahia

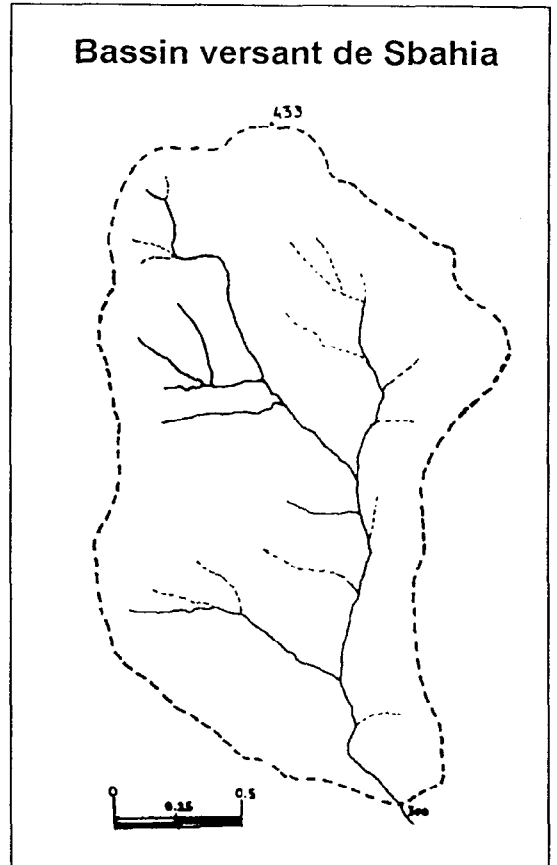
Station : Sbahia 1 Bassin : Oued Rmel  
 Latitude Nord : 36°29'43" Longitude Est : 10°12'31"  
 CRDA : Zaghouan Délégation : Zaghouan

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 324  
 Périmètre (P) en km 7.375  
 Indice de comacité C= 1.15  
 Longueur du rectangle (L) en km 2.24  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.44  
 Altitude maximale en m 473  
 Altitude minimale en m 300  
 Indice de pente (lg) en m/km 77  
 Indice de Roche (Ip)  
 Dénivelée (D) en m 173  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Garrigue : 80%  
 Aménagements CES banquettes

## Caractéristiques de la retenue

Année de construction 1993  
 Volume de la retenue au déversement (Vi) en m3 135 100  
 Surface de la retenue au déversement (Si) en ha 3.583  
 Rapport Vi/Si en m 3.77  
 Volume d'envasement (Ve) en m3 01/10/96 10 550  
 Capacité Utile (Vu) en m3 01/10/96 124 550  
 Rapport Vu/Si en m 01/10/96 3.48  
 Hauteur de la digue en m 11  
 Longueur de la digue en m 102  
 Nature du déversoir en terre trapèze  
 Hauteur du déversoir en m 9.66  
 Largeur du déversoir en m 20  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau arboriculture



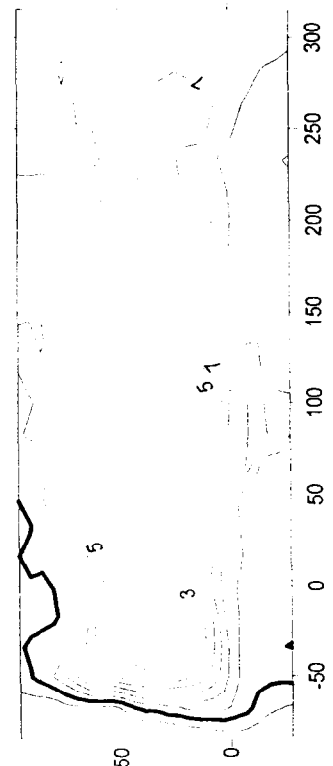
## Caractéristiques de la station

Début des observations 15/12/93  
 Hauteur repère/échelle en m 11  
 Code HYDROM échelle 15/12/93 1484888078  
 Code PLUVIOM OEDIPE 15/12/93 1484888250  
 Code PLUVIOM pluviomètre 07/06/95 1484888255  
 Code PLUVIOM bac évaporation 07/06/95 1484888820  
 Adresse ARGOS 13231

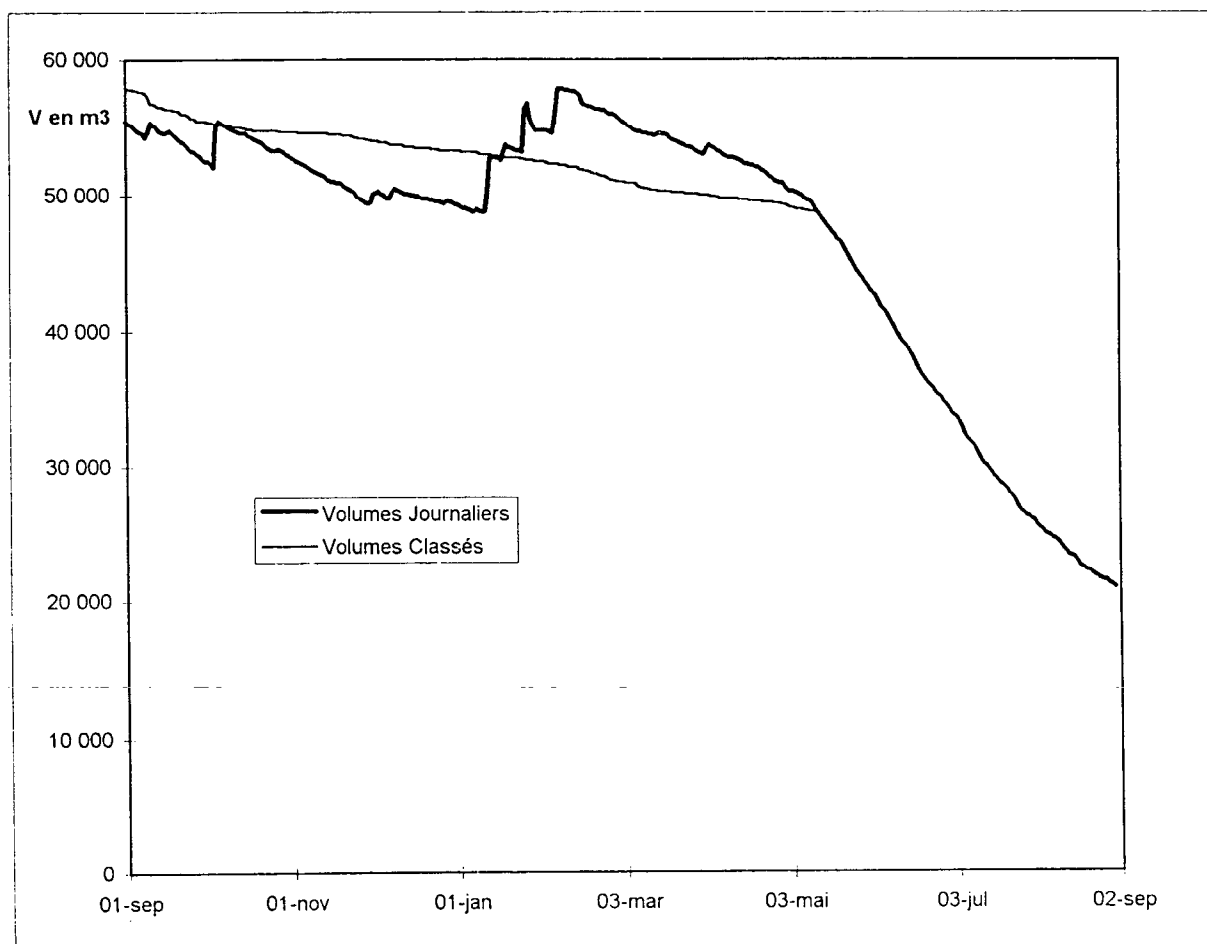
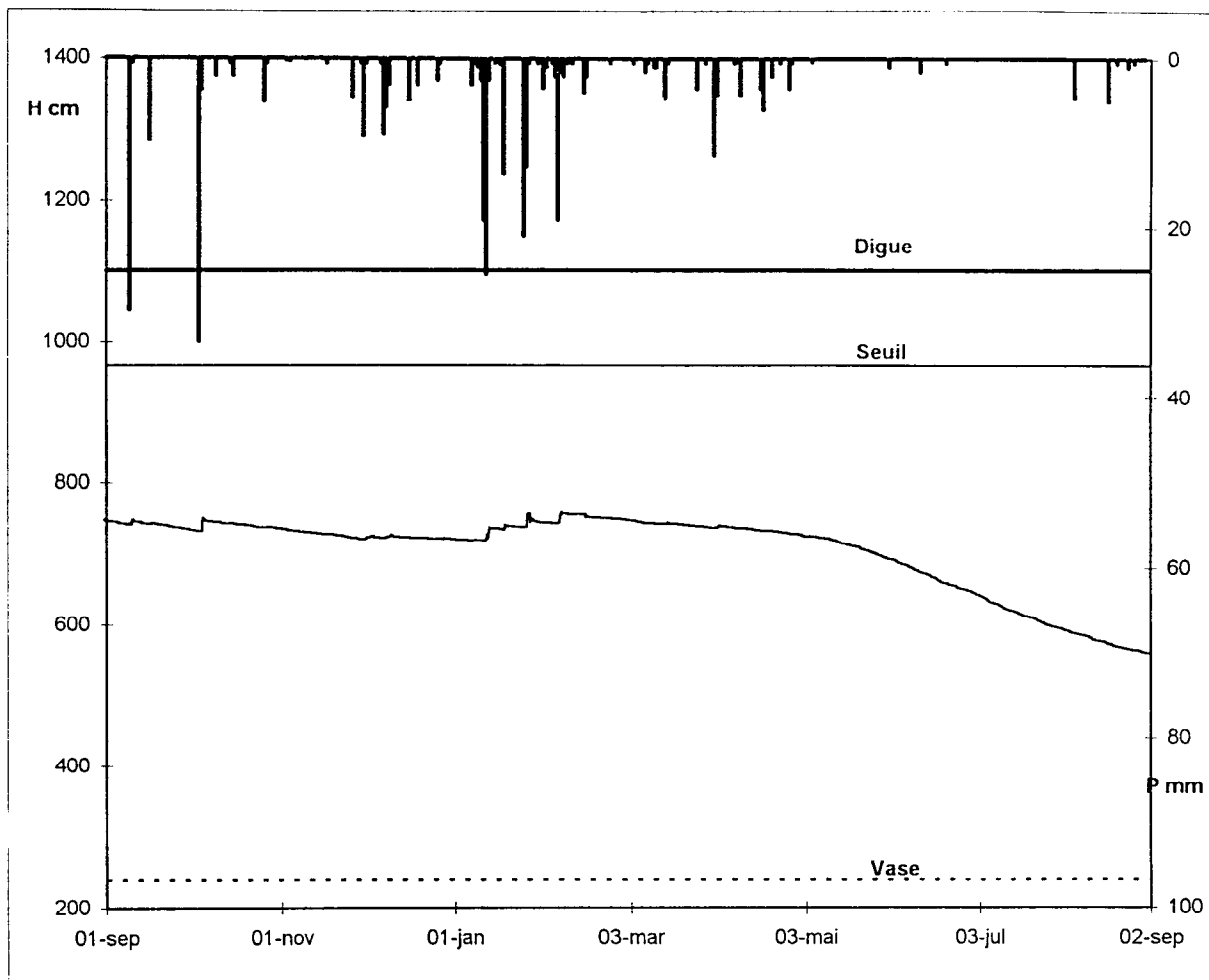
## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	Si m <sup>2</sup>	Vi m3	01/10/96 V1 m3
0.5	115	4	0
1.0	1 067	313	0
1.5	1 876	1 047	0
2.0	2 838	2 203	0
2.5	3 767	3 848	92
3.0	4 967	5 992	884
3.5	6 490	8 803	2 668
4.0	8 249	12 472	5 438
4.5	10 656	17 140	9 494
5.0	12 637	22 910	14 728
5.5	14 608	29 625	21 010
6.0	17 616	37 486	28 304
6.5	21 445	47 165	36 685
7.0	23 543	58 202	46 549
7.5	25 794	70 370	58 406
8.0	28 006	83 624	72 125
8.5	30 144	97 929	86 663
9.0	32 384	113 278	102 295
9.5	34 998	129 808	119 140

## Bathymétrie, octobre 1996







PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : SBRAHIA (OEDIPE V4) 1484888250 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.5	.	3.4	.	11.3	.	1.0	.	1
2	.	.	.	.	.	1.0	.	4.2	.	.	.	2
3	.	33.3	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	3.7	0.3	.	.	0.5	0.5	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	2.0	.	.	0.4	.	.	5
6	.	.	.	0.5	.	19.0	.	.	.	.	.	4.5 6
7	.	.	.	8.8	3.0	1.5	.	.	.	.	.	7
8	.	.	.	5.7	0.5	2.0	1.5	0.5	.	.	.	8
9	29.5	2.0	.	3.0	1.0	0.5	0.5	0.3	.	.	.	9
10	0.5	.	.	.	2.5	.	.	4.2	.	.	.	10
11	.	.	.	.	19.0	0.5	1.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	25.5	.	1.0	.	.	1.5	.	12
13	.	.	.	.	2.5	.	.	.	.	.	.	13
14	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	.	2.0	.	.	0.5	4.0	4.5	.	.	.	.	15
16	9.5	.	.	4.9	0.3	2.0	0.5	.	.	.	.	16
17	.	.	0.5	0.1	0.7	.	.	3.5	.	.	.	17
18	.	.	.	.	13.5	.	.	6.0	.	.	.	5.0 18
19	.	.	.	3.0	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	2.0	.	0.5	.	0.5	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	0.5	.	0.5	.	.	.	24
25	.	.	.	.	20.9	.	.	.	.	.	.	1.0 25
26	.	5.0	4.5	2.5	12.6	.	3.5	.	.	.	.	26
27	.	0.5	.	0.5	0.5	.	.	3.5	.	.	0.5	27
28	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	28
29	.	.	0.5	.	.	=	0.5	.	.	.	.	29
30	.	.	9.0	.	0.5	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	0.1	=	.	=	.	=	.	31
TOT	39.5	47.0	15.0	29.5	103.6	36.9	13.5	36.5	0.4	3.0	0.0	11.5
MAX	29.5	33.3	9.0	8.8	25.5	19.0	4.5	11.3	0.4	1.5	0.0	5.0

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 336.4 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 83 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 88 8

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Sbahia pluviometre 1484888255 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	0.1	0.8	.	3.0	.	15.0	.	1.2	.	1
2	.	.	.	.	.	0.8	.	4.4	.	.	.	2
3	.	38.0	Tr	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	2.3	Tr	.	.	.	0.5	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	2.8	.	.	0.4	.	.	5
6	.	.	.	.	0.5	21.0	.	.	.	.	.	4.3 6
7	.	.	.	10.4	3.9	2.0	.	0.2	.	.	.	7
8	.	.	.	4.5	0.3	2.1	2.2	0.3	.	.	.	8
9	28.5	2.3	.	2.6	1.1	.	0.9	1.5	.	.	.	9
10	0.4	.	.	.	2.8	.	.	2.9	.	.	.	10
11	.	.	.	.	21.6	0.5	1.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	33.0	.	0.9	.	.	1.5	.	12
13	.	.	.	.	3.0	.	.	.	.	.	.	13
14	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	.	2.0	.	.	0.5	5.5	5.3	.	.	.	.	15
16	8.5	.	.	4.6	.	2.2	.	.	.	.	.	16
17	0.2	.	0.6	.	0.6	.	.	4.0	.	.	.	17
18	.	.	.	.	13.5	.	.	5.7	.	.	.	4.4 18
19	.	.	.	.	2.5	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	0.2	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	1.4	.	0.5	.	0.5 21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	24
25	.	.	0.3	0.6	23.7	.	.	.	.	.	.	0.8 25
26	.	4.5	5.2	3.2	10.2	.	4.0	.	.	.	.	0.4 26
27	.	0.5	.	2.3	0.6	.	.	4.5	.	.	.	0.5 27
28	.	.	.	.	0.6	.	.	0.4	.	.	.	28
29	.	.	0.9	.	.	=	1.1	.	.	.	.	29
30	.	.	10.7	.	.	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	0.9	=	.	=	.	=	.	31
TOT	37.6	50.1	18.0	31.5	116.8	40.4	15.9	40.8	0.4	3.2	0.0	10.9
MAX	28.5	38.0	10.7	10.4	33.0	21.0	5.3	15.0	0.4	1.5	0.0	4.4

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 365.6 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 83 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 85 8

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm). TUNISIE

STATION : Sbahia bac évaporation

1484888820

ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	5.0	5.5	3.1	2.8	3.0	0.5	3.0	1.5	4.0	4.2	7.5	10.0	1
2	4.5	5.5	3.0	3.0	2.0	2.3	2.5	0.9	4.5	6.5	9.0	8.5	2
3	5.0	0.0	3.0	3.0	2.5	1.5	3.0	2.5	5.5	7.0	7.5	9.0	3
4	6.0	3.3	3.5	3.0	2.5	2.0	3.5	3.0	6.5	7.5	8.0	8.0	4
5	6.5	4.0	4.0	2.0	2.5	1.3	3.0	4.0	6.9	7.5	9.0	7.0	5
6	7.5	4.0	3.5	2.0	1.5	0.0	3.0	4.5	6.0	8.5	10.0	5.8	6
7	7.0	4.5	3.5	0.9	0.9	0.0	4.0	3.7	5.0	8.0	10.0	9.0	7
8	6.0	5.0	3.5	0.5	2.3	1.1	3.2	2.3	6.5	8.0	8.0	8.0	8
9	0.0	3.3	1.5	1.6	1.6	1.0	2.4	2.5	5.5	7.5	7.0	10.0	9
10	3.9	5.0	3.5	2.0	0.8	1.5	2.5	0.9	6.0	8.0	7.5	9.0	10
11	4.0	3.5	4.0	2.5	0.6	2.0	3.0	2.5	6.5	7.0	8.5	8.0	11
12	5.0	3.0	4.5	3.0	0.0	1.5	2.4	3.0	6.5	6.5	9.0	8.0	12
13	6.0	3.0	5.0	3.0	1.0	2.0	2.5	3.5	6.5	7.0	8.0	9.0	13
14	7.0	4.0	5.0	2.5	1.5	2.5	3.0	4.0	6.0	7.5	9.0	8.0	14
15	5.0	6.0	4.5	2.0	1.0	2.0	1.8	5.0	5.0	8.0	9.5	7.0	15
16	3.5	4.5	2.5	0.6	1.0	0.7	2.0	5.5	6.0	8.0	10.0	7.5	16
17	4.2	5.0	1.6	2.0	1.6	1.5	2.0	2.0	5.5	8.5	9.5	8.5	17
18	6.5	4.0	4.0	2.5	0.5	2.0	4.0	0.2	6.0	8.5	9.0	5.4	18
19	7.0	3.5	4.5	1.5	2.0	1.5	4.5	2.0	6.5	9.0	10.0	7.5	19
20	5.0	4.0	4.2	3.0	2.0	2.5	5.0	3.0	7.0	8.5	9.5	6.5	20
21	5.5	4.5	3.0	2.0	1.5	2.0	5.0	3.9	7.0	8.0	8.5	6.0	21
22	6.0	3.5	3.0	2.5	1.5	2.5	4.0	4.0	7.5	7.5	9.0	5.0	22
23	6.5	3.5	2.0	3.0	1.0	1.5	3.5	4.5	6.5	9.5	10.0	6.0	23
24	6.0	4.0	3.0	3.0	1.0	1.5	3.5	3.0	7.0	9.0	10.0	7.0	24
25	5.5	4.5	1.8	2.1	0.7	2.5	3.0	5.0	6.5	8.0	9.0	3.3	25
26	5.5	0.5	0.2	1.2	0.2	3.0	2.0	5.0	7.0	8.5	8.5	5.4	26
27	6.0	1.5	2.0	0.3	1.6	3.0	3.0	6.0	7.0	8.0	9.0	5.5	27
28	5.5	4.0	2.0	2.0	2.1	3.5	3.0	3.9	7.5	7.5	7.5	6.5	28
29	5.0	4.5	2.4	3.0	1.5	=	3.1	3.0	7.0	8.5	10.0	7.0	29
30	5.0	4.0	1.2	3.0	2.0	=	2.5	4.5	5.5	9.0	10.0	6.5	30
31	=	3.0	=	2.5	2.4	=	2.5	=	6.5	=	10.0	7.5	31
TOT	161.1	118.1	92.5	68.0	46.3	48.9	95.4	99.3	192.9	234.7	277.0	225.4	
MAX	7.5	6.0	5.0	3.0	3.0	3.5	5.0	6.0	7.5	9.5	10.0	10.0	

TOTAL ANNUEL : 1659.6 mm

\*\*\*\*

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1484888078 SBAINIA 1 (CHLOE-E) Latit. 36.29.43  
 Rivière : O.Sbahia Longit. 10.12.31  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : RMEL Aire 3.24000 km2  
 Cotes en cm

Station : 1484888078 SBAINIA 1 (CHLOE-E) Latit. 36.29.43  
 Rivière : O.Sbahia Longit. 10.12.31  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : RMEL Aire 3.24000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	748	735	736	725	721	745	749	737	727	692	645	595	1
2	747	734	735	725	721	745	748	739	726	692	643	593	2
3	746	733	735	726	720	745	747	740	725	691	642	591	3
4	746	746	734	724	720	744	747	739	725	688	639	590	4
5	745	748	734	724	720	744	746	739	725	686	637	589	5
6	744	747	733	723	719	748	745	738	725	685	634	588	6
7	744	746	733	723	719	757	745	738	724	684	632	587	7
8	743	746	732	725	720	757	745	737	723	682	631	586	8
9	744	746	732	726	720	757	744	736	723	680	630	585	9
10	747	745	731	726	719	757	744	736	722	678	628	584	10
11	746	745	731	725	719	757	744	736	721	676	625	582	11
12	746	744	730	725	725	756	744	736	720	674	623	580	12
13	745	744	730	725	736	756	743	736	719	673	621	579	13
14	744	744	729	724	736	756	743	735	717	672	621	577	14
15	744	744	729	724	736	755	743	735	716	670	619	577	15
16	744	743	729	724	736	753	744	734	715	668	618	576	16
17	745	743	728	724	735	753	744	734	714	666	616	574	17
18	744	742	728	724	738	752	743	734	712	663	615	572	18
19	743	742	728	723	740	752	743	733	712	661	613	571	19
20	742	741	727	723	739	752	742	733	710	660	612	570	20
21	742	741	727	723	739	752	742	733	710	658	611	569	21
22	741	740	726	723	739	751	741	732	708	657	609	568	22
23	740	739	726	723	738	751	741	732	707	656	608	567	23
24	739	739	725	723	738	751	740	731	705	655	606	566	24
25	738	738	724	722	738	750	740	730	704	653	604	565	25
26	738	738	723	722	751	750	740	730	702	652	602	564	26
27	737	739	723	722	753	750	739	729	701	651	600	563	27
28	736	738	722	723	748	749	739	728	699	650	599	563	28
29	736	738	721	722	746	738	728	698	648	598	562	562	29
30	735	737	722	722	745	738	728	696	647	597	561	561	30
31	736			721	745		737		694		596	560	31
Mo	743	741	729	724	733	752	743	734	714	669	618	576	Mo

- : lacune : à sec ou arrêt de l'écoulement  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 560 cm LE 31 AOUT à 08H10  
 MAXIMUM INSTANTANE : 759 cm LE 7 FEVR à 04H40

MINIMUM JOURNALIER : 560 cm LE 31 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 757 cm LE 7 FEVR

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	26200	24800	24900	23700	23300	25900	26300	25000	24000	20600	17500	15200	1
2	26100	24700	24800	23800	23300	25900	26200	25300	23900	20600	17400	15100	2
3	26000	24600	24800	23800	23200	25900	26100	25300	23800	20500	17300	15000	3
4	26000	26000	24700	23700	23200	25800	26100	25200	23800	20300	17200	15000	4
5	25900	26200	24700	23600	23200	25800	26000	25200	23800	20200	17100	14900	5
6	25800	26100	24600	23500	23100	26200	25900	25100	23700	20100	17000	14900	6
7	25800	26000	24600	23600	23100	26600	25900	25100	23600	20000	16900	14900	7
8	25700	26000	24500	23800	23200	26600	25900	25000	23500	19800	16800	14800	8
9	25800	26000	24500	23900	23200	26600	25800	24900	23500	19700	16800	14800	9
10	26100	25900	24400	23900	23100	26600	25800	24900	23400	19600	16600	14700	10
11	26000	25900	24400	23800	23100	26600	25800	24900	23300	19500	16600	14600	11
12	26000	25800	24300	23800	23800	26600	25800	24900	23200	19300	16500	14600	12
13	25900	25800	24300	23700	24900	26600	25700	24900	23100	19300	16400	14500	13
14	25800	25800	24200	23700	24900	26600	25700	24800	22900	19200	16400	14400	14
15	25800	25800	24200	23600	24900	26600	25700	24800	22800	19100	16300	14400	15
16	25800	25700	24200	23600	24900	26500	25800	24700	22700	18900	16200	14400	16
17	25900	25700	24100	23600	24800	26500	25800	24700	22600	18800	16100	14300	17
18	25800	25600	24100	23600	25100	26500	25700	24700	22400	18600	16100	14200	18
19	25700	25600	24100	23500	25300	26500	25700	24600	22400	18500	16000	14200	19
20	25600	25500	24000	23500	25200	26500	25600	24600	22200	18400	16000	14100	20
21	25600	25500	24000	23500	25200	26500	25600	24600	22200	18200	15900	14100	21
22	25500	25300	23900	23500	25200	26400	25500	24500	22000	18200	15800	14100	22
23	25300	25200	23900	23500	25100	26400	25500	24500	21800	18100	15800	14000	23
24	25200	25200	23800	23500	25100	26400	25400	24400	21600	18000	15700	14000	24
25	25100	25100	23600	23400	25100	26400	25300	24300	21500	17900	15600	13900	25
26	25100	25100	23500	23400	26200	26400	25300	24300	21300	17800	15500	13900	26
27	25000	25200	23500	23400	26500	26400	25200	24200	21200	17800	15400	13900	27
28	24900	25100	23400	23500	26200	26300	25200	24100	21000	17700	15400	13900	28
29	24900	25100	23300	23400	26000	25100	24100	21000	21000	17600	15300	13800	29
30	24800	25000	23400	23400	25900	25100	24100	20800	20700	17600	15300	13800	30
31	24900			23300	25900		25000		20700		15200	13700	31
Mo	25600	25500	24200	23600	24600	26400	25700	24700	22600	19000	16300	14400	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 13700 m² LE 31 AOUT à 08H10  
 MAXIMUM INSTANTANE : 26700 m² LE 7 FEVR à 04H40

MINIMUM JOURNALIER : 13700 m² LE 31 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 26600 m² LE 7 FEVR  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 22700 m²

## Sbahia 1

## Crues 1996-1997

CES/ORSTOM		*** HYDROMETRIE ***										SUIVI DES LACS COLLINAIRES		N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé	
VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997												1	09/09/1996	54 100	54 600	500	0	500	13	487			
												2	09/09/1996	54 100	55 800	1 700	0	1 700	755	945			
												3	16/09/1996	54 400	54 800	400	0	400	250	150			
Station	1484888078 SBALHIA 1 (CHLOE-E)											Latit.	36.29.43		4	04/10/1996	52 100	56 500	4 400	0	4 400	910	3 490
Rivière	O.Sbahia											Longit.	10.12.31		5	26/10/1996	53 200	53 500	300	0	300	126	174
Pays	TUNISIE													6	26/11/1996	49 700	50 000	300	0	300	106	194	
Bassin	RMEL											Aire	3.24000 km2		7	30/11/1996	49 300	50 200	900	0	900	221	679
VOLUMES EN		m3												8	02/12/1996	50 000	50 400	400	0	400	12	388	
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo	9	07-09/12/1996	49 700	50 700	1 000	0	1 000	411	589	
													10	28/12/1996	49 300	49 700	400	0	400	70	330		
1	55500	52500	52800	50100	49300	54800	55700	53000	50600	43000	34000	26000	1	11	07/01/1997	48 800	49 000	200	0	200	69	131	
2	55300	52300	52600	50200	49200	54800	55500	53500	50400	42800	33800	25700	2	12	12/01/1997	48 800	50 700	1 900	0	1 900	439	1 461	
3	55200	52100	52500	50300	49100	54800	55400	53700	50300	42600	33600	25500	3	13	13/01/1997	49 500	53 000	3 500	0	3 500	597	2 903	
4	55000	55200	52400	50100	49100	54700	55200	53600	50300	42200	33200	25300	4	14	18/01/1997	52 500	53 900	1 400	0	1 400	335	1 065	
5	54800	55500	52300	50000	49000	54600	55100	53500	50200	41800	32800	25100	5	15	25/01/1997	53 200	57 400	4 200	0	4 200	525	3 675	
6	54700	55300	52200	49800	48900	55700	54900	53300	50100	41600	32300	25000	6	16	26/01/1997	57 400	57 900	500	0	500	333	167	
7	54600	55200	52100	49800	48800	57900	54800	53200	50000	41300	32000	24900	7	17	05/02/1997	54 600	54 800	200	0	200	52	148	
8	54300	55100	51900	50200	49000	57900	54700	53000	49800	40900	31800	24700	8	18	06/02/1997	54 800	58 400	3 600	0	3 600	492	3 108	
9	54600	55000	51800	50500	48900	57900	54700	52900	49700	40600	31600	24600	9	19	07/02/1997	29 500	29 800	300	0	300	13	287	
10	55400	54900	51700	50400	48800	57800	54600	52800	49600	40200	31300	24400	10	20	15/03/1997	54 400	54 800	400	0	400	118	282	
11	55200	54800	51600	50300	48800	57800	54600	52800	49300	39800	30900	24200	11	21	02/04/1997	53 000	53 900	900	0	900	388	513	
12	55100	54700	51500	50200	50300	57700	54500	52800	49000	39400	30500	23900	12	22	21/06/1997	36 400	36 600	200	0	200	9	191	
13	54800	54600	51400	50100	52800	57700	54500	52700	48700	39200	30200	23700	13	23	18/08/1997	22 600	22 700	100	0	100	14	86	
14	54700	54600	51200	50100	52800	57600	54400	52600	48400	39000	30100	23500	14	<b>Total annuel</b>			0		27 700	6 257	21 443		
15	54600	54600	51100	50000	52800	57400	54500	52500	48100	38700	29800	23400	15										

## Bilan hydrologique 1996-1997

## Sbahia

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-3 000	400	-3 300	-700	5 500	1 100
Ruissellement	1 582	3 664	873	1 307	9 403	3 544
Vp lac	1 019	1 170	352	697	2 530	969
Evaporation	4 128	3 015	2 242	1 605	1 133	1 290
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	1 000	500	0	3 600	1 100
Ves+Vf-Vu-Vi	-1 473	-419	-1 783	-1 099	-1 700	-1 023

## Evaporation Sbahia

## Bilan hydrologique 1996-1997

## Sbahia

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	jul-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-2 600	-2 100	-7 300	-8 700	-7 900	-5 000	-34 500
Ruissellement	282	513	0	191	0	86	21 444
Vp lac	346	906	10	59	0	166	8 224
Evaporation	2 448	2 449	4 340	4 441	4 496	3 257	34 844
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	500	0	0	0	0	300	7 000
Ves+Vf-Vu-Vi	-280	-1 070	-2 970	-4 509	-3 404	-1 695	-22 324

## Evaporation Sbahia

V moy Stocké 46 900 m<sup>3</sup>

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

## ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 21000 m3 LE 31 AOUT à 08H10  
 MAXIMUM INSTANTANE : 58400 m3 LE 7 FEVR à 04H40  
 MINIMUM JOURNALIER : 21000 m3 LE 31 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 57900 m3 LE 7 FEVR  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 46900 m3

# Lac collinaire de Saadine

Station : Saadine Bassin : Oued Nebhana  
 Latitude Nord : 36°06'55" Longitude Est : 9°56'36"  
 CRDA : Zaghouan Délégation : Nadhour

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 272  
 Périmètre (P) en km 8.28  
 Indice de compacité C= 1.40  
 Longueur du rectangle (L) en km 3.32  
 Largeur du rectangle (l) en km 0.82  
 Altitude maximale en m 552  
 Altitude minimale en m 245  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 93  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 307  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols terres agricoles  
 Aménagements CES oui

## Caractéristiques de la retenue

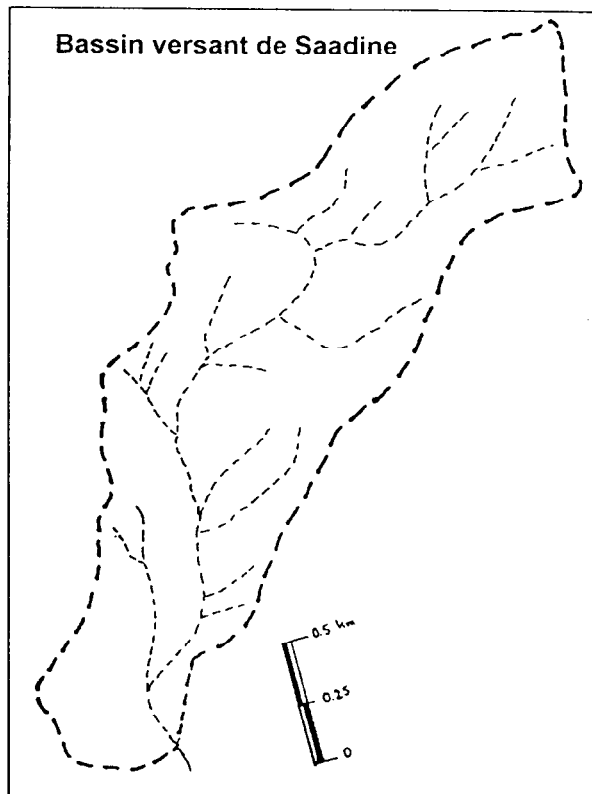
Année de construction 1992  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 35 620  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 1.585  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.25  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 03/04/97 27 370  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 03/04/97 8 250  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 03/04/97 0.52  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 120  
 Nature du déversoir béton rectangulaire  
 Hauteur du déversoir en m 8.29  
 Largeur du déversoir en m 19.1  
 Diamètre de la conduite en mm 300  
 Utilisation de l'eau maraîchage

## Caractéristiques de la station

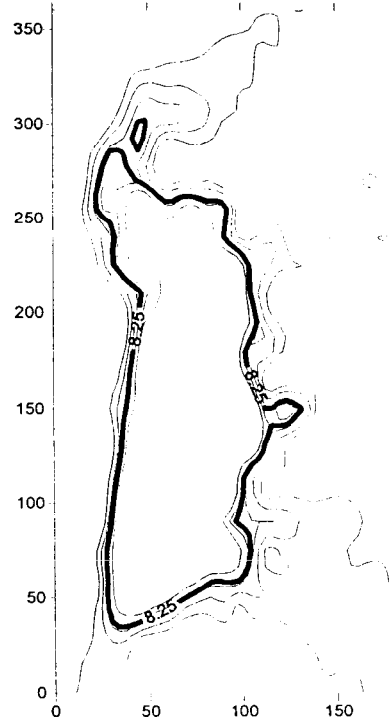
Début des observations 25/01/94  
 Hauteur repère/échelle en m 25/01/94 10  
 Code HYDROM échelle 25/01/94 1486088080  
 Code PLUVIOM OEDIPE 25/01/94 1486088260  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS sans

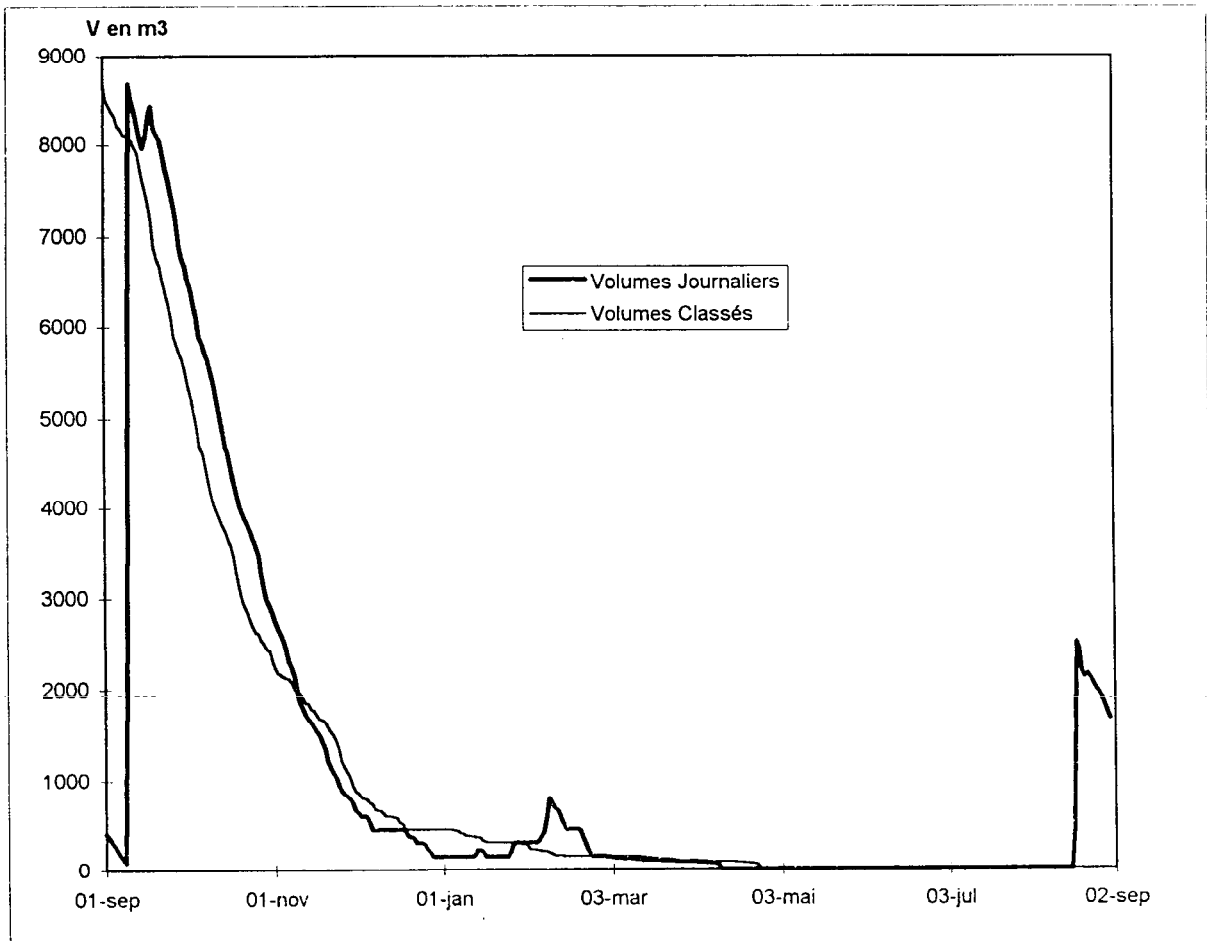
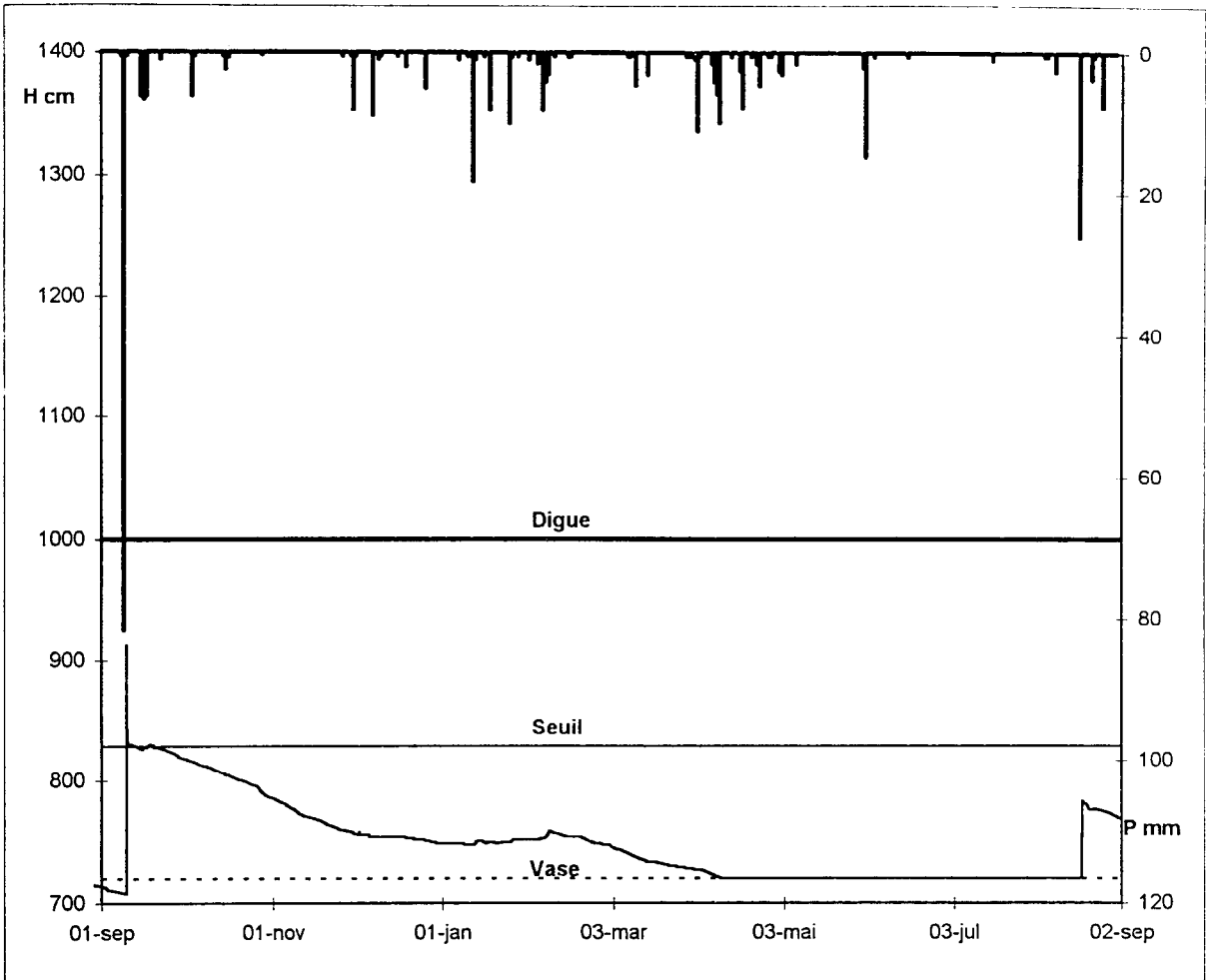
## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	03/04/97 V <sub>3</sub> m <sup>3</sup>
2.00	0	0	0
2.50	9	0	0
3.00	211	42	0
3.50	681	253	0
4.00	1 218	709	0
4.50	2 676	1 654	0
5.00	4 515	3 419	0
5.50	6 211	6 074	0
6.00	7 927	9 581	0
6.50	9 546	13 934	0
7.00	10 937	18 998	0
7.50	12 435	24 766	150
8.00	14 149	31 290	3 900
<b>8.40</b>	<b>16 213</b>	<b>37 262</b>	<b>9 900</b>
8.50	16 811	38 891	11 525
9.00	20 246	47 962	20 650



bathymétrie, avril 1997





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : SARDINE (OEDIPE V4) 148608260 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	0.5	.	1.0	.	1.0	2.5	14.5	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	11.0	3.0	.	.	.	2
3	6.0	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	3
4	0.5	.	.	.	1.5	.	.	0.5	.	.	.	4
5	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	0.5 5
6	.	.	.	.	.	8.0	.	.	.	.	.	0.5 6
7	.	.	8.8	1.0	4.0	.	1.5	1.5	.	.	.	7
8	0.5	.	0.2	3.0	0.5	4.0	.	.	.	.	.	8
9	81.5	.	1.0	.	0.5	5.7	.	.	.	.	.	2.5 9
10	0.5	.	0.5	0.5	0.5	.	9.8	.	.	.	.	10
11	.	.	.	0.5	4.5	.	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	18.0	.	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	13
14	0.5	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	14
15	6.0	2.3	.	.	0.5	3.0	.	.	.	.	.	15
16	6.5	0.7	.	0.5	0.5	.	.	0.5	.	.	.	16
17	6.0	.	.	.	.	2.4	.	.	.	1.0	.	17
18	.	.	.	8.0	.	7.6	.	.	.	26.0	18	18
19	.	.	2.0	.	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	21
22	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	3.5	22	22
23	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	0.5	23	23
24	.	.	.	.	.	4.5	.	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	9.9	.	.	.	.	.	.	25
26	.	0.5	5.0	0.6	.	.	.	.	.	7.5	26	26
27	0.1	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	27
28	0.4	.	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	.	28
29	.	0.5	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	29
30	.	8.0	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	30
31	.	.	.	.	.	0.5	.	2.0	.	.	.	31

TOT 102.0 10.5 9.0 18.5 40.5 19.5 10.0 51.5 9.0 15.5 1.0 41.0

MAX 81.5 6.0 8.0 8.8 18.0 8.0 4.5 11.0 3.0 14.5 1.0 26.0

\*\*\*\*  
TOTAL ANNUEL : 328.0 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 81 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 94 8

:::JOUR SEC



COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486088080 SAADINE (CHLOE-E) Latit. 36.06.54  
 Rivière : O.Saadine Longit. 9.56.35  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : NEBHANA Aire 2.72000 km2  
 Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	713	818	785	756	749	752	748	727	.	.	.	.	1
2	713	817	784	756	749	752	746	727	.	.	.	.	2
3	711	816	783	756	749	752	744	727	.	.	.	.	3
4	710	815	782	756	749	752	743	726	.	.	.	.	4
5	710	813	781	755	749	753	743	725	.	.	.	.	5
6	710	813	779	754	749	753	742	724	.	.	.	.	6
7	709	812	778	754	749	756	741	723	.	.	.	.	7
8	709	812	777	754	749	759	740	722	.	.	.	.	8
9	740	811	774	754	748	758	739	721	.	.	.	.	9
10	832	810	773	754	748	757	738	.	.	.	.	.	10
11	831	809	772	754	748	757	737	.	.	.	.	.	11
12	830	808	771	754	749	756	736	.	.	.	.	.	12
13	829	807	770	754	751	755	735	.	.	.	.	.	13
14	828	805	770	754	751	754	734	.	.	.	.	.	14
15	827	805	769	754	751	754	733	.	.	.	.	.	15
16	828	804	769	754	749	754	733	.	.	.	.	.	16
17	830	803	768	754	750	754	733	.	.	.	.	.	17
18	830	802	767	754	750	754	733	.	.	.	.	.	18
19	829	801	766	753	750	754	732	.	.	.	.	781	19
20	828	800	764	753	749	753	732	.	.	.	.	780	20
21	828	800	763	753	750	752	731	.	.	.	.	777	21
22	827	799	763	752	750	751	731	.	.	.	.	776	22
23	826	798	762	752	750	750	730	.	.	.	.	777	23
24	825	797	761	752	750	749	730	.	.	.	.	776	24
25	824	796	760	752	750	749	730	.	.	.	.	775	25
26	823	794	759	751	752	749	729	.	.	.	.	775	26
27	822	792	759	751	752	748	729	.	.	.	.	774	27
28	820	790	759	750	752	748	729	.	.	.	.	773	28
29	819	788	758	750	752	728	728	.	.	.	.	773	29
30	819	787	757	749	752	728	728	.	.	.	.	771	30
31		786		749	752	728	728	.	.	.	.	770	31
Mo	793	803	769	753	750	753	735	-	-	-	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 11 AVRI à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 912 cm LE 9 SEPT à 19H35  
 MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 10 AVRI  
 MAXIMUM JOURNALIER : 832 cm LE 10 SEPT

SURFACES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486088080 SAADINE (CHLOE-E) Latit. 36.06.54  
 Rivière : O.Saadine Longit. 9.56.35  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : NEBHANA Aire 2.72000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	1620.	14900	10000	2670.	980.	1520.	950.	541.	.000	.000	.000	.000	1
2	1530.	14900	9790.	2560.	980.	1520.	912.	540.	.000	.000	.000	.000	2
3	1280.	14800	9530.	2560.	980.	1520.	877.	538.	.000	.000	.000	.000	3
4	1100.	14800	9270.	2560.	980.	1580.	861.	520.	.000	.000	.000	.000	4
5	919.	14700	8940.	2330.	980.	1770.	855.	500.	.000	.000	.000	.000	5
6	741.	14700	8510.	2040.	980.	1900.	836.	480.	.000	.000	.000	.000	6
7	562.	14600	8230.	2040.	980.	2520.	816.	460.	.000	.000	.000	.000	7
8	383.	14600	7890.	2040.	975.	3230.	796.	440.	.000	.000	.000	.000	8
9	3750.	14600	7350.	2040.	961.	3030.	776.	420.	.000	.000	.000	.000	9
10	15600	14500	6930.	2040.	960.	2830.	756.	353.	.000	.000	.000	.000	10
11	15600	14500	6670.	2040.	960.	2760.	736.	50.0	.000	.000	.000	.000	11
12	15500	14400	6440.	2040.	1030.	2510.	716.	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	15500	14400	6290.	2040.	1250.	2250.	696.	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	15400	14300	6150.	2040.	1260.	2050.	676.	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	15400	14300	5990.	2040.	1200.	2040.	661.	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	15400	14200	5840.	2040.	1000.	2040.	660.	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	15500	14200	5670.	2040.	1000.	2040.	660.	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	15500	14100	5430.	2020.	1000.	2040.	655.	.000	.000	.000	.000	1770.	18
19	15400	14100	5160.	1800.	1000.	1980.	641.	.000	.000	.000	.000	9160.	19
20	15400	14000	4690.	1780.	983.	1730.	635.	.000	.000	.000	.000	8870.	20
21	15400	13900	4450.	1720.	992.	1470.	621.	.000	.000	.000	.000	8020.	21
22	15400	13700	4270.	1530.	1000.	1210.	615.	.000	.000	.000	.000	7840.	22
23	15300	13400	4060.	1520.	1000.	1010.	601.	.000	.000	.000	.000	7960.	23
24	15300	13200	3770.	1520.	1000.	981.	600.	.000	.000	.000	.000	7800.	24
25	15200	12900	3550.	1460.	1130.	980.	595.	.000	.000	.000	.000	7620.	25
26	15200	12500	3440.	1270.	1500.	975.	581.	.000	.000	.000	.000	7450.	26
27	15100	11800	3330.	1200.	1520.	961.	580.	.000	.000	.000	.000	7270.	27
28	15000	11300	3220.	1010.	1520.	960.	575.	.000	.000	.000	.000	7100.	28
29	15000	10800	3090.	995.	1520.	960.	561.	.000	.000	.000	.000	6880.	29
30	15000	10600	2800.	981.	1520.	960.	560.	.000	.000	.000	.000	6590.	30
31		10300		980.	1520.	960.	555.	.000	.000	.000	.000	6250.	31
Mo	11100	13700	6030.	1840.	1120.	1840.	697.	161.	.000	.000	.000	3240.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 11 AVRI à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 21900 m² LE 9 SEPT à 19H35  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 12 AVRI  
 MAXIMUM JOURNALIER : 15600 m² LE 10 SEPT  
 SURFACE MOYEN ANNUEL : 3310. m²

## VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486088080 SAADINE (CHLOE-E) Latit. 36.06.54  
 Rivière : O.Saadine Longit. 9.56.35  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : NEBHANA Aire 2.72000 km2

VOLUMES EN m3													
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	404.	6530.	2760.	631.	147.	300.	143.	81.1	.000	.000	.000	.000	1
2	381.	6410.	2690.	600.	147.	300.	137.	81.0	.000	.000	.000	.000	2
3	320.	6250.	2610.	600.	147.	300.	132.	80.7	.000	.000	.000	.000	3
4	271.	6110.	2540.	600.	147.	318.	129.	78.1	.000	.000	.000	.000	4
5	224.	5900.	2450.	534.	147.	371.	128.	75.0	.000	.000	.000	.000	5
6	177.	5810.	2320.	450.	147.	410.	125.	72.0	.000	.000	.000	.000	6
7	130.	5710.	2240.	450.	147.	589.	122.	69.0	.000	.000	.000	.000	7
8	82.9	5630.	2140.	450.	146.	793.	119.	66.0	.000	.000	.000	.000	8
9	2630.	5510.	1980.	450.	144.	736.	116.	63.0	.000	.000	.000	.000	9
10	8690.	5370.	1860.	450.	144.	679.	113.	52.9	.000	.000	.000	.000	10
11	8510.	5220.	1790.	450.	144.	657.	110.	7.50	.000	.000	.000	.000	11
12	8370.	5070.	1720.	450.	163.	586.	107.	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	8220.	4920.	1680.	450.	221.	511.	104.	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	8070.	4690.	1640.	450.	225.	454.	101.	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	7970.	4610.	1590.	450.	207.	450.	99.1	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	8110.	4470.	1540.	450.	152.	450.	99.0	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	8330.	4320.	1500.	450.	150.	450.	99.0	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	8440.	4170.	1430.	443.	150.	450.	98.2	.000	.000	.000	.000	463.	18
19	8190.	4040.	1350.	380.	149.	432.	96.1	.000	.000	.000	.000	2510.	19
20	8100.	3960.	1210.	375.	147.	361.	95.2	.000	.000	.000	.000	2430.	20
21	8060.	3890.	1150.	357.	149.	286.	93.1	.000	.000	.000	.000	2180.	21
22	7920.	3810.	1090.	304.	150.	211.	92.2	.000	.000	.000	.000	2130.	22
23	7760.	3740.	1030.	300.	150.	153.	90.1	.000	.000	.000	.000	2160.	23
24	7610.	3660.	949.	300.	150.	147.	90.0	.000	.000	.000	.000	2120.	24
25	7470.	3590.	887.	282.	187.	147.	89.2	.000	.000	.000	.000	2070.	25
26	7330.	3480.	854.	229.	293.	146.	87.1	.000	.000	.000	.000	2010.	26
27	7160.	3280.	822.	207.	300.	144.	87.0	.000	.000	.000	.000	1960.	27
28	6890.	3120.	790.	154.	300.	144.	86.3	.000	.000	.000	.000	1910.	28
29	6750.	2990.	754.	149.	300.		84.2	.000	.000	.000	.000	1850.	29
30	6680.	2910.	669.	147.	300.		84.0	.000	.000	.000	.000	1770.	30
31		2840.		147.	300.		83.3	.000		.000		1670.	31
Mo	5640.	4580.	1600.	392.	186.	392.	105.	24.2	.000	.000	.000	878.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNÉE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 11 AVRI à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 23600 m3 LE 9 SEPT à 19H35  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 12 AVRI  
 MAXIMUM JOURNALIER : 8690. m3 LE 10 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 1150. m3

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	09/09/1996	24	23 600	23 576	52 680	76 256	13	76 243
2	15/09/1996	7 800	8 100	300	0	300	92	208
3	16/09/1996	8 100	8 250	150	0	150	100	50
4	17/09/1996	8 250	8 550	300	285	585	93	492
5	14/10/1996	4 500	4 650	150	0	150	43	107
6	12/01/1997	144	225	81	0	81	17	64
7	16/01/1997	147	150	3	0	3	0.5	2.5
8	25/01/1997	150	300	150	0	150	11	140
9	04/02/1997	300	375	75	0	75	3	72
10	06-07/02/1997	375	825	450	0	450	21	429
11	18/08/1997	0	600	600	0	600	0	600
12	18/08/1997	450	2 630	2 180	0	2 180	21	2 159
13	22/08/1997	2 100	2 180	80	0	80	31	49

Total annuel 28 095 52 965 81 060 446 80 614

## Bilan hydrologique 1996-1997

## Saadine

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	6 276	-3 690	-2 091	-484	153	-156
Ruissellement	76 993	107	0	0	206	501
Vp lac	615	152	26	34	43	43
Evaporation	2 115	2 079	673	119	50	140
Déversement	52 960	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-16 257	-1 870	-1 444	-399	-46	-560

## Evaporation El Ogla

## Bilan hydrologique 1996-1997

## Saadine

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	ao0-97	année
Δ VOLUME	-59	-81	0	0	0	1 670	1 266
Ruissellement	0	0	0	0	0	2 808	80 614
Vp lac	7	15	0	0	0	133	1 068
Evaporation	103	21	0	0	0	667	5 967
Déversement	0	0	0	0	0	0	52 960
Vidange	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	37	-75	0	0	0	-604	-21 489

## Evaporation El Ogla

V moy Stocké 1 150 m³

## Lac collinaire de Es Seghir

Station : Es Seghir Bassin : Cap Bon  
 Latitude Nord : 36°29'08" Longitude Est : 10°41'05"  
 CRDA : Nabeul Délégation : Nabeul

### Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 431  
 Périmètre (P) en km 10.05  
 Indice de compacité C= 1.36  
 Longueur du rectangle (L) en km 3.93  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.10  
 Altitude maximale en m 232  
 Altitude minimale en m 70  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 41  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 161  
 Classe de relief (Rodier) 4  
 Occupation des sols lambeaux de forêts  
 Aménagements CES oui

### Caractéristiques de la retenue

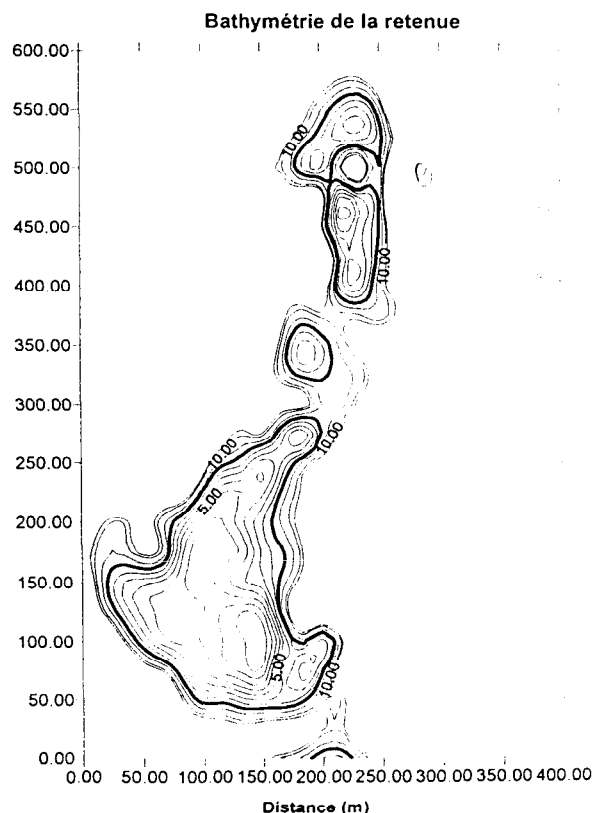
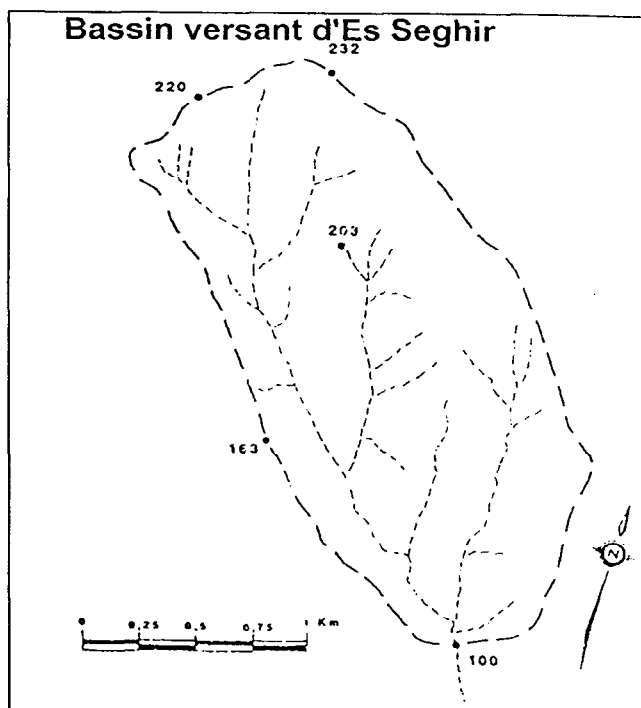
Année de construction 1992  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 192 450  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 3.62  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 5.32  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 04/10/96 2 020  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 04/10/96 190 430  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 04/10/96 5.26  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 124  
 Nature du déversoir béton triangulaire  
 Hauteur du déversoir en m 8.28  
 Largeur du déversoir en m 11.3  
 Diamètre de la conduite en mm 300  
 Utilisation de l'eau irrigation

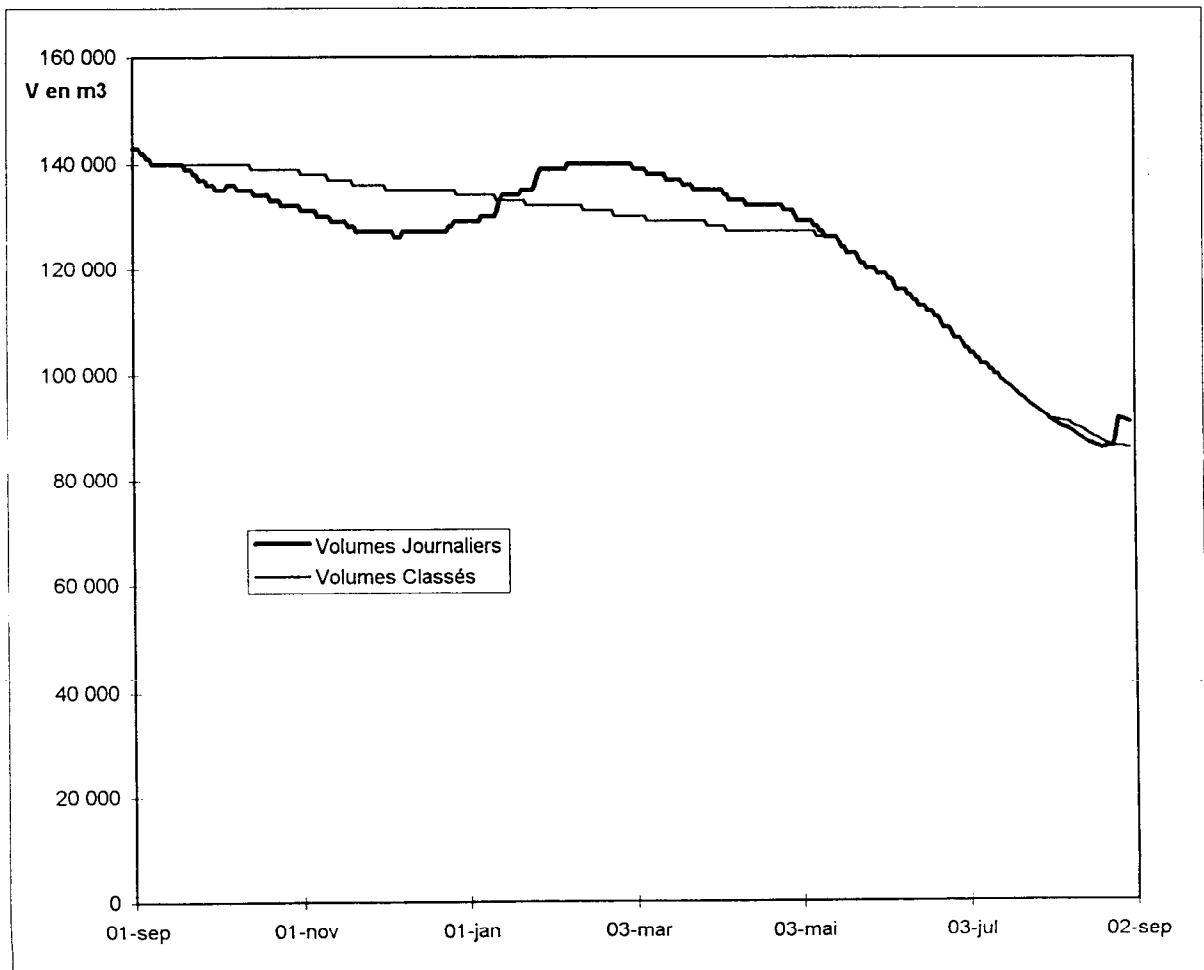
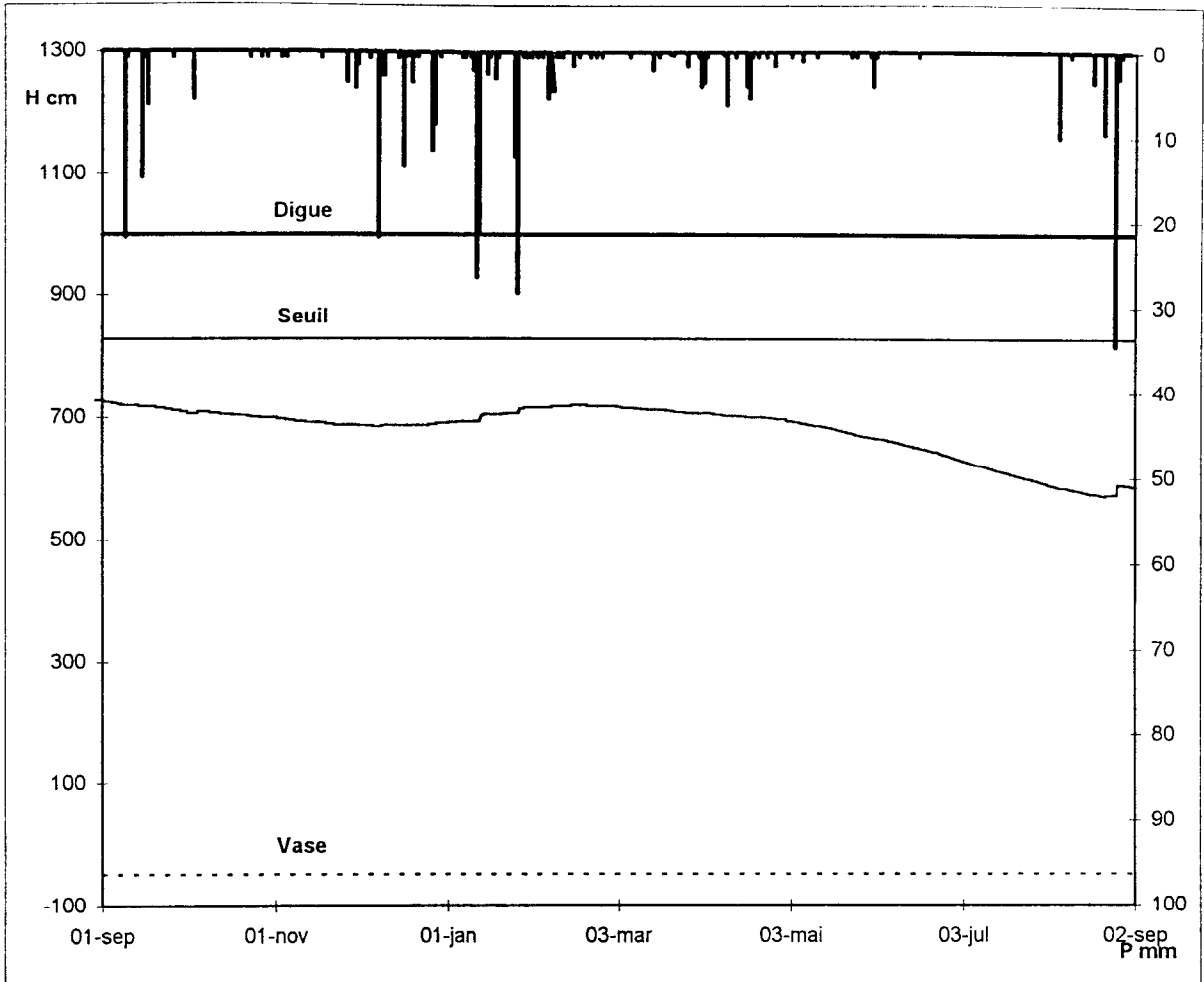
### Caractéristiques de la station

Début des observations 26/01/94  
 Hauteur repère/échelle en m 26/01/94 10  
 Code HYDROM échelle 26/01/94 1484088082  
 Code PLUVIOM OEDIPE 26/01/94 1484088270  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS 13232

### Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	04/10/96 V <sub>2</sub> m <sup>3</sup>
-2.0	0	0	0
-1.5	264	44	0
-1.0	713	290	0
-0.5	1 265	772	0
0.0	2 254	1 588	315
0.5	4 494	3 255	1 565
1.0	6 600	6 052	4 165
1.5	8 327	9 749	7 830
2.0	10 089	14 312	12 360
2.5	12 105	19 814	17 836
3.0	14 406	26 365	24 372
3.5	17 067	34 126	32 124
4.0	20 593	43 440	41 430
5.0	27 192	67 064	65 046
6.0	34 142	97 163	95 141
7.0	41 222	134 218	132 197
8.0	49 108	178 344	176 325
8.5	53 904	203 553	201 535
9.0	61 456	231 632	229 615





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Es SEGHIR (OEDIPE V4) 148408270 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOÛT
1								4.0		4.0		1
2					0.5			3.5		0.5		2
3	5.6	0.7						0.5	0.5			3
4			0.7			0.5						4
5			0.7									5
6				0.5	5.5						10.0	6
7			21.7	0.5	4.5	0.5		1.0				7
8			2.8		4.5							8
9	21.7		2.8	0.5	0.5		0.3					9
10	0.7			2.0	0.5		6.2					0.5 10
11				26.5	0.5							11
12				21.0				0.5				12
13								0.5				13
14			0.7									14
15	14.7			2.5	1.5	2.0						15
16	0.7		13.3	0.5		0.5	0.5	4.0				16
17	6.3		0.7	0.5		0.5	0.5	4.0		0.5		17
18				3.0				5.5				3.5 18
19				3.5	0.5			0.5				19
20				0.5								20
21				0.5		0.5	0.2	0.5				21
22							0.3					9.5 22
23		0.7				0.5						23
24								0.5	0.5			24
25				12.2	0.5							25
26	0.7		3.5	11.5	28.3				0.5			34.5 26
27		0.7		8.5			1.5	1.5				3.0 27
28					0.5							0.5 28
29		0.7	4.2	0.5	0.5							29
30			1.4		0.5							30
31					0.5		0.5		0.5			31
TOT	44.8	7.7	11.2	67.5	100.0	20.5	5.5	27.5	3.5	5.0	0.0	61.5
MAX	21.7	5.6	4.2	21.7	28.3	5.5	2.0	6.2	1.0	4.0	0.0	34.5

TOTAL ANNEE : 354.7 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 93 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 88 8

..JOUR SEC

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/97

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1484088082 ES SEGHIR (CHLOE-E) Latit. 36.29.08  
 Rivière : O. Shrir Longit. 10.41.05  
 Pays : TUNISIE Altit. 70M  
 Bassin : COTIER Aire 4.31000 km2  
 Cotes en cm

Station : 1484088082 ES SEGHIR (CHLOE-E) Latit. 36.29.08  
 Rivière : O. Shrir Longit. 10.41.05  
 Pays : TUNISIE Altit. 70M  
 Bassin : COTIER Aire 4.31000 km2  
 SURFACES EN m<sup>2</sup>

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	726	708	698	686	692	716	718	706	695	666	630	590	1
2	725	707	698	686	692	716	718	707	694	665	628	588	2
3	725	706	698	686	692	716	717	707	693	664	627	587	3
4	724	709	697	686	693	716	716	706	692	663	626	586	4
5	723	710	696	685	693	716	716	705	692	662	624	585	5
6	722	710	696	684	693	716	715	704	691	661	623	584	6
7	721	710	695	684	693	718	715	704	690	660	621	583	7
8	720	709	694	686	693	718	715	703	689	659	620	583	8
9	720	708	694	686	694	718	714	703	688	658	619	582	9
10	720	708	694	688	694	718	714	703	687	657	618	581	10
11	720	708	693	688	694	718	714	702	686	655	617	580	11
12	720	707	692	688	698	718	714	702	686	654	615	579	12
13	720	706	692	688	703	718	713	702	685	653	614	578	13
14	718	705	692	687	704	720	713	702	684	652	613	576	14
15	718	705	692	687	704	720	713	701	683	651	611	575	15
16	718	704	692	687	704	720	713	701	682	650	610	574	16
17	718	704	692	687	704	720	712	701	681	649	609	574	17
18	718	704	691	687	704	720	712	701	680	648	608	573	18
19	717	704	690	687	704	720	712	700	679	647	607	572	19
20	716	703	690	687	705	718	711	700	678	646	605	572	20
21	716	703	688	687	705	718	711	700	676	644	604	571	21
22	716	702	688	687	706	718	710	700	675	643	603	571	22
23	714	702	688	687	706	719	710	699	674	642	602	572	23
24	714	701	688	687	706	719	709	699	673	640	600	572	24
25	713	701	688	689	706	719	709	699	672	638	599	572	25
26	712	701	688	689	710	719	708	698	671	637	598	577	26
27	712	700	688	690	714	719	708	697	669	636	596	589	27
28	711	700	688	691	715	718	707	697	669	634	595	588	28
29	710	700	687	691	716		707	697	668	633	594	588	29
30	710	700	686	692	716		707	697	667	631	593	587	30
31		700		692	716		706		666		591	586	31
Mo	718	705	692	687	702	718	712	702	681	650	610	580	Mo

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	43200	41800	41100	40300	40700	42400	42500	41600	40900	38900	36300	33400	1
2	43100	41700	41100	40300	40700	42400	42500	41700	40800	38800	36200	33200	2
3	43100	41600	41100	40300	40700	42400	42400	41700	40700	38800	36100	33200	3
4	43000	41800	41000	40300	40700	42400	42400	41700	40700	38700	36000	33100	4
5	42900	41900	40900	40200	40700	42400	42400	41600	40600	38700	35900	33000	5
6	42800	41900	40900	40100	40800	42400	42300	41500	40600	38600	35800	33000	6
7	42800	41900	40800	40100	40800	42500	42300	41500	40600	38500	35700	32900	7
8	42700	41900	40800	40300	40800	42500	42300	41400	40500	38400	35600	32900	8
9	42700	41800	40800	40300	40800	42500	42200	41400	40400	38300	35500	32800	9
10	42700	41800	40800	40400	40800	42500	42200	41400	40300	38300	35400	32800	10
11	42700	41800	40800	40400	40800	42500	42200	41400	40300	38100	35300	32700	11
12	42700	41700	40700	40400	41100	42500	42200	41400	40200	38100	35200	32600	12
13	42700	41600	40700	40400	41400	42500	42200	41300	40200	38000	35100	32500	13
14	42500	41600	40700	40300	41500	42700	42200	41300	40100	38000	35000	32400	14
15	42500	41500	40700	40300	41500	42700	42100	41300	40000	37900	34900	32300	15
16	42500	41500	40700	40300	41500	42700	42100	41300	40000	37800	34800	32200	16
17	42500	41500	40700	40300	41500	42700	42100	41300	39900	37700	34800	32200	17
18	42500	41500	40600	40300	41500	42700	42100	41300	39800	37700	34700	32200	18
19	42500	41500	40500	40300	41500	42700	42100	41200	39800	37600	34600	32100	19
20	42400	41500	40500	40300	41500	42500	42000	41200	39700	37500	34500	32100	20
21	42400	41400	40400	40300	41600	42500	42000	41200	39600	37400	34400	32000	21
22	42400	41400	40400	40300	41600	42500	41900	41200	39500	37300	34300	32000	22
23	42200	41400	40400	40300	41600	42600	41900	41100	39500	37200	34300	32100	23
24	42200	41300	40400	40300	41600	42600	41900	41100	39400	37100	34100	32100	24
25	42100	41300	40400	40500	41600	42600	41800	41100	39300	36900	34100	32100	25
26	42100	41300	40400	40500	41900	42600	41800	41100	39200	36900	34000	32500	26
27	42100	41200	40400	40600	42200	42600	41800	41000	39100	36800	33800	33300	27
28	42000	41200	40400	40600	42300	42500	41700	41000	39100	36600	33800	33200	28
29	41900	41200	40300	40600	42400		41700	41000	39000	36500	33700	33200	29
30	41900	41200	40300	40700	42400		41700	41000	39000	36400	33600	33100	30
31		41200		40700	42400		41600		38900		33500	33100	31
Mo	42500	41500	40700	40400	41400	42500	42100	41300	39900	37800	34900	32600	Mo

- : lacune : à sec ou arrêt de l'écoulement  
 ANNEE COMPLETE

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 570 cm LE 22 AOUT à 10H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 727 cm LE 1 SEPT à 15H05  
 MINIMUM JOURNALIER : 571 cm LE 21 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 736 cm LE 1 SEPT

MINIMUM INSTANTANE : 31900 m<sup>2</sup> LE 22 AOUT à 10H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 43200 m<sup>2</sup> LE 1 SEPT à 15H05  
 MINIMUM JOURNALIER : 32000 m<sup>2</sup> LE 21 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 43200 m<sup>2</sup> LE 1 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 39800 m<sup>2</sup>

## VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 14#4088082 ES SEGHIR (CHLOE-E)  
 Rivière : O. Shrir  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : COTIER  
 VOLUMES EN m3

Latit. 36.29.08  
 Longit. 10.41.05  
 Altit. 70M  
 Aire 4.31000 km2

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	03/10/1996	135 000	136 000	1 000	0	1 000	233	767
2	24-27/12/1996	127 000	129 000	2 000	0	2 000	806	1 194
3	01-11/01/1997	129 000	130 000	1 000	0	1 000	142	858
4	12/01/1997	130 000	134 000	4 000	0	4 000	1 943	2 057
5	19-22/01/1997	134 000	135 000	1 000	0	1 000	145	855
6	26/01/1997	135 000	138 000	3 000	0	3 000	1 669	1 331
7	28/01/1997	138 000	139 000	1 000	0	1 000	21	979
8	07/02/1997	139 000	140 000	1 000	0	1 000	424	576
9	22/08/1997	85 600	86 200	600	0	600	303	297
10	26/08/1997	86 200	91 600	5 400	0	5 400	1 107	4 293
<b>Total annuel</b>					0	20 000	6 794	13 206

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-7 000	-3 000	-4 000	2 000	10 000	1 000
Ruissellement 0	0	767	0	1 194	6 080	576
Vp lac	1 908	320	453	2 721	4 135	871
Evaporation	6 932	4 528	3 904	2 568	2 113	2 415
Déversement 0	0	0	0	0	0	0
Vidange 0	0	0	0	1 000	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-1 976	441	-549	1 653	1 898	1 968

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-5 000	-4 000	-11 000	-12 000	-13 700	-1 200	-52 300
Ruissellement 0	0	0	0	0	0	4 590	13 206
Vp lac	231	1 139	140	194	0	2 001	14 113
Evaporation	4 312	4 344	7 385	8 984	9 494	7 603	64 582
Déversement 0	0	0	0	0	0	0	0
Vidange 0	0	0	0	0	0	0	1 000
Ves+Vf-Vu-Vi	-919	-795	-3 755	-3 210	-4 206	-188	-14 037

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97
11	140000	135000	130000	127000	130000	140000	138000	133000	127000	115000	101000	88700
12	140000	135000	129000	127000	131000	140000	138000	133000	126000	115000	101000	88300
13	140000	135000	129000	127000	133000	140000	138000	132000	126000	114000	100000	88000
14	140000	135000	129000	127000	134000	140000	138000	132000	126000	114000	100000	87600
15	140000	134000	129000	127000	134000	140000	137000	132000	126000	113000	99200	87200
16	140000	134000	129000	127000	134000	140000	137000	132000	126000	113000	98800	86900
17	140000	134000	129000	127000	134000	140000	137000	132000	125000	113000	98400	86700
18	140000	134000	128000	127000	134000	140000	137000	132000	124000	112000	98000	86500
19	140000	134000	128000	127000	134000	140000	137000	132000	124000	112000	97600	86300
20	139000	134000	128000	127000	134000	140000	137000	132000	123000	112000	97100	86200
21	139000	133000	127000	127000	135000	140000	136000	132000	123000	111000	96600	85900
22	139000	133000	127000	127000	135000	140000	136000	132000	123000	111000	96100	85900
23	138000	133000	127000	127000	135000	140000	136000	132000	123000	110000	95700	86200
24	138000	133000	127000	127000	135000	140000	136000	132000	122000	109000	95300	86200
25	137000	132000	127000	128000	135000	140000	135000	132000	121000	109000	94800	86200
26	137000	132000	127000	128000	136000	140000	135000	132000	121000	109000	94400	87900
27	137000	132000	127000	129000	138000	140000	135000	131000	120000	108000	93900	91500
28	136000	132000	127000	129000	139000	140000	135000	131000	120000	107000	93500	91400
29	136000	132000	127000	129000	139000		135000	131000	120000	107000	93200	91200
30	136000	132000	127000	129000	139000		135000	131000	120000	107000	92800	91000
31		132000		129000	139000		135000		119000		92300	90700
Mo	140000	134000	129000	127000	133000	140000	137000	133000	125000	113000	98900	88700

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

## ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 85600 m3 LE 22 AOUT à 10H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 143000 m3 LE 1 SEPT à 15H05  
 MINIMUM JOURNALIER : 85900 m3 LE 21 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 143000 m3 LE 1 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 125000 m3

# Lac collinaire de El Melah

Station : El Melah Bassin : Cap Bon  
 Latitude Nord : 36°28'01" Longitude Est : 10°39'13"  
 CRDA : Nabeul Délégation : Nabeul

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 85  
 Périmètre (P) en km 4.125  
 Indice de compacité C= 1.25  
 Longueur du rectangle (L) en km 1.49  
 Largeur du rectangle (l) en km 0.57  
 Altitude maximale en m 144  
 Altitude minimale en m 90  
 Indice de pente(Ig) en m/km 36  
 Indice de Roche (Ip)  
 Dénivelée (D) en m 54  
 Classe de relief (Rodier) 3  
 Occupation des sols Terres agricoles : 30%,  
 parcours : 30%  
 Aménagements CES sans

## Caractéristiques de la retenue

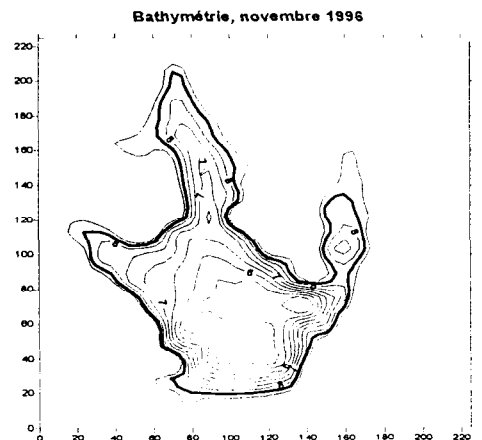
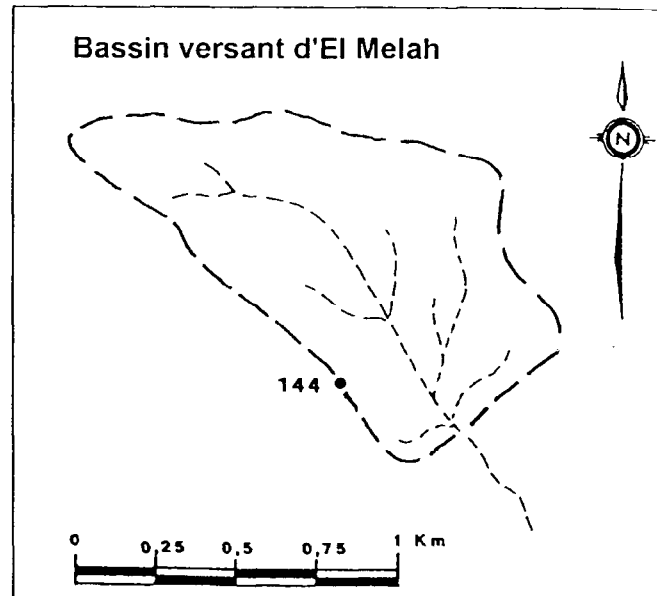
Année de construction 1991  
 Volume de la retenue au déversement (Vi) en m3 19 875  
 Surface de la retenue au déversement (Si) en ha 1.134  
 Rapport Vi/Si en m 1.75  
 Volume d'envasement (Ve) en m3 15/11/96 2 182  
 Capacité Utile (Vu) en m3 15/11/96 17 693  
 Rapport Vu/Si en m 15/11/96 1.56  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 55  
 Nature du déversoir béton rectangulaire  
 Hauteur du déversoir en m 8.47  
 Largeur du déversoir en m 7  
 Diamètre de la conduite en mm 150  
 Utilisation de l'eau abreuvement

## Caractéristiques de la station

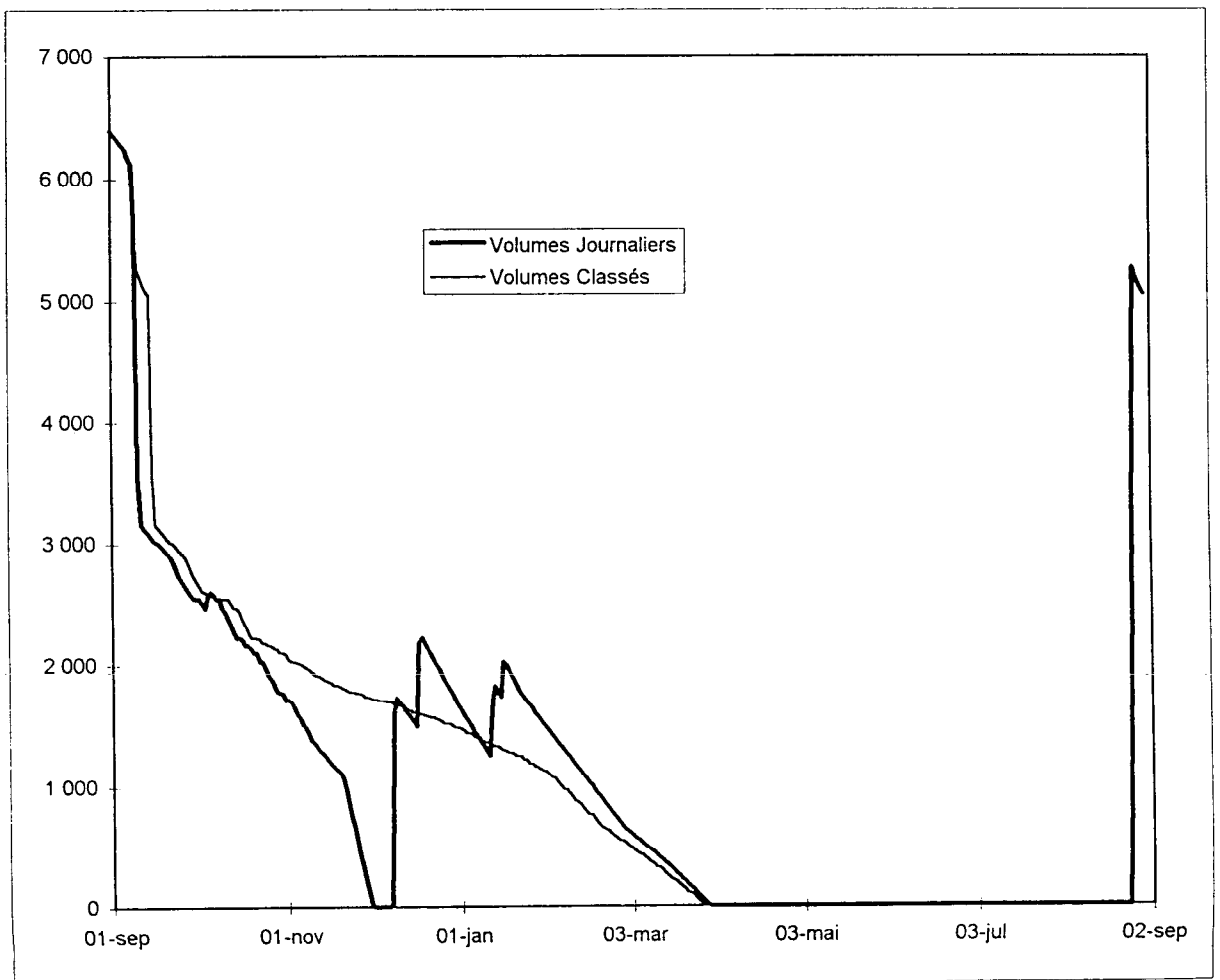
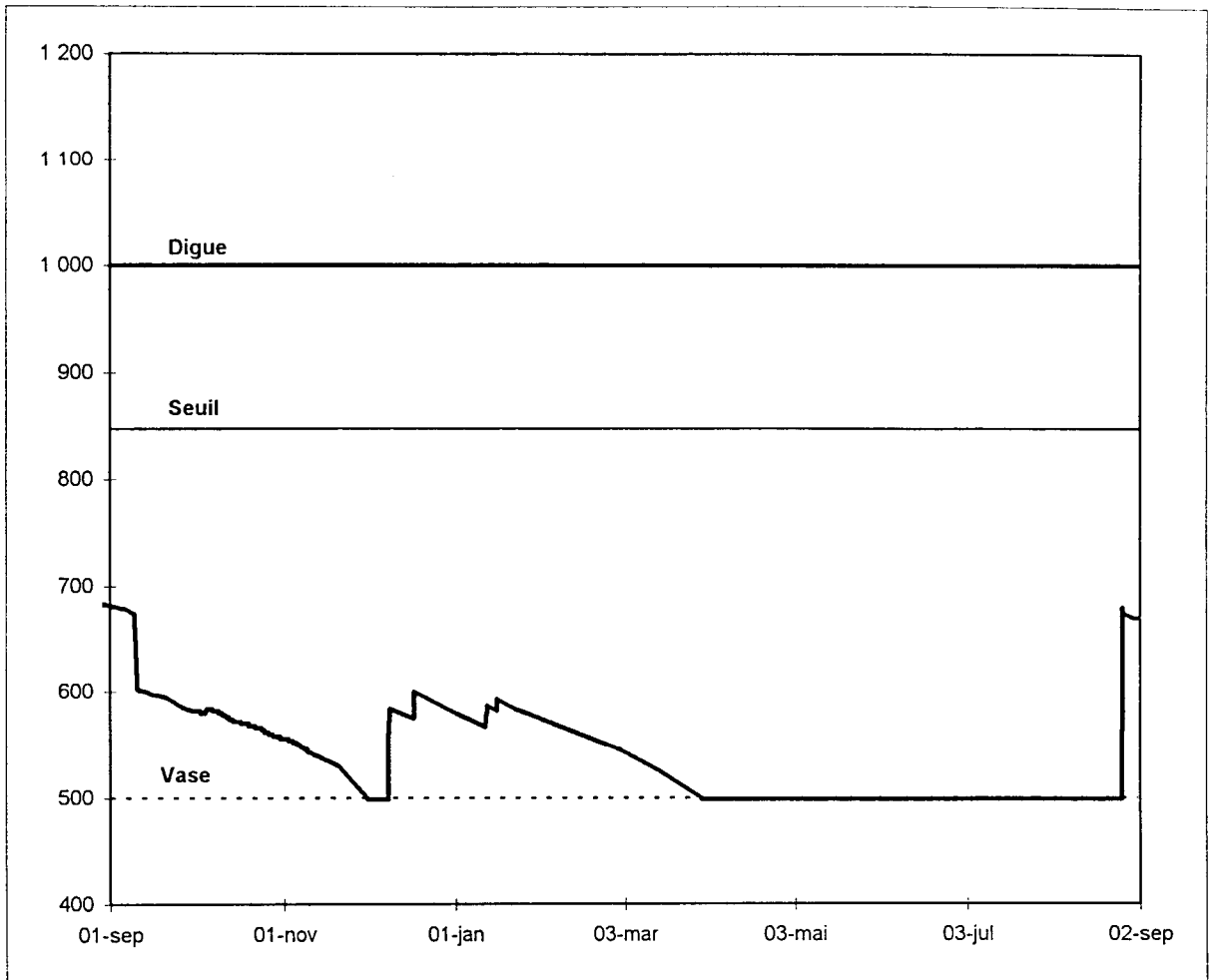
Début des observations 27/01/94  
 Hauteur repère/échelle en m 27/01/94 10  
 Code HYDR0M échelle 27/01/94 1484088084  
 Code PLUVIOM OEDIPE 27/01/94 1484088280  
 Code PLUVIOM pluviomètre  
 Adresse ARGOS sans

## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	Si m <sup>2</sup>	Vi m <sup>3</sup>	15/11/96 V2 m <sup>3</sup>
4	0	0	0
4.5	700	750	0
5	2 080	1 900	0
5.5	2 930	3 100	698
6	3 700	4 700	2 275
6.5	4 570	6 600	4 195
7	5 760	8 750	6 443
7.5	7 130	11 500	9 225
8	8 770	15 090	12 960
8.5	11 500	20 180	17 995
9	13 300	26 500	24 195







PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : EL MELAH (cedipe V4)

1484088280

ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	0.5	.	.	.	.	0.5	.	6.0	.	8.5	.	1
2	.	.	.	.	.	0.5	.	3.5	.	0.5	.	2
3	16.5	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	11.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	5
6	.	.	.	.	.	4.5	.	.	.	.	2.5	6
7	.	.	28.0	1.0	5.5	.	.	1.0	.	.	.	7
8	.	.	2.0	.	6.0	.	.	.	.	.	.	8
9	16.0	.	4.0	1.0	0.5	0.5	.	.	.	.	0.5	9
10	0.5	.	.	0.5	0.5	.	.	6.0	.	.	.	10
11	.	.	.	22.5	.	0.5	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	22.5	.	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.0	.	0.3	.	.	.	.	.	.	.	14
15	5.5	.	.	13.5	1.0	3.5	0.5	.	.	.	.	15
16	0.5	4.5	.	13.5	0.6	.	.	.	.	.	.	16
17	4.5	.	.	0.5	0.1	.	.	3.5	.	.	.	17
18	.	.	.	3.0	.	.	.	5.5	.	.	4.5	18
19	.	.	.	3.5	.	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	0.5	.	2.0	.	.	.	21
22	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	12.0	22
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	24
25	.	.	.	.	21.8	0.5	.	.	.	.	.	25
26	0.5	1.0	9.0	21.2	.	.	.	.	.	.	44.0	26
27	.	.	9.0	.	.	0.5	1.9	.	.	.	3.5	27
28	.	.	.	0.1	.	0.5	0.1	.	.	.	.	28
29	.	1.1	.	0.9	=	.	.	.	.	.	.	29
30	.	1.4	.	0.4	=	.	.	.	.	.	.	30
31	=	.	.	0.1	=	1.0	=	0.5	=	.	.	31
TOT	28.0	33.5	4.0	70.0	110.0	20.0	6.5	30.0	1.5	9.0	0.0	67.0
MAX	16.0	16.5	1.4	28.0	22.5	6.0	3.5	6.0	1.0	8.5	0.0	44.0
TOTAL ANNEE : 379.5 mm												

NOMBRE DE JOURS DE ELUIE : 78 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 83 8

...JOUR SEC

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/97

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1484088084 EL MELAH (CHLOE-E) Latit. 36.28.01  
 Rivière : O.Melah Longit. 10.39.13  
 Pays : TUNISIE Altit. 90M  
 Bassin : MELAH Aire 0.850000 km2  
 Cotes en cm

Station : 1484088084 EL MELAH (CHLOE-E) Latit. 36.28.01  
 Rivière : O.Melah Longit. 10.39.13  
 Pays : TUNISIE Altit. 90M  
 Bassin : MELAH Aire 0.850000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	681	582	556	.	579	574	545	.	.	.	.	.	1
2	680	581	555	.	578	573	544	.	.	.	.	.	2
3	680	580	554	.	577	572	542	.	.	.	.	.	3
4	679	583	552	.	576	571	541	.	.	.	.	.	4
5	678	584	551	.	575	570	539	.	.	.	.	.	5
6	678	583	550	.	573	569	538	.	.	.	.	.	6
7	676	582	548	.	572	568	536	.	.	.	.	.	7
8	675	582	546	579	571	567	535	.	.	.	.	.	8
9	665	580	544	583	570	566	534	.	.	.	.	.	9
10	612	579	542	582	569	565	532	.	.	.	.	.	10
11	601	577	541	581	568	564	531	.	.	.	.	.	11
12	601	575	540	580	582	563	529	.	.	.	.	.	12
13	600	574	538	579	586	562	528	.	.	.	.	.	13
14	599	572	537	578	584	561	526	.	.	.	.	.	14
15	598	572	536	576	583	559	525	.	.	.	.	.	15
16	597	572	535	575	592	558	523	.	.	.	.	.	16
17	597	570	534	597	591	557	522	.	.	.	.	.	17
18	596	570	532	598	590	556	520	.	.	.	.	.	18
19	595	569	531	597	588	555	518	.	.	.	.	.	19
20	594	568	530	595	587	554	517	.	.	.	.	.	20
21	593	568	527	594	585	553	515	.	.	.	.	.	21
22	592	566	524	593	584	552	513	.	.	.	.	.	22
23	590	566	521	591	583	551	512	.	.	.	.	.	23
24	588	564	518	590	582	550	510	.	.	.	.	.	24
25	587	562	515	589	581	549	508	.	.	.	.	.	25
26	586	561	512	587	580	548	507	.	.	.	.	.	26
27	584	560	509	586	579	547	505	.	.	.	.	674	27
28	583	558	506	585	578	546	503	.	.	.	.	672	28
29	582	558	503	583	577	.	502	.	.	.	.	671	29
30	582	558	.	582	576	.	.	.	.	.	.	670	30
31	.	556	.	581	575	.	.	.	.	.	.	669	31
Mo	618	571	-	-	580	560	-	-	-	-	-	-	Mo

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	4580.	3260.	2880.	.000	3220.	3140.	2510.	.000	.000	.000	.000	.000	1
2	4570.	3250.	2870.	.000	3200.	3120.	2430.	.000	.000	.000	.000	.000	2
3	4560.	3230.	2850.	.000	3190.	3100.	2350.	.000	.000	.000	.000	.000	3
4	4550.	3270.	2830.	.000	3170.	3080.	2270.	.000	.000	.000	.000	.000	4
5	4540.	3290.	2810.	.000	3150.	3060.	2190.	.000	.000	.000	.000	.000	5
6	4540.	3280.	2780.	.000	3130.	3030.	2110.	.000	.000	.000	.000	.000	6
7	4510.	3260.	2740.	81.7	3120.	3010.	2030.	.000	.000	.000	.000	.000	7
8	4500.	3260.	2700.	3210.	3100.	2990.	1960.	.000	.000	.000	.000	.000	8
9	4360.	3230.	2640.	3270.	3080.	2970.	1880.	.000	.000	.000	.000	.000	9
10	3680.	3210.	2610.	3260.	3070.	2950.	1800.	.000	.000	.000	.000	.000	10
11	3540.	3190.	2580.	3240.	3050.	2930.	1720.	.000	.000	.000	.000	.000	11
12	3530.	3160.	2550.	3230.	3260.	2910.	1640.	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	3520.	3140.	2530.	3210.	3310.	2890.	1560.	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	3510.	3110.	2500.	3200.	3290.	2870.	1480.	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	3490.	3110.	2470.	3180.	3270.	2840.	1400.	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	3480.	3100.	2440.	3170.	3400.	2820.	1310.	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	3470.	3080.	2410.	3470.	3390.	2800.	1210.	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	3460.	3080.	2390.	3490.	3370.	2780.	1120.	.000	.000	.000	.000	.000	18
19	3450.	3070.	2360.	3470.	3350.	2760.	1030.	.000	.000	.000	.000	.000	19
20	3440.	3050.	2300.	3450.	3330.	2740.	933.	.000	.000	.000	.000	.000	20
21	3420.	3050.	2100.	3430.	3310.	2720.	840.	.000	.000	.000	.000	.000	21
22	3400.	3020.	1860.	3420.	3290.	2700.	747.	.000	.000	.000	.000	.000	22
23	3370.	3020.	1630.	3400.	3280.	2680.	653.	.000	.000	.000	.000	.000	23
24	3350.	2990.	1400.	3380.	3260.	2650.	560.	.000	.000	.000	.000	.000	24
25	3330.	2970.	1170.	3360.	3250.	2630.	467.	.000	.000	.000	.000	.000	25
26	3310.	2960.	932.	3340.	3230.	2610.	373.	.000	.000	.000	.000	1590.	26
27	3290.	2940.	699.	3320.	3220.	2590.	280.	.000	.000	.000	.000	4480.	27
28	3280.	2920.	466.	3300.	3200.	2570.	187.	.000	.000	.000	.000	4460.	28
29	3270.	2910.	233.	3280.	3190.	.	93.3	.000	.000	.000	.000	4440.	29
30	3260.	2900.	29.1	3260.	3170.	.	11.7	.000	.000	.000	.000	4430.	30
31	.	2880.	.	3240.	3160.	.	.000	.	.000	.	.000	4420.	31
Mo	3750.	3100.	2090.	2570.	3230.	2850.	1260.	.000	.000	.000	.000	768.	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 30 NOVE à 13H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 681 cm LE 1 SEPT à 15H30

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 30 NOVE à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 4580. m² LE 1 SEPT à 15H30

MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 30 NOVE  
 MAXIMUM JOURNALIER : 681 cm LE 1 SEPT

MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 1 DECE  
 MAXIMUM JOURNALIER : 4580. m² LE 1 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 1630. m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1484088084 EL MELAH (CHLOE-E) Latit. 36.28.01  
 Rivière : O.Melah Longit. 10.39.13  
 Pays : TUNISIE Altit. 90M  
 Bassin : MELAH Aire 0.850000 km2  
 VOLUMES EN m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	Jo
1	6390.	2540.	1720.	.000	1630.	1460.	627.	.000	.000	.000	.000	.000	1
2	6360.	2510.	1700.	.000	1590.	1430.	608.	.000	.000	.000	.000	.000	2
3	6330.	2470.	1660.	.000	1560.	1400.	588.	.000	.000	.000	.000	.000	3
4	6300.	2560.	1610.	.000	1520.	1370.	568.	.000	.000	.000	.000	.000	4
5	6270.	2600.	1570.	.000	1480.	1340.	548.	.000	.000	.000	.000	.000	5
6	6240.	2580.	1520.	.000	1440.	1310.	528.	.000	.000	.000	.000	.000	6
7	6170.	2540.	1490.	28.1	1410.	1280.	508.	.000	.000	.000	.000	.000	7
8	6120.	2540.	1440.	1600.	1370.	1250.	489.	.000	.000	.000	.000	.000	8
9	5660.	2470.	1390.	1730.	1330.	1220.	469.	.000	.000	.000	.000	.000	9
10	3560.	2440.	1360.	1700.	1290.	1190.	449.	.000	.000	.000	.000	.000	10
11	3160.	2380.	1330.	1670.	1260.	1160.	429.	.000	.000	.000	.000	.000	11
12	3130.	2330.	1300.	1630.	1710.	1130.	409.	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	3100.	2280.	1280.	1600.	1830.	1100.	389.	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	3070.	2220.	1250.	1570.	1780.	1070.	369.	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	3040.	2220.	1220.	1540.	1740.	1040.	349.	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	3020.	2210.	1190.	1500.	2020.	1010.	326.	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	3000.	2160.	1170.	2180.	2000.	975.	302.	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	2980.	2160.	1140.	2220.	1950.	945.	279.	.000	.000	.000	.000	.000	18
19	2950.	2130.	1120.	2180.	1910.	915.	256.	.000	.000	.000	.000	.000	19
20	2920.	2100.	1080.	2140.	1860.	884.	233.	.000	.000	.000	.000	.000	20
21	2890.	2100.	981.	2090.	1820.	854.	209.	.000	.000	.000	.000	.000	21
22	2840.	2030.	872.	2050.	1770.	824.	186.	.000	.000	.000	.000	.000	22
23	2790.	2030.	763.	2010.	1740.	793.	163.	.000	.000	.000	.000	.000	23
24	2730.	1980.	654.	1970.	1710.	763.	140.	.000	.000	.000	.000	.000	24
25	2690.	1920.	545.	1930.	1680.	733.	116.	.000	.000	.000	.000	.000	25
26	2650.	1890.	436.	1880.	1650.	703.	93.1	.000	.000	.000	.000	1870.	26
27	2610.	1840.	327.	1840.	1610.	672.	69.8	.000	.000	.000	.000	5260.	27
28	2580.	1790.	218.	1800.	1580.	644.	46.5	.000	.000	.000	.000	5190.	28
29	2550.	1780.	109.	1760.	1550.	23.3	.000	.000	.000	.000	.000	5130.	29
30	2540.	1770.	13.6	1710.	1520.	2.91	.000	.000	.000	.000	.000	5080.	30
31		1720.		1670.	1490.		.000		.000		.000	5050.	31
Mo	3890.	2200.	1080.	1420.	1640.	1050.	315.	.000	.000	.000	.000	890.	Mo

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	04/10/1996	2 470	2 600	130	0	130	90	40
2	07/12/1996	0	1 770	1 770	0	1 770	0	1 770
3	16/12/1996	1 490	2 280	790	0	790	43	747
4	11/01/1997	1 240	1 870	630	0	630	137	493
5	16/01/1997	1 710	2 060	350	0	350	46	304
6	26/08/1997	0	5 140	5 140	0	5 140	0	5 140

Total annuel 0 8 810 316 8 494

Bilan hydrologique 1996-1997

EI Melah

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-3 850	-820	-1 706	1 670	-140	-816
Ruissellement 0	40	0	2 517	797	0	0
Vp lac	112	108	3	140	353	60
Evaporation	608	339	210	160	165	159
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	2 900	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-454	-629	-1 499	-827	-1 125	-717

Evaporation Sbahia & Kamech

Bilan hydrologique 1996-1997

EI Melah

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	jul-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-627	0	0	0	0	5 050	-1 340
Ruissellement 0	0	0	0	0	0	5 140	8 494
Vp lac	7	0	0	0	0	86	869
Evaporation	125	0	0	0	0	174	1 940
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	2 900
Ves+Vf-Vu-Vi	-509	0	0	0	0	-2	-5 863

Evaporation Sbahia & Kamech

V moy Stocké 1 040 m3

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 30 NOVE à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 6390. m3 LE 1 SEPT à 15H30  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 1 DECE  
 MAXIMUM JOURNALIER : 6390. m3 LE 1 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 1040. m3

# Lac collinaire de Kemech

Station : Kemech Bassin : Cap Bon  
 Latitude Nord : 36°52'18" Longitude Est : 10°52'08"  
 CRDA : Nabeul Délégation : El Haouaria

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 245.5  
 Périmètre (P) en km 7.25  
 Indice de compacité C= 1.30  
 Longueur du rectangle (L) en km 2.72  
 Largeur du rectangle (l) en km 0.90  
 Altitude maximale en m 203  
 Altitude minimale en m 95  
 Indice de pente(ig) en m/km 40  
 Indice de Roche (Ip)  
 Dénivelée (D) en m 108  
 Classe de relief (Rodier) 4  
 Occupation des sols Terres agricoles :75%  
 Aménagements CES non

## Caractéristiques de la retenue

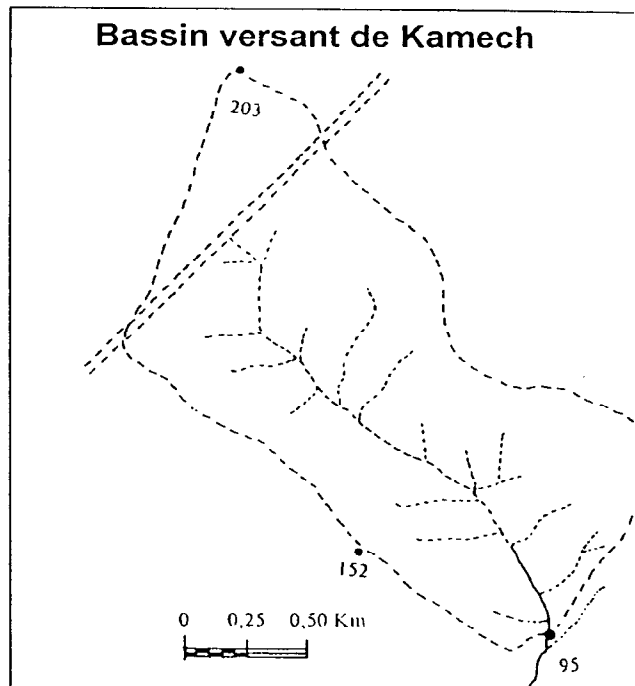
Année de construction 1993  
 Volume de la retenue au déversement (Vi) en m3 142 560  
 Surface de la retenue au déversement (Si) en ha 4.466  
 Rapport Vi/Si en m 3.19  
 Volume d'envasement (Ve) en m3 31/07/96 11 380  
 Capacité Utile (Vu) en m3 31/07/96 131 180  
 Rapport Vu/Si en m 31/07/96 2.94  
 Hauteur de la digue en m 10  
 Longueur de la digue en m 125  
 Nature du déversoir béton triangulaire  
 Hauteur du déversoir en m 8.71  
 Largeur du déversoir en m 8.85  
 Diamètre de la conduite en mm 300  
 Utilisation de l'eau irrigation

## Caractéristiques de la station

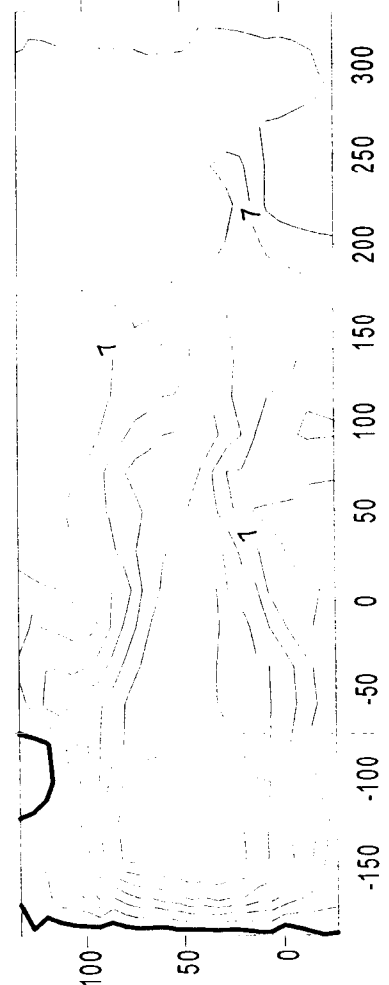
Début des observations 09/03/94  
 Hauteur repère/échelle en m 9.9  
 Code HYDROM échelle 09/03/94 1484088086  
 Code PLUVIOM OEDIPE 09/03/94 1484088310  
 Code PLUVIOM pluviomètre 23/08/95 1484088315  
 Code PLUVIOM bac évaporation 23/08/95 1484088830  
 Adresse ARGOS 13234

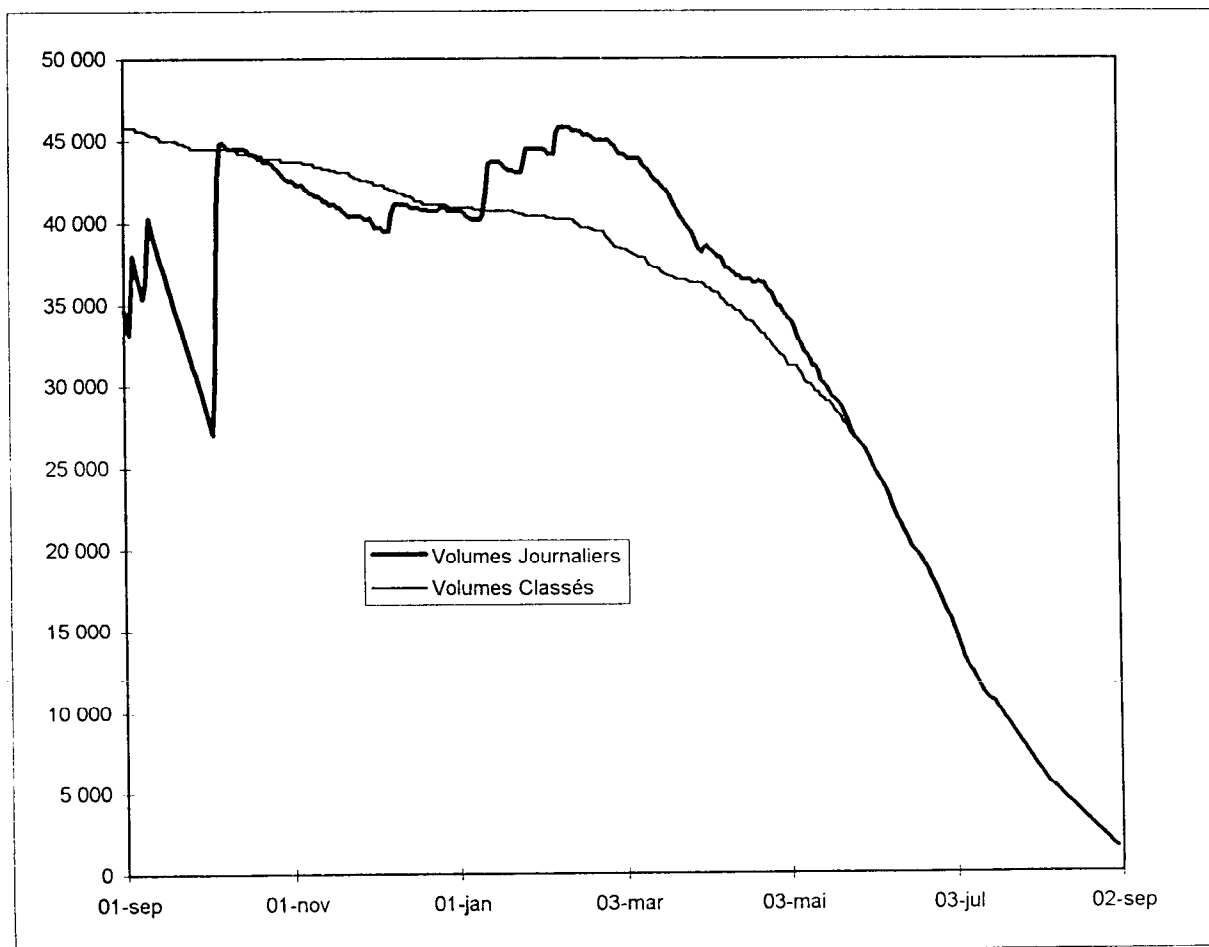
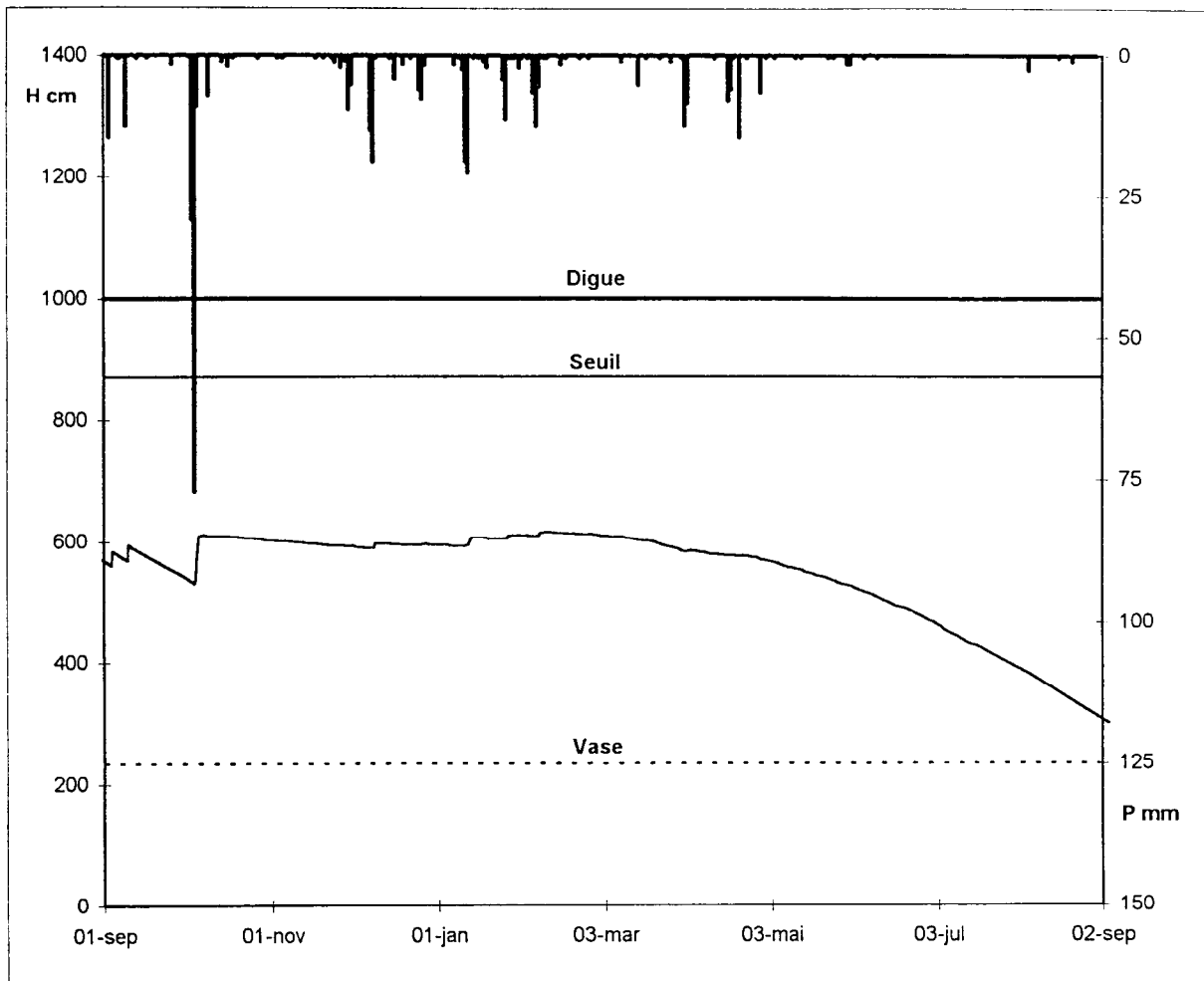
## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	Si m <sup>2</sup>	Vi m <sup>3</sup>	31/07/96 V2 m <sup>3</sup>
0.0	8	0	0
0.5	570	128	0
1.0	1 328	599	0
1.5	2 274	1 479	0
2.0	3 720	2 967	0
2.5	5 396	5 204	4
3.0	7 149	8 292	995
3.5	9 620	12 432	3 205
4.0	12 623	17 937	7 217
4.5	15 423	24 896	12 965
5.0	18 547	33 319	20 662
5.5	21 579	43 284	30 283
6.0	24 421	54 710	41 805
6.5	27 102	67 480	55 235
7.0	29 847	81 582	69 480
7.5	32 888	97 104	85 146
8.0	36 401	114 218	102 435
8.5	42 042	133 526	122 043
8.7	44 521	142 099	130 715
9.0	48 618	155 932	144 699
9.5	57 470	182 034	171 149
10.0	89 835	216 583	207 639



## Bathymétrie, juillet 1996





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm). TUNISIE

STATION : KAMECH (OEDIPE V4) 1484088310 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	0.5	.	12.5	0.5	1.5	.	1
2	.	0.2	.	.	.	.	.	8.5	.	.	.	2
3	14.5	29.0	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	.	3
4	.	76.8	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	4
5	.	9.0	0.5	.	.	6.5	.	.	.	.	.	5
6	0.5	.	.	.	.	12.5	.	.	.	0.5	.	2.5 6
7	0.5	.	.	13.2	1.5	5.5	.	.	.	.	.	7
8	.	.	.	18.8	.	.	.	.	.	.	.	8
9	12.5	7.0	.	0.5	0.5	1.0	.	.	.	.	.	9
10	.	.	.	.	2.5	0.5	.	.	.	.	.	10
11	.	.	.	.	18.7	.	.	.	.	0.5	.	11
12	.	.	.	.	20.8	.	.	0.5	0.5	.	.	12
13	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.0	.	0.5	0.5	.	.	.	0.5	.	.	14
15	.	0.2	.	.	.	1.5	5.0	.	.	.	.	15
16	.	1.8	.	4.0	0.5	.	.	.	.	.	.	16
17	0.5	.	0.5	.	.	0.5	.	8.1	.	.	.	0.5 17
18	.	0.5	.	.	1.0	.	0.5	5.9	.	.	.	18
19	.	.	.	1.5	2.0	.	.	0.5	.	.	.	19
20	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	14.5	.	.	.	.	21
22	.	.	.	0.5	.	0.5	.	.	.	.	.	1.0 22
23	.	.	0.4	.	.	.	0.5	.	.	.	.	23
24	.	.	1.1	.	.	.	.	0.5	0.5	.	.	24
25	.	.	.	6.0	4.2	0.5	.	.	.	.	.	25
26	1.5	.	2.0	7.8	11.3	.	.	.	0.5	.	.	26
27	.	0.5	.	1.7	0.5	.	1.0	.	.	.	.	27
28	.	.	1.0	.	0.5	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	9.5	.	0.5	.	.	6.5	.	.	.	29
30	.	.	5.0	.	.	.	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	2.0	=	0.5	=	1.5	=	.	31
TOT	30.5	126.0	21.0	54.5	67.0	29.5	8.5	57.5	4.5	2.5	0.0	4.0
MAX	14.5	76.8	9.5	18.8	20.8	12.5	5.0	14.5	1.5	1.5	0.0	2.5

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 405.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 91 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 86 8

..JOUR SEC

STATION : Kamech pluviometre 1484088315 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	0.5	.	12.2	0.5	2.6	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	7.2	.	.	.	2
3	8.0	0.2	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	.	3
4	.	25.0	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	4
5	.	90.7	0.5	.	.	2.5	.	.	.	.	.	2.6 5
6	0.5	3.4	.	.	.	13.5	.	.	.	0.5	.	6
7	0.5	.	.	21.5	0.8	5.9	.	.	.	.	.	7
8	.	.	.	8.0	.	.	.	.	.	.	.	8
9	16.0	4.5	.	0.5	0.2	0.5	1.0	.	.	.	.	9
10	.	.	.	.	1.8	0.5	.	.	.	.	.	10
11	.	.	.	.	15.1	.	.	.	.	0.5	.	11
12	.	.	.	.	14.0	.	.	0.5	0.5	.	.	12
13	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.5	.	0.5	0.5	.	.	.	0.5	.	.	14
15	.	0.8	.	.	.	1.5	4.6	.	.	.	.	15
16	.	.	.	3.6	0.5	.	.	.	.	.	.	16
17	0.5	.	0.5	.	.	0.5	.	4.9	.	.	.	Tr 17
18	.	0.5	.	.	1.0	.	0.5	10.5	.	.	.	18
19	.	.	.	1.4	2.0	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	11.1	.	.	.	21
22	.	.	.	0.5	.	0.5	.	.	.	.	.	0.9 22
23	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	23
24	.	.	1.5	.	.	.	.	0.5	0.5	.	.	24
25	.	.	.	3.8	14.0	0.5	.	.	.	.	.	25
26	1.5	.	2.0	4.9	7.9	.	.	.	0.5	.	.	26
27	.	0.5	.	0.3	1.0	.	1.0	.	.	.	.	27
28	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	7.2	.	.	=	.	4.6	.	.	.	29
30	.	.	1.0	.	.	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	2.1	=	0.5	=	.	=	.	31
TOT	27.5	127.1	14.7	45.0	60.9	26.9	8.1	51.5	3.0	3.6	0.0	3.5
MAX	16.0	90.7	7.2	21.5	15.1	13.5	4.6	12.2	0.5	2.6	0.0	2.6

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 371.8 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 84 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 86 8

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Kamech bac évaporation 1484088830 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUILL	AOÛT
1	5.0	6.0	3.0	3.0	3.0	2.0	4.0	5.2	3.5	4.6	9.0	11.0
2	5.0	5.0	2.5	3.0	1.0	1.0	3.5	1.7	4.0	7.0	12.5	8.0
3	1.0	6.0	3.0	2.0	1.0	1.0	3.0	2.0	3.5	7.5	6.5	7.0
4	3.0	2.0	2.5	2.0	3.0	2.0	2.5	6.0	4.0	8.0	8.0	8.0
5	4.0	2.0	3.0	1.0	3.0	1.5	4.0	3.0	6.5	6.0	10.0	8.0
6	5.0	4.0	3.0	1.0	2.0	1.5	3.5	3.5	5.0	6.5	7.5	10.1
7	6.0	5.0	2.0	2.0	1.8	0.1	2.0	5.0	7.0	8.0	9.0	8.0
8	6.0	4.0	3.0	0.0	1.0	2.0	3.0	6.0	4.0	7.0	7.0	8.0
9	8.0	1.5	2.0	0.5	1.2	2.0	3.0	5.0	5.0	7.0	7.5	8.0
10	4.0	4.0	3.0	2.0	0.8	1.0	4.5	3.0	6.5	8.5	6.5	7.5
11	5.0	2.0	4.0	3.0	0.0	2.0	5.0	3.0	5.0	8.0	9.0	8.5
12	8.0	2.0	4.0	1.0	1.0	2.0	2.5	4.0	6.0	9.0	8.0	8.5
13	7.0	1.0	5.0	2.0	1.0	3.0	4.0	4.5	5.5	10.0	8.0	8.5
14	8.0	3.5	5.0	2.5	2.0	3.0	3.0	5.0	6.0	8.0	8.5	7.0
15	6.0	4.8	3.0	1.0	1.0	4.5	2.6	4.0	5.5	7.0	7.5	7.5
16	4.0	3.0	3.0	1.6	1.0	2.5	1.0	3.0	6.0	10.5	9.0	8.0
17	7.0	2.0	3.5	1.0	1.0	3.0	3.0	0.0	7.0	6.5	8.0	6.7
18	8.0	2.5	4.0	2.0	3.0	4.0	3.0	3.5	4.0	9.0	7.9	6.0
19	6.0	3.0	5.0	0.4	3.0	4.0	4.5	2.0	7.5	6.0	9.0	6.0
20	7.0	3.0	2.5	2.0	1.0	2.0	4.0	4.0	8.0	9.5	8.0	6.0
21	5.0	4.0	3.0	3.0	2.0	2.0	5.5	3.1	6.0	7.5	9.0	8.0
22	3.0	2.0	3.0	2.5	1.0	2.0	3.0	3.5	4.5	12.0	8.5	8.4
23	6.0	2.0	4.0	4.0	1.0	1.5	3.5	4.0	8.0	6.0	9.0	6.0
24	7.0	3.0	4.5	3.0	3.0	2.0	4.0	4.5	8.0	11.0	10.0	6.0
25	6.0	4.0	2.0	1.8	6.0	3.0	4.0	4.0	6.0	8.0	12.0	8.5
26	5.0	3.0	5.0	1.9	2.9	2.5	3.5	3.5	5.0	9.0	9.0	6.5
27	5.0	2.5	4.0	3.0	3.0	4.0	2.0	4.0	8.0	7.0	8.0	7.0
28	4.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.5	4.0	6.0	8.0	10.0	7.0	9.0
29	6.0	3.0	1.0	2.0	1.0	=	3.5	1.1	4.0	9.0	9.0	12.0
30	5.0	4.0	3.0	1.0	1.0	=	6.0	4.0	5.5	8.5	9.0	7.0
31	=	3.0	=	2.0	1.1	=	5.0	=	5.0	=	10.0	6.0

TOT 165.0 99.8 99.5 59.2 55.8 64.6 109.6 111.1 177.5 241.6 267.9 239.7

MAX 8.0 6.0 6.0 5.0 4.0 6.0 4.5 6.0 6.0 8.0 12.0 12.5 12.0

TOTAL ANNUEL : 1691.3 mm

\*\*\*



COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/97

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1484088086 KAMECH Latit. 36.52.14  
 Rivière : KAMECH Longit. 10.51.48  
 Pays : TUNISIE Altit. 95M  
 Bassin : KAMECH Aire 2.45500 km2

Station : 1484088086 KAMECH Latit. 36.52.14  
 Rivière : KAMECH Longit. 10.51.48  
 Pays : TUNISIE Altit. 95M  
 Bassin : KAMECH Aire 2.45500 km2

Cotes en cm

SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	569	540	603	592	595	610	610	584	569	527	467	392	1
2	566	536	603	591	595	610	609	585	568	525	464	390	2
3	563	533	602	591	595	610	609	586	567	523	461	387	3
4	583	552	602	591	595	609	609	585	566	521	458	385	4
5	581	603	602	590	594	609	608	585	565	520	454	382	5
6	578	611	601	590	593	609	608	584	563	518	452	380	6
7	575	612	601	590	593	613	608	583	561	517	449	377	7
8	572	611	600	594	593	615	608	583	560	515	447	374	8
9	576	610	600	597	593	615	608	582	558	512	445	372	9
10	593	610	599	597	593	615	607	580	557	510	442	369	10
11	590	610	599	597	594	615	606	580	556	508	440	366	11
12	588	610	599	597	600	615	606	579	554	506	437	363	12
13	585	610	598	597	607	614	605	579	554	504	435	361	13
14	583	610	598	597	607	614	604	578	552	502	433	358	14
15	580	610	597	596	607	614	603	578	550	500	431	355	15
16	578	610	597	596	607	614	603	577	549	498	430	352	16
17	575	609	597	596	607	613	602	577	548	496	429	349	17
18	573	609	596	596	607	613	601	577	547	495	426	347	18
19	570	609	596	596	606	613	601	577	545	494	424	344	19
20	568	608	595	595	606	613	600	576	544	492	421	341	20
21	565	608	595	595	605	612	598	576	543	491	419	338	21
22	563	607	594	595	605	612	597	577	542	489	416	336	22
23	560	607	594	595	605	612	595	576	541	486	414	333	23
24	558	607	594	595	605	612	594	576	539	483	412	330	24
25	555	607	594	595	605	612	593	575	537	481	409	327	25
26	553	606	594	596	607	612	592	574	534	479	407	324	26
27	550	606	594	596	610	611	591	574	532	476	404	322	27
28	548	605	593	596	610	611	590	572	531	474	402	319	28
29	545	604	593	595	610		589	570	530	471	399	316	29
30	543	603	594	595	610		587	570	529	469	397	313	30
31		603		595	610		585		528		395	311	31
Mo	570	599	597	595	602	612	601	578	549	499	430	352	Mo

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	22700	20400	25100	24400	24600	25400	25400	23800	22700	19500	14800	9240.	1
2	22500	20200	25100	24300	24600	25400	25400	23900	22600	19300	14600	9060.	2
3	22200	19900	25100	24300	24600	25400	25400	24000	22600	19100	14400	8880.	3
4	23800	21400	25100	24300	24600	25400	25400	23900	22500	19000	14100	8710.	4
5	23600	25000	25100	24300	24600	25400	25300	23900	22400	18900	13900	8530.	5
6	23400	25500	25000	24300	24500	25400	25300	23800	22300	18700	13700	8360.	6
7	23200	25500	25000	24300	24500	25600	25300	23700	22100	18700	13500	8180.	7
8	22900	25500	25000	24600	24500	25600	25300	23700	22000	18500	13300	8000.	8
9	23200	25400	25000	24800	24500	25600	25300	23700	21900	18300	13100	7820.	9
10	24500	25400	24900	24800	24500	25600	25300	23500	21800	18100	13000	7640.	10
11	24300	25400	24900	24800	24600	25600	25300	23500	21700	17900	12800	7470.	11
12	24100	25400	24900	24800	25000	25600	25300	23500	21600	17800	12600	7290.	12
13	23900	25400	24900	24800	25300	25600	25200	23500	21600	17600	12400	7110.	13
14	23700	25400	24900	24800	25300	25600	25200	23400	21500	17500	12200	6930.	14
15	23500	25400	24800	24700	25300	25600	25100	23400	21300	17300	12100	6750.	15
16	23300	25400	24800	24700	25300	25600	25100	23300	21200	17200	12000	6570.	16
17	23100	25400	24800	24700	25300	25600	25100	23300	21100	17000	11900	6400.	17
18	22900	25400	24700	24700	25300	25600	25000	23300	21100	16900	11700	6220.	18
19	22800	25400	24700	24700	25300	25600	25000	23300	20900	16800	11500	6040.	19
20	22600	25300	24600	24600	25300	25600	25000	23200	20800	16700	11300	5860.	20
21	22400	25300	24600	24600	25200	25500	24900	23200	20700	16600	11200	5680.	21
22	22200	25300	24600	24600	25200	25500	24800	23300	20700	16500	11000	5510.	22
23	22000	25300	24600	24600	25200	25500	24600	23200	20600	16300	10800	5330.	23
24	21800	25300	24600	24600	25200	25500	24600	23200	20400	16100	10600	5150.	24
25	21600	25300	24600	24600	25200	25500	24500	23200	20300	15900	10500	4970.	25
26	21400	25300	24600	24700	25300	25500	24400	23100	20100	15700	10300	4790.	26
27	21300	25300	24600	24700	25400	25500	24300	23100	19900	15500	10100	4620.	27
28	21100	25200	24500	24700	25400	25500	24300	22900	19800	15300	9940.	4440.	28
29	20900	25200	24500	24600	25400		24200	22800	19700	15100	9760.	4260.	29
30	20700	25100	24600	24600	25400		24000	22800	19600	14900	9590.	4080.	30
31		25100		24600	25400		23900		19500		9410.	3900.	31
Mo	22700	24700	24800	24600	25000	25500	24900	23400	21200	17300	12000	6570.	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 300 cm LE 4 SEPT à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 615 cm LE 8 FEVR à 09H20  
 MINIMUM JOURNALIER : 302 cm LE 3 SEPT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 615 cm LE 8 FEVR

MINIMUM INSTANTANE : 8360. m² LE 6 AOUT à 11H30  
 MAXIMUM INSTANTANE : 25600 m² LE 7 FEVR à 05H20  
 MINIMUM JOURNALIER : 3900. m² LE 31 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 25600 m² LE 7 FEVR  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 21000 m²

## VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1484088086 KAMECH Latit. 36.52.14  
 Rivière : KAMECH Longit. 10.51.48  
 Pays : TUNISIE Altit. 95M  
 Bassin : KAMECH Aire 2.45500 km2  
 VOLUMES EN m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	34700	28300	42600	40000	40700	44500	44400	38200	34600	25800	15700	6850.	1
2	33900	27600	42500	39700	40700	44500	44200	38500	34400	25400	15200	6600.	2
3	33200	27000	42300	39700	40700	44400	44200	38600	34200	25000	14800	6360.	3
4	38000	31200	42300	39700	40600	44200	44100	38400	34000	24700	14300	6110.	4
5	37300	42700	42300	39500	40400	44200	43900	38300	33700	24400	13700	5860.	5
6	36600	44800	42100	39500	40300	44200	43900	38100	33200	24200	13200	5630.	6
7	36000	44900	42000	39500	40200	45400	43900	37900	32800	23900	12900	5460.	7
8	35400	44700	41800	40500	40200	45800	43900	37900	32500	23500	12600	5300.	8
9	36300	44500	41800	41100	40200	45800	43900	37600	32100	23100	12400	5140.	9
10	40300	44500	41600	41100	40200	45800	43600	37200	31900	22600	12100	4980.	10
11	39600	44500	41600	41100	40500	45800	43400	37200	31600	22200	11800	4820.	11
12	39000	44500	41500	41100	41900	45800	43300	37000	31200	21800	11500	4650.	12
13	38500	44500	41300	41100	43600	45600	43100	36900	31200	21500	11200	4490.	13
14	37900	44500	41300	41100	43700	45600	42800	36700	30900	21100	11000	4330.	14
15	37400	44500	41100	40900	43700	45600	42600	36700	30300	20800	10800	4170.	15
16	36800	44400	41100	40900	43700	45500	42500	36500	30100	20500	10700	4010.	16
17	36200	44200	41100	40900	43700	45300	42300	36500	29900	20100	10600	3850.	17
18	35700	44200	40900	40900	43600	45300	42100	36500	29600	19900	10300	3690.	18
19	35100	44100	40900	40800	43400	45300	42000	36500	29300	19700	10100	3530.	19
20	34600	43900	40700	40800	43300	45200	41700	36300	29200	19500	9820.	3370.	20
21	34000	43900	40600	40800	43200	45000	41300	36300	29000	19200	9570.	3210.	21
22	33500	43700	40400	40700	43200	45000	41000	36400	28800	18900	9330.	3050.	22
23	32900	43700	40400	40700	43100	45000	40700	36300	28500	18600	9080.	2890.	23
24	32300	43700	40400	40700	43100	45000	40400	36300	28100	18100	8830.	2730.	24
25	31800	43600	40400	40700	43100	45000	40200	36000	27700	17800	8580.	2570.	25
26	31200	43400	40400	40900	43700	45000	39900	35800	27300	17500	8340.	2410.	26
27	30700	43300	40400	40900	44500	44800	39700	35700	26800	17100	8090.	2250.	27
28	30100	43100	40200	40900	44500	44700	39500	35300	26700	16700	7840.	2090.	28
29	29600	42900	40200	40700	44500		39200	34900	26500	16300	7590.	1930.	29
30	29000	42700	40300	40700	44500		38800	34900	26300	15900	7350.	1770.	30
31		42600		40700	44500		38400		26100		7100.	1610.	31
Mo	34900	41900	41200	40600	42500	45100	42100	36800	30300	20900	10900	4060.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 5620. m3 LE 6 AOÛT à 11H30  
 MAXIMUM INSTANTANE : 45800 m3 LE 8 FEVR à 09H20  
 MINIMUM JOURNALIER : 1610. m3 LE 31 AOÛT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 45800 m3 LE 8 FEVR  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 32500 m3

## Kemech

## Crues 1996-1997

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	03/09/1996	32 800	38 400	5 600	0	5 600	320	5 280
2	09/09/1996	34 700	40 700	6 000	0	6 000	284	5 716
3	03/10/1996	26 700	37 700	11 000	0	11 000	574	10 426
4	04/10/1996	37 700	45 000	7 300	0	7 300	1 567	5 733
5	07/12/1996	39 500	41 100	1 600	0	1 600	778	822
6	23-26/12/1996	40 700	40 900	200	0	200	148	52
7	10/01/1997	40 200	40 700	500	0	500	61	439
8	11/01/1997	40 700	41 600	900	0	900	460	440
9	12/01/1997	41 600	43 700	2 100	0	2 100	518	1 582
10	26/01/1997	43 100	44 500	1 400	0	1 400	391	1 009
11	6-7/02/1997	44 200	45 800	1 600	0	1 600	457	1 143
12	01/04/1997	38 100	38 600	500	0	500	298	203
<b>Total annuel</b>					0	38 700	5 855	32 845

## Bilan hydrologique 1996-1997

## Kemech

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-5 700	14 300	-2 300	700	3 800	200
Ruissellement 10 996	0	16 159	0	875	3 470	1 143
Vp lac	691	2 729	516	1 338	1 672	751
Evaporation	3 756	2 433	2 467	1 456	1 398	1 650
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-13 631	-2 155	-349	-57	56	-44

## Evaporation Kemech

## Bilan hydrologique 1996-1997

## Kemech

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-6 000	-3 300	-8 500	-9 900	-8 600	-5 240	-33 090
Ruissellement 0	0	203	0	0	0	0	32 845
Vp lac	212	1 346	94	48	0	30	9 427
Evaporation	2 729	2 603	3 745	4 149	3 209	1 592	31 187
Déversement 0	0	0	0	0	0	0	0
Vidange 0	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-3 483	-2 246	-4 849	-5 799	-5 391	-3 678	-44 175

## Evaporation Kemech

V moy Stocké 32 500 m³

# Lac collinaire de Brahim Zaher

Station : Brahim Zaher Bassin : Oued Zeroud  
 Latitude Nord : 35°33'12" Longitude Est : 9°14'00"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Sbiba

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha	464.4
Périmètre (P) en km	12.8
Indice de compacité C=	1.66
Longueur du rectangle (L) en km	5.57
Largeur du rectangle (l) en km	0.83
Altitude maximale en m	1015
Altitude minimale en m	570
Indice de pente (I <sub>g</sub> ) en m/km	80
Indice de Roche (I <sub>p</sub> )	
Dénivelée (D) en m	445
Classe de relief (Rodier)	5
Occupation des sols	parcours+forêts : 73%
Aménagements CES	sans

## Caractéristiques de la retenue

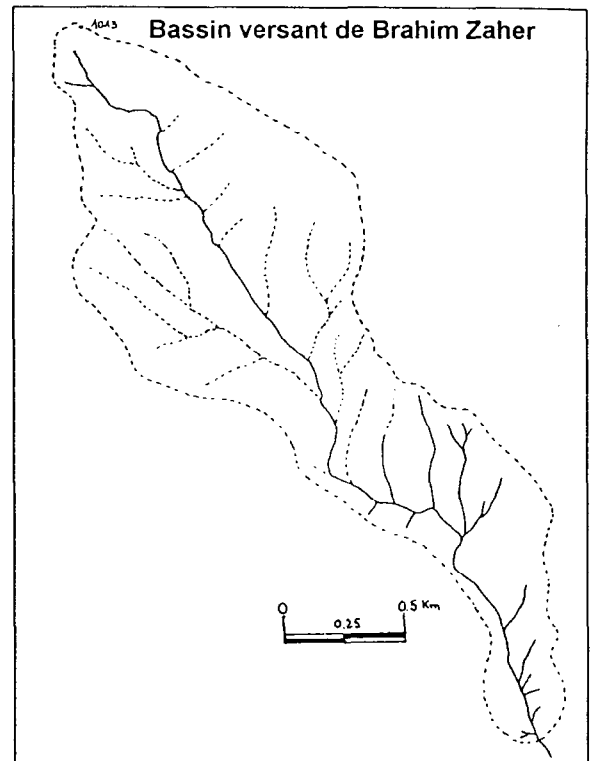
Année de construction	1992
Volume de la retenue au déversement (V <sub>i</sub> ) en m <sup>3</sup>	86 540
Surface de la retenue au déversement (S <sub>i</sub> ) en ha	3.603
Rapport V <sub>i</sub> /S <sub>i</sub> en m	2.40
Volume d'envasement (V <sub>e</sub> ) en m <sup>3</sup>	27/09/96 14 410
Capacité Utile (V <sub>u</sub> ) en m <sup>3</sup>	27/09/96 72 130
Rapport V <sub>u</sub> /S <sub>i</sub> en m	27/09/96 2.00
Hauteur de la digue en m	10
Longueur de la digue en m	114
Nature du déversoir	béton rectangulaire
Hauteur du déversoir en m	8.66
Largeur du déversoir en m	13.4
Diamètre de la conduite en mm	300
Utilisation de l'eau	maraîchage

## Caractéristiques de la station

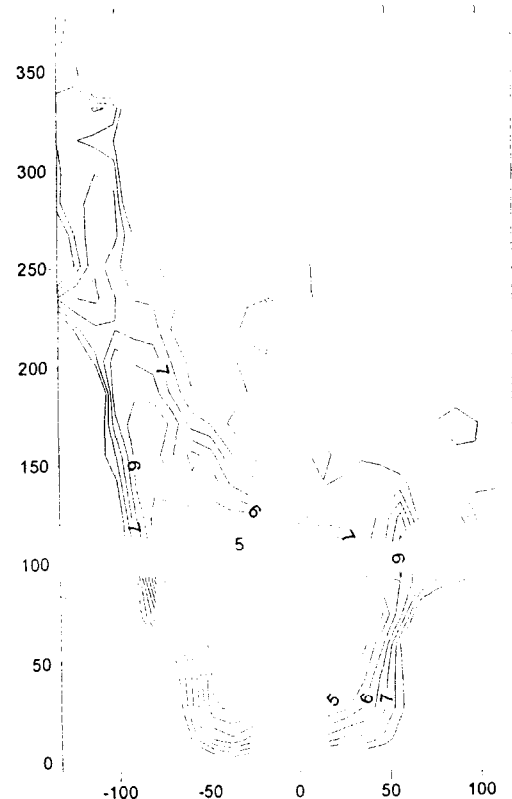
Début des observations	24/03/94
Hauteur repère/échelle en m	10
Code HYDROM échelle	24/03/94 1486388088
Code PLUVIOM OEDIPE	24/03/94 1486388320
Code PLUVIOM pluviomètre	31/05/95 1486388325
Code PLUVIOM bac évaporation	31/05/95 1486388840
Adresse ARGOS	sans

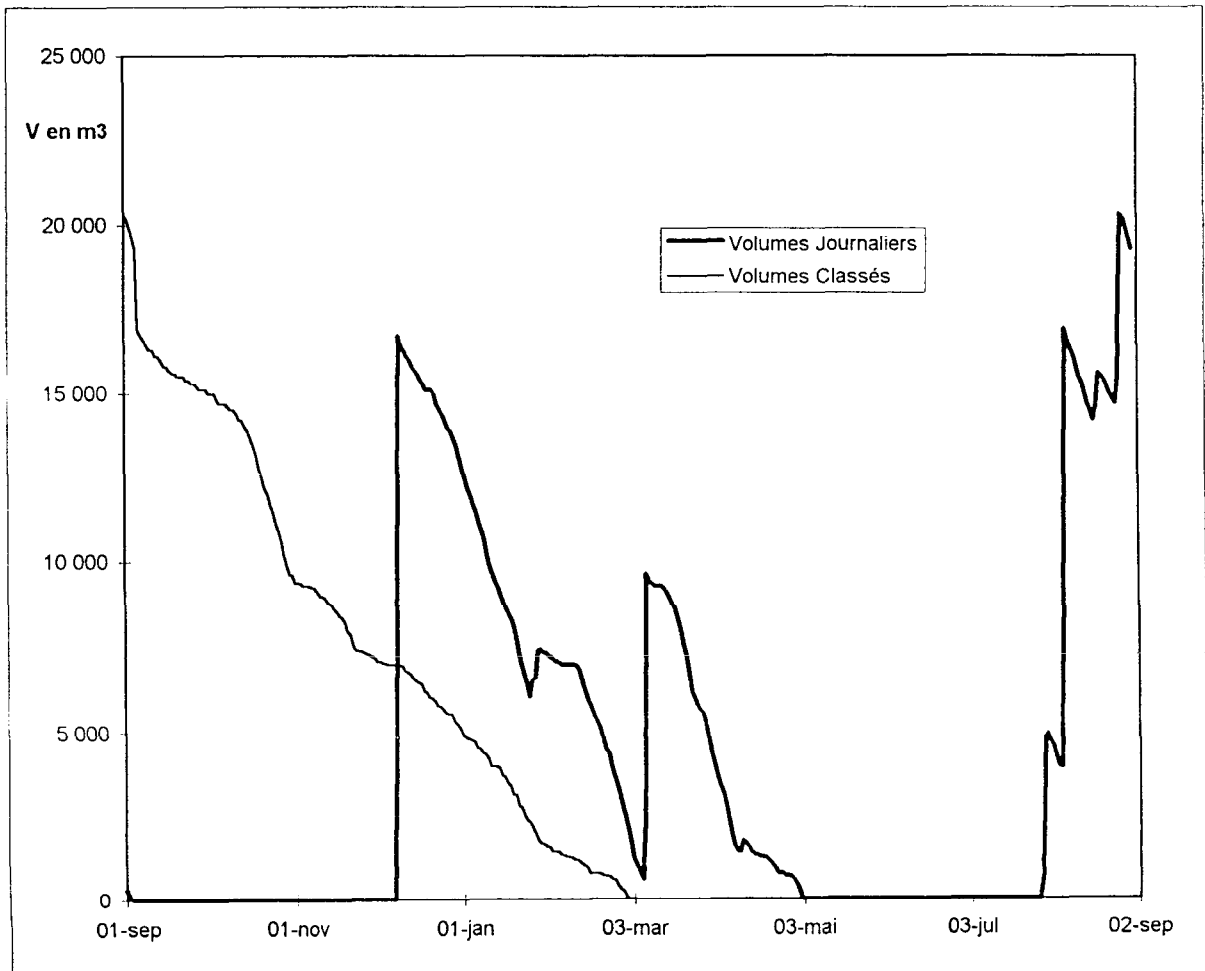
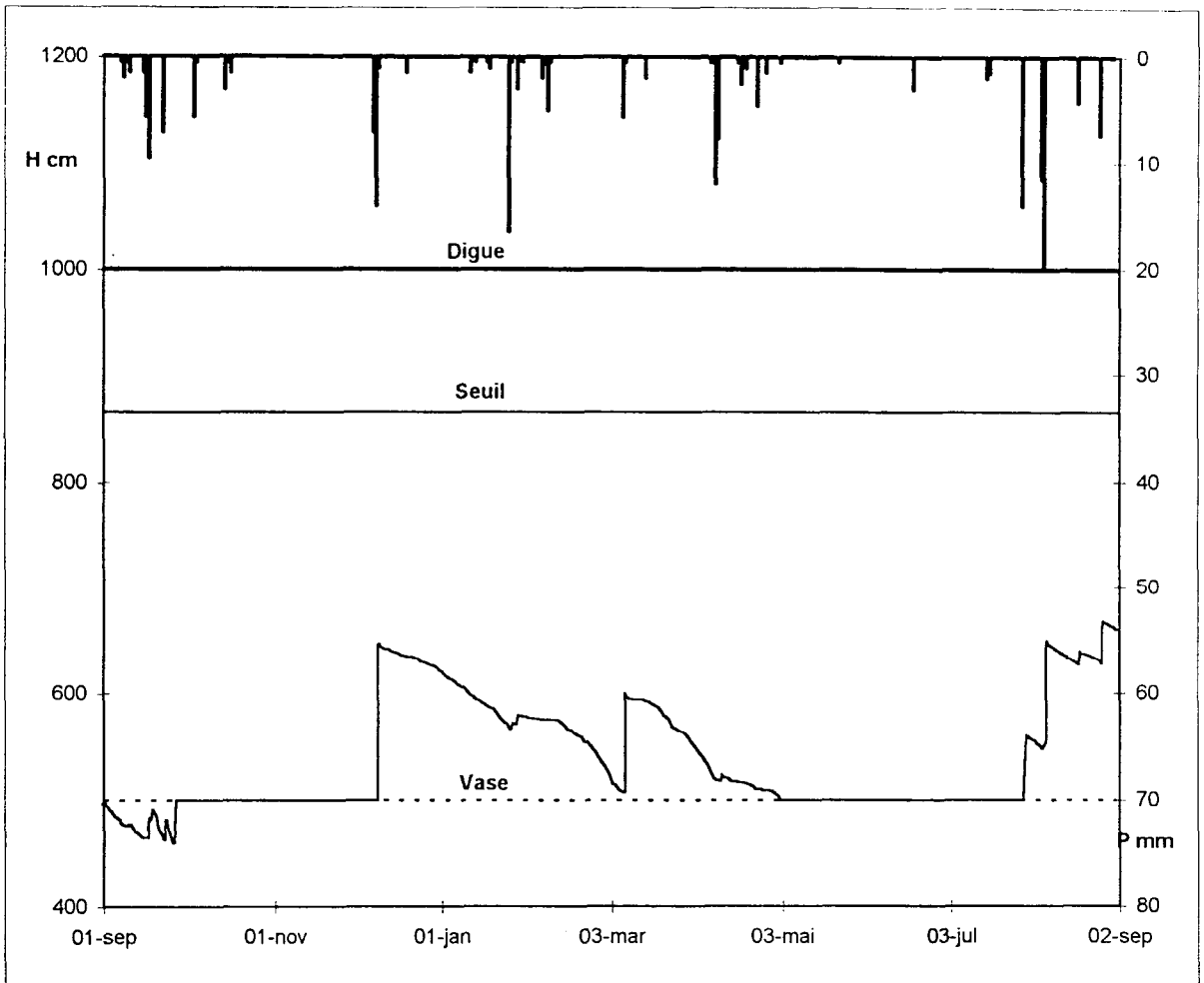
## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	27/09/96 V <sub>3</sub> m <sup>3</sup>
2.50	0	0	0
2.90	103	3	0
3.00	215	20	0
3.50	1 563	395	0
3.60	2 540	593	0
3.70	6 902	928	0
3.80	4 559	1 351	0
3.90	5 237	1 841	0
4.00	5 765	2 342	0
4.50	8 046	5 859	0
5.00	9 973	10 362	0
5.50	12 351	15 914	4 000
6.00	15 481	22 869	10 000
6.50	18 402	31 290	17 300
7.00	21 263	41 150	26 200
7.50	24 494	52 469	37 500
8.00	28 545	65 594	50 600
8.50	33 722	80 976	66 100
8.70	36 605	87 932	73 200
9.00	42 526	99 693	85 000



## Bathymétrie, juin 1996





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : BRAHIM ZAHER (OEDIPE V4) 1486388320 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	2
3	.	5.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11.5	5
6	.	.	.	.	2.0	.	.	.	.	.	20.0	6
7	0.5	.	.	7.0	0.6	5.5	0.5	.	.	.	.	7
8	2.0	.	.	14.0	4.9	0.5	0.5	.	.	.	.	8
9	0.5	.	.	1.0	0.5	.	11.9	.	.	.	.	9
10	1.5	.	.	.	.	.	7.6	.	.	.	.	10
11	.	.	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	3.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	1.5	0.5	.	.	.	2.0	.	.	.	.	.	15
16	5.5	1.5	.	.	.	.	.	.	.	2.0	.	16
17	9.5	.	.	0.5	.	.	0.5	.	.	1.5	.	17
18	.	.	.	1.0	.	.	2.5	.	.	4.2	.	18
19	.	.	.	1.5	.	.	.	.	3.0	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	7.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	4.5	.	.	.	.	24
25	.	.	.	16.5	.	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	7.3	26
27	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	.	27
28	.	.	.	3.0	.	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14.0	.	29
30	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	=	.	=	.	=	.	.	31
TOT	28.0	11.0	0.0	23.5	24.0	8.0	8.0	30.5	1.0	3.0	17.5	43.0
MAX	9.5	5.5	0.0	14.0	16.5	4.9	5.5	11.9	0.5	3.0	14.0	20.0

TOTAL ANNUEL : 197.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 51 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 88 8

..:JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Brahim Zaher pluviometre 1486388325 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	2
3	.	4.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12.0	5
6	.	.	.	.	.	2.0	.	.	.	.	21.0	6
7	0.5	.	.	6.8	.	.	6.4	.	.	.	.	7
8	1.8	.	.	14.8	.	7.8	.	.	.	.	.	8
9	0.5	.	.	.	.	.	.	16.0	.	.	.	9
10	1.5	.	.	.	.	.	.	7.5	.	.	.	10
11	.	.	.	.	1.5	.	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	13
14	.	2.8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	1.5	.	.	.	.	.	1.9	.	.	.	.	15
16	6.7	2.0	.	.	.	.	.	.	.	2.0	.	16
17	9.3	.	.	.	0.5	.	.	.	.	1.5	.	17
18	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	4.8	18
19	.	.	.	1.5	.	.	.	.	.	3.4	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	7.9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	7.3	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	18.4	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8.0	26
27	.	.	.	.	2.2	.	1.5	.	.	.	.	27
28	.	.	.	.	3.2	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16.0	.	29
30	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	.	=	.	=	.	.	31
TOT	29.7	9.3	0.0	23.1	27.8	9.8	8.3	32.3	1.0	3.4	19.5	45.8
MAX	9.3	4.0	0.0	14.8	18.4	7.8	6.4	16.0	0.5	3.4	16.0	21.0

TOTAL ANNUEL : 210.0 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 41 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 85 8

..:JOUR SEC

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Brahim Zaher évaporation 148638840 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	4.5	5.0	4.0	4.0	4.0	2.0	4.0	6.0	5.0	9.0	10.0	10.0
2	8.5	4.5	3.5	3.5	2.5	1.0	5.0	5.0	8.0	7.0	14.0	9.0
3	7.5	1.5	4.5	3.0	3.0	1.5	4.0	5.5	5.5	9.0	11.0	11.0
4	8.5	4.0	5.0	2.0	3.5	2.0	4.5	6.5	10.0	8.5	12.0	9.5
5	8.0	5.0	4.0	4.0	2.0	3.0	6.0	6.0	12.0	10.0	10.0	4.0
6	10.0	2.0	2.0	3.5	4.0	1.0	5.5	8.5	13.0	9.0	9.5	6.0
7	9.5	5.0	3.0	1.8	2.0	0.0	2.4	5.5	8.0	13.0	8.5	8.0
8	7.3	6.0	4.5	2.8	3.0	0.8	2.5	5.0	9.5	11.0	10.5	9.5
9	2.0	4.5	5.0	1.0	2.0	1.5	3.0	1.5	7.0	12.0	11.0	10.0
10	1.0	3.5	3.5	2.0	1.5	1.0	5.5	1.0	11.0	14.0	5.5	11.5
11	8.0	5.0	4.0	1.5	1.0	2.0	1.5	2.5	10.5	11.5	9.5	10.0
12	15.0	3.0	4.5	2.0	0.0	1.5	4.5	4.0	9.0	9.5	8.0	9.0
13	5.5	6.0	3.0	3.0	1.0	3.0	4.0	3.5	9.5	14.0	14.0	9.5
14	7.5	6.8	4.0	2.0	1.5	4.0	5.0	5.5	10.0	10.0	12.0	10.5
15	4.5	5.5	3.5	2.5	2.0	3.5	4.4	5.0	8.0	9.5	13.0	11.0
16	2.7	5.0	3.0	1.0	1.0	5.0	3.5	7.5	9.0	8.0	10.0	10.0
17	4.3	4.0	5.0	2.0	2.0	4.0	4.5	5.0	5.5	14.0	9.5	9.5
18	7.0	4.5	4.0	1.5	1.0	3.0	4.0	2.5	8.0	12.0	10.0	1.3
19	8.5	4.0	3.5	1.0	3.0	4.5	6.0	5.0	10.0	7.4	9.5	9.0
20	4.5	3.0	4.0	1.5	2.0	4.0	5.0	4.0	12.0	14.0	9.0	10.0
21	11.0	6.0	5.5	3.0	2.5	5.0	5.0	5.5	9.0	12.0	10.5	10.5
22	4.9	5.5	3.0	2.0	2.0	4.0	4.5	7.0	10.0	13.0	15.0	6.0
23	5.5	5.0	2.5	4.0	1.5	4.5	6.0	4.5	4.0	11.0	14.0	9.5
24	8.0	3.5	4.0	3.0	1.0	3.0	4.5	3.8	11.0	10.0	13.5	5.5
25	4.0	4.0	2.0	3.5	1.4	3.0	4.0	4.0	10.0	12.0	10.0	6.0
26	5.0	4.5	1.5	2.5	1.0	5.0	3.5	5.0	11.0	14.0	9.0	3.0
27	7.5	3.0	3.0	3.0	2.2	5.5	4.0	5.5	8.5	13.0	10.0	4.0
28	6.5	3.5	4.0	5.0	0.7	4.5	4.0	7.0	9.5	14.0	14.0	7.5
29	7.0	4.0	1.5	2.5	1.5	=	5.0	6.0	9.0	6.5	7.0	9.5
30	6.0	6.0	2.0	3.0	1.0	=	5.0	7.5	12.5	12.5	8.5	9.0
31	=	5.5	=	3.5	1.5	=	5.0	=	8.5	=	12.0	12.5

TOT 199.7 138.3 106.5 80.6 58.3 82.8 135.3 150.8 283.5 330.4 330.0 261.3

MAX 15.0 6.8 5.5 5.0 4.0 5.5 6.0 8.5 13.0 14.0 15.0 12.5

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 2157.5 mm

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486388088 BRAHIM ZAHER Latit. 35.33.12  
 Rivière : HATHOB Longit. 9.14.00  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : ZAHER Aire 4.64400 km2  
 Cotes en cm

Station : 1486388088 BRAHIM ZAHER Latit. 35.33.12  
 Rivière : HATHOB Longit. 9.14.00  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : ZAHER Aire 4.64400 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	498	.	.	.	620	577	527	549	503	.	.	556	1
2	493	.	.	.	617	577	521	546	.	.	.	554	2
3	489	.	.	.	615	576	515	543	.	.	.	552	3
4	486	.	.	.	614	576	513	539	.	.	.	549	4
5	484	.	.	.	612	575	510	535	.	.	.	549	5
6	481	.	.	.	610	575	508	530	.	.	.	587	6
7	478	.	.	.	608	575	524	524	.	.	.	647	7
8	476	.	.	.	607	575	597	520	.	.	.	645	8
9	476	.	.	646	604	575	595	518	.	.	.	643	9
10	476	.	.	644	602	575	595	518	.	.	.	641	10
11	474	.	.	643	599	575	594	522	.	.	.	639	11
12	470	.	.	642	597	573	594	521	.	.	.	638	12
13	468	.	.	641	595	571	594	520	.	.	.	636	13
14	466	.	.	640	594	568	594	518	.	.	.	634	14
15	465	.	.	639	592	566	593	517	.	.	.	633	15
16	467	.	.	638	590	565	592	517	.	.	.	631	16
17	482	.	.	637	588	563	590	516	.	.	.	629	17
18	489	.	.	636	587	561	589	516	.	.	.	631	18
19	485	.	.	635	585	560	586	516	.	.	.	638	19
20	474	.	.	635	582	557	583	515	.	.	.	637	20
21	468	.	.	635	579	554	580	514	.	.	.	637	21
22	467	.	.	634	576	553	577	512	.	.	.	636	22
23	478	.	.	633	573	550	574	510	.	.	.	634	23
24	467	.	.	631	570	547	568	510	.	.	.	633	24
25	.	.	.	630	567	543	567	510	.	.	.	632	25
26	.	.	.	629	571	539	565	509	.	.	.	637	26
27	.	.	.	627	572	535	564	509	.	.	.	667	27
28	.	.	.	627	578	531	563	509	.	.	.	666	28
29	.	.	.	626	579	.	560	508	.	.	.	664	29
30	.	.	.	624	578	.	556	506	.	.	556	663	30
31	.	.	.	622	578	.	553	.	.	.	558	661	31
Mo	-	-	-	-	591	563	566	520	-	-	-	626	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 3 SEPT à 17H50  
 MAXIMUM INSTANTANE : 668 cm LE 26 AOUT à 20H40

MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 4 SEPT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 667 cm LE 27 AOUT

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	4640.	.000	.000	.000	14300	11700	5380.	9830.	644.	.000	.000	10400	1
2	1680.	.000	.000	.000	14200	11700	4160.	9110.	44.4	.000	.000	10300	2
3	172.	.000	.000	.000	14000	11600	3030.	8500.	.000	.000	.000	10100	3
4	.000	.000	.000	.000	14000	11600	2630.	7860.	.000	.000	.000	9870.	4
5	.000	.000	.000	.000	13800	11600	1960.	7020.	.000	.000	.000	9610.	5
6	.000	.000	.000	.000	13700	11600	1580.	5990.	.000	.000	.000	12300	6
7	.000	.000	.000	.000	13600	11600	3600.	4840.	.000	.000	.000	16000	7
8	.000	.000	.000	5310.	13500	11600	12900	3970.	.000	.000	.000	15900	8
9	.000	.000	.000	15900	13400	11600	12800	3620.	.000	.000	.000	15800	9
10	.000	.000	.000	15800	13200	11600	12800	3600.	.000	.000	.000	15600	10
11	.000	.000	.000	15800	13000	11600	12700	4390.	.000	.000	.000	15500	11
12	.000	.000	.000	15700	12900	11500	12700	4170.	.000	.000	.000	15400	12
13	.000	.000	.000	15600	12800	11300	12700	3920.	.000	.000	.000	15400	13
14	.000	.000	.000	15600	12700	11200	12700	3580.	.000	.000	.000	15200	14
15	.000	.000	.000	15500	12600	11000	12700	3410.	.000	.000	.000	15200	15
16	.000	.000	.000	15500	12500	10900	12600	3360.	.000	.000	.000	15000	16
17	.000	.000	.000	15400	12400	10800	12500	3210.	.000	.000	.000	14900	17
18	223.	.000	.000	15300	12300	10700	12400	3200.	.000	.000	.000	15100	18
19	.000	.000	.000	15300	12200	10600	12300	3160.	.000	.000	.000	15500	19
20	.000	.000	.000	15300	12000	10500	12100	2970.	.000	.000	.000	15400	20
21	.000	.000	.000	15300	11800	10300	11900	2770.	.000	.000	.000	15400	21
22	.000	.000	.000	15200	11600	10200	11700	2480.	.000	.000	.000	15300	22
23	.000	.000	.000	15200	11400	9880.	11500	2030.	.000	.000	.000	15300	23
24	.000	.000	.000	15000	11300	9300.	11100	2000.	.000	.000	.000	15200	24
25	.000	.000	.000	15000	11100	8660.	11100	1960.	.000	.000	.000	15100	25
26	.000	.000	.000	14900	11300	7820.	10900	1810.	.000	.000	.000	15400	26
27	.000	.000	.000	14800	11300	6920.	10900	1800.	.000	.000	.000	17500	27
28	.000	.000	.000	14800	11800	6260.	10800	1760.	.000	.000	.000	17400	28
29	.000	.000	.000	14700	11800	.	10600	1520.	.000	.000	1590.	17200	29
30	.000	.000	.000	14600	11700	.	10400	1130.	.000	.000	9870.	17200	30
31	.	.000	.	14500	11700	.	10200	.	.000	.	10500	17000	31
Mo	224.	.000	.000	11500	12600	10600	9910.	3970.	22.2	.000	708.	14700	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 3 SEPT à 17H50  
 MAXIMUM INSTANTANE : 17500 m² LE 26 AOUT à 20H40

MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 4 SEPT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 17500 m² LE 27 AOUT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 5360. m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station	1486388088 BRAHIM ZAHER												Latit.	35.33.12	
Rivière	HATHOB												Longit.	9.14.00	
Pays	TUNISIE												Aire	4.64400 km2	
Bassin	ZAHER														
VOLUMES EN	m3														
Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo		
1	317.	.000	.000	.000	12800	7250.	2150.	3950.	258.	.000	.000	4710.	1		
2	115.	.000	.000	.000	12500	7210.	1660.	3640.	17.8	.000	.000	4530.	2		
3	11.8	.000	.000	.000	12200	7130.	1210.	3400.	.000	.000	.000	4210.	3		
4	.000	.000	.000	.000	12000	7110.	1050.	3140.	.000	.000	.000	3960.	4		
5	.000	.000	.000	.000	11700	7050.	782.	2810.	.000	.000	.000	3910.	5		
6	.000	.000	.000	.000	11500	7000.	631.	2400.	.000	.000	.000	8930.	6		
7	.000	.000	.000	.000	11200	7000.	2330.	1940.	.000	.000	.000	16900	7		
8	.000	.000	.000	5530.	10900	7000.	9630.	1590.	.000	.000	.000	16600	8		
9	.000	.000	.000	16700	10600	7000.	9410.	1450.	.000	.000	.000	16300	9		
10	.000	.000	.000	16400	10200	7000.	9370.	1440.	.000	.000	.000	16100	10		
11	.000	.000	.000	16300	9850.	6970.	9290.	1760.	.000	.000	.000	15800	11		
12	.000	.000	.000	16100	9600.	6810.	9280.	1670.	.000	.000	.000	15500	12		
13	.000	.000	.000	16000	9390.	6490.	9280.	1570.	.000	.000	.000	15300	13		
14	.000	.000	.000	15800	9230.	6210.	9250.	1430.	.000	.000	.000	15000	14		
15	.000	.000	.000	15700	9000.	5910.	9140.	1360.	.000	.000	.000	14700	15		
16	.000	.000	.000	15600	8760.	5750.	8990.	1340.	.000	.000	.000	14500	16		
17	.000	.000	.000	15400	8550.	5520.	8790.	1280.	.000	.000	.000	14200	17		
18	15.2	.000	.000	15300	8420.	5310.	8630.	1280.	.000	.000	.000	14600	18		
19	.000	.000	.000	15100	8250.	5150.	8370.	1260.	.000	.000	.000	15600	19		
20	.000	.000	.000	15100	7870.	4870.	7990.	1190.	.000	.000	.000	15500	20		
21	.000	.000	.000	15100	7430.	4510.	7570.	1110.	.000	.000	.000	15400	21		
22	.000	.000	.000	15000	7060.	4370.	7290.	991.	.000	.000	.000	15200	22		
23	.000	.000	.000	14700	6730.	3970.	6830.	813.	.000	.000	.000	15000	23		
24	.000	.000	.000	14500	6430.	3720.	6180.	800.	.000	.000	.000	14800	24		
25	.000	.000	.000	14400	6040.	3460.	5990.	782.	.000	.000	.000	14700	25		
26	.000	.000	.000	14200	6530.	3130.	5790.	724.	.000	.000	.000	15500	26		
27	.000	.000	.000	14000	6620.	2770.	5660.	720.	.000	.000	.000	20300	27		
28	.000	.000	.000	13900	7410.	2500.	5550.	702.	.000	.000	.000	20200	28		
29	.000	.000	.000	13700	7450.		5230.	609.	.000	.000	780.	19900	29		
30	.000	.000	.000	13500	7370.		4760.	453.	.000	.000	4800.	19600	30		
31	.000	.000	.000	13200	7330.		4310.		.000	.000	4920.	19300	31		
Mo	15.3	.000	.000	11300	9060.	5650.	6210.	1590.	8.89	.000	339.	14100	Mo		

Brahim Zaher

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	08/12/1996	0	16 900	16 900	0	16 900	0	16 900
2	25/01/1997	5 920	6 640	720	0	720	182	539
3	27/01/1997	6 400	7 480	1 080	0	1 080	34	1 046
4	07/03/1997	560	10 000	9 440	0	9 440	8	9 432
5	10/04/1997	1 360	1 840	480	0	480	65	415
6	29/07/1997	0	5 200	5 200	0	5 200	0	5 200
7	05/08/1997	3 760	4 480	720	0	720	108	612
8	06/08/1997	4 480	17 300	12 820	0	12 820	206	12 614
9	18/08/1997	13 900	15 800	1 900	0	1 900	62	1 838
10	26/08/1997	14 100	20 500	6 400	0	6 400	109	6 291

Total annuel

0 55 660 772 54 888

Bilan hydrologique 1996-1997

Brahim Zaher

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-317	0	0	13 200	-5 470	-4 750
Ruissellement	0	0	0	16 900	1 585	0
Vp lac	0	0	0	113	274	93
Evaporation	38	0	0	863	749	834
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-279	0	0	-2 950	-6 580	-4 009

Evaporation Brahim Zaher

Bilan hydrologique 1996-1997

Brahim Zaher

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	2 160	-3 497	-258	0	4 920	14 590	18 983
Ruissellement	9 432	415	0	0	5 200	21 355	54 888
Vp lac	52	99	0	0	22	532	1 185
Evaporation	1 323	612	4	0	221	3 852	8 496
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-6 001	-3 399	-254	0	-81	-3 445	-28 594

Evaporation Brahim Zaher

V moy Stocké 4 050 m³

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 3 SEPT à 17H50  
 MAXIMUM INSTANTANE : 20500 m3 LE 26 AOÛT à 20H40  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 4 SEPT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 20300 m3 LE 27 AOÛT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 4050. m3



# Barrage collinaire de Jédéliane

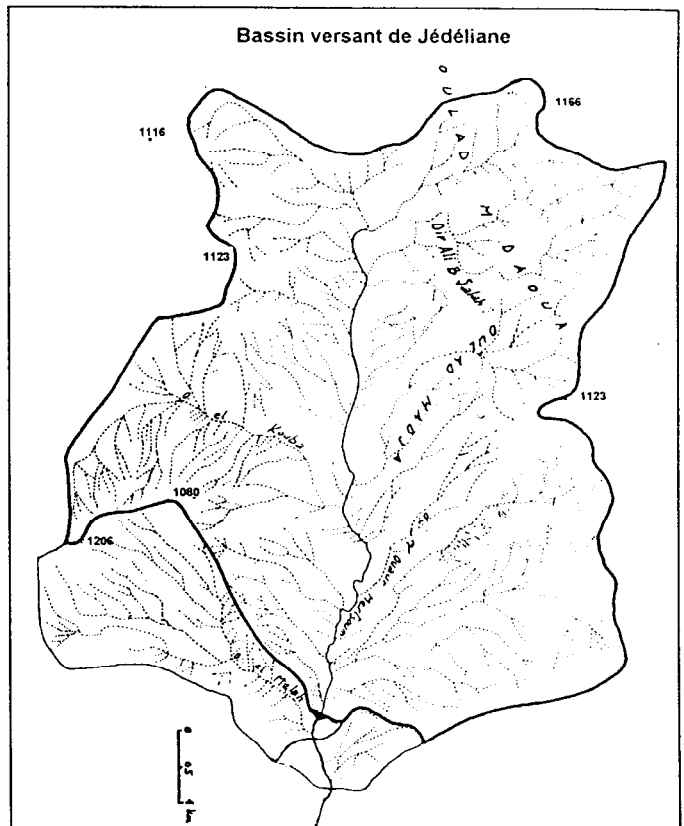
Station : Jedeliane Bassin : Oued Zéroud  
 Latitude Nord : 35°35'27" Longitude Est : 9°00'14"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Sbiba

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 4700  
 Périmètre (P) en km 33.75  
 Indice de compacité C= 1.38  
 Longueur du rectangle (L) en km 13.36  
 Largeur du rectangle (l) en km 3.52  
 Altitude maximale en m 1206  
 Altitude minimale en m 740  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 35  
 indice de Roche (I<sub>p</sub>) 0.210  
 Dénivelée (D) en m 466  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols forêts non  
 Aménagements CES non

## Caractéristiques de la retenue

Année de construction 1992  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 1 550 660  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 20.437  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 7.59  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup>  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 1 550 660  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 7.59  
 Hauteur de la digue en m 20.5  
 Longueur de la digue en m 96  
 Nature du déversoir terre  
 Hauteur du déversoir en m 17.5  
 Largeur du déversoir en m 17  
 Diamètre de la conduite en mm 600  
 Utilisation de l'eau irrigation



## Caractéristiques de la station

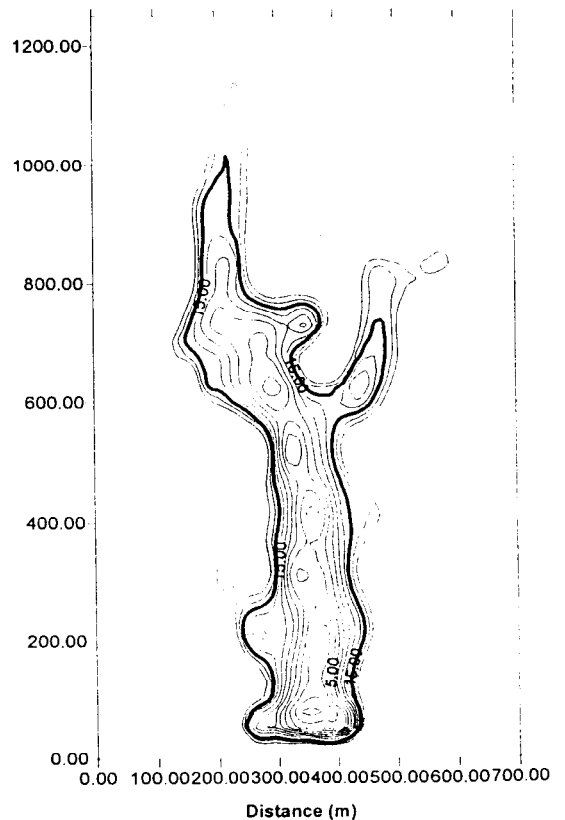
Début des observations 19/01/95  
 Hauteur repère/échelle en m 20  
 Code HYDROM échelle 19/01/95 1486288090  
 Code PLUVIOM OEDIPE 19/01/95 1486288330  
 Code PLUVIOM pluviomètre 02/06/95 1486288335  
 Code PLUVIOM bac évaporation 02/06/95 1486288850  
 Adresse ARGOS 13233

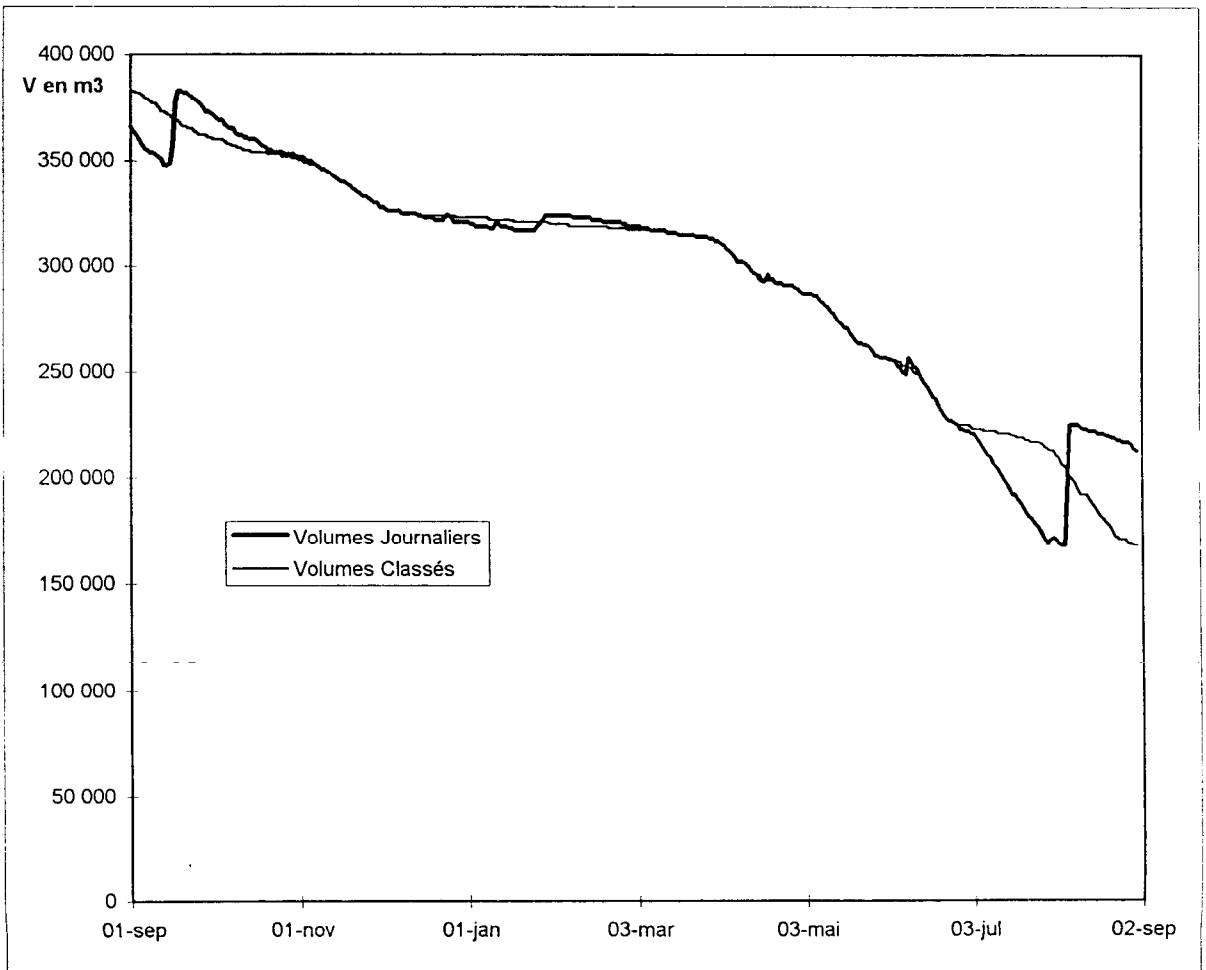
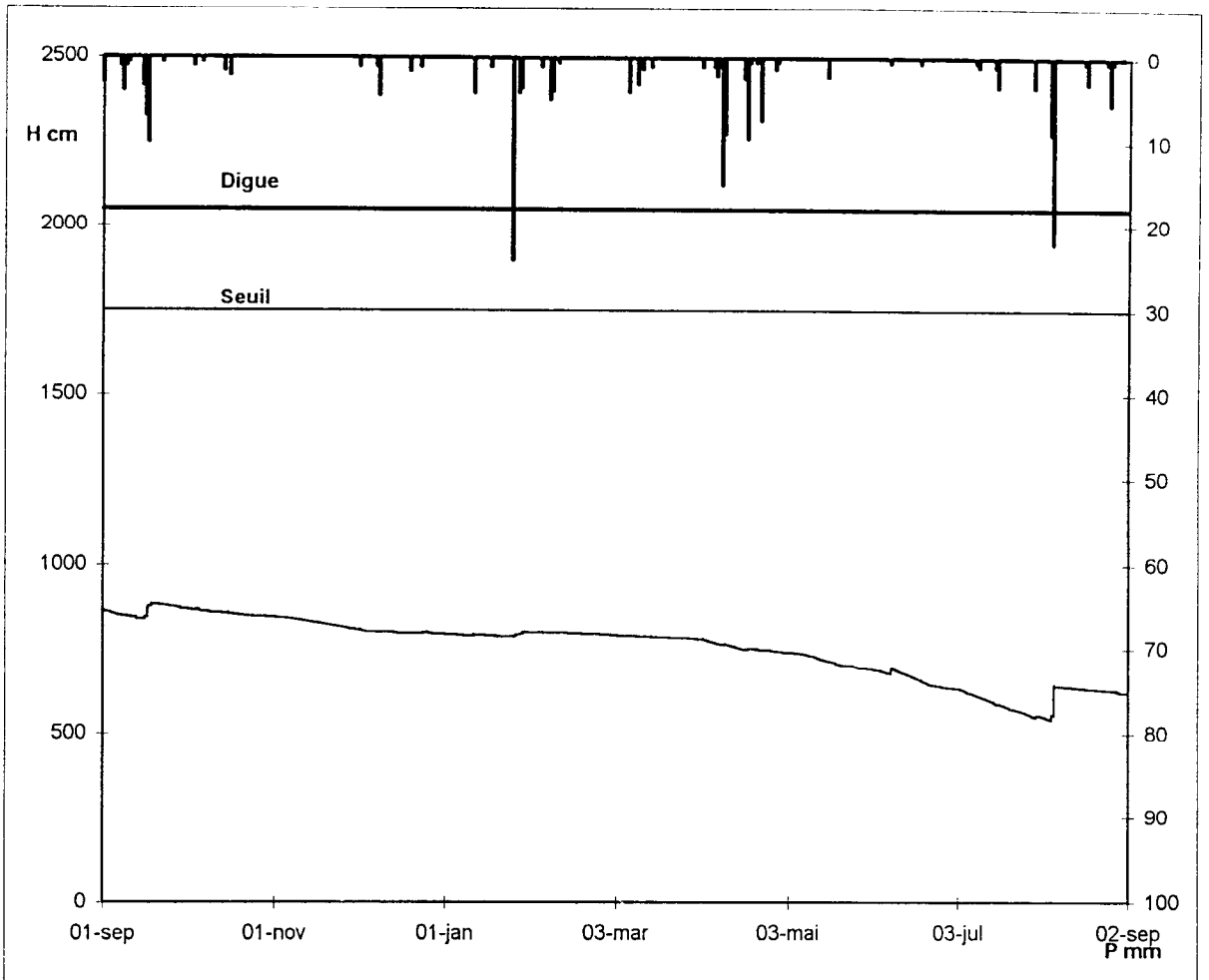
## Barèmes hauteur / surface / volume

H plan m	H échelle m	S <sub>i</sub> ha	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>
0	-4.5	0.115	779
1	-3.5	0.236	2 494
2	-2.5	0.407	5 570
3	-1.5	0.670	10 877
4	-0.5	0.923	18 733
5	0.5	1.198	29 055
7	2.5	2.306	63 145
10	5.5	4.903	169 365
13	8.5	7.763	355 906
15	10.5	10.084	530 061
17	12.5	12.547	750 909
20	15.5	17.038	1 185 430
21	16.5	18.713	1 359 850
22	17.5	20.437	1 550 660
23	18.5	22.384	1 759 470
24	19.5	24.285	1 987 200
25	20.5	26.478	2 234 280

NB= La cote H=25 correspond à la valeur de la courbe de niveau 770m sur le plan au 1/5000 fourni par le GTH.

## Bathymétrie de la retenue





PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : JEDELIANE (oedipe)

1486288330

ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	3.0	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	1.0	Tr	.	.	2
3	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9.0	5
6	.	0.5	.	.	.	.	.	1.0	.	.	22.0	6
7	1.0	.	.	1.0	5.0	4.1	2.0	.	.	.	.	7
8	4.0	.	.	4.5	4.0	.	1.0	.	0.5	.	.	8
9	1.0	.	.	.	.	.	15.0	.	.	0.5	.	9
10	0.5	.	.	.	0.5	3.2	9.0	.	.	1.0	.	10
11	.	.	.	.	4.2	.	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	3.5	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	15
16	7.0	2.0	.	.	.	.	.	.	.	.	1.0	16
17	10.0	.	.	.	1.0	.	2.5	2.2	.	3.5	0.5	17
18	.	.	.	.	.	.	9.5	.	.	.	3.0	18
19	.	.	.	1.5	.	.	0.5	.	0.5	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	21
22	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	1.0	.	.	7.4	.	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	24.0	.	.	.	.	.	0.5	25
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5	26
27	.	.	.	.	4.2	.	.	.	.	.	0.5	27
28	.	.	.	3.7	.	.	1.3	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	0.5	.	.	.	.	29
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.5	.	30
31	=	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
TOT	30.5	5.0	0.0	9.0	37.1	10.5	9.6	51.2	2.2	1.0	9.5	41.0
MAX	10.0	2.0	0.0	4.5	24.0	5.0	4.1	15.0	2.2	0.5	3.5	22.0
****												
TOTAL ANNUEL : 206.6 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 59 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 93 8

..JOUR SEC Tr:TRACES

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Jédéliane pluvio

1486288335

ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	3.0	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	2
3	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7.2
6	.	0.5	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	17.5
7	.	.	.	.	2.0	5.0	4.1	2.0	.	.	.	7
8	5.5	.	.	4.5	4.0	.	.	1.0	.	0.5	.	8
9	.	.	.	.	.	.	.	15.0	.	.	0.5	9
10	.	.	.	.	.	.	3.2	9.0	.	.	1.0	10
11	.	.	.	.	4.2	.	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	.	15
16	8.0	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
17	10.0	.	.	.	1.0	.	.	13.0	2.2	.	5.0	17
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.4
19	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	0.5	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	Tr	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
23	.	.	.	.	2.0	.	.	7.4	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	24.0	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.1
27	.	.	.	.	4.2	.	.	.	.	.	.	1.0
28	.	.	.	.	3.7	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.8	.	29
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.5	30
31	=	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
TOT	26.5	4.0	0.0	11.0	37.1	9.5	10.1	51.2	2.2	1.0	10.0	36.2
MAX	10.0	1.5	0.0	4.5	24.0	5.0	4.1	15.0	2.2	0.5	5.0	17.5
****												
TOTAL ANNUEL : 198.8 mm												

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 46 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 89 8

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Jédéliane évaporation

1486288850

ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	7.0	5.0	3.0	3.0	4.0	2.0	4.0	4.0	5.0	8.0	9.0	10.0	1
2	7.0	5.0	4.0	3.0	2.0	2.0	4.0	2.0	6.0	7.0	9.0	9.0	2
3	7.0	6.0	4.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	5.0	7.0	9.0	10.0	3
4	9.0	4.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	5.0	6.0	8.0	8.0	10.0	4
5	8.0	4.0	4.0	3.0	2.0	2.0	4.0	4.0	6.0	8.0	10.0	3.6	5
6	9.0	4.0	4.0	3.0	2.0	2.0	4.0	2.0	6.0	8.0	10.0	3.0	6
7	7.0	4.0	3.0	0.0	2.0	1.0	2.1	3.0	5.0	8.0	9.0	10.0	7
8	7.5	4.0	4.0	1.0	2.0	0.0	3.0	2.0	6.0	7.0	9.0	9.0	8
9	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	0.0	7.0	9.0	10.0	9.0	9
10	4.0	4.0	4.0	1.0	2.0	3.0	1.2	0.0	6.0	8.0	9.0	9.0	10
11	10.0	3.0	4.0	2.0	0.2	2.0	2.0	2.0	7.0	9.0	9.0	9.0	11
12	10.0	3.0	4.0	2.0	3.0	2.0	0.0	3.0	7.0	8.0	7.0	9.0	12
13	8.0	3.0	4.0	1.0	2.0	3.0	2.0	4.0	6.0	8.0	9.0	8.0	13
14	6.0	3.0	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	6.0	9.0	10.0	7.0	14
15	7.0	4.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	4.0	5.0	9.0	9.0	5.0	15
16	2.0	3.0	2.0	3.0	1.0	4.0	3.0	4.0	7.0	8.0	9.0	7.0	16
17	2.0	3.0	4.0	2.0	0.0	4.0	4.0	0.0	4.2	8.0	7.0	8.0	17
18	8.0	2.0	5.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	5.0	9.0	10.0	2.4	18
19	7.0	3.0	4.0	2.0	2.0	3.0	4.0	3.0	6.0	8.0	10.0	8.0	19
20	5.0	3.0	3.0	2.0	2.0	3.0	4.0	4.0	7.0	9.0	11.0	10.0	20
21	8.0	4.0	3.0	3.0	2.0	3.0	5.0	3.0	7.0	9.0	10.0	10.0	21
22	5.0	5.0	3.0	3.0	2.0	3.0	4.0	3.0	8.0	9.0	10.0	12.0	22
23	5.0	5.0	2.0	2.0	2.0	3.0	4.0	1.0	7.0	9.0	10.0	8.0	23
24	6.0	3.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	4.0	8.0	8.0	11.0	9.0	24
25	6.0	4.0	2.0	3.0	0.0	3.0	3.0	5.0	7.4	9.0	10.0	6.0	25
26	6.0	2.0	2.0	1.0	1.0	3.0	3.0	4.0	8.0	9.0	9.0	1.1	26
27	5.0	3.0	3.0	2.0	0.2	3.0	3.0	5.0	8.0	9.0	10.0	5.0	27
28	5.0	3.0	3.0	2.0	0.3	3.0	4.0	4.0	7.0	9.0	10.0	6.0	28
29	7.0	3.0	3.0	3.0	2.0	=	3.0	6.5	8.0	8.0	10.0	7.0	29
30	5.0	4.0	3.0	2.0	2.0	=	4.0	5.0	8.0	9.0	10.0	9.0	30
31	=	4.0	=	2.0	2.0	=	3.0	=	6.0	=	10.0	8.0	31
TOT	190.5	114.0	97.0	68.0	55.7	75.0	98.3	96.5	200.6	251.0	293.0	237.1	
MAX	10.0	6.0	5.0	3.0	4.0	4.0	5.0	6.5	8.0	9.0	11.0	12.0	

TOTAL ANNUEL : 1776.7 mm

\*\*\*\*

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486288090 jedeliane Latit. 35.35.27  
 Rivière : jedeliane Longit. 9.00.14  
 Pays : TUNISIE Altit. 776M  
 Bassin : jedeliane Aire 47.0000 km2  
 Cotes en cm

Station : 1486288090 jedeliane Latit. 35.35.27  
 Rivière : jedeliane Longit. 9.00.14  
 Pays : TUNISIE Altit. 776M  
 Bassin : jedeliane Aire 47.0000 km2  
 SURFACES EN m<sup>2</sup>

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	861	867	843	805	793	798	791	779	741	690	635	554	1
2	859	866	843	803	792	798	790	778	740	690	634	551	2
3	857	865	842	802	792	798	790	776	740	689	633	548	3
4	855	865	841	802	791	798	790	773	739	688	630	545	4
5	853	863	841	802	791	798	789	771	739	685	627	545	5
6	850	861	839	801	790	798	789	769	738	683	623	587	6
7	849	861	838	801	790	798	789	766	737	680	621	640	7
8	847	860	837	801	790	797	788	764	735	679	618	640	8
9	847	858	835	801	789	797	788	763	733	691	615	639	9
10	845	857	834	801	789	797	788	764	731	689	611	639	10
11	843	857	832	800	792	797	787	762	729	685	608	638	11
12	842	856	831	800	791	797	787	760	727	682	605	637	12
13	838	856	830	800	791	797	787	757	724	679	602	637	13
14	837	855	828	798	790	797	786	755	721	676	598	636	14
15	839	855	827	798	790	796	786	753	718	672	594	635	15
16	849	854	825	797	789	796	786	751	716	669	590	634	16
17	874	853	824	797	789	795	785	749	714	665	588	633	17
18	880	852	823	797	788	795	785	750	713	661	587	633	18
19	881	851	821	797	788	794	785	753	710	658	584	632	19
20	880	850	820	796	788	794	784	751	707	655	580	632	20
21	880	849	818	796	787	794	784	751	704	651	576	631	21
22	879	849	817	796	787	793	784	748	703	647	573	630	22
23	878	848	815	796	787	793	784	747	702	645	571	630	23
24	876	847	814	798	787	793	783	747	701	644	569	629	24
25	875	847	813	799	787	793	783	746	701	642	567	628	25
26	874	846	811	797	790	792	783	746	699	641	565	628	26
27	872	846	810	795	792	792	782	745	696	639	561	627	27
28	870	845	809	794	795	791	782	744	694	637	557	627	28
29	869	845	808	793	798		781	743	692	636	554	625	29
30	868	844	805	793	799		781	742	691	636	550	622	30
31		844		793	799		780		691		553	621	31
Mo	861	854	826	798	791	796	786	757	717	666	593	617	Mo

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	78900	79600	76900	73300	72200	72600	72000	70800	67200	62400	57100	49400	1
2	78700	79400	76900	73100	72100	72600	71900	70700	67100	62300	57000	49100	2
3	78400	79300	76800	73000	72100	72600	71900	70600	67100	62300	56900	48800	3
4	78200	79400	76700	73000	72000	72600	71900	70300	67000	62200	56600	48600	4
5	77900	79100	76700	73000	72000	72600	71800	70100	67000	61900	56300	48600	5
6	77600	78900	76600	72900	71900	72600	71800	69900	66900	61700	56000	52500	6
7	77500	78900	76400	72900	71900	72600	71800	69600	66800	61400	55800	57600	7
8	77300	78700	76300	72900	71900	72600	71700	69400	66600	61300	55500	57600	8
9	77300	78500	76200	72900	71800	72600	71700	69300	66500	62500	55200	57500	9
10	77100	78400	76000	72900	71800	72600	71700	69400	66300	62300	54800	57500	10
11	76900	78400	75900	72800	72100	72600	71600	69200	66100	61900	54500	57400	11
12	76800	78300	75800	72800	72000	72600	71600	69000	65900	61600	54200	57300	12
13	76500	78300	75600	72800	72000	72600	71600	68700	65600	61300	54000	57300	13
14	76400	78200	75500	72600	71900	72600	71500	68500	65300	61000	53600	57200	14
15	76500	78200	75400	72600	71900	72500	71500	68400	65000	60600	53200	57100	15
16	77600	78100	75200	72600	71800	72500	71500	68200	64800	60400	52800	57000	16
17	80400	78000	75100	72600	71800	72400	71400	68000	64600	60000	52600	56900	17
18	81100	77800	75000	72500	71700	72400	71400	68100	64500	59600	52500	56900	18
19	81200	77700	74800	72500	71700	72300	71400	68400	64300	59300	52200	56800	19
20	81100	77600	74700	72500	71700	72300	71300	68200	64000	59000	51900	56800	20
21	81100	77500	74600	72500	71600	72300	71300	68200	63700	58600	51500	56700	21
22	81000	77500	74400	72500	71600	72200	71300	67900	63600	58300	51200	56600	22
23	80800	77400	74300	72500	71600	72200	71300	67800	63500	58100	51000	56600	23
24	80600	77300	74200	72600	71600	72200	71200	67800	63400	58000	50800	56500	24
25	80500	77300	74000	72700	71600	72200	71200	67700	63400	57800	50600	56400	25
26	80400	77200	73900	72600	71900	72100	71200	67700	63200	57700	50400	56400	26
27	80200	77200	73700	72400	72100	72100	71100	67600	62900	57500	50000	56300	27
28	79900	77100	73700	72300	72400	72000	71100	67500	62700	57300	49700	56300	28
29	79800	77100	73600	72200	72600		71000	67400	62500	57200	49300	56200	29
30	79700	77000	73300	72200	72700		71000	67300	62400	57200	49000	55900	30
31		77000		72200	72700		70900		62400		49300	55800	31
Mo	78900	78100	75300	72700	72000	72400	71500	68700	64900	60100	53100	55400	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 541 cm LE 5 AOUT à 18H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 883 cm LE 18 SEPT à 09H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 545 cm LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 881 cm LE 19 SEPT

MINIMUM INSTANTANE : 48200 m<sup>2</sup> LE 5 AOUT à 18H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 81500 m<sup>2</sup> LE 18 SEPT à 09H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 48600 m<sup>2</sup> LE 4 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 81200 m<sup>2</sup> LE 19 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 68500 m<sup>2</sup>

## VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486288090 jedeliane Latit. 35.35.27  
 Rivière : jedeliane Longit. 9.00.14  
 Pays : TUNISIE Altit. 776M  
 Bassin : jedeliane Aire 47.0000 km2  
 VOLUMES EN milliers m3

Mo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Mo
1	366.	371.	352.	328.	321.	324.	319.	312.	288.	257.	222.	172.	1
2	364.	370.	352.	327.	320.	324.	319.	311.	287.	256.	221.	171.	2
3	362.	369.	351.	326.	320.	324.	319.	310.	287.	256.	221.	169.	3
4	360.	369.	350.	326.	319.	324.	319.	308.	287.	255.	219.	168.	4
5	358.	367.	350.	326.	319.	324.	318.	307.	287.	253.	217.	168.	5
6	356.	366.	349.	326.	319.	324.	318.	306.	286.	252.	215.	192.	6
7	355.	365.	348.	326.	319.	324.	318.	304.	286.	250.	213.	225.	7
8	354.	365.	347.	325.	319.	323.	317.	302.	284.	249.	211.	225.	8
9	354.	363.	346.	325.	318.	323.	317.	302.	283.	257.	210.	225.	9
10	353.	362.	346.	325.	318.	323.	317.	302.	282.	255.	207.	225.	10
11	352.	362.	345.	325.	320.	323.	317.	301.	281.	253.	206.	224.	11
12	351.	361.	344.	325.	320.	323.	317.	300.	279.	252.	203.	223.	12
13	348.	361.	343.	325.	319.	323.	317.	298.	278.	249.	201.	223.	13
14	348.	360.	342.	324.	319.	323.	316.	297.	276.	247.	199.	222.	14
15	349.	360.	341.	324.	319.	322.	316.	296.	274.	245.	197.	222.	15
16	357.	360.	340.	323.	318.	322.	316.	294.	273.	243.	194.	222.	16
17	377.	359.	340.	323.	318.	322.	316.	293.	271.	241.	192.	221.	17
18	383.	358.	339.	323.	317.	322.	315.	293.	271.	238.	192.	221.	18
19	383.	357.	338.	323.	317.	321.	315.	296.	269.	237.	190.	221.	19
20	382.	356.	337.	322.	317.	321.	315.	294.	267.	234.	188.	220.	20
21	382.	355.	336.	322.	317.	321.	315.	294.	265.	232.	186.	220.	21
22	381.	355.	335.	322.	317.	321.	315.	292.	264.	230.	184.	219.	22
23	380.	354.	334.	322.	317.	321.	315.	292.	264.	228.	182.	219.	23
24	379.	354.	333.	324.	317.	321.	314.	292.	263.	227.	181.	218.	24
25	378.	354.	333.	324.	317.	321.	314.	291.	263.	227.	179.	218.	25
26	377.	354.	332.	323.	319.	320.	314.	291.	262.	226.	178.	217.	26
27	375.	353.	331.	321.	320.	320.	314.	291.	260.	225.	176.	217.	27
28	373.	353.	330.	321.	322.	319.	314.	291.	258.	223.	173.	217.	28
29	373.	353.	330.	321.	324.		313.	290.	258.	223.	171.	216.	29
30	372.	353.	328.	321.	324.		313.	289.	257.	222.	169.	214.	30
31		352.		321.	324.		312.		257.		171.	213.	31
Mo	366.	360.	341.	324.	319.	322.	316.	298.	273.	241.	196.	211.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

## ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 166. milliers m3 LE 5 AOÛT à 18H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 385. milliers m3 LE 18 SEPT à 09H00  
 MINIMUM JOURNALIER : 168. milliers m3 LE 4 AOÛT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 383. milliers m3 LE 18 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 297. milliers m3

## Jedeliane

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	15/09/1996	348 000	352 000	4 000	0	4 000	267	3 733
2	16/09/1996	352 000	377 000	25 000	0	25 000	538	24 462
3	17/09/1996	377 000	385 000	8 000	0	8 000	804	7 196
4	03/10/1996	368 000	370 000	2 000	0	2 000	40	1 960
5	04/10/1996	368 000	371 000	3 000	0	3 000	40	2 960
6	15/10/1996	360 000	362 000	2 000	0	2 000	117	1 883
7	01/12/1996	328 000	329 000	1 000	0	1 000	73	927
8	23/12/1996	322 000	324 000	2 000	0	2 000	72	1 928
9	11/01/1997	318 000	320 000	2 000	0	2 000	302	1 698
10	25/01/1997	317 000	319 000	2 000	0	2 000	1 718	282
11	27/01/1997	319 000	321 000	2 000	0	2 000	302	1 698
12	28/01/1997	321 000	325 000	4 000	0	4 000	268	3 732
13	15/03/1997	316 000	318 000	2 000	0	2 000	72	1 929
14	02/04/1997	311 000	313 000	2 000	0	2 000	71	1 929
15	05/04/1997	306 000	307 000	1 000	0	1 000	70	930
16	09/04/1997	301 000	303 000	2 000	0	2 000	1 038	962
17	17/05/1997	271 000	272 000	1 000	0	1 000	142	858
18	08/06/1997	248 000	258 000	10 000	0	10 000	31	9 969
19	17/07/1997	191 000	193 000	2 000	0	2 000	236	1 764
20	31/07/1997	169 000	172 000	3 000	0	3 000	171	2 829
21	05/08/1997	166 000	173 000	7 000	0	7 000	434	6 566
22	06/08/1997	172 000	226 000	54 000	0	54 000	1 087	52 913
Total annuel					0	141 000	7 892	133 108

## Bilan hydrologique 1996-1997

## Jédéliane

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	6 000	-19 000	-24 000	-7 000	3 000	-5 000
Ruissellement	35 390	6 804	0	2 854	7 410	0
Vp lac	2 395	392	0	656	2 664	762
Evaporation	15 009	8 911	7 313	4 942	4 009	5 430
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	20 000	11 000	13 000	1 500	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	3 224	-6 285	-3 687	-4 068	-3 065	-332

## Evaporation Jédéliane

## Bilan hydrologique 1996-1997

## Jédéliane

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-7 000	-23 000	-31 000	-35 000	-51 000	41 000	-153 000
Ruissellement	1 929	3 821	858	9 969	4 593	59 479	133 107
Vp lac	688	3 522	142	60	491	2 158	13 930
Evaporation	7 023	6 620	12 989	15 063	15 522	13 132	115 963
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	21 000	17 000	20 000	14 000	13 000	130 500
Ves+Vf-Vu-Vi	-2 594	-2 723	-2 011	-9 966	-26 562	5 495	-53 574

## Evaporation Jédéliane

V moy Stocké 297 000 m³

# Barrage collinaire de El Ogla

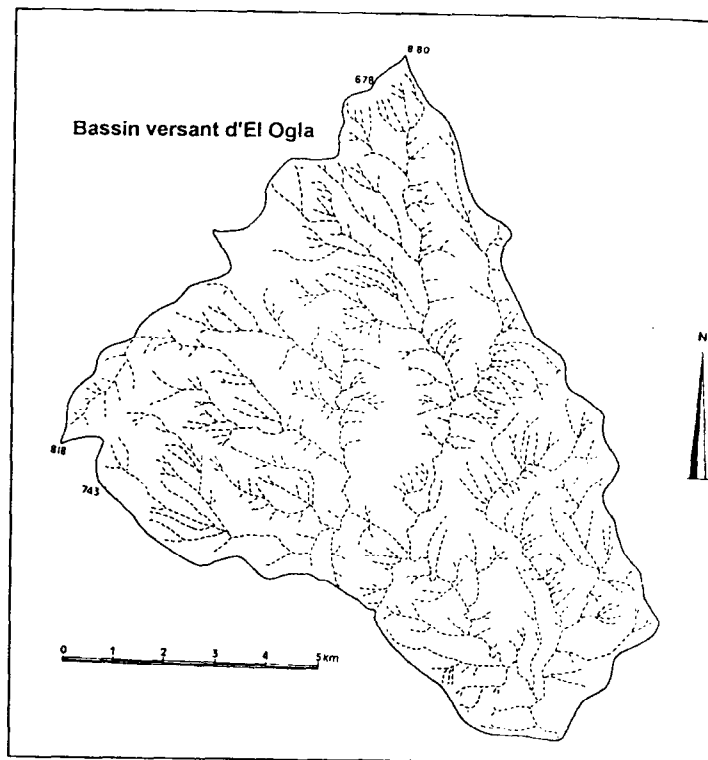
Station : El Ogla Bassin : Oued Nebhana  
 Latitude Nord : 36°11'02" Longitude Est : 10°05'12"  
 CRDA : Zaghouan Délégation : Nadhour

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha	8010
Périmètre (P) en km	62.3
Indice de compacité C=	1.95
Longueur du rectangle (L) en km	28.32
Largeur du rectangle (l) en km	2.83
Altitude maximale en m	880
Altitude minimale en m	145
Indice de pente (I <sub>g</sub> ) en m/km	26
Indice de Roche (I <sub>p</sub> )	
Dénivelée (D) en m	735
Classe de relief (Rodier)	5
Occupation des sols	culture + zones érodées
Aménagements CES	barrage amont diguettes

## Caractéristiques de la retenue

Année de construction	1989
Volume de la retenue au déversement (Vi) en m <sup>3</sup>	5 887 080
Surface de la retenue au déversement (Si) en ha	123.739
Rapport Vi/Si en m	4.76
Volume d'envasement (Ve) en m <sup>3</sup>	03/04/97 915 830
Capacité Utile (Vu) en m <sup>3</sup>	03/04/97 4 971 250
Rapport Vu/Si en m	03/04/97 4.02
Hauteur de la digue en m	16.18
Longueur de la digue en m	617
Hauteur du déversoir en m	12.7
Largeur du déversoir en m	49.4
Diamètre de la conduite en mm	3 systèmes 1000
Utilisation de l'eau	irrigation



## Caractéristiques de la station

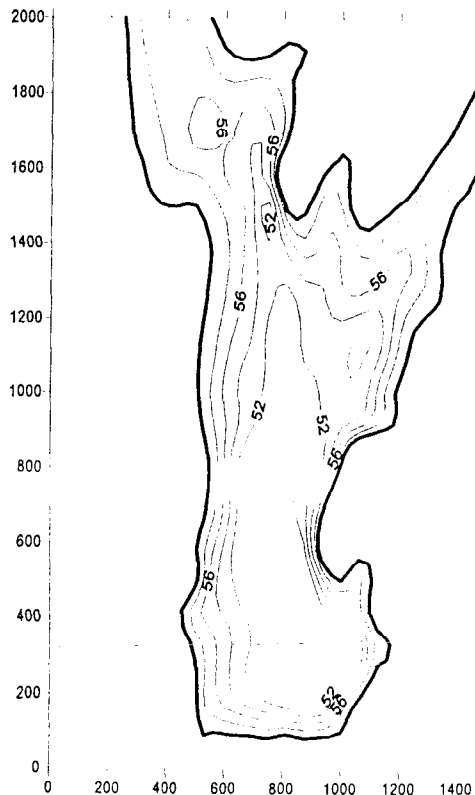
Début des observations	26/01/95
Hauteur repère/échelle en m	12
Code HYDROM échelle	26/01/95 1486088092
Code PLUVIOM OEDIPE	26/01/95 1486088340
Code PLUVIOM pluviomètre	09/06/95 1486088345
Code PLUVIOM bac évaporation	09/06/95 1486088860
Adresse ARGOS	sans

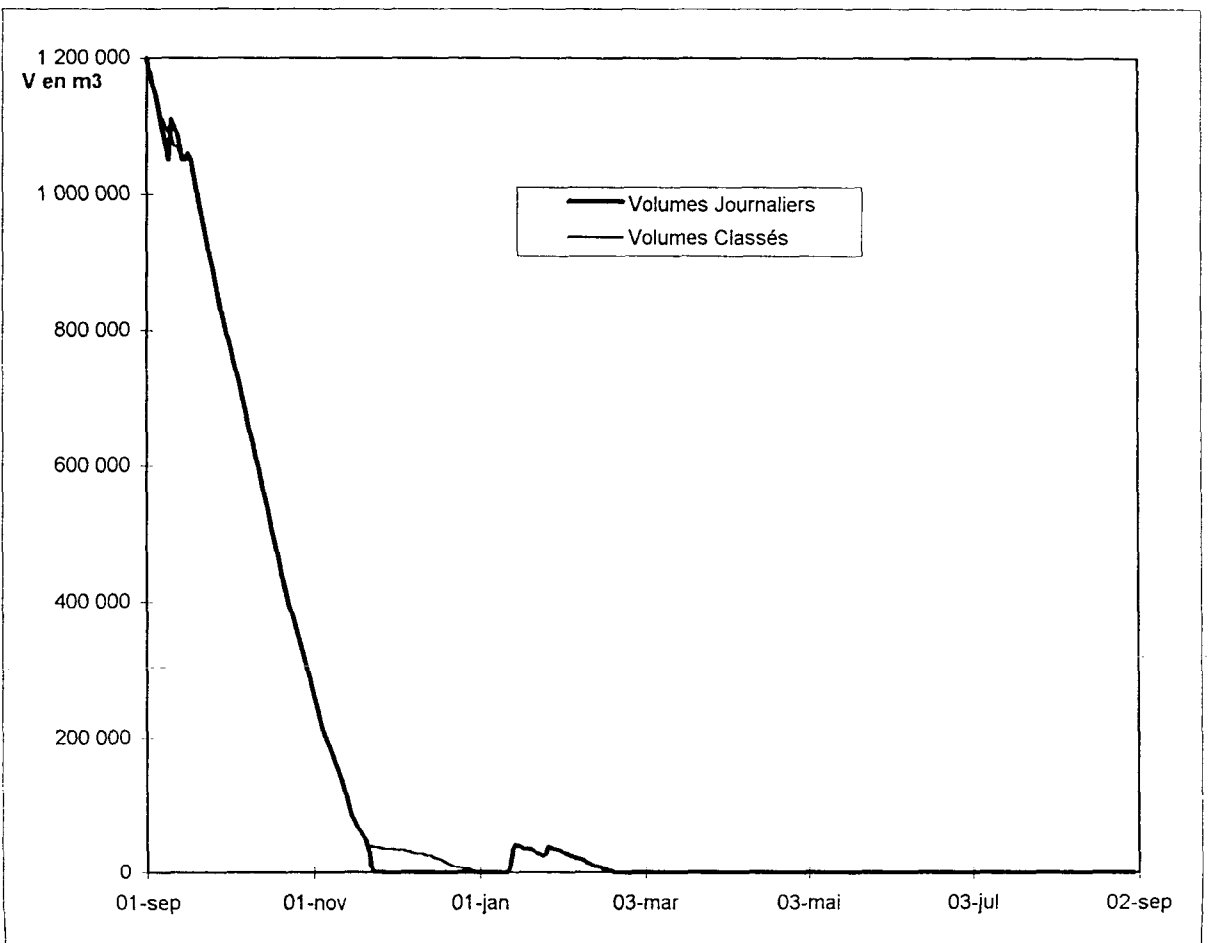
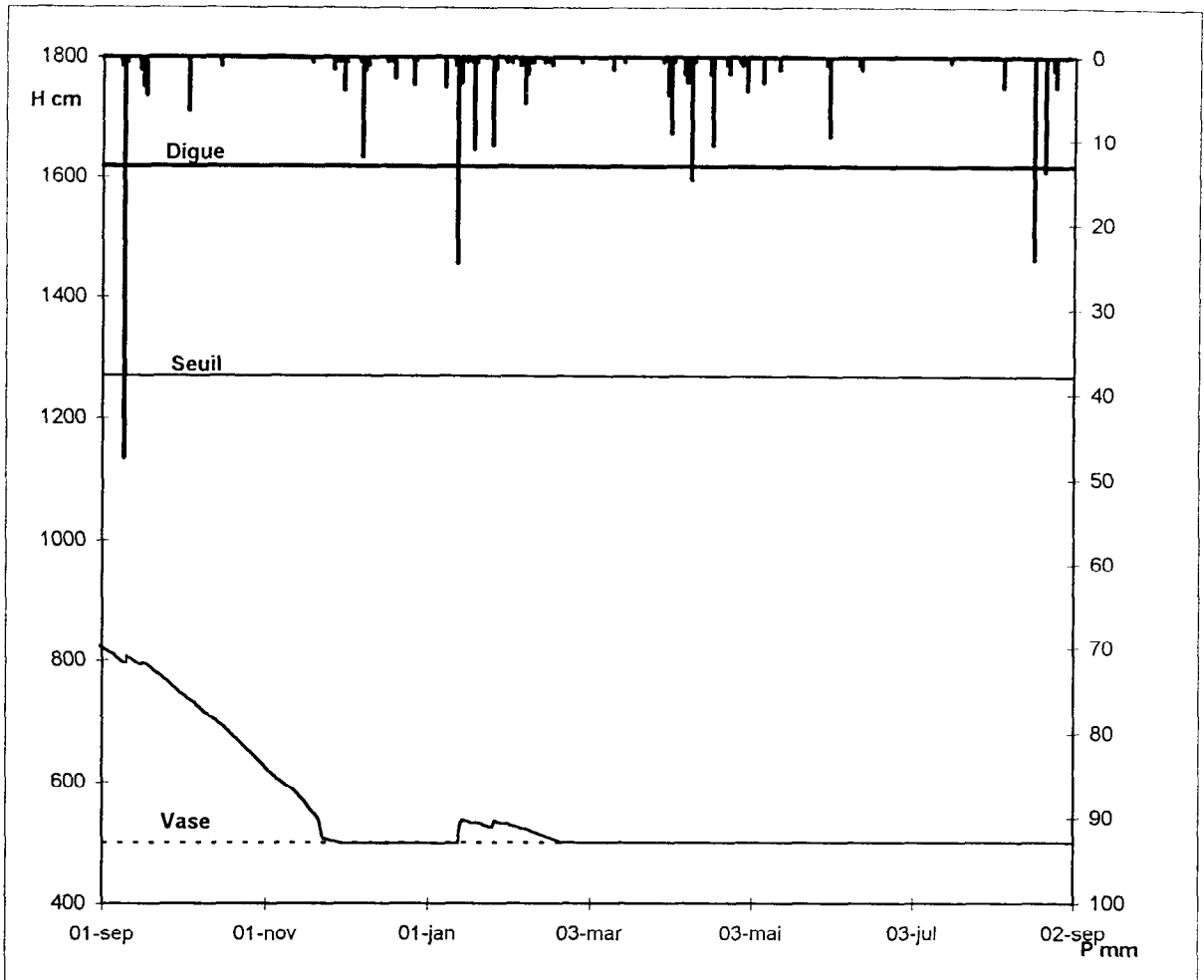
## Barèmes hauteur / surface / volume

Hplan m	Héchelle m	Si ha	Vi m <sup>3</sup>	22/11/96 V2 m <sup>3</sup>	03/04/97 V3 m <sup>3</sup>
146	-1.3	0.00	0	0	0
147	-0.3	0.28	619	0	0
148	0.7	2.86	11 011	0	0
149	1.7	7.32	63 937	0	0
150	2.7	11.19	154 791	0	0
151	3.7	19.01	303 891	0	0
152	4.7	26.89	531 057	0	0
153	5.7	35.54	844 506	85 580	41 250
154	6.7	44.44	1 244 450	426 243	336 250
155	7.7	52.18	1 727 560	909 370	816 250
156	8.7	62.63	2 295 960	1 483 456	1 386 250
157	9.7	74.13	2 978 510	2 167 290	2 066 250
158	10.7	89.20	3 793 750	2 983 953	2 881 250
159	11.7	103.95	4 755 800	3 949 715	3 841 250
160	12.7	123.74	5 887 080	5 088 180	4 971 250
161	13.7	158.99	7 282 370	6 501 825	6 376 250

La cote 160 m a été prise comme celle du déversoir

## Bathymétrie, novembre 1996







PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : EL OGLA (oedipe) 1486088340 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.5	.	0.5	.	4.5	4.0	9.5	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	9.0	.	.	.	2
3	.	6.4	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	3
4	.	0.1	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6	.	.	.	0.5	.	5.5	.	.	.	.	.	3.5 6
7	.	.	.	11.9	3.5	2.0	.	2.0	3.0	.	.	7
8	1.0	.	.	1.6	.	0.5	.	3.0	.	.	.	8
9	47.5	.	.	1.0	.	0.5	.	3.0	.	.	.	9
10	0.5	.	.	.	.	.	.	14.5	.	.	.	10
11	.	.	.	.	1.0	.	1.5	0.5	.	.	.	11
12	.	.	.	.	24.4	.	.	.	.	1.0	.	12
13	.	.	.	.	3.1	0.5	.	1.5	1.5	.	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	1.5	1.0	.	.	0.5	0.5	0.5	.	.	.	.	15
16	3.5	.	.	0.5	.	1.0	.	.	.	.	.	16
17	4.5	.	.	.	0.5	.	.	2.0	.	.	0.5	17
18	.	.	0.5	0.5	11.0	.	.	10.5	.	.	.	24.0 18
19	.	.	.	2.5	0.5	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13.5	.	22
23	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	2.0	.	.	.	24
25	.	.	.	.	10.5	.	.	.	.	.	1.5	25
26	.	.	1.5	3.2	1.5	.	.	.	.	.	.	3.5 26
27	.	.	.	0.3	.	0.5	.	.	.	.	.	27
28	.	.	0.5	.	.	.	.	0.5	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	.	1.0	.	.	.	29
30	.	.	4.0	.	0.5	=	0.5	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	1.0	=	.	31
TOT	58.5	7.5	6.5	22.5	57.0	12.5	2.5	54.0	9.5	12.0	0.5	46.0
MAX	47.5	6.4	4.0	11.9	24.4	5.5	1.5	14.5	4.0	9.5	0.5	24.0

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 289.0 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 74 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 88 8

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : El ocla pluviometre 1486088345 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.5	.	0.4	.	4.2	3.5	8.0	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	9.1	.	.	.	2
3	.	6.1	.	.	.	0.5	.	0.5	.	.	.	3
4	.	Tr	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	0.1	.	.	.	.	.	Tr 5
6	.	.	.	.	0.4	5.0	.	.	.	.	.	2.5 6
7	.	.	.	12.3	2.6	2.0	.	1.9	2.4	.	.	7
8	0.9	.	.	0.3	.	0.5	.	2.6	.	.	.	8
9	47.2	.	.	1.0	.	.	.	3.0	.	.	.	9
10	0.5	.	.	.	0.1	.	.	14.2	.	.	.	10
11	.	.	.	.	0.9	.	1.4	0.1	.	.	.	11
12	.	.	.	.	24.0	.	.	.	.	1.0	.	12
13	.	.	.	.	2.1	0.5	.	.	1.4	1.0	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	1.5	1.3	.	.	0.5	0.5	0.7	.	.	.	.	15
16	3.5	.	.	0.6	.	1.0	.	.	.	.	.	16
17	3.9	.	.	.	0.4	.	.	1.9	.	.	0.5	17
18	.	.	0.5	0.5	10.2	.	.	10.0	.	.	.	21.0 18
19	.	.	.	2.5	0.5	.	.	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13.2 22
23	.	.	.	.	.	.	.	.	1.4	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	.	1.6	.	.	24
25	.	.	.	.	9.8	.	.	.	.	.	.	1.5 25
26	.	.	1.3	3.2	0.9	.	.	.	.	.	.	3.0 26
27	.	.	0.2	0.3	.	0.5	.	0.2	.	.	.	27
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
29	.	.	0.1	.	.	=	.	0.5	.	.	.	29
30	.	.	3.6	.	0.5	=	0.4	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	1.9	=	.	31
TOT	57.5	7.4	5.7	21.2	52.9	11.5	2.5	51.2	9.2	10.0	0.5	41.2
MAX	47.2	6.1	3.6	12.3	24.0	5.0	1.4	14.2	3.5	8.0	0.5	21.0

\*\*\*\*

TOTAL ANNUEL : 270.8 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 76 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 88 8

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : El Oglia évaporation 148608860 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	8.0	5.5	4.5	4.5	1.5	0.9	5.0	4.7	2.5	8.0	9.5	14.5	1
2	7.0	6.5	5.5	5.0	1.0	1.5	4.5	2.6	7.5	8.0	10.0	13.0	2
3	6.5	4.1	2.0	3.5	3.0	1.5	4.0	3.0	5.0	8.5	9.5	7.0	3
4	10.5	4.0	3.5	2.0	3.5	1.0	4.5	10.0	4.5	8.0	11.5	7.5	4
5	8.0	7.5	4.5	1.0	3.0	1.1	7.0	6.5	8.0	7.5	13.0	7.3	5
6	9.5	4.0	5.5	0.5	2.4	2.5	8.0	6.0	10.5	7.0	14.5	8.5	6
7	10.5	6.5	3.5	0.3	2.1	0.5	4.5	3.9	4.4	9.5	8.0	8.5	7
8	3.4	6.0	4.0	0.3	2.5	1.5	3.0	1.6	10.0	9.0	8.0	7.0	8
9	1.2	7.5	2.0	1.5	3.0	2.0	3.5	2.5	6.5	11.0	8.5	9.5	9
10	0.5	5.0	4.0	1.0	2.6	1.0	5.5	0.2	5.0	8.5	10.0	12.0	10
11	3.5	3.5	5.5	2.0	2.9	1.5	3.4	1.6	7.0	8.0	8.0	8.5	11
12	10.0	2.0	4.5	2.5	0.5	2.5	3.5	5.0	7.5	7.5	8.5	12.5	12
13	9.5	2.0	4.0	1.0	1.1	3.5	6.0	3.5	6.4	9.5	9.0	10.0	13
14	8.5	4.5	3.5	2.0	0.5	4.0	4.0	5.0	5.5	11.0	9.5	9.5	14
15	4.5	9.3	2.5	2.5	1.0	5.5	4.2	5.5	5.0	11.5	12.5	7.0	15
16	4.0	5.0	1.5	1.6	1.0	5.0	4.0	6.0	7.0	10.5	12.0	7.5	16
17	3.4	4.5	1.0	2.0	0.9	3.0	5.0	5.4	7.5	12.5	11.5	9.0	17
18	8.5	4.0	5.0	0.5	2.2	3.5	4.5	3.0	9.5	12.0	11.0	2.5	18
19	6.5	5.5	6.0	0.5	0.5	6.5	6.0	2.0	8.0	14.5	11.5	5.0	19
20	5.0	7.0	3.5	2.0	0.0	2.5	6.5	4.5	9.5	8.0	11.0	6.5	20
21	7.5	6.5	3.0	1.5	1.0	3.0	5.0	9.5	10.5	10.5	9.5	8.0	21
22	9.0	6.0	4.0	1.0	0.5	3.5	4.0	5.0	7.0	15.5	8.0	5.7	22
23	7.5	4.0	4.5	2.5	1.0	1.5	3.0	3.9	7.5	15.0	10.5	6.5	23
24	7.0	3.5	2.5	3.5	1.5	2.0	5.5	1.6	9.0	10.5	13.0	6.0	24
25	7.5	2.5	2.0	5.0	0.8	3.0	4.5	5.0	7.0	8.0	16.0	4.5	25
26	8.5	2.0	3.3	3.7	0.4	5.0	4.0	5.5	6.5	7.5	16.0	4.5	26
27	5.0	4.0	1.7	3.0	0.0	7.0	2.5	4.2	9.0	9.0	10.5	6.0	27
28	7.5	3.0	4.0	3.5	1.5	6.5	4.0	7.5	9.5	12.5	7.0	10.5	28
29	6.0	4.5	3.6	1.5	2.0	=	6.4	6.5	7.0	11.0	10.5	11.0	29
30	4.0	6.0	3.6	1.0	1.0	=	5.5	7.0	8.0	9.0	9.0	8.0	30
31	=	5.0	=	2.0	1.5	=	6.5	=	6.9	=	12.0	6.0	31

TOT 198.0 150.9 108.2 64.4 46.4 82.5 147.5 138.2 224.7 298.5 329.0 249.5

MAX 10.5 9.3 6.0 5.0 5.0 3.5 7.0 8.0 10.0 10.5 15.5 16.0 14.5

TOTAL ANNUUEL : 2037.8 mm

\*\*\*

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486088092 el ogla Latit. 36.11.02  
 Rivière : el ogla Longit. 10.05.12  
 Pays : TUNISIE Altit. 154M  
 Bassin : el ogla Aire 80.1000 km2  
 Cotes en cm

Station : 1486088092 el ogla Latit. 36.11.02  
 Rivière : el ogla Longit. 10.05.12  
 Pays : TUNISIE Altit. 154M  
 Bassin : el ogla Aire 80.1000 km2  
 SURFACES EN ha

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	820	744	623	.	.	528	.	.	.	.	.	.	1
2	817	741	619	.	.	527	.	.	.	.	.	.	2
3	814	737	615	.	.	526	.	.	.	.	.	.	3
4	812	734	610	.	.	525	.	.	.	.	.	.	4
5	809	731	605	.	.	523	.	.	.	.	.	.	5
6	804	726	602	.	.	522	.	.	.	.	.	.	6
7	800	723	599	.	.	522	.	.	.	.	.	.	7
8	797	719	596	.	.	520	.	.	.	.	.	.	8
9	796	715	593	.	.	518	.	.	.	.	.	.	9
10	805	712	590	.	.	517	.	.	.	.	.	.	10
11	803	708	587	.	.	515	.	.	.	.	.	.	11
12	800	705	583	.	.	513	.	.	.	.	.	.	12
13	797	701	578	.	531	511	.	.	.	.	.	.	13
14	794	697	573	.	537	510	.	.	.	.	.	.	14
15	794	694	568	.	536	508	.	.	.	.	.	.	15
16	795	690	563	.	535	507	.	.	.	.	.	.	16
17	793	686	557	.	533	505	.	.	.	.	.	.	17
18	790	682	552	.	532	503	.	.	.	.	.	.	18
19	787	678	547	.	533	502	.	.	.	.	.	.	19
20	783	674	543	.	532	.	.	.	.	.	.	.	20
21	780	670	533	.	530	.	.	.	.	.	.	.	21
22	777	666	511	.	528	.	.	.	.	.	.	.	22
23	773	661	506	.	527	.	.	.	.	.	.	.	23
24	769	657	505	.	525	.	.	.	.	.	.	.	24
25	766	653	504	.	527	.	.	.	.	.	.	.	25
26	762	649	503	.	535	.	.	.	.	.	.	.	26
27	758	645	501	.	534	.	.	.	.	.	.	.	27
28	754	641	500	.	533	.	.	.	.	.	.	.	28
29	750	637	.	.	532	.	.	.	.	.	.	.	29
30	747	632	.	.	531	.	.	.	.	.	.	.	30
31	.	628	.	.	530	.	.	.	.	.	.	.	31
Mo	788	688	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 30 NOVE à 12H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 821 cm LE 1 SEPT à 7H20

MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 30 NOVE  
 MAXIMUM JOURNALIER : 820 cm LE 1 SEPT

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	57.4	50.2	34.7	.000	.000	9.87	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1
2	57.1	49.9	33.9	.000	.000	9.51	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2
3	56.8	49.7	33.0	.000	.000	9.18	.000	.000	.000	.000	.000	.000	3
4	56.6	49.4	32.0	.000	.000	8.78	.000	.000	.000	.000	.000	.000	4
5	56.3	49.1	31.1	.000	.000	8.22	.000	.000	.000	.000	.000	.000	5
6	55.7	48.8	30.3	.000	.000	7.95	.000	.000	.000	.000	.000	.000	6
7	55.3	48.5	29.8	.000	.000	7.78	.000	.000	.000	.000	.000	.000	7
8	55.0	48.2	29.2	.000	.000	7.16	.000	.000	.000	.000	.000	.000	8
9	54.9	48.0	28.6	.000	.000	6.58	.000	.000	.000	.000	.000	.000	9
10	55.8	47.7	28.0	.000	.000	6.16	.000	.000	.000	.000	.000	.000	10
11	55.6	47.4	27.2	.000	.000	5.53	.000	.000	.000	.000	.000	.000	11
12	55.3	47.1	26.4	.000	1.68	4.91	.000	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	55.0	46.8	25.4	.000	10.8	4.30	.000	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	54.7	46.6	24.3	.000	12.7	3.69	.000	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	54.7	46.3	23.0	.000	12.5	3.07	.000	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	54.8	45.9	21.3	.000	12.1	2.46	.000	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	54.6	45.6	19.5	.000	11.5	1.84	.000	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	54.3	45.3	17.8	.000	11.3	1.23	.000	.000	.000	.000	.000	.000	18
19	54.0	45.0	16.3	.000	11.4	.614	.000	.000	.000	.000	.000	.000	19
20	53.6	44.7	14.8	.000	11.1	.076	.000	.000	.000	.000	.000	.000	20
21	53.2	44.3	11.4	.000	10.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	21
22	52.9	43.6	4.48	.000	9.86	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	22
23	52.5	42.6	2.62	.000	9.44	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	23
24	52.2	41.7	2.19	.000	8.87	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	24
25	51.9	40.9	1.76	.000	9.51	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	25
26	51.6	40.1	1.33	.000	12.2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	26
27	51.2	39.2	.900	.000	11.8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	27
28	50.9	38.4	.469	.000	11.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	28
29	50.6	37.6	.074	.000	11.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	29
30	50.4	36.5	.000	.000	10.8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	30
31	.	35.7	.000	.000	10.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	31
Mo	54.2	44.9	18.4	.000	6.81	3.89	.000	.000	.000	.000	.000	.000	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 ha LE 29 NOVE à 14H08  
 MAXIMUM INSTANTANE : 57.5 ha LE 1 SEPT à 07H20  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 ha LE 30 NOVE  
 MAXIMUM JOURNALIER : 57.4 ha LE 1 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 10.7 ha

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486088092 el ogla Latit. 36.11.02  
 Rivière : el ogla Longit. 10.05.12  
 Pays : TUNISIE Altit. 154M  
 Bassin : el ogla Aire 80.1000 km2  
 VOLUMES EN milliers m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	1200.	785.	266.	.000	.000	29.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1
2	1180.	770.	253.	.000	.000	28.0	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2
3	1160.	751.	238.	.000	.000	26.6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	3
4	1150.	737.	222.	.000	.000	25.0	.000	.000	.000	.000	.000	.000	4
5	1130.	721.	206.	.000	.000	22.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	5
6	1110.	699.	195.	.000	.000	21.6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	6
7	1090.	683.	186.	.000	.000	20.9	.000	.000	.000	.000	.000	.000	7
8	1070.	664.	176.	.000	.000	18.5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	8
9	1050.	645.	165.	.000	.000	16.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	9
10	1110.	630.	155.	.000	.000	14.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	10
11	1100.	611.	144.	.000	.000	12.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	11
12	1090.	596.	129.	.000	5.24	10.6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	12
13	1070.	577.	113.	.000	34.1	9.32	.000	.000	.000	.000	.000	.000	13
14	1050.	558.	96.3	.000	40.9	7.99	.000	.000	.000	.000	.000	.000	14
15	1050.	543.	83.3	.000	40.0	6.65	.000	.000	.000	.000	.000	.000	15
16	1060.	523.	76.0	.000	38.4	5.32	.000	.000	.000	.000	.000	.000	16
17	1050.	504.	68.3	.000	36.1	3.99	.000	.000	.000	.000	.000	.000	17
18	1030.	485.	61.5	.000	35.3	2.66	.000	.000	.000	.000	.000	.000	18
19	1010.	466.	55.2	.000	35.8	1.33	.000	.000	.000	.000	.000	.000	19
20	986.	446.	49.2	.000	34.4	.166	.000	.000	.000	.000	.000	.000	20
21	969.	428.	35.6	.000	31.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	21
22	950.	413.	7.60	.000	29.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	22
23	927.	396.	1.31	.000	27.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	23
24	906.	382.	1.10	.000	25.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	24
25	891.	369.	.881	.000	28.0	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	25
26	871.	355.	.665	.000	38.8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	26
27	852.	342.	.450	.000	37.4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	27
28	833.	328.	.235	.000	36.0	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	28
29	813.	314.	.037	.000	34.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	29
30	796.	297.	.000	.000	33.3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	30
31		282.	.000	.000	31.7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	31
Mo	1020.	526.	100.	.000	21.1	10.1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 milliers m3 LE 29 NOVE à 14H08  
 MAXIMUM INSTANTANE : 1200. milliers m3 LE 1 SEPT à 07H20  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 milliers m3 LE 30 NOVE  
 MAXIMUM JOURNALIER : 1200. milliers m3 LE 1 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 139. milliers m3

EI Ogla

Crues 1996-1997

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	09/09/1996	1 050 000	1 120 000	70 000	0	70 000	26 030	43 970
2	15/09/1996	1 040 000	1 060 000	20 000	0	20 000	2 725	17 275
3	12-14/01/1997	0	41 600	41 600	0	41 600	0	41 600
4	18/01/1997	34 900	36 200	1 300	0	1 300	1 232	68
5	25/01/1997	24 200	40 200	16 000	0	16 000	902	15 098

Total annuel 0 148 900 30 889 118 011

Bilan hydrologique 1996-1997 EI Ogla

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-404 000	-503 000	-266 000	0	31 700	-29 400
Ruissellement	61 245	0	0	0	56 766	0
Vp lac	32 102	3 693	111	0	3 400	860
Evaporation	107 350	68 256	21 011	0	2 012	2 021
Déversement	0	0	0	0	0	0
Fuite vanne	350 000	320 000	160 000	0	0	0
Ves-Vu-Vi	-39 997	-118 437	-85 100	0	-26 454	-28 239

Evaporation EI Ogla

Bilan hydrologique 1996-1997 EI Ogla

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	jul-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	0	0	0	0	0	0	-1 200 000
Ruissellement	0	0	0	0	0	0	118 011
Vp lac	0	0	0	0	0	0	40 166
Evaporation	0	0	0	0	0	0	200 650
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Fuite vanne	0	0	0	0	0	0	830 000
Ves-Vu-Vi	0	0	0	0	0	0	-327 527

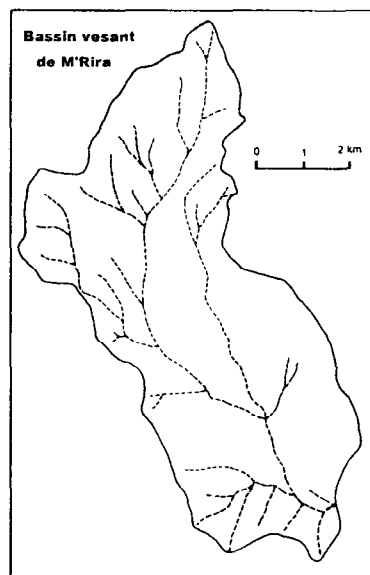
Evaporation EI Ogla V moy Stocké 139 000 m³

# Barrage collinaire de M'Rira

Station : Mrira 2 Bassin : Medjerdah  
 Latitude Nord : 35°36'34" Longitude Est : 8°28'37"  
 CRDA : Kasserine Délégation : Haidra

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 613  
 Périmètre (P) en km 12.3  
 Indice de compacité C= 1.39  
 Longueur du rectangle (L) en km 4.90  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.25  
 Altitude maximale en m 940  
 Altitude minimale en m 770  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 35  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 170  
 Classe de relief (Rodier) 4  
 Occupation des sols cultures  
 Aménagements CES peu

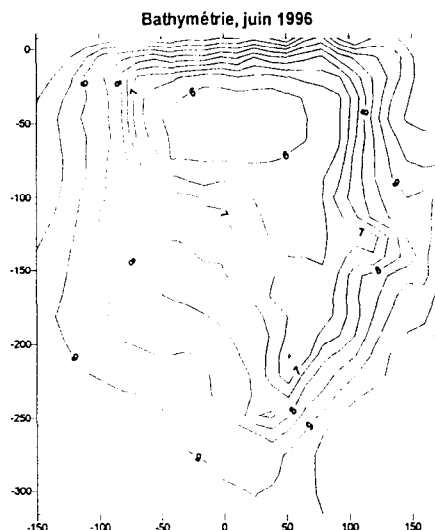


## Caractéristiques de la retenue

Année de construction 1991  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 126 350  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 7.565  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 1.67  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 20/06/96 11 760  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 20/06/96 114 590  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 20/06/96 1.51  
 Hauteur de la digue en m 10.5  
 Longueur de la digue en m 260  
 Hauteur du déversoir en m seuil trapèze 9.31  
 Largeur du déversoir en m rectangle 22.25  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau abreuvement animaux

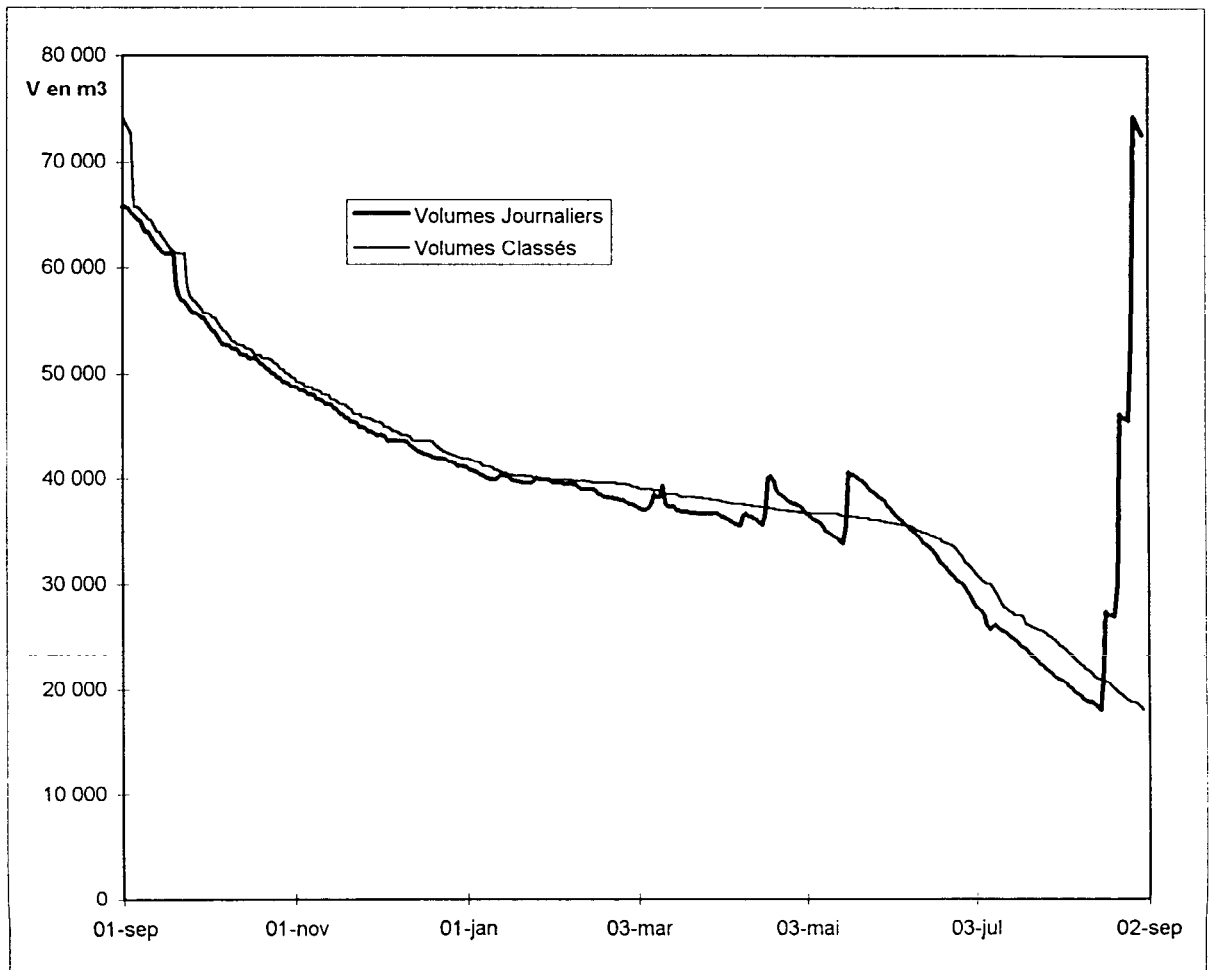
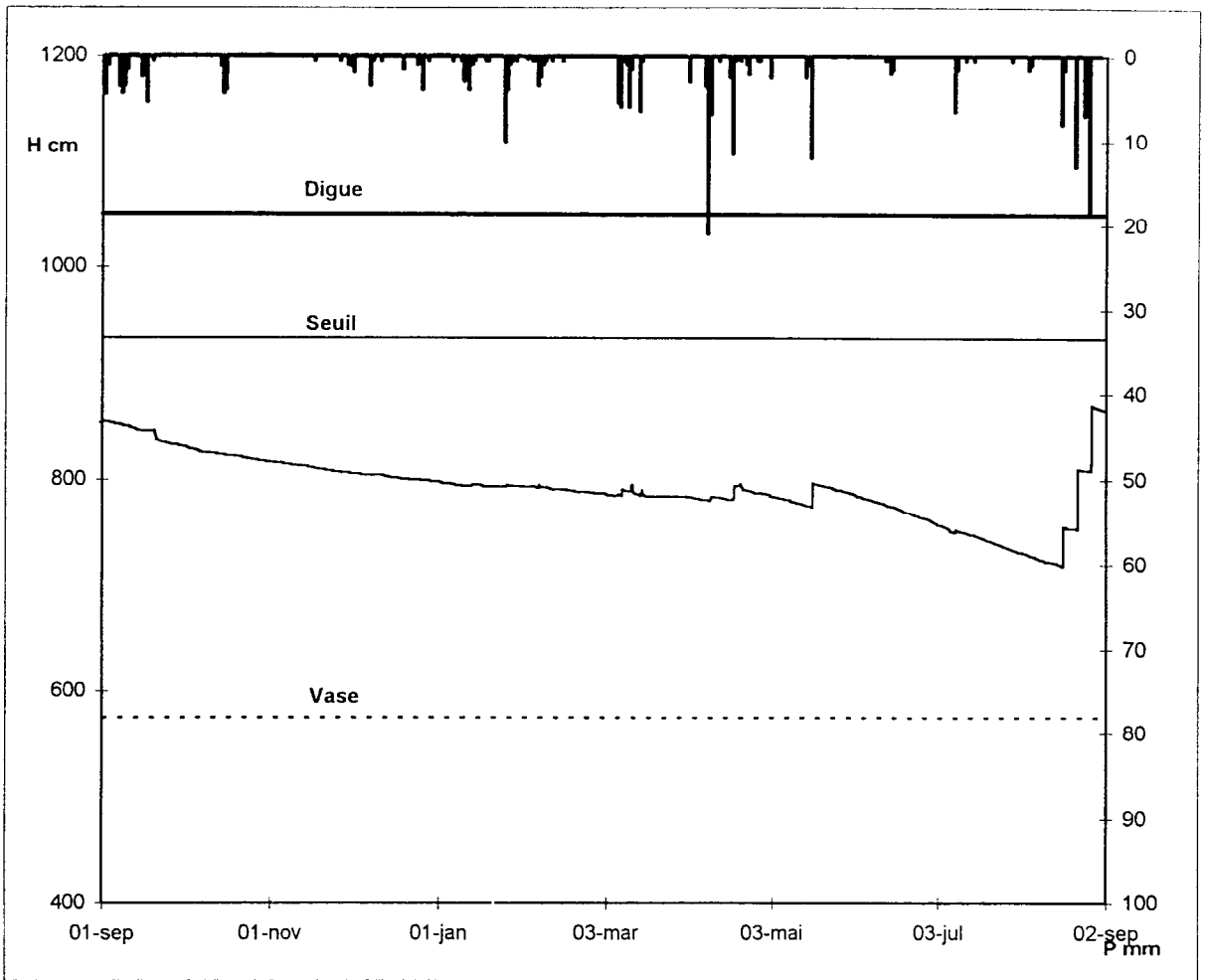
## Caractéristiques de la station

Début des observations 16/04/93  
 Hauteur repère/échelle en m 10  
 Code HYDROM échelle 16/04/93 1485088520  
 Code PLUVIOM OEDIPE 16/04/93 1485088610  
 Code PLUVIOM pluviomètre 01/06/94 1485088615  
 Code PLUVIOM bac évaporation 01/06/94 1485088710  
 Adresse ARGOS sans



## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	20/06/96 V <sub>1</sub> m <sup>3</sup>
4.5	0	0	0
5.0	11	0	0
5	4638	1 254	0
5.5	7 617	4 322	0
6	10 610	8 867	607
6.5	15 483	15 313	4 964
7	21 810	24 553	13 269
7.5	28 805	37 081	25 480
8	38 043	53 613	41 908
8.5	48 838	75 269	63 529
9	64 948	103 564	91 805
9.4	85 375	132 968	121 201
9.5	87 892	141 622	129 854
10	101 795	189 110	177 340



PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : MRIRA 2 (OEDIPE V4)	1485088610												ANNEE 1996-1997
	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	.	.	.	1.8	.	0.1	.	.	.	.	.	.	1
2	4.5	.	.	.	.	0.4	.	3.0	2.5	.	.	.	2
3	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	1.5	5
6	.	.	.	.	0.5	3.5	.	.	.	.	.	1.0	6
7	3.6	.	.	3.5	.	2.5	5.5	.	.	.	.	.	7
8	4.4	.	.	0.5	.	1.0	6.0	3.6	.	.	.	.	8
9	3.5	.	.	.	0.5	0.5	0.5	21.0	.	.	6.5	.	9
10	1.5	.	.	.	3.0	.	1.0	6.9	.	.	1.5	.	10
11	.	.	.	0.5	1.5	0.5	6.0	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	4.0	.	1.5	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	1.0	.	.	0.5	.	0.5	0.5	.	13
14	.	1.1	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	14
15	2.5	4.4	.	.	.	.	0.5	6.5	.	2.5	2.0	.	15
16	0.5	4.0	.	.	.	.	0.5	.	1.0	1.5	0.5	.	16
17	5.5	.	0.5	.	.	.	.	2.5	12.0	.	.	8.0	17
18	.	.	.	.	0.5	.	.	11.5	.	.	.	1.5	18
19	0.5	.	.	1.5	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13.0	22
23	.	.	.	.	.	.	.	0.9	.	.	.	.	23
24	.	.	.	1.0	.	.	.	2.1	.	.	.	.	24
25	.	.	.	.	10.1	.	.	.	.	.	.	7.0	25
26	.	.	0.5	4.0	4.0	.	.	.	.	.	.	2.0	26
27	.	.	.	.	0.9	.	.	0.5	.	.	.	18.5	27
28	.	.	.	0.5	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	28
29	.	.	1.0	.	0.5	=	.	.	.	.	.	.	29
30	.	.	1.2	.	.	=	.	.	.	.	0.5	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	.	=	.	.	31
TOT	27.5	9.5	3.2	13.3	28.0	10.0	27.5	54.0	18.0	4.0	9.5	52.5	
MAX	5.5	4.4	1.2	4.0	10.1	3.5	6.5	21.0	12.0	2.0	6.5	18.5	
****													
TOTAL ANNUEL : 257.0 mm													

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 90 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 93 8

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : MRira pluviometre	1485088615												ANNEE 1996-1997
	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	4.5	.	.	.	.	Tr	.	3.0	2.5	.	.	.	2
3	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	5
6	.	.	.	.	0.5	5.0	.	.	.	.	.	0.5	6
7	4.0	.	.	3.0	.	2.5	5.0	.	.	.	.	.	7
8	3.7	.	.	1.0	.	1.0	5.0	4.5	.	.	.	1.0	8
9	2.8	.	.	.	.	0.5	0.5	22.5	.	.	6.0	.	9
10	1.5	.	.	.	3.5	.	1.0	3.5	.	.	2.0	.	10
11	.	.	.	0.5	1.5	0.5	6.0	.	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	3.5	.	1.0	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	1.0	.	.	0.5	.	0.5	0.5	.	13
14	.	1.0	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	14
15	2.5	4.0	.	.	.	.	0.5	6.5	.	3.0	1.5	.	15
16	0.5	3.5	.	.	.	.	0.5	.	.	1.0	0.5	.	16
17	3.7	.	0.5	.	.	.	.	3.0	10.7	.	.	7.0	17
18	.	.	.	.	0.5	.	.	10.0	.	.	.	1.4	18
19	0.5	.	.	1.3	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12.0	22
23	.	.	.	.	.	.	.	3.0	.	.	.	.	23
24	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	24
25	.	.	.	3.0	12.5	.	.	.	.	.	.	7.0	25
26	.	.	0.5	.	2.5	.	.	.	.	.	.	2.0	26
27	.	.	.	3.0	.	.	.	0.5	.	.	.	11.0	27
28	.	.	.	.	0.5	.	.	0.5	.	.	.	.	28
29	.	.	1.0	.	0.5	=	.	.	.	.	.	.	29
30	.	.	3.0	.	.	=	.	.	.	.	0.8	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	.	=	.	.	31
TOT	24.7	8.5	5.0	13.1	27.5	10.0	25.5	52.0	16.2	3.0	9.8	42.1	
MAX	4.5	4.0	3.0	3.0	12.5	5.0	6.5	22.5	10.7	1.5	6.0	12.0	
****													
TOTAL ANNUEL : 237.4 mm													

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 81 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 93 8

..JOUR SEC Tr:TRACES

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : MRIRA(BAC D'EVAPORATION) 1485088710 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	7.0	4.0	4.0	2.0	6.0	1.0	3.0	3.0	3.0	11.0	11.0	12.0
2	5.5	6.0	3.0	3.0	3.0	2.0	4.0	1.0	4.5	10.0	16.0	13.0
3	4.0	7.0	3.0	4.0	4.0	3.0	2.0	3.0	8.0	13.0	15.0	3
4	5.0	6.0	2.0	4.0	3.0	2.0	3.0	4.0	5.0	14.0	15.0	10.0
5	7.0	7.0	4.0	1.0	4.0	3.0	3.0	5.0	6.0	6.0	9.0	12.2
6	9.0	10.0	3.0	3.0	2.0	2.0	5.0	5.0	8.0	7.0	9.0	7.5
7	10.0	4.0	3.0	3.0	4.0	0.5	2.0	5.0	9.0	13.0	10.0	10.0
8	8.7	6.0	4.0	1.0	2.0	1.0	2.0	4.5	10.0	10.0	11.0	9.0
9	2.8	4.0	3.0	1.0	0.0	3.0	1.0	7.5	9.0	9.0	7.0	10.0
10	5.0	4.0	4.0	3.0	2.5	2.0	1.0	0.0	11.0	8.0	7.0	9.0
11	10.0	5.0	5.0	4.0	3.5	1.0	2.0	0.0	10.0	13.0	8.0	8.0
12	13.0	4.0	5.0	3.0	1.5	2.5	2.0	4.0	12.0	15.0	7.0	11.0
13	12.0	8.0	5.0	2.0	1.0	3.0	3.0	3.0	13.0	12.0	11.0	12.0
14	5.0	5.0	7.0	3.0	3.0	4.0	2.0	2.0	13.0	13.0	15.0	7.0
15	3.5	7.0	6.0	2.0	2.0	2.0	3.5	3.0	3.0	8.5	16.0	12.0
16	5.0	1.5	4.0	3.0	1.0	5.0	2.0	5.0	8.0	0.0	14.0	7.0
17	0.7	4.0	7.0	2.0	2.5	4.0	3.0	5.0	2.7	13.0	16.0	1.0
18	7.0	4.0	4.0	3.0	3.0	2.0	4.0	0.0	10.0	10.0	12.0	6.4
19	6.0	3.0	4.0	0.3	3.0	3.0	3.0	3.0	10.0	10.0	10.0	8.0
20	0.0	4.0	5.0	2.0	2.0	3.0	5.0	4.0	8.0	11.0	11.0	9.0
21	6.0	5.0	3.0	5.0	3.0	4.0	4.0	3.0	11.0	10.0	12.0	10.0
22	7.0	5.0	1.0	5.0	4.0	4.0	5.0	3.0	7.0	12.0	13.0	10.0
23	9.0	6.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	10.0	15.0	5.0	5.0
24	6.0	4.0	2.0	3.0	2.0	2.0	4.0	4.0	7.0	10.0	14.0	8.0
25	6.0	3.0	3.0	4.0	0.5	4.0	3.0	2.0	6.0	11.0	13.0	6.0
26	8.0	3.0	3.0	2.0	0.5	3.0	3.0	4.0	8.0	8.0	12.0	4.0
27	5.0	4.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	4.0	8.0	10.0	13.0	0.0
28	6.0	1.0	3.0	2.5	0.0	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	10.0	8.0
29	5.0	6.0	2.0	2.0	4.0	=	4.0	5.0	6.0	10.0	12.0	9.0
30	5.0	4.0	3.0	4.0	1.0	=	4.0	5.0	10.0	8.0	10.8	6.0
31	=	4.0	=	2.0	3.0	=	3.0	=	9.0	=	8.0	7.0

TOT 189.2 148.5 111.0 84.8 75.0 73.0 93.5 110.0 242.2 300.5 360.8 262.1

MAX 13.0 10.0 7.0 5.0 6.0 5.0 5.0 7.5 13.0 15.0 16.0 15.0

TOTAL ANNEEL : 2050.6 mm

\*\*\*\*



COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1485088520 MRIRA2 (CHLOE-E) Latit. 35.36.34  
Rivière : O.Mrira Longit. 8.28.37  
Pays : TUNISIE  
Bassin : MELLEGLUE Aire 6.13000 km2  
Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	854	830	816	805	798	793	787	784	786	787	760	732	1
2	854	829	816	805	797	793	787	784	785	786	759	731	2
3	854	828	815	805	797	793	786	783	784	785	757	731	3
4	853	828	815	804	796	793	786	783	783	784	757	730	4
5	853	827	815	804	796	793	785	782	783	783	756	729	5
6	852	826	814	804	795	793	785	782	782	782	755	728	6
7	852	825	814	804	795	793	786	781	782	782	752	727	7
8	851	825	814	804	795	793	787	781	781	781	751	726	8
9	850	825	813	804	794	792	790	781	780	780	751	725	9
10	850	824	813	804	794	792	789	784	779	779	752	724	10
11	849	824	813	804	794	791	789	784	779	779	751	723	11
12	848	824	812	803	794	791	792	784	778	778	750	723	12
13	847	823	812	802	795	791	787	783	777	777	750	722	13
14	846	823	812	802	795	791	786	783	777	776	749	722	14
15	845	823	811	802	795	791	786	782	776	775	748	721	15
16	845	822	811	801	795	791	786	782	775	774	748	720	16
17	845	822	810	801	794	790	785	781	781	774	747	730	17
18	845	822	810	801	794	790	785	784	796	773	746	756	18
19	845	822	809	801	794	789	785	794	795	772	745	755	19
20	838	821	809	800	793	789	785	795	795	770	744	755	20
21	836	821	808	800	793	789	785	793	794	769	743	754	21
22	835	820	808	800	793	789	784	791	794	769	742	763	22
23	834	820	808	800	793	788	784	790	793	768	741	810	23
24	834	819	807	800	793	788	784	789	793	767	740	809	24
25	833	819	807	800	794	788	784	789	792	766	739	809	25
26	832	818	807	799	795	788	784	788	791	765	738	808	26
27	832	818	806	799	794	787	784	788	790	764	737	824	27
28	832	817	806	799	794	787	784	787	790	764	736	869	28
29	831	817	806	798	794		784	787	789	763	735	868	29
30	831	817	805	798	794		784	787	788	762	734	867	30
31		816		798	794		784		788		733	866	31
Mo	843	822	811	802	794	791	786	786	786	774	746	763	Mo

- : lacune : à sec ou arrêt de l'écoulement

## ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 718 cm LE 17 AOUT à 16H15  
MAXIMUM INSTANTANE : 870 cm LE 27 AOUT à 21H25

MINIMUM JOURNALIER : 720 cm LE 16 AOUT  
MAXIMUM JOURNALIER : 869 cm LE 28 AOUT

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1485088520 MRIRA2 (CHLOE-E) Latit. 35.36.34  
Rivière : O.Mrira Longit. 8.28.37  
Pays : TUNISIE  
Bassin : MELLEGLUE Aire 6.13000 km2  
VOLUMES EN m<sup>3</sup>

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	50100	44400	41400	39000	37400	36600	35400	34900	35200	35400	30300	25600	1
2	50100	44200	41300	39000	37300	36600	35300	34800	35100	35200	30000	25500	2
3	50000	44000	41200	38900	37200	36600	35200	34800	34900	35000	29800	25500	3
4	49800	43900	41200	38800	37200	36600	35200	34700	34800	34800	29700	25300	4
5	49700	43800	41100	38800	37100	36500	35100	34600	34700	34700	29500	25200	5
6	49400	43600	41000	38800	37000	36500	35100	34500	34600	34600	29300	25000	6
7	49300	43400	41000	38800	37000	36600	35200	34400	34500	34500	28800	24900	7
8	49000	43400	40900	38800	36900	36500	35500	34300	34400	34300	28500	24700	8
9	48800	43300	40700	38800	36900	36400	35900	34200	34200	34100	28700	24600	9
10	48700	43100	40700	38800	36800	36400	35800	34800	34000	34000	28800	24400	10
11	48600	43100	40600	38800	36800	36200	35800	34900	33900	33900	28600	24200	11
12	48400	43000	40500	38600	36900	36200	36400	34800	33700	33700	28500	24200	12
13	48100	42900	40500	38400	37000	36200	35400	34800	33600	33500	28400	24100	13
14	47900	42900	40400	38300	37000	36200	35300	34700	33400	33300	28300	24100	14
15	47800	42800	40300	38200	37000	36200	35300	34600	33300	33200	28200	23900	15
16	47700	42700	40200	38200	36900	36100	35300	34500	33200	33100	28000	23800	16
17	47700	42700	40100	38100	36800	36000	35100	34300	34300	33000	27900	25400	17
18	47700	42700	40000	38100	36800	35900	35100	35000	37100	32800	27800	29500	18
19	47700	42600	39900	38000	36700	35800	35100	36800	37000	32500	27600	29400	19
20	46200	42500	39800	38000	36700	35800	35000	37000	37000	32200	27500	29300	20
21	45700	42400	39600	37900	36600	35700	35000	36700	36900	32100	27300	29200	21
22	45500	42300	39600	37900	36600	35700	35000	36100	36800	32000	27200	31000	22
23	45400	42200	39500	37900	36600	35700	35000	36000	36600	31800	27000	40100	23
24	45300	42000	39400	37900	36600	35700	34900	35900	36500	31600	26800	39900	24
25	45100	41900	39400	37800	36700	35600	34900	35800	36300	31400	26700	39800	25
26	44900	41800	39300	37700	36900	35600	34900	35600	36200	31300	26600	39700	26
27	44900	41700	39200	37700	36800	35500	34900	35500	36100	31100	26400	43600	27
28	44800	41600	39200	37700	36800	35400	34900	35500	35900	31000	26200	54900	28
29	44700	41600	39100	37500	36800		34900	35400	35800	30900	26100	54500	29
30	44600	41500	39000	37500	36800		34900	35300	35700	30600	25900	54200	30
31		41400		37500	36700		34900		35600		25800	53900	31
Mo	47500	42800	40200	38300	36900	36100	35200	35200	35200	33000	27900	31900	Mo

- : lacune

+ : lacune due à une cote hors barème

## ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 23500 m<sup>3</sup> LE 17 AOUT à 16H15  
MAXIMUM INSTANTANE : 55200 m<sup>3</sup> LE 27 AOUT à 21H15  
MINIMUM JOURNALIER : 23800 m<sup>3</sup> LE 16 AOUT  
MAXIMUM JOURNALIER : 54900 m<sup>3</sup> LE 28 AOUT  
VOLUME MOYEN ANNUEL : 36700 m<sup>3</sup>

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1485088520 MRIRA2 (CHLOE-E) Latit. 35.36.34  
 Rivière : O.Mrira Longit. 8.28.37  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : MELLEGUE Aire 6.13000 km2  
 VOLUMES EN m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	65800	54800	48800	44100	41100	39600	37600	36700	37300	37500	28800	21100	1
2	65800	54300	48700	44100	40900	39600	37500	36500	37000	37200	28300	21000	2
3	65600	54000	48400	44000	40800	39600	37300	36400	36700	36900	27900	20800	3
4	65200	53900	48400	43600	40700	39600	37200	36300	36500	36600	27700	20600	4
5	65000	53500	48300	43600	40600	39500	37100	36100	36300	36300	27400	20300	5
6	64600	53000	48000	43600	40400	39500	37100	36000	36100	36100	27000	20100	6
7	64500	52700	48000	43600	40300	39600	37300	35800	36000	35900	26100	19800	7
8	64000	52700	47900	43600	40100	39500	37700	35700	35800	35600	25700	19600	8
9	63500	52600	47500	43600	40000	39400	38500	35600	35500	35300	25900	19400	9
10	63400	52300	47500	43600	39900	39200	38300	36500	35100	35100	26100	19100	10
11	63000	52300	47400	43500	39900	39000	38300	36700	34900	34900	25800	18900	11
12	62500	52200	47100	43200	40000	39000	39300	36500	34700	34600	25600	18800	12
13	62100	51800	47100	43000	40300	39000	37600	36400	34500	34300	25500	18800	13
14	61800	51800	47000	42800	40300	39000	37400	36300	34300	33900	25300	18600	14
15	61500	51700	46700	42600	40300	39000	37400	36100	34000	33700	25100	18400	15
16	61300	51400	46600	42500	40200	38900	37400	35900	33800	33500	24900	18100	16
17	61300	51400	46200	42400	39900	38600	37000	35700	33600	33300	24700	20800	17
18	61400	51400	46100	42300	39800	38500	37000	36800	40600	32900	24500	27300	18
19	61400	51300	45800	42200	39800	38300	36900	40000	40400	32600	24200	27000	19
20	58300	51000	45700	42100	39700	38300	36900	40200	40300	32100	24000	27000	20
21	57400	50900	45400	42000	39600	38200	36900	39800	40100	31900	23800	26900	21
22	57000	50500	45400	41900	39600	38200	36800	38900	39900	31600	23500	30000	22
23	56800	50400	45300	41900	39600	38100	36800	38600	39700	31300	23300	46100	23
24	56500	50100	44900	41900	39600	38100	36800	38400	39500	31000	23000	45800	24
25	56100	50000	44900	41800	39800	38000	36700	38200	39200	30700	22800	45700	25
26	55700	49700	44800	41600	40100	38000	36700	38000	38900	30400	22500	45500	26
27	55700	49600	44500	41600	39900	37800	36700	37800	38700	30200	22300	53000	27
28	55600	49200	44500	41500	39900	37600	36700	37700	38500	30000	22000	74200	28
29	55300	49200	44400	41200	39900		36700	37600	38300	29700	21800	73600	29
30	55200	49100	44100	41200	39900		36700	37500	38100	29300	21600	73000	30
31		48800		41200	39800		36700		37900		21300	72500	31
Mo	60800	51500	46500	42600	40100	38800	37300	37200	37200	33500	24800	32300	Mo

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	18/09/1996	61 300	61 800	500	0	500	262	238
2	12/01/1997	39 900	40 300	400	0	400	147	253
3	25/01/1997	39 600	40 300	700	0	700	370	330
4	06/02/1997	39 300	40 300	1 000	0	1 000	127	873
5	08/03/1997	37 000	39 000	2 000	0	2 000	211	1 789
6	11/03/1997	38 300	40 300	2 000	0	2 000	215	1 785
7	09/04/1997	35 300	36 700	1 400	0	1 400	716	684
8	18-21/04/1997	35 700	40 600	4 900	0	4 900	412	4 488
9	17/05/1997	33 400	40 900	7 500	0	7 500	396	7 104
10	09/07/1997	25 500	26 500	1 000	0	1 000	185	815
11	17/08/1997	17 700	27 500	9 800	0	9 800	189	9 611
12	22/08/1997	26 500	46 200	19 700	0	19 700	377	19 323
13	27/08/1997	45 400	74 800	29 400	0	29 400	733	28 667
<b>Total annuel</b>					<b>0</b>	<b>80 300</b>	<b>4 339</b>	<b>75 961</b>

Bilan hydrologique 1996-1997

M'Rira

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-10 600	-6 000	-4 700	-2 900	-1 300	-2 000
Ruissellement	238	0	0	0	583	873
Vp lac	1 342	406	126	509	1 031	365
Evaporation	9 001	6 370	4 469	3 244	2 769	2 631
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	4 300	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	1 121	-36	-357	-165	-145	-607

Evaporation M'Rira

Bilan hydrologique 1996-1997

M'Rira

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-900	800	600	-8 200	-7 500	51 400	6 700
Ruissellement	3 575	5 172	7 104	0	815	57 602	75 962
Vp lac	977	1 872	616	133	271	1 878	9 526
Evaporation	3 286	3 861	8 515	9 939	10 079	7 942	72 106
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	4 300
Ves+Vf-Vu-Vi	-2 166	-2 383	1 395	1 606	1 493	-138	-2 382

Evaporation M'Rira

V moy Stocké 40 200 m³

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

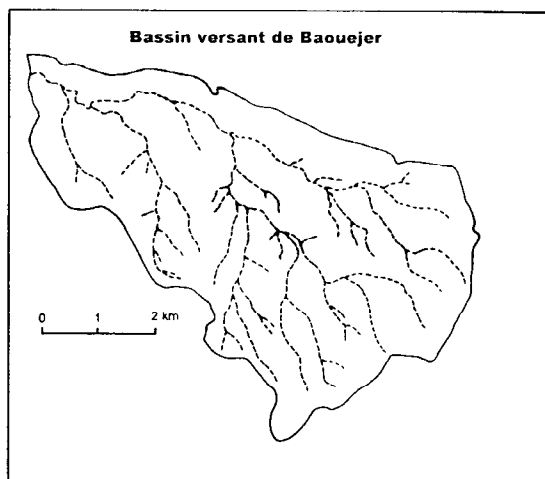
MINIMUM INSTANTANE : 17700 m3 LE 17 AOUT à 16H15  
 MAXIMUM INSTANTANE : 74800 m3 LE 27 AOUT à 21H15  
 MINIMUM JOURNALIER : 18100 m3 LE 16 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 74200 m3 LE 28 AOUT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 40200 m3

# Barrage collinaire de Baouejer

Station : Baouejer Bassin : Medjerdah  
 Latitude Nord : 35°34'52" Longitude Est : 8°50'11"  
 CRDA : Kasserine Délégation : El Ayoun

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 486  
 Périmètre (P) en km 10.5  
 Indice de compacité C= 1.33  
 Longueur du rectangle (L) en km 4.05  
 Largeur du rectangle (l) en km 1.20  
 Altitude maximale en m 1118  
 Altitude minimale en m 987  
 Indice de pente (I<sub>g</sub>) en m/km 32  
 Indice de Roche (I<sub>p</sub>)  
 Dénivelée (D) en m 131  
 Classe de relief (Rodier) 4  
 Occupation des sols Parcours + forêts  
 Aménagements CES oui



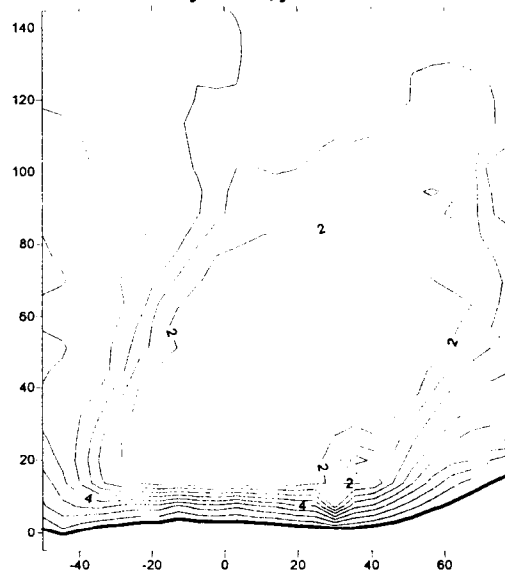
## Caractéristiques de la retenue

Année de construction 1991  
 Volume de la retenue au déversement (V<sub>i</sub>) en m<sup>3</sup> 66 030  
 Surface de la retenue au déversement (S<sub>i</sub>) en ha 2.7  
 Rapport V<sub>i</sub>/S<sub>i</sub> en m 2.45  
 Volume d'envasement (V<sub>e</sub>) en m<sup>3</sup> 19/06/96 6 060  
 Capacité Utile (V<sub>u</sub>) en m<sup>3</sup> 19/06/96 59 970  
 Rapport V<sub>u</sub>/S<sub>i</sub> en m 19/06/96 2.22  
 Hauteur de la digue en m 7.39  
 Longueur de la digue en m 113  
 Hauteur du déversoir en m béton 6.15  
 Largeur du déversoir en m rectangle 11.9  
 Diamètre de la conduite en mm 400  
 Utilisation de l'eau irrigation d'appoint

## Caractéristiques de la station

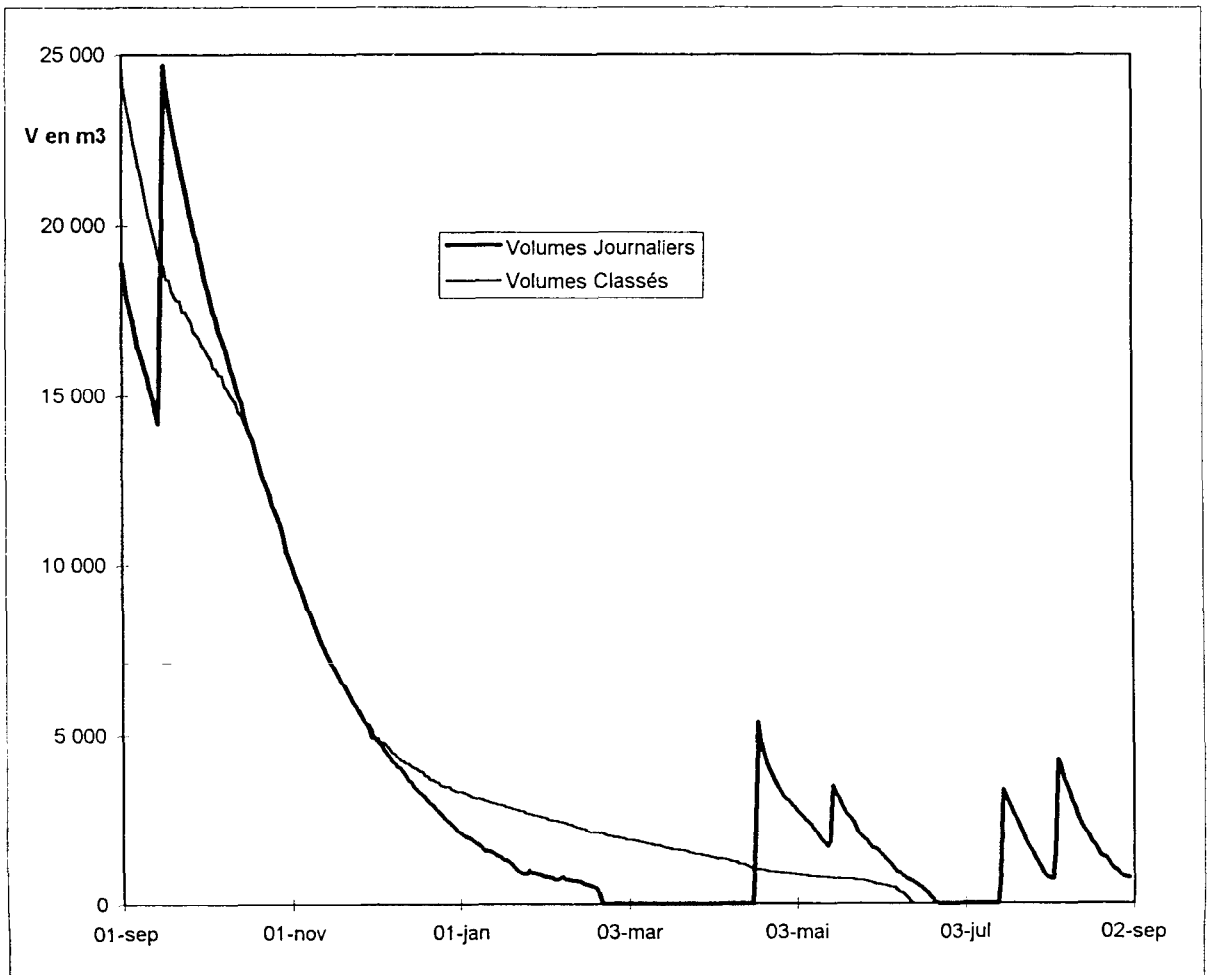
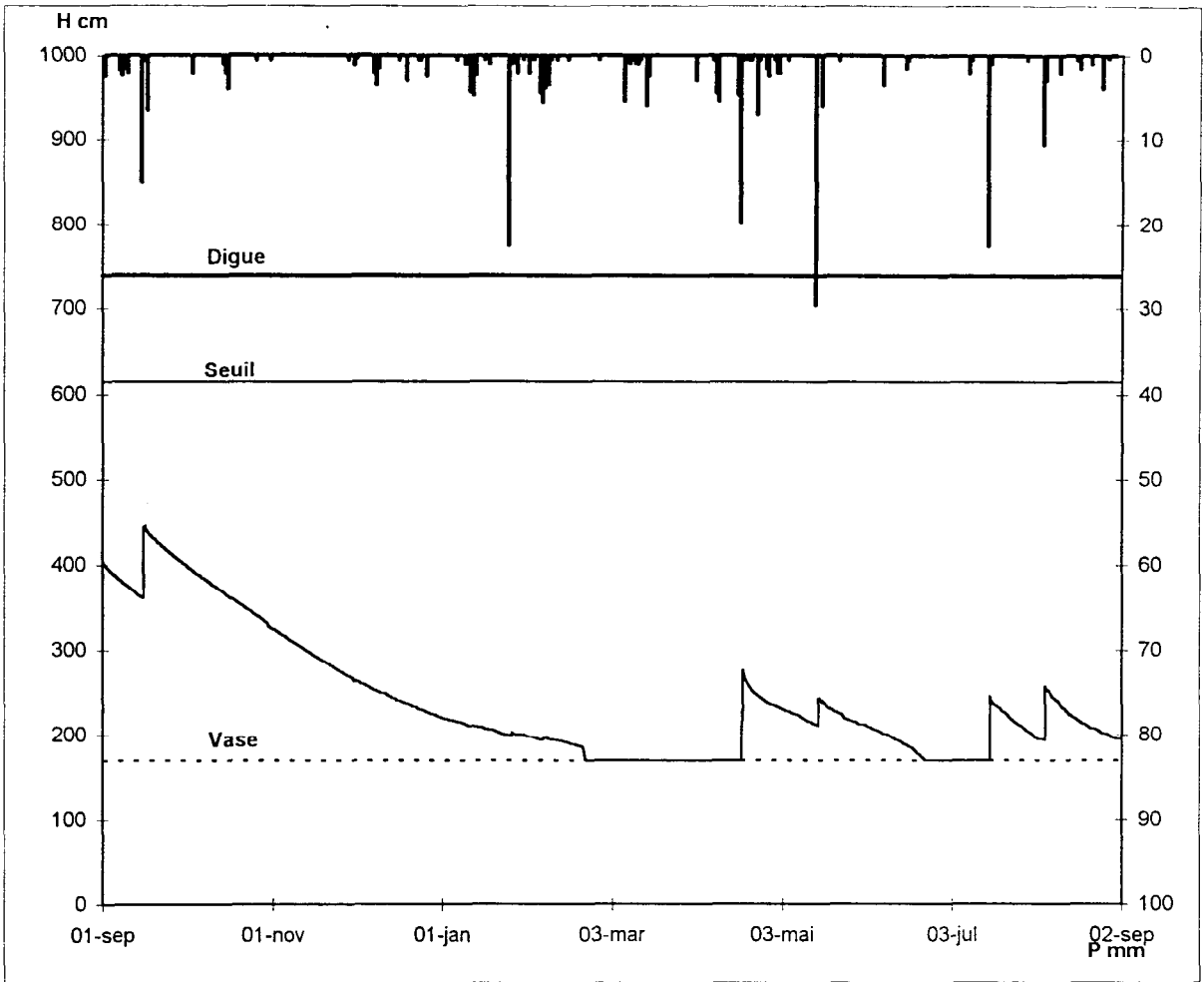
Début des observations 15/05/93  
 Hauteur repère/échelle en m 8.54  
 Code HYDROM échelle 15/05/93 1485088530  
 Code PLUVIOM OEDIPE 15/05/93 1485088620  
 Code PLUVIOM pluviomètre 31/08/95 1485088625  
 Code PLUVIOM bac évaporation 31/08/95 1485088720  
 Adresse ARGOS sans

Bathymétrie, juin 1996



## Barèmes hauteur / surface / volume

H m	S <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	19/06/96 V <sub>i</sub> m <sup>3</sup>
0.00	0	0	0
0.50	0	0	0
1.00	0	0	0
1.20	62	1	0
1.30	625	28	0
1.40	1 867	146	0
1.50	2 753	382	0
2.00	5 462	2 444	859
2.50	7 840	5 778	3 997
3.00	9 646	10 151	7 571
3.50	11 861	15 463	12 547
4.00	14 369	21 965	18 551
4.50	16 999	29 730	25 766
5.00	20 313	38 977	34 436
5.50	23 079	49 772	44 456
6.00	26 089	61 925	56 056
6.50	29 106	75 622	69 103
7.00	32 331	90 819	83 708
7.50	36 235	107 770	100 043



PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : BAOUEJER (OEDIPE V4) 1485088620 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	0.4	.	2.0	.	.	2.0	.	.	1
2	2.5	.	.	.	.	.	.	3.0	2.0	.	.	2
3	.	2.0	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	4.5	.	.	0.5	.	.	10.5 5
6	.	.	.	.	0.5	5.6	.	.	.	.	.	3.0 6
7	1.7	.	.	2.0	.	3.9	5.5	.	.	.	.	7
8	2.3	.	.	3.5	.	3.5	0.5	0.5	.	3.5	.	8
9	1.5	.	.	1.5	1.0	0.5	1.0	4.5	.	.	2.0	9
10	2.0	.	.	.	1.0	.	0.5	5.5	.	.	0.5	10
11	.	.	.	.	4.4	0.5	1.0	.	.	.	.	2.0 11
12	.	.	.	.	4.8	.	1.0	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	2.3	.	0.5	.	.	.	.	13
14	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	15.0	2.0	.	.	.	0.5	6.0	.	29.5	.	.	15
16	0.5	4.0	.	0.5	0.5	.	2.5	.	.	1.5	22.5	16
17	6.5	.	.	.	.	.	.	4.7	6.0	0.5	1.0	0.5 17
18	.	.	.	.	1.0	.	.	19.8	.	.	.	1.5 18
19	.	.	.	3.0	.	.	.	0.5	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	1.0	22
23	.	.	.	0.5	.	.	.	.	0.5	.	.	23
24	.	.	.	0.5	.	.	.	7.0	.	.	.	24
25	.	.	.	.	22.5	.	.	0.5	.	.	.	25
26	.	0.5	.	2.5	1.0	0.5	.	.	.	.	.	4.0 26
27	.	.	.	.	.	.	1.5	.	.	.	.	0.1 27
28	.	.	0.5	.	2.0	.	2.5	.	.	.	.	0.4 28
29	.	.	.	.	.	=	.	.	.	.	.	29
30	.	.	1.1	.	0.5	=	0.5	.	.	0.5	.	30
31	=	0.5	=	.	.	=	.	=	.	=	.	31
TOT	32.0	10.0	1.6	14.4	41.5	22.0	18.5	52.0	40.5	5.5	26.5	23.0
MAX	15.0	4.0	1.1	3.5	22.5	5.6	6.0	19.8	29.5	3.5	22.5	10.5

TOTAL ANNUEL : 287.5 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 94 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 93 8

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : Baouajer pluviometre 1485088625 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	2.1	.	.	2.2	.	.	1
2	2.1	.	.	.	.	.	.	3.3	2.0	.	.	2
3	.	2.3	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	5.7	.	.	0.5	.	.	9.4 5
6	.	.	.	.	0.7	8.7	.	.	.	.	.	2.3 6
7	1.3	.	.	1.2	.	1.7	5.4	.	.	.	.	7
8	2.5	.	.	2.3	.	3.3	.	.	.	4.8	.	8
9	.	.	.	1.9	0.5	.	1.2	7.7	.	.	1.7	9
10	1.6	.	.	.	1.3	.	0.2	2.0	.	.	0.5	10
11	.	.	.	.	6.2	0.5	1.4	1.0	.	.	.	2.3 11
12	.	.	.	.	6.5	.	1.1	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	13
14	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	17.3	2.3	.	.	.	0.5	6.0	.	25.5	.	.	15
16	.	3.3	.	1.3	.	.	2.5	.	1.0	0.5	19.6	16
17	5.5	.	.	.	1.2	.	.	4.3	6.3	1.0	1.0	0.5 17
18	.	.	.	.	0.3	.	.	17.8	.	.	.	1.5 18
19	.	.	.	1.8	.	.	.	0.5	.	.	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	1.0 22
23	.	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	23
24	.	.	.	0.5	.	.	.	6.9	.	.	.	24
25	.	.	.	.	20.5	.	.	0.5	.	.	.	25
26	.	0.5	.	1.7	1.1	0.5	.	.	.	.	.	2.5 26
27	.	.	.	0.5	.	.	.	1.6	.	.	.	27
28	.	.	0.5	.	1.3	.	.	2.6	.	.	.	0.5 28
29	.	.	.	.	.	=	.	.	.	.	.	29
30	.	.	1.7	.	0.5	=	.	.	.	0.5	.	30
31	=	0.5	=	.	.	=	.	=	.	=	.	31
TOT	30.3	10.4	2.2	11.2	41.2	23.5	17.8	49.7	38.0	6.3	23.3	20 0
MAX	17.3	3.3	1.7	2.3	20.5	8.7	6.0	17.8	25.5	4.8	19.6	9.4

TOTAL ANNUEL : 273.9 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 87 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 94 8

..JOUR SEC

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : BAUEJER (BAC D'EVAPORATION) 1485088720 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	
1	5.6	4.8	4.5	3.5	2.5	2.1	3.5	5.5	5.2	9.0	10.0	8.5	1
2	4.1	4.0	3.0	3.0	3.0	2.5	3.0	3.3	7.0	7.0	12.0	10.5	2
3	9.0	5.0	3.5	3.5	3.5	2.5	4.0	4.0	6.0	8.5	11.5	8.0	3
4	8.0	3.5	4.0	3.5	2.5	1.5	4.0	2.0	9.0	6.5	10.5	6.5	4
5	7.0	4.0	4.5	3.5	3.0	2.2	3.0	3.5	8.5	8.0	11.0	9.4	5
6	9.0	4.5	4.0	4.5	3.2	2.2	4.5	4.0	7.0	7.5	9.5	2.3	6
7	5.3	3.5	3.5	4.2	4.0	1.7	3.4	4.5	6.5	6.5	7.5	8.5	7
8	7.5	4.0	4.5	5.3	2.5	3.3	0.0	6.0	6.0	7.8	8.0	6.5	8
9	9.0	4.5	4.5	4.9	0.5	2.5	3.7	5.7	6.0	8.5	11.2	7.0	9
10	5.6	4.0	3.5	3.5	1.3	2.0	3.2	2.0	6.0	6.5	11.5	9.0	10
11	7.0	3.0	4.5	2.5	1.7	2.5	1.4	1.0	5.5	10.0	9.5	7.8	11
12	8.0	3.5	4.5	4.0	0.5	2.5	1.1	4.5	9.0	9.8	10.5	6.5	12
13	9.0	4.0	3.0	3.5	1.1	3.5	3.5	4.0	6.5	10.0	8.5	7.5	13
14	8.0	3.0	3.5	3.5	2.0	3.0	3.0	4.5	7.0	8.5	11.5	9.5	14
15	3.8	4.3	4.5	3.0	0.0	2.5	2.5	3.5	5.0	10.0	10.5	7.0	15
16	3.0	4.8	3.5	2.3	1.5	3.5	2.5	4.5	2.5	8.0	9.6	7.5	16
17	3.0	4.0	3.5	2.0	1.2	0.5	4.0	4.3	6.0	8.0	8.5	7.0	17
18	7.0	4.5	4.0	1.0	2.3	3.5	3.0	5.3	9.0	10.5	7.0	5.5	18
19	8.0	3.5	4.5	0.3	1.5	2.0	4.5	3.5	10.0	9.0	10.0	7.0	19
20	7.0	4.0	4.0	1.0	2.5	3.5	5.0	1.5	7.5	10.5	7.5	7.5	20
21	9.0	3.5	3.5	2.5	3.0	3.0	4.0	2.5	7.0	10.0	9.5	7.0	21
22	8.0	4.5	4.5	1.5	4.0	4.0	3.5	5.5	6.5	10.5	10.0	6.5	22
23	7.0	3.5	4.0	3.0	4.5	2.5	4.5	3.5	6.0	11.5	8.5	7.0	23
24	6.0	4.5	3.5	2.5	3.5	2.0	4.0	3.9	7.5	10.0	10.5	6.0	24
25	5.0	3.0	4.5	3.5	2.5	3.5	3.5	3.5	8.5	11.0	13.5	5.5	25
26	6.0	3.0	4.5	1.7	1.1	4.0	2.5	4.0	7.0	9.5	11.0	2.5	26
27	5.0	3.5	3.5	0.5	1.0	3.5	1.5	3.6	6.5	10.5	8.5	5.5	27
28	6.0	4.0	4.0	3.5	1.3	4.5	3.5	3.1	8.5	9.0	10.0	6.0	28
29	8.0	4.5	3.5	2.0	0.0	=	5.0	5.5	9.0	11.0	7.5	6.0	29
30	6.0	3.5	5.2	2.5	1.5	=	4.0	3.5	6.5	8.5	7.0	6.0	30
31	=	4.5	=	1.5	1.0	=	4.5	=	7.5	=	9.0	5.5	31

TOT 199.9 122.4 119.7 87.2 63.7 76.5 103.3 115.7 215.7 271.6 300.8 212.5

MAX 9.0 5.0 5.2 5.3 4.5 4.5 5.0 6.0 10.0 11.5 13.5 10.5

TOTAL ANNUEL : 1899.0 mm

\*\*\*

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1485088530 BAOUEJER (CHLOE-E) Latit. 35.34.52  
 Rivière : BAOUEJER Longit. 8.50.11  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : HAUT MELLEUE Aire 4.86000 km2  
 Cotes en cm

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	402	398	324	263	220	198	.	.	233	212	.	199	1
2	398	396	322	261	219	198	.	.	232	210	.	197	2
3	394	394	320	260	218	197	.	.	230	209	.	196	3
4	391	391	318	258	217	196	.	.	229	207	.	195	4
5	388	389	315	257	217	195	.	.	227	206	.	207	5
6	385	386	313	255	216	197	.	.	226	204	.	253	6
7	382	384	311	253	215	197	.	.	225	203	.	250	7
8	379	382	309	252	214	195	.	.	224	201	.	244	8
9	377	380	307	251	213	195	.	.	222	201	.	242	9
10	375	377	305	250	211	194	.	.	220	199	.	239	10
11	372	375	303	248	211	194	.	.	218	197	.	234	11
12	369	373	301	247	211	193	.	.	216	195	.	232	12
13	366	370	299	245	210	193	.	.	214	194	.	228	13
14	364	368	296	243	209	192	.	.	213	192	.	224	14
15	390	365	294	241	209	191	.	.	216	190	.	222	15
16	442	363	292	240	208	190	.	.	242	189	.	220	16
17	437	361	290	239	207	189	.	.	238	187	240	217	17
18	433	359	288	238	206	188	.	.	236	184	236	215	18
19	431	356	286	237	206	187	.	269	233	181	233	214	19
20	428	354	284	235	205	182	.	261	231	178	231	211	20
21	425	352	282	234	203	.	.	256	228	175	228	209	21
22	422	349	280	232	202	.	.	252	227	172	225	208	22
23	419	347	278	231	201	.	.	249	225	.	222	208	23
24	416	345	276	230	200	.	.	246	223	.	219	206	24
25	414	342	274	228	200	.	.	243	220	.	216	204	25
26	411	340	272	227	202	.	.	241	218	.	214	202	26
27	408	338	270	226	201	.	.	239	217	.	212	202	27
28	406	336	268	225	201	.	.	237	216	.	209	200	28
29	404	333	266	224	200	.	.	236	214	.	207	198	29
30	401	328	263	222	200	.	.	235	212	.	205	197	30
31		326		221	199	.	.		212		202	196	31
Mo	401	363	294	241	208	-	-	-	224	-	-	215	Mo

- : lacune . : à sec ou arrêt de l'écoulement

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : A SEC cm LE 22 FEVR à 07H35  
 MAXIMUM INSTANTANE : 445 cm LE 16 SEPT à 06H20

MINIMUM JOURNALIER : A SEC cm LE 21 FEVR  
 MAXIMUM JOURNALIER : 442 cm LE 16 SEPT

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1485088530 BAOUEJER (CHLOE-E) Latit. 35.34.52  
 Rivière : BAOUEJER Longit. 8.50.11  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : HAUT MELLEUE Aire 4.86000 km2  
 SURFACES EN m²

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	14500	14300	10700	8470.	5990.	4400.	.000	.000	6880.	5430.	.000	4550.	1
2	14300	14200	10600	8400.	5930.	4300.	.000	.000	6790.	5320.	.000	4150.	2
3	14100	14100	10600	8360.	5860.	4150.	.000	.000	6670.	5230.	.000	3980.	3
4	14000	14000	10500	8310.	5830.	3990.	.000	.000	6590.	5110.	.000	3860.	4
5	13800	13800	10400	8260.	5790.	3830.	.000	.000	6510.	5040.	.000	4700.	5
6	13600	13700	10300	8190.	5720.	4110.	.000	.000	6400.	4950.	.000	8150.	6
7	13500	13600	10200	8140.	5660.	4220.	.000	.000	6330.	4820.	.000	8020.	7
8	13400	13500	10100	8100.	5590.	3890.	.000	.000	6250.	4720.	.000	7670.	8
9	13200	13400	10000	8060.	5500.	3840.	.000	.000	6110.	4660.	.000	7490.	9
10	13100	13300	9870.	8010.	5410.	3760.	.000	.000	5980.	4430.	.000	7290.	10
11	13000	13100	9780.	7930.	5400.	3680.	.000	.000	5840.	4100.	.000	6950.	11
12	12900	13000	9680.	7810.	5380.	3600.	.000	.000	5720.	3820.	.000	6790.	12
13	12700	12900	9610.	7680.	5330.	3500.	.000	.000	5630.	3660.	.000	6540.	13
14	12600	12800	9530.	7570.	5290.	3350.	.000	.000	5520.	3410.	.000	6300.	14
15	13900	12700	9470.	7440.	5240.	3180.	.000	.000	5710.	3020.	.000	6110.	15
16	16600	12600	9400.	7370.	5180.	3020.	.000	.000	7470.	2810.	1840.	5990.	16
17	16300	12400	9330.	7280.	5130.	2860.	.000	.000	7250.	2500.	7330.	5830.	17
18	16200	12300	9270.	7210.	5090.	2700.	.000	3660.	7090.	2150.	7080.	5670.	18
19	16000	12200	9210.	7130.	5050.	2540.	.000	8650.	6870.	1700.	6920.	5570.	19
20	15900	12100	9150.	7020.	4960.	1830.	.000	8400.	6720.	1250.	6740.	5420.	20
21	15700	12000	9080.	6940.	4850.	104.	.000	8240.	6570.	801.	6520.	5250.	21
22	15500	11900	9020.	6850.	4780.	.000	.000	8100.	6470.	350.	6370.	5190.	22
23	15400	11700	8950.	6740.	4720.	.000	.000	7940.	6380.	17.0	6170.	5160.	23
24	15200	11600	8890.	6670.	4680.	.000	.000	7790.	6210.	.000	5960.	5030.	24
25	15100	11500	8820.	6580.	4640.	.000	.000	7600.	5980.	.000	5750.	4890.	25
26	15000	11500	8760.	6460.	4780.	.000	.000	7430.	5870.	.000	5570.	4800.	26
27	14800	11400	8690.	6400.	4720.	.000	.000	7290.	5790.	.000	5430.	4760.	27
28	14700	11300	8630.	6340.	4700.	.000	.000	7150.	5720.	.000	5300.	4580.	28
29	14600	11100	8570.	6260.	4670.	.000	.000	7060.	5610.	.000	5120.	4310.	29
30	14500	10900	8460.	6140.	4630.	.000	.000	6990.	5470.	.000	4960.	4130.	30
31		10800		6050.	4480.	.000	.000		5460.		4800.	4020.	31
Mo	14500	12600	9510.	7360.	5190.	2530.	.000	3210.	6250.	2640.	2960.	5580.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m² LE 21 FEVR à 07H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 16700 m² LE 15 SEPT à 16H55

MINIMUM JOURNALIER : .000 m² LE 22 FEVR  
 MAXIMUM JOURNALIER : 16600 m² LE 16 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 6040. m²

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1485088530 BAOUEJER (CHLOE-E) Latit. 35.34.52  
 Rivière : BAOUEJER Longit. 8.50.11  
 Pays : TUNISIE  
 Bassin : HAUT MELLEQUE Aire 4.86000 km2  
 VOLUMES EN m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	18900	18400	10000	4950.	2100.	812.	.000	.000	2920.	1580.	.000	849.	1
2	18400	18100	9770.	4800.	2040.	794.	.000	.000	2850.	1480.	.000	767.	2
3	17900	17800	9550.	4710.	1990.	766.	.000	.000	2730.	1390.	.000	735.	3
4	17500	17500	9340.	4590.	1950.	737.	.000	.000	2660.	1290.	.000	712.	4
5	17200	17300	9130.	4480.	1910.	708.	.000	.000	2580.	1220.	.000	1440.	5
6	16800	16900	8910.	4350.	1850.	759.	.000	.000	2480.	1140.	.000	4230.	6
7	16400	16700	8670.	4210.	1790.	780.	.000	.000	2420.	1020.	.000	4010.	7
8	16100	16500	8460.	4130.	1730.	718.	.000	.000	2340.	926.	.000	3650.	8
9	15800	16200	8240.	4040.	1650.	708.	.000	.000	2210.	899.	.000	3490.	9
10	15600	15800	8060.	3980.	1560.	694.	.000	.000	2090.	822.	.000	3300.	10
11	15200	15600	7850.	3900.	1550.	679.	.000	.000	1960.	756.	.000	2990.	11
12	14900	15300	7630.	3780.	1540.	665.	.000	.000	1850.	706.	.000	2840.	12
13	14500	15000	7470.	3660.	1490.	647.	.000	.000	1770.	675.	.000	2610.	13
14	14200	14800	7310.	3570.	1450.	618.	.000	.000	1670.	630.	.000	2390.	14
15	17800	14400	7160.	3450.	1410.	586.	.000	.000	1840.	558.	.000	2210.	15
16	24700	14100	7020.	3380.	1350.	557.	.000	.000	3470.	519.	869.	2100.	16
17	23900	13900	6870.	3300.	1300.	528.	.000	.000	3260.	460.	3340.	1950.	17
18	23400	13700	6730.	3230.	1270.	499.	.000	1740.	3120.	397.	3110.	1800.	18
19	23000	13400	6600.	3150.	1230.	469.	.000	5350.	2920.	314.	2960.	1710.	19
20	22500	13100	6460.	3060.	1150.	337.	.000	4790.	2780.	231.	2790.	1570.	20
21	22200	12800	6320.	2980.	1050.	19.2	.000	4440.	2640.	148.	2600.	1410.	21
22	21800	12500	6160.	2900.	974.	.000	.000	4140.	2550.	64.5	2450.	1360.	22
23	21400	12300	6020.	2800.	919.	.000	.000	3910.	2460.	3.13	2260.	1330.	23
24	21000	12100	5880.	2730.	886.	.000	.000	3770.	2300.	.000	2070.	1210.	24
25	20600	11800	5740.	2650.	882.	.000	.000	3590.	2100.	.000	1880.	1080.	25
26	20200	11600	5590.	2540.	980.	.000	.000	3440.	1980.	.000	1710.	990.	26
27	19800	11400	5450.	2480.	923.	.000	.000	3300.	1910.	.000	1580.	954.	27
28	19500	11200	5320.	2420.	900.	.000	.000	3170.	1850.	.000	1460.	850.	28
29	19100	10900	5180.	2350.	880.	.000	.000	3090.	1750.	.000	1290.	795.	29
30	18800	10400	4930.	2240.	858.	.000	.000	3030.	1620.	.000	1150.	764.	30
31		10200		2160.	827.	.000	.000	1610.		1000.		742.	31
Mo	19000	14200	7260.	3450.	1370.	467.	.000	1590.	2340.	574.	1050.	1830.	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : .000 m3 LE 21 FEVR à 07H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 25100 m3 LE 16 SEPT à 06H20  
 MINIMUM JOURNALIER : .000 m3 LE 22 FEVR  
 MAXIMUM JOURNALIER : 24700 m3 LE 16 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 4430. m3

Baouejer

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	15/09/1996	14 000	25 100	11 100	0	11 100	188	10 913
2	30/11/1996	4 860	5 000	140	0	140	13	127
3	25/01/1997	829	1 050	221	0	221	101	120
4	05/02/1997	681	741	60	0	60	17	43
5	06/02/1997	741	800	59	0	59	22	37
6	18/04/1997	0	5 860	5 860	0	5 860	0	5 860
7	15/05/1997	1 550	3 560	2 010	0	2 010	159	1 851
8	17/05/1997	3 180	3 370	190	0	190	43	147
9	16/07/1997	0	3 690	3 690	0	3 690	0	3 690
10	05/08/1997	681	4 500	3 819	0	3 819	39	3 780
<b>Total annuel</b>					0	27 149	581	26 568

Bilan hydrologique 1996-1997

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	-100	-8 200	-5 070	-2 790	-1 273	-812
Ruissellement	10 913	0	127	0	120	80
Vp lac	458	128	14	108	204	87
Evaporation	2 871	1 542	1 138	659	334	173
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-8 600	-6 786	-4 073	-2 239	-1 263	-806

Baouejer

Evaporation Baouejer

Bilan hydrologique 1996-1997

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	jul-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	0	3 030	-1 310	-1 580	1 000	-107	-18 158
Ruissellement	0	5 860	1 998	0	3 690	3 780	26 568
Vp lac	0	180	246	22	51	126	1 624
Evaporation	0	354	1 344	657	844	1 187	11 103
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	0	-2 656	-2 210	-945	-1 897	-2 826	-35 247

Baouejer

Evaporation Baouejer

V moy Stocké 4 430 m³

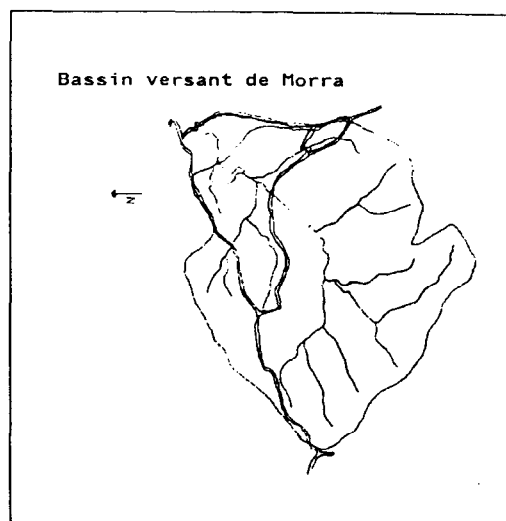


# Barrage collinaire de Morra

Station : Morra Bassin : Merguellil  
 Latitude Nord : 35°41'10" Longitude Est : 09°23'48"  
 CRDA : Kairouan Délégation : El Ala

## Caractéristiques du bassin versant

Surface (A) en ha 1 250  
 Périmètre (P) en km 14.8  
 Indice de compacité C= 1.17  
 Longueur du rectangle (L) en km 4.79  
 Largeur du rectangle (l) en km 2.61  
 Altitude maximale en m 746  
 Altitude minimale en m 590  
 Indice de pente(Ig) en m/km 33  
 Indice de Roche (Ip) 0.48  
 Dénivelée (D) en m 156  
 Classe de relief (Rodier) 5  
 Occupation des sols Parcours + culture  
 Aménagements CES oui



## Caractéristiques de la retenue

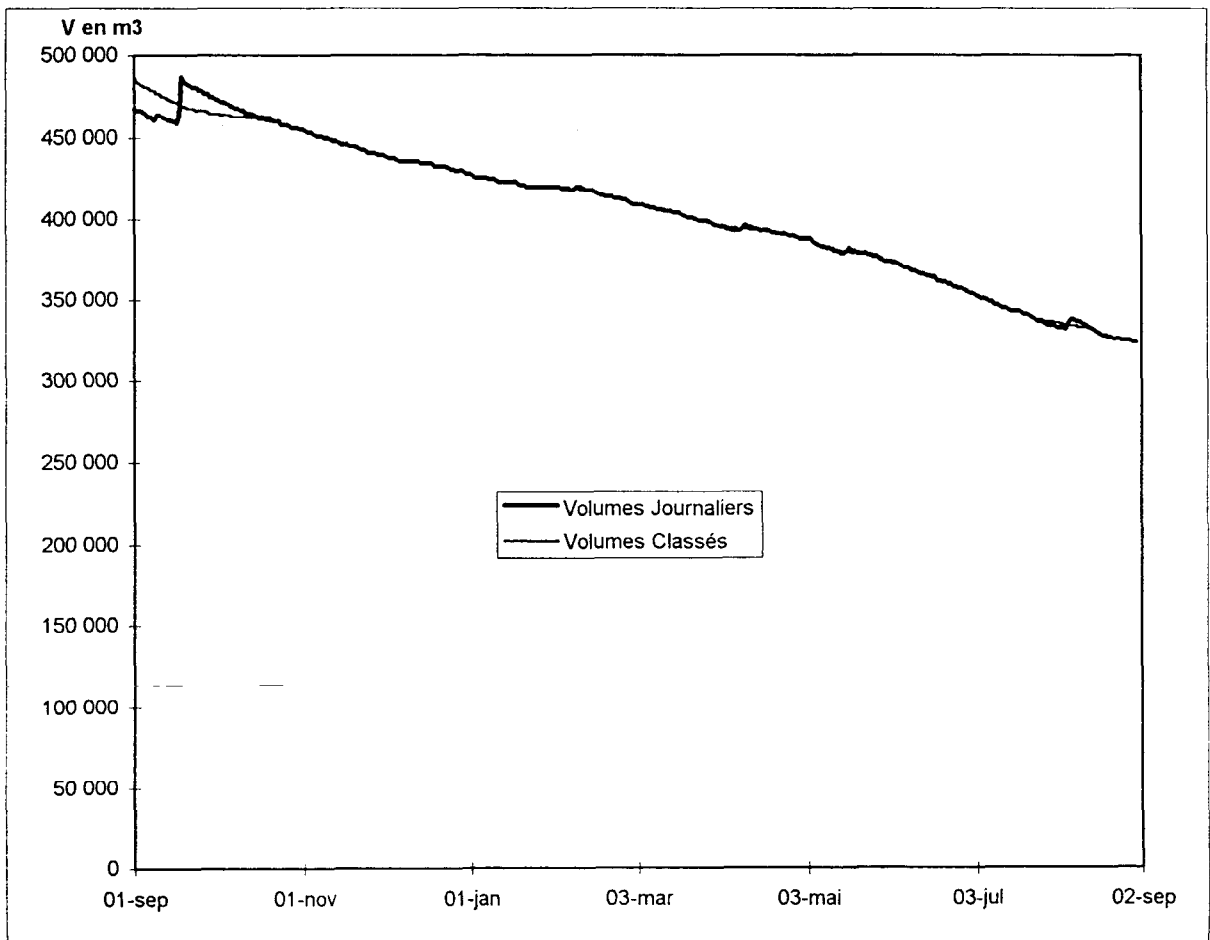
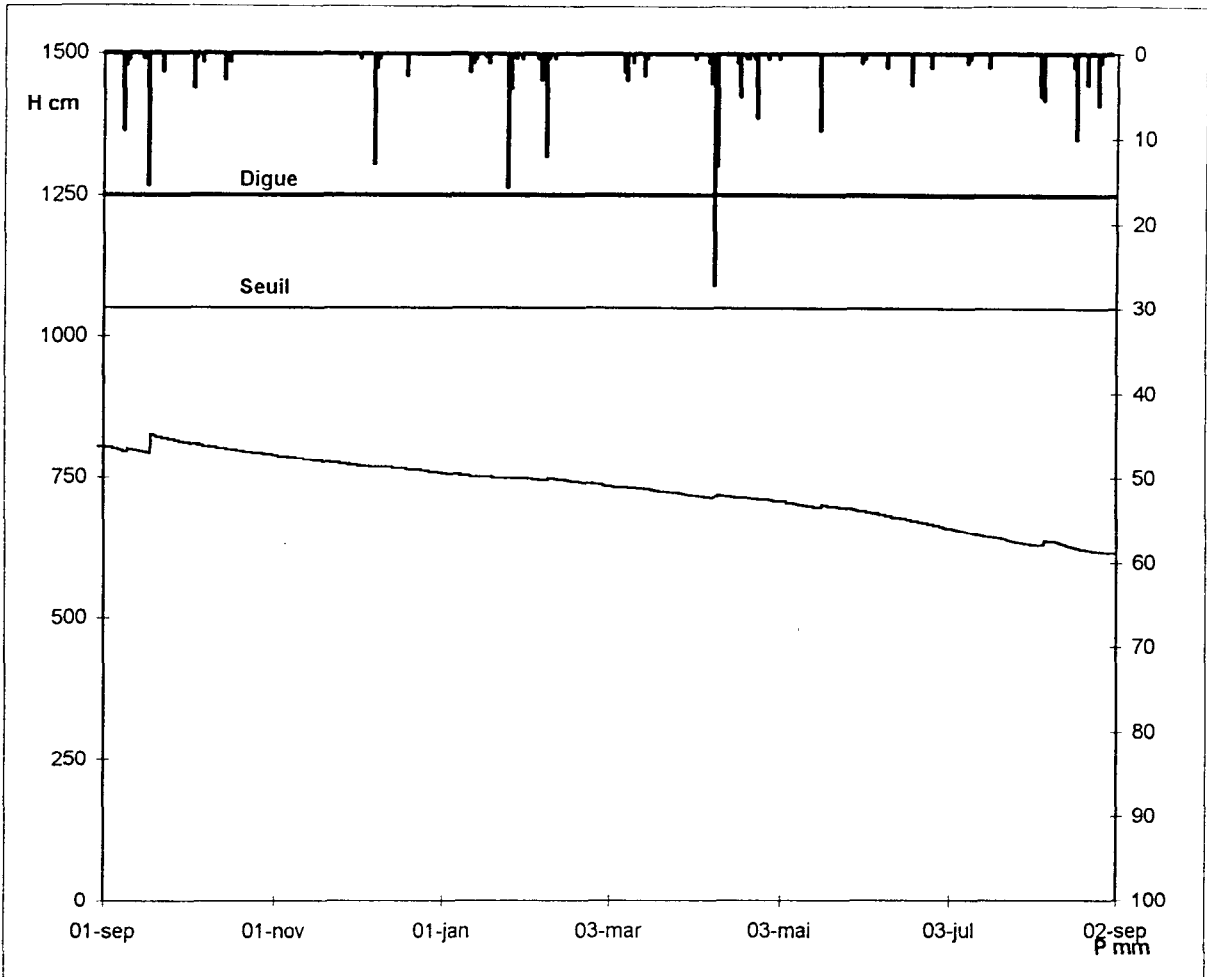
Année de construction 1992  
 Volume de la retenue au déversement (Vi) en m3 705 000  
 Surface de la retenue au déversement (Si) en ha 11.15  
 Rapport Vi/Si en m 6.32  
 Volume d'envasement (Ve) en m3  
 Capacité Utile (Vu) en m3 705 000  
 Rapport Vu/Si en m 6.32  
 Hauteur de la digue en m 12.5  
 Longueur de la digue en m 190  
 Hauteur du déversoir en m terre 10.5  
 Largeur du déversoir en m 28  
 Diamètre de la conduite en mm  
 Utilisation de l'eau irrigation

## Caractéristiques de la station

Début des observations 19/03/96  
 Hauteur repère/échelle en m 12.5  
 Code HYDROM échelle 19/03/96 1486103010  
 Code PLUVIOM OEDIPE 19/03/96 1486454511  
 Code PLUVIOM pluviomètre 19/03/96 1486454411  
 Code PLUVIOM bac évaporation 19/03/96 1486454412  
 Adresse ARGOS Sans

## Barèmes hauteur / surface / volume

h échelle	Si Ha	Vi m <sup>3</sup>
-5	0.00	0
-4	0.50	4 000
-3	0.95	8 000
-2	1.30	20 000
-1	1.65	32 000
0	1.95	52 000
1	2.30	76 000
2	2.97	108 000
3	3.80	148 000
4	4.75	192 000
5	5.90	248 000
6	6.40	312 000
7	7.00	380 000
8	7.90	464 000
9	8.95	552 000
10	10.40	650 000
11	11.90	760 000
12	13.80	884 000
12.5	15.00	960 000



PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : MORRA BRGE (OEDIPE V4) 1486454511 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.0	.	1
2	.	.	.	0.5	.	.	.	0.5	0.5	0.5	.	2
3	.	4.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	0.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	5.0 5
6	.	1.0	.	.	.	3.0	.	.	.	.	.	5.5 6
7	.	.	.	13.0	.	2.0	.	1.0	.	.	.	7
8	9.0	.	.	1.5	.	12.0	2.0	3.4	.	.	.	8
9	1.3	.	.	0.5	.	0.5	3.0	27.3	.	.	1.0	9
10	0.7	.	.	.	.	.	.	13.3	.	1.5	0.5	10
11	.	.	.	.	2.0	0.5	1.0	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	.	13
14	.	3.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	0.5	0.5	.	.	.	.	2.5	.	.	.	.	15
16	0.5	1.0	.	.	0.1	.	0.5	.	.	.	.	16
17	15.5	.	.	.	0.4	.	.	1.0	9.0	.	1.5	1.5 17
18	.	.	.	.	1.0	.	.	5.0	.	.	.	10.0 18
19	.	.	.	2.5	.	.	.	.	.	3.5	.	19
20	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	21
22	2.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.5 22
23	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	7.5	.	.	.	24
25	.	.	.	.	15.8	.	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	.	4.0	.	.	.	.	1.5	.	6.0 26
27	.	.	.	.	0.2	.	.	.	.	.	.	1.0 27
28	.	.	.	.	0.5	.	.	0.5	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	.	.	.	.	.	29
30	.	.	.	.	0.5	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	.	=	.	31
TOT	29.5	10.0	0.0	18.0	26.0	18.5	9.0	61.0	9.5	8.0	3.0	32.5
MAX	15.5	4.0	0.0	13.0	15.8	12.0	3.0	27.3	9.0	3.5	1.5	10.0

TOTAL ANNUEL : 225.0 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 69 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 89 %

..JOUR SEC

PLUVIOMETRIE ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : MORRA BRGE 1486454411 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	.	.	.	.	.	.	.	0.5	0.5	0.5	.	2
3	.	4.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	.	4.5 5
6	.	1.0	.	.	.	2.9	.	.	.	.	.	4.5 6
7	.	.	.	.	11.8	.	.	.	.	.	.	7
8	14.7	.	.	.	1.8	12.3	2.4	14.0	.	.	.	8
9	.	.	.	.	.	0.5	2.5	18.0	.	.	1.0	9
10	.	.	.	.	.	.	.	12.0	.	1.2	0.5	10
11	.	.	.	.	.	0.5	1.5	.	.	.	.	11
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
13	.	.	.	.	.	.	.	2.7	.	.	.	13
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
15	.	2.8	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	15
16	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	.	1.3 16
17	12.3	.	.	.	0.5	.	.	2.3	8.2	.	1.5	17
18	.	.	.	.	1.0	.	.	3.2	.	.	.	8.0 18
19	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	3.2	19
20	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	20
21	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	21
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4 22
23	.	.	.	.	.	.	.	0.5	.	.	.	23
24	.	.	.	.	.	.	.	6.8	.	.	.	24
25	.	.	.	.	.	16.5	.	.	.	.	.	25
26	.	.	.	.	.	1.6	.	.	.	1.5	.	6.6 26
27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27
28	.	.	.	.	0.5	.	.	0.5	.	.	.	28
29	.	.	.	.	.	=	.	.	.	.	.	29
30	.	.	.	.	0.5	=	.	.	.	.	.	30
31	=	.	=	.	.	=	.	=	.	=	.	31
TOT	27.0	7.8	0.0	15.9	23.3	16.7	9.1	58.8	8.7	6.4	3.0	28.3
MAX	14.7	4.0	0.0	11.8	16.5	12.3	2.5	18.0	8.2	3.2	1.5	8.0

TOTAL ANNUEL : 205.0 mm

NOMBRE DE JOURS DE PLUIE : 51 RAPPORT NJ(0.4<P<10.0) / NJ(P>0.4) : 84 %

..JOUR SEC

EVAPORATION ORIGINALE EN L'ETAT (mm) . TUNISIE

STATION : MORRA BERGE (EVAP.) 148645412 ANNEE 1996-1997

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT
1	9.0	6.0	2.0	4.0	4.0	1.0	4.0	7.0	6.0	8.0	10.0	10.0
2	10.0	6.0	3.0	2.0	2.0	2.0	5.0	4.0	6.0	9.0	9.0	11.0
3	9.0	3.0	4.0	3.0	3.0	1.0	6.0	6.0	7.0	8.0	10.0	9.0
4	8.0	6.0	2.0	2.0	4.0	2.0	4.0	5.0	8.0	9.0	11.0	10.0
5	6.0	6.0	2.0	3.0	3.0	1.0	5.0	6.0	6.0	7.0	9.0	0.0
6	7.0	2.0	3.0	3.0	4.0	0.0	4.0	7.0	7.0	8.0	9.0	0.0
7	8.0	3.0	4.0	0.0	3.0	0.0	3.0	3.0	6.0	9.0	11.0	8.0
8	12.7	6.0	3.5	0.0	2.0	0.3	0.4	1.0	8.0	10.0	9.0	9.0
9	5.0	5.0	2.0	1.0	3.0	1.0	0.5	2.0	8.0	9.0	12.0	11.0
10	2.0	3.0	5.0	3.0	2.0	2.0	4.0	3.0	7.0	0.2	11.0	10.0
11	8.0	2.0	3.0	1.0	1.0	3.0	0.0	4.0	9.0	8.0	12.0	10.0
12	9.0	4.0	5.0	4.0	2.0	2.0	4.0	5.0	8.0	11.0	11.0	11.0
13	10.0	2.0	7.0	3.0	0.0	2.0	5.0	6.0	7.0	9.0	10.0	12.0
14	6.0	5.0	6.5	3.0	2.0	3.0	4.0	5.0	9.0	11.0	11.0	10.0
15	6.0	1.8	2.5	4.0	1.0	2.0	0.2	6.0	7.0	10.0	12.0	11.0
16	3.0	7.0	3.0	3.0	1.0	3.0	3.0	4.0	8.0	9.0	12.0	0.3
17	3.3	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	0.3	0.2	10.0	11.0	8.0
18	6.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5.0	0.2	7.0	12.0	10.0	0.0
19	5.0	7.0	5.0	0.3	2.0	6.0	6.0	5.0	8.0	9.2	11.0	9.0
20	6.0	6.0	4.0	3.0	2.0	5.0	5.0	6.0	9.0	12.0	12.0	10.0
21	6.0	4.0	5.0	2.0	1.0	4.0	6.0	7.0	7.0	11.0	10.0	11.0
22	6.0	5.0	3.0	3.0	2.0	6.0	6.0	6.0	8.0	10.0	11.0	7.4
23	6.0	2.0	4.0	3.0	6.0	7.0	5.0	5.0	6.0	12.0	10.0	9.0
24	6.0	1.0	2.0	4.0	3.0	6.0	6.0	0.0	9.0	11.0	12.0	10.0
25	7.0	3.0	2.0	3.0	0.5	4.0	5.0	6.0	7.0	10.0	12.0	9.0
26	6.0	1.0	1.0	2.0	0.0	6.0	6.0	5.0	8.0	12.0	12.0	0.0
27	8.0	2.0	5.0	4.0	2.0	5.0	5.0	7.0	8.0	11.0	11.0	9.0
28	8.0	5.0	3.0	3.0	1.0	3.0	6.0	6.0	9.0	12.0	10.0	9.0
29	6.0	5.0	2.0	6.0	0.0	=	5.0	5.0	8.0	10.0	10.0	11.0
30	8.0	6.0	3.0	0.0	2.0	=	6.0	7.0	8.0	12.0	11.0	10.0
31	=	5.0	=	3.0	2.0	=	6.0	=	9.0	=	9.0	10.0

TOT 206.0 128.8 101.5 80.3 65.5 82.3 133.1 139.5 232.2 289.4 331.0 254.7

MAX 12.7 7.0 7.0 6.0 6.0 7.0 6.0 7.0 9.0 12.0 12.0 12.0 12.0

\*\*\*\*

TOTAL ANNEEL : 2044.3 mm

COTES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486103010 BARRAGE O.MORRA Latit. 35.41.00  
 Rivière : MORRA Longit. 9.23.53  
 Pays : TUNISIE Altit. 590M  
 Bassin : MERGUELLIL Aire 12.5000 km2  
 Cotes en CM

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	805	810	789	770	757	748	736	719	709	691	661	632	1
2	803	809	788	769	756	747	735	718	709	691	661	631	2
3	803	809	787	769	755	747	735	718	709	690	660	631	3
4	802	808	787	769	755	746	734	717	709	689	659	631	4
5	801	807	786	768	755	746	734	717	707	688	658	630	5
6	799	806	785	767	755	746	733	716	706	687	657	635	6
7	798	805	785	767	754	745	733	716	705	686	656	638	7
8	796	804	784	767	753	745	732	716	704	685	655	638	8
9	799	803	783	767	753	748	732	717	703	684	654	637	9
10	800	803	783	767	753	747	731	719	702	683	652	637	10
11	799	801	782	767	752	747	731	719	702	683	651	635	11
12	798	801	781	767	751	746	731	718	701	681	650	634	12
13	797	801	781	767	751	745	730	718	700	680	649	632	13
14	796	800	780	765	751	745	730	717	700	680	648	630	14
15	795	799	779	765	751	745	730	717	699	679	647	629	15
16	794	799	779	765	751	744	729	716	698	678	646	627	16
17	800	799	779	765	751	743	729	716	699	676	646	626	17
18	826	797	778	765	751	742	728	715	702	676	645	625	18
19	823	797	777	763	750	742	727	715	701	674	645	623	19
20	821	797	777	763	749	741	726	714	700	674	644	622	20
21	820	795	776	763	749	740	725	714	699	673	643	622	21
22	819	795	775	763	748	740	725	713	699	672	642	621	22
23	819	795	775	763	748	739	725	713	699	670	641	621	23
24	817	793	774	762	748	739	724	713	698	670	639	620	24
25	817	793	773	761	748	739	723	713	697	668	638	620	25
26	815	793	773	761	748	738	723	712	697	668	637	619	26
27	815	792	773	760	748	738	723	712	696	666	636	619	27
28	813	791	772	759	748	737	722	712	695	666	635	618	28
29	812	791	771	759	748		721	711	694	664	634	618	29
30	811	791	771	758	748		720	710	693	663	633	617	30
31		789		757	748		719		691		632	617	31
Mo	807	799	779	764	751	743	728	715	701	678	647	627	Mo

- : lacune : à sec ou arrêt de l'écoulement  
 ANNEE INCOMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 617 CM LE 31 AOUT à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 826 CM LE 17 SEPT à 21H30  
 MINIMUM JOURNALIER : 617 CM LE 30 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 826 CM LE 18 SEPT

SURFACES MOYENNES JOURNALIERES - année 1996/1997

Station : 1486103010 BARRAGE O.MORRA Latit. 35.41.00  
 Rivière : MORRA Longit. 9.23.53  
 Pays : TUNISIE Altit. 590M  
 Bassin : MERGUELLIL Aire 12.5000 km2  
 SURFACES EN ha

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	7.95	8.01	7.80	7.63	7.51	7.43	7.32	7.17	7.08	6.95	6.77	6.59	1
2	7.93	8.00	7.79	7.62	7.50	7.42	7.32	7.16	7.08	6.95	6.77	6.59	2
3	7.93	8.00	7.78	7.62	7.50	7.42	7.32	7.16	7.08	6.94	6.76	6.59	3
4	7.92	7.98	7.78	7.62	7.50	7.41	7.31	7.15	7.08	6.93	6.75	6.59	4
5	7.91	7.97	7.78	7.61	7.50	7.41	7.31	7.15	7.06	6.92	6.75	6.58	5
6	7.89	7.96	7.77	7.60	7.50	7.41	7.30	7.14	7.05	6.92	6.74	6.61	6
7	7.88	7.95	7.77	7.60	7.49	7.41	7.30	7.14	7.05	6.91	6.74	6.63	7
8	7.86	7.94	7.76	7.60	7.48	7.41	7.29	7.14	7.04	6.91	6.73	6.63	8
9	7.89	7.93	7.75	7.60	7.48	7.43	7.29	7.15	7.03	6.91	6.72	6.62	9
10	7.90	7.93	7.75	7.60	7.48	7.42	7.28	7.17	7.02	6.90	6.71	6.62	10
11	7.89	7.91	7.74	7.60	7.47	7.42	7.28	7.17	7.02	6.90	6.71	6.61	11
12	7.88	7.91	7.73	7.60	7.46	7.41	7.28	7.16	7.01	6.89	6.70	6.60	12
13	7.87	7.91	7.73	7.60	7.46	7.41	7.27	7.16	7.00	6.88	6.69	6.59	13
14	7.87	7.90	7.72	7.59	7.46	7.41	7.27	7.15	7.00	6.88	6.69	6.58	14
15	7.86	7.89	7.71	7.59	7.46	7.41	7.27	7.15	6.99	6.87	6.68	6.57	15
16	7.85	7.89	7.71	7.59	7.46	7.40	7.26	7.14	6.99	6.87	6.68	6.56	16
17	7.91	7.89	7.71	7.59	7.46	7.39	7.26	7.14	7.00	6.86	6.68	6.55	17
18	8.17	7.87	7.70	7.59	7.46	7.38	7.25	7.14	7.02	6.86	6.67	6.55	18
19	8.14	7.87	7.69	7.57	7.45	7.38	7.24	7.14	7.01	6.84	6.67	6.54	19
20	8.12	7.87	7.69	7.57	7.44	7.37	7.23	7.13	7.00	6.84	6.66	6.54	20
21	8.11	7.86	7.68	7.57	7.44	7.36	7.23	7.13	6.99	6.83	6.66	6.53	21
22	8.10	7.86	7.68	7.57	7.43	7.36	7.23	7.12	6.99	6.83	6.65	6.53	22
23	8.10	7.86	7.68	7.57	7.43	7.35	7.23	7.12	6.99	6.82	6.65	6.52	23
24	8.08	7.84	7.67	7.56	7.43	7.35	7.22	7.12	6.99	6.82	6.63	6.52	24
25	8.08	7.84	7.66	7.55	7.43	7.35	7.21	7.12	6.98	6.81	6.63	6.52	25
26	8.06	7.84	7.66	7.55	7.43	7.34	7.21	7.11	6.98	6.81	6.62	6.51	26
27	8.06	7.83	7.66	7.54	7.43	7.34	7.21	7.11	6.98	6.80	6.62	6.51	27
28	8.04	7.82	7.65	7.53	7.43	7.33	7.20	7.11	6.97	6.80	6.61	6.51	28
29	8.03	7.82	7.64	7.53	7.43		7.19	7.10	6.96	6.78	6.60	6.51	29
30	8.02	7.82	7.64	7.52	7.43		7.18	7.09	6.96	6.78	6.60	6.50	30
31		7.80		7.51	7.43		7.17		6.95		6.59	6.50	31
Mo	7.98	7.90	7.72	7.58	7.46	7.39	7.26	7.14	7.01	6.87	6.68	6.56	Mo

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème  
 ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 6.50 ha LE 31 AOUT à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 8.17 ha LE 17 SEPT à 21H30  
 MINIMUM JOURNALIER : 6.50 ha LE 30 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 8.17 ha LE 18 SEPT  
 SURFACE MOYENNE ANNUELLE : 7.29 ha

VOLUMES MOYENS JOURNALIERS - année 1996/1997

Station : 1486103010 BARRAGE O.MORRA Latit. 35.41.00  
 Rivière : MORRA Longit. 9.23.53  
 Pays : TUNISIE Altit. 590M  
 Bassin : MERGUELLIL Aire 12.5000 km2

VOLUMES EN milliers de m3

Jo	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEVR	MARS	AVRI	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	Jo
1	468.	473.	455.	439.	428.	420.	410.	396.	388.	374.	354.	334.	1
2	467.	472.	454.	438.	427.	420.	409.	395.	388.	374.	354.	333.	2
3	467.	472.	453.	438.	426.	420.	409.	395.	388.	373.	353.	333.	3
4	466.	471.	453.	438.	426.	419.	409.	394.	388.	373.	352.	333.	4
5	465.	470.	452.	437.	426.	419.	409.	394.	386.	372.	351.	332.	5
6	463.	469.	451.	436.	426.	419.	408.	393.	385.	371.	351.	336.	6
7	463.	468.	451.	436.	426.	418.	408.	393.	384.	370.	350.	338.	7
8	461.	468.	451.	436.	425.	418.	407.	393.	383.	370.	349.	338.	8
9	464.	467.	450.	436.	425.	420.	407.	394.	383.	369.	349.	337.	9
10	464.	467.	450.	436.	425.	420.	406.	396.	382.	368.	347.	337.	10
11	463.	465.	449.	436.	424.	420.	406.	396.	382.	368.	347.	336.	11
12	462.	465.	448.	436.	423.	419.	406.	395.	381.	367.	346.	335.	12
13	461.	465.	448.	436.	423.	418.	405.	395.	380.	366.	345.	334.	13
14	461.	464.	447.	435.	423.	418.	405.	394.	380.	366.	345.	333.	14
15	460.	463.	446.	435.	423.	418.	405.	394.	379.	365.	344.	332.	15
16	459.	463.	446.	435.	423.	417.	404.	393.	379.	365.	343.	331.	16
17	464.	463.	446.	435.	423.	416.	404.	393.	380.	364.	343.	330.	17
18	487.	462.	445.	435.	423.	415.	404.	393.	382.	364.	343.	329.	18
19	484.	462.	445.	433.	422.	415.	403.	393.	381.	362.	343.	328.	19
20	483.	462.	445.	433.	421.	414.	402.	392.	380.	362.	342.	328.	20
21	482.	460.	444.	433.	421.	414.	401.	392.	379.	361.	341.	327.	21
22	481.	460.	443.	433.	420.	414.	401.	391.	379.	361.	341.	327.	22
23	481.	460.	443.	433.	420.	413.	401.	391.	379.	360.	340.	326.	23
24	479.	458.	442.	432.	420.	413.	400.	391.	379.	360.	339.	326.	24
25	479.	458.	441.	431.	420.	413.	399.	391.	378.	358.	338.	326.	25
26	477.	458.	441.	431.	420.	412.	399.	390.	378.	358.	337.	325.	26
27	477.	457.	441.	430.	420.	412.	399.	390.	377.	357.	337.	325.	27
28	475.	456.	440.	430.	420.	411.	399.	390.	377.	357.	336.	325.	28
29	475.	456.	440.	430.	420.		398.	389.	376.	356.	335.	325.	29
30	474.	456.	440.	429.	420.		397.	388.	375.	355.	334.	324.	30
31		455.		428.	420.		396.		374.		334.	324.	31
Mo	470.	463.	447.	434.	423.	417.	404.	393.	381.	365.	344.	330.	Mo

N°	Date	Vol. départ	Vol. final	Vol. stocké	Vol. déversé	Vol. total	V pluie	V ruisselé
1	09/09/1996	461 000	465 000	4 000	0	4 000	810	3 190
2	17/09/1996	458 000	487 000	29 000	0	29 000	1 215	27 785
3	08/02/1997	418 000	420 000	2 000	0	2 000	889	1 111
4	10/04/1997	394 000	397 000	3 000	0	3 000	951	2 049
5	17/05/1997	379 000	382 000	3 000	0	3 000	629	2 371
6	06/08/1997	332 000	338 000	6 000	0	6 000	362	5 638

Total annuel 0 47 000 4 856 42 144

Bilan hydrologique 1996-1997

Morra

Mois	sep-96	oct-96	nov-96	déc-96	jan-97	fév-97
Δ VOLUME	6 000	-18 000	-15 000	-11 000	-8 000	-9 000
Ruissellement	30 975	0	0	0	0	1 111
Vp lac	2 332	795	0	1 367	1 934	1 371
Evaporation	16 420	10 175	7 832	6 085	4 891	6 069
Déversement	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-10 887	-8 620	-7 168	-6 282	-5 043	-5 413

Evaporation Morra

Bilan hydrologique 1996-1997

Morra

Mois	mar-97	avr-97	mai-97	jun-97	juil-97	aoû-97	année
Δ VOLUME	-14 000	-8 000	-14 000	-19 000	-20 000	-10 000	-144 000
Ruissellement	0	2 049	2 371	0	0	5 638	42 144
Vp lac	655	4 360	665	549	201	2 130	16 359
Evaporation	9 646	9 956	16 278	19 854	22 112	16 713	146 031
Déversement	0	0	0	0	0	0	0
Vidange	0	0	0	0	0	0	0
Ves+Vf-Vu-Vi	-5 009	-4 453	-758	305	1 911	-1 055	-56 472

Evaporation Morra

V moy Stocké 406 000 m³

- : lacune + : lacune due à une cote hors barème

ANNEE COMPLETE

MINIMUM INSTANTANE : 324. milliers de m3 LE 31 AOUT à 08H00  
 MAXIMUM INSTANTANE : 487. milliers de m3 LE 17 SEPT à 21H30  
 MINIMUM JOURNALIER : 324. milliers de m3 LE 30 AOUT  
 MAXIMUM JOURNALIER : 487. milliers de m3 LE 18 SEPT  
 VOLUME MOYEN ANNUEL : 406. milliers de m3

## Calendrier des travaux de terrains réalisés en 1997 pour l'hydrologie

La gestion des appareils d'acquisition de données en place sur les sites ainsi que celle de la banque de données est réalisée par une équipe ORSTOM - CES basée à Tunis.

La permanence de deux techniciens supérieurs de la CES dans cette équipe devient indispensable pour envisager un transfert, dans de bonnes conditions, du réseau de surveillance au Ministère de l'Agriculture. En raison de la limitation dans les recrutements, la CES n'a pas pu affecter deux agents, à temps complet, durant l'année hydrologique 1995-1996. Ce problème a trouvé une solution début janvier 1997 avec l'arrivée d'un ingénieur CES affecté au projet, M. Ali Debabria qui montre les qualités requises pour ce travail. Il a suivi le stage des technologies nouvelles en hydrologie dispensé par le laboratoire d'Hydrologie de Montpellier en mars pour un complément de formation. M. Mekki Ben Youssef a rejoint l'équipe en septembre 1997, il participe également à la gestion des appareils et se chargera plus précisément des mesures d'envasement.

Tous les trois mois, l'équipe visite chaque installation. Au cours de cette tournée générale, les travaux en chaque site consistent :

- à vérifier le bon fonctionnement des appareils et des circuits électroniques ; à nettoyer le capteur pluviométrique, les panneaux solaires, la sonde limnimétrique si celle-ci est accessible ;
- à récupérer les données de cotes et de pluviographie en effectuant l'échange des cartouches EEPROM ; à échanger les flacons à déshydratation (silicagel) ;
- à collecter auprès des observateurs les données de cote à l'échelle, d'évaporation et de pluviométrie ; à payer leurs indemnités ;
- à récupérer les échantillons d'eau pour les études de qualité chimique et bactériologique ;
- à effectuer des mesures de débit lorsque la présence de l'hydrologue coïncide avec un écoulement au déversoir ou à la vanne de vidange.

Une tournée générale nécessite 15 jours de terrain et 3000 km de trajet. Elle est effectuée par groupes de lacs d'un même secteur géographique. Des tournées supplémentaires sur un site spécifique sont programmées pour des installations, réfections, dépannages d'appareils ou des mesures d'envasement. La troisième partie de cet annuaire consigne les travaux de terrain et les participants aux tournées pour l'année calendaire 1997.

On a compté pour cette année 234 hommes / jours de terrain pour 88 jours passés sur les sites. Après chaque tournée le dépouillement des données, leur critique et la mise à jour de la banque de données requièrent environ 30 jours de travail d'un hydrologue.

Les tableaux qui suivent présentent les interventions sur le terrain réalisées durant l'année calendaire 1997. Ces informations permettent d'appréhender le travail qui doit être réalisé sur le terrain afin de gérer au mieux un réseau de ce type. Les tableaux se présentent pour chaque mission sur le terrain sous la forme suivante :

- Date de la mission,
- Participants sur le terrain,
- Nature de travaux réalisés,
- Durée de la mission,
- Nombre d'hommes/jours pour cette mission.

A la fin du tableau, sont comptabilisés le nombre de jours d'intervention ainsi que le personnel utilisé. (en Hommes/Jours) durant l'année. Les tournées sur le terrain des volets, Socio-économie, pédologie et agro-économie seront répertoriés à partir du prochain annuaire.

**SUIVI DES LACS COLLINAIRES**

TRAVAUX de TERRAIN de JANVIER à DECEMBRE 1997

Date	Participants	Lacs visités	Travaux réalisés	CUMUL	
				Jours	H/jours
07-jan 08-jan	ALBERGEL GUIGUEN PEPIN ZANTE Ben YOUNES DEBABRIA	Kamech Es Senega Sadine 1 El Gouazine M'Richet el Anse	Visite des participants de la réunion HYDROMED sur les sites choisis	2	12
22-jan	GUIGUEN Ben YOUNES DEBABRIA	El Melah Es Seghir	tournée trimestrielle changer gaine PVC Melah	1	3
30-jan	GUIGUEN Ben YOUNES DEBABRIA AMAR	Sbahia M'Richet el Anse	tournée trimestrielle	1	4
25-fév	GUIGUEN PEPIN DEBABRIA	El Aroung	dépannage CHLOE	1	3
25-fév	GUIGUEN PEPIN DEBABRIA	El Aroung Abdessadok	Changer CHLOE El Aroung Changer batterie OEDIPE remonter SPI, recalcr échelles Abdessadok	1	3
28-fév	GUIGUEN PEPIN	El Aroung Sadine 1	départ CHLOE El Aroung Changer batterie OEDIPE et RS200 Sadine 1	1	2
05-mar	GUIGUEN Ben YOUNES	Kamech, Melah Es Seghir	Tournée trimestrielle	1	2
07-mar	GUIGUEN Ben YOUNES	Baouajer	Tournée trimestrielle	1	2
11-mar 12-mar	GUIGUEN PEPIN Ben YOUNES	Chaffaï, ARARA Echar, Moudhi Abdeladim El Aroung	Tournée trimestrielle	2	6
19-mar	GUIGUEN	Ali, Gouazine Naceur, Dékikira	Tournée trimestrielle	1	1
25-mar 26-mar	ALBERGEL GUIGUEN PEPIN Ben YOUNES	Monastir	Séminaire CES-INGREF	2	8
28-mar	GUIGUEN PEPIN	Jédéliane, Zaher Sadine 2, Sénégal Hadada	Tournée trimestrielle Jédéliane redresser échelle 3 à 4m	1	2
02-avr 03-avr	GUIGUEN PEPIN	M'Richet, Hnach Sadine 2, Jannet Saadine, Oglia Sbahia, Séghir	Tournée trimestrielle	2	4
08-avr	ALBERGEL GUIGUEN PEPIN	El Gouazine Sadine 1	Visite terrain avec ENIT	1	3
15-avr	GUIGUEN	El Melah	contrôle	1	1
23-avr 24-avr	GUIGUEN PEPIN	Chaffaï, M'Rira Echar, Baouajer El Aroung	Tournée trimestrielle	2	4
30-avr	GUIGUEN PEPIN	Jédéliane M'Richet el Anse	Contrôle appareils Jédéliane posé 2 à 4m descendu SPI	1	2



05-sep	GUIGUEN	Kamech	Changer batterie OEDIPE		
06-sep	Ben YOUNES	Es Séghir	Changer gaine	2	4
10-sep	ALBERGEL	Arara, Chaffaï	Maintenance trimestrielle		
11-sep	GUIGUEN Ben YOUNES	Abdeladim Bou Haya, Aroug	Réunion CRDA Kasserine	2	6
13-sep	GUIGUEN Ben YOUNES	El Aroug	Dépannage	1	2
16-sep	Ben YOUNES	Bou Haya	Déplacement du bac		
17-sep		Baouejjer	Baouejjer >> Bou Haya	2	2
17-sep	GUIGUEN	Sbahia, Zaher	Tournée trimestrielle		
18-sep	PEPIN	Es Sénégal Abdessadok El Ayoun, Hadada Sadine 1 & 2 Jédéliane		2	4
23-sep	GUIGUEN	Saadine, Oglia Mouidhi	Tournée trimestrielle	1	1
23-sep	PEPIN ZAKIA	Naceur , Ali Gouazine Dékikira	Tournée trimestrielle	1	2
23-sep	Ben YOUNES	Chaffaï	Contrôle	2	2
24-sep					
25-sep	GUIGUEN PEPIN	Jannet M'Richet el Anse El Hnach	Tournée trimestrielle	1	2
26-sep	GUIGUEN AMAR	M'Richet El Anse	Recalage échelles Remonter sonde SPI	1	2
01-oct	GUIGUEN Ben YOUNES Ben YOUSSEF	Abdessadok El Aroug Chaffaï	Contrôle et changer cartouches	1	3
07-oct	Ben YOUNES	Arara, Chaffaï	Contrôle des appareils		
08-oct		M'Richet, Sénégal Abdessadok		2	2
08-oct	GUIGUEN Ben YOUSSEF AMAR	Kamech Es Séghir	Contrôle et travaux	1	3
15-oct	ALBERGEL PEPIN Ben YOUNES	El Gouazine	Nivellement et mise en marche enregistreur puits	1	3
15-oct	GUIGUEN DEBABRIA Ben YOUSSEF	Brahim Zaher Es Sénégal Sadine 2	Remplacer gaine, batterie OE Changer batterie CHLOE Contrôle	1	3
22-oct	GUIGUEN	El Moudhi	Remplacer pluvio, axe grippé		
23-oct	DEBABRIA Ben YOUSSEF Ben YOUNES	Bou Haya	Poser Pluvio 91 au centre du BV, contrôle appareil	2	8
29-oct	ALBERGEL GUIGUEN DEBABRIA	Chaffaï El Hnach	Réunion chercheurs du Kef Contrôle de appareils Coupure batterie Hnach	1	3
31-oct	GUIGUEN DEBABRIA Ben YOUSSEF Ben YOUNES	El Hnach Jannet Hadada Dékikira	Remplacer les 2 batteries Contrôle des appareils	1	4
04-nov	DEBABRIA	El Gouazine	Changement régulateur		
05-nov	Ben YOUSSEF	Jannet	et cartouche Gouazine		
06-nov		El Hnach	Contrôle	3	6

02-mai	GUIGUEN AMAR	Dékikira	Descendu SPI	1	2
07-mai	GUIGUEN PEPIN DEBABRIA Ben YOUNES	Chaffaï 3	Démarrage limnigraphe	1	4
15-mai 16-mai	GUIGUEN PEPIN DEBABRIA Ben YOUNES	Bou Haya	Démarrage limnigraphe et pluviographe	2	8
22-mai 23-mai	GUIGUEN DEBABRIA Ben YOUNES	Chaffaï 3	Démarrage pluviographe borne P91	2	6
30-mai	GUIGUEN Ben YOUNES	Chaffaï	Contrôle appareils	1	2
02-jun	CLAUDE ALERGEL GUIGUEN LOINTIER	Chaffaï	Contrôle appareils	1	4
10-jun	ALBERGEL GUIGUEN PEPIN DEBABRIA Ben YOUNES AMAR	El Gouazine	Envasement	1	6
17-jun	GUIGUEN	Kamech, Seghir	Tournée trimestrielle	1	1
19-jun	GUIGUEN PEPIN DEBABRIA Ben YOUNES AMAR	Naceur, Ali Gouazine Sbaihia	Tournée trimestrielle Préparation piquets Fidh Ali pour envasement	1	5
24-jun	GUIGUEN PEPIN DEBABRIA Ben YOUNES AMAR	Dikikira Gouazine	Tournée trimestrielle Mise en place Pluvio amont El Gouazine	1	5
27-jun	GUIGUEN PEPIN DEBABRIA Ben YOUNES	Naceur, Ali Gouazine	Envasement Fidh Ali Contrôle	1	4
28-jun	ALBERGEL GUIGUEN ZANTE	Naceur, Ali Gouazine	Envasement Fidh Ali Contrôle	1	3
01-jul 02-jul 03-jul	GUIGUEN DEBABRIA Ben YOUNES ZAKIA	Janet, Hnach M'Richet, Ogl Saadine, Arara Bou Haya, Zaher Abdeladim Jédéliane Es Sénégal	Tournée trimestrielle	3	12
08-jul	Ben YOUNES DEBABRIA ZAKIA	El Moudhi	Changement cartouches	1	3
22-jul 23-jul 24-jul	Ben YOUNES	El Aroug Bou Haya Jédéliane	Installation d'élément d'échelles	1	3
05-aoû 06-aoû	Ben YOUNES DEBABRIA	Kamech, Séghir Melah, Ogl Sbaihia	Contrôle appareils	2	4
04-sep	Ben YOUNES	M'Richet El Anse	Contrôle	1	1

18-nov 19-nov 20-nov	DEBABRIA Ben YOUSSEF	Arara, Echar Zaher, Sénégal Janet, Hadada Jédéliane, Ali Ben Naceur	Changement batterie à Arara et Echar Contrôle des appareils et observateurs	3	6
25-nov 26-nov 27-nov	DEBABRIA Ben YOUSSEF	Janet, Moudhi Gouazine, Ogl M'Richet, Hadada Sadine 1 & 2	Cartouche Sadine 2 Contrôle des appareils et observateurs	3	6
02-déc 03-déc	GUIGUEN DURAND GARRETA	BV Chaffaï	Cartographie GPS des aménagements CES		
02-déc 03-déc 04-déc	DEBABRIA Ben YOUSSEF	Janet, Hadada Gouazine, Ogl M'Richet, Hadada	Changer Batterie Hadada Contrôle des appareils et changer cartouches	3	6
09-déc 10-déc 11-déc	GUIGUEN DEBABRIA Ben YOUSSEF	Melah, Séghir Kamech, Ogl Moudhi, Gouazine Saadine, Naceur Dékikira, Ali	Tournée trimestrielle Contrôle des appareils Moudhi changer batterie Séghir réfection déversoir	3	9
16-déc 17-déc	GUIGUEN DEBABRIA Ben YOUSSEF	M'Richet, Hnach Abdessadok Zaher, Sénégal Ali, Gouazine Dékikira, Naceur	Tournée trimestrielle Contrôle des appareils Echar changer régulateur	2	6
16-déc 17-déc	PEPIN Ben YOUNES	Janet, Hadada Sadine 1 & 2 Jédéliane, Chaffaï El Aroug, M'Rira Baouajer	Tournée trimestrielle Contrôle des appareils Changer batterie oediper à Sadine 2 & Jannet	2	4
<b>Total annuel</b>				<b>88</b>	<b>234</b>

## La liste des stagiaires ainsi que les titres de leurs mémoires

La liste des stagiaires ayant utilisé la banque de données et/ou fait des stages sur les lacs collinaires pour réaliser leur mémoire durant l'année hydrologique 1996-97 est la suivante :

**Hubert Gbolahan Onibon** : Analyse statistique de l'envasement des lacs collinaires à partir des caractéristiques géomorphologiques. DEA de modélisation en hydraulique et environnement, ENIT. Tunis, juillet 1997.

**Ola Palmquist & Olof Tullberg** : A experimental study of pollutant transport and erosion susceptibility in Tunisia. A study with rainfall simulation and dye in the M'Richet El Anse catchment. Master of Science thesis, Minor Field Study. Lund , 1997. (Suède).

**Larbi Awatef** : Analyse temporelle et spatiale des pluies mensuelles. Application à la gestion des lacs collinaires. Mémoire de fin d'étude du cycle de spécialisation, INAT. Tunis, novembre 1997.

**Omar Lamrani** : Estimation des Qmax pour l'étude d'exécution de lacs collinaires. Projet de fin d'étude, 3<sup>ème</sup> année génie civil ENIT. Tunis, juillet 1997.

**Slaheddine El fateh** : Suivi des lacs collinaires dans le semi-aride tunisien. Projet de fin d'étude, ENIT. Tunis, juillet 1997.

**Imed Mouelhi** : Etude comparative des formules empiriques d'estimation des apports liquides et solides ainsi que les débits de crues (cas de la dorsale tunisienne). Mémoire d'ingénieur, filière hydraulique et aménagement, ESIER. Medjez El Bab, Juin 1997.

## Liste de publications à partir de la banque de données

### Publication dans des actes de séminaires soumis à comité de lecture :

EL FALEH J., ALBERGEL J., HABAIEB H., RAHAINGOMANANA N. (1997) : Qualité des eaux dans les lacs tunisiens. Enjeu d'un développement durable de la petite hydraulique dans le semi-aride. In Water resources and irrigation water management. Int. Conf. On Water management, salinity and pollution control towards sustainable irrigation in the Mediterranean region. Vol. III « Water resources and irrigation water management ». AIIA, WWC, CIHEAM/MAI-B. 22-26 Sept 1997, Bari. Pp. 55-63.

ALBERGEL J., SMAOUI M., HABAIEB H., NASRI S. (1997) : Analyse des régimes hydrologiques des rivières et torrents non pérennes à partir d'observations sur les retenues artificielles. Exemple du semi-aride tunisien. V<sup>ème</sup> assemblée scientifique de l'AISH de Rabat.

HABAIEB H., LARBI A., ALBERGEL J. (1997) : Reconstitution des crues. Application au Lac d'EL GOUAZINE. Les Journées Scientifiques de l'INGREF : Collecte, stockage et valorisation des eaux de ruissellement en agriculture pluviale. IRESA, SERST, UE, CIHEAM, ORSTOM, GTZ. Monastir, 25-27 Mars 1997

NASRI S., ALBERGEL J., SMAOUI M., HABAIEB H. (1997) : Hydrologie des lacs collinaires en Tunisie. Les Journées Scientifiques de l'INGREF : Collecte, stockage et valorisation des eaux de ruissellement en agriculture pluviale. IRESA, SERST, UE, CIHEAM, ORSTOM, GTZ. Monastir, 25-27 Mars 1997

ONIBON H., ALBERGEL J., BARGAOUI, PEPIN Y. (1997) : Modélisation des transports solides sur les bassins versants des lacs collinaires. Les Journées Scientifiques de l'INGREF : Collecte, stockage et valorisation des eaux de ruissellement en agriculture pluviale. IRESA, SERST, UE, CIHEAM, ORSTOM, GTZ. Monastir, 25-27 Mars 1997

RAHAINGOMANANA N. (1997) : Qualité de l'eau des lacs collinaires de la Tunisie Centrale. Les Journées Scientifiques de l'INGREF : Collecte, stockage et valorisation des eaux de ruissellement en agriculture pluviale. IRESA, SERST, UE, CIHEAM, ORSTOM, GTZ. Monastir, 25-27 Mars 1997

SELMi S. (1997) : Interventions de l'Etat en milieu rural et réactions des collectivités locales face à la gestion d'une ressource rare. Les lacs collinaires dans le semi-aride tunisien (Résumé de thèse en 10 pages). In Bulletin du Réseau Erosion n° 17, juillet 1997. Pp 176-185.

SELMi S. (1997) : Une méthodologie d'évaluation des lacs collinaires. In. Les journées scientifiques de l'INGREF - Collecte, stockage et valorisation des eaux de ruissellement en agriculture pluviale. Monastir, 25-27 mars 1997.

SELMi S., ALBERGEL J., NASRI S. (1997) : Quelques outils de gestion pour une allocation optimale d'une ressource aléatoire : l'eau des lacs collinaires en Tunisie. In. Séminaire International « Agriculture et Développement Durable en Méditerranée. Montpellier, 10 - 12 mars 1997. AGROPOLIS INTERNATIONAL.

SELMi S., AUCLAIR L., ZEKRI S. (1997) : Evolution de la politique de conservation des ressources naturelles et de lutte anti-érosive en Tunisie. In Troisième Séminaire de Géographie. Université des Lettres (Tunis I). Faculté des Lettres de Manouba. Département de Géographie, 10-12 avril 1997.

SELMi S. (1997) : L'accumulation du capital humain : un déterminant essentiel des stratégies familiales d'exploitation des lacs collinaires en Tunisie semi-aride. Accepté pour présentation aux VI journées démographiques de l'ORSTOM : régulations démographiques et environnement. Paris, 22-24 septembre 1997.

SELMi S. , SAI B. (1997) : La gestion collective de l'eau d'irrigation en Tunisie : particularités des AIC des Oasis. In Mutation des sociétés rurales et développement durable dans les pays de la rive Sud de la Méditerranée. Centenaire de l'INAT. Tunis. 15-16 Décembre.

#### **Notes techniques :**

ALBERGEL J., GUIGUEN N., PEPIN Y. (1997) : Comment faire le suivi hydrologique d'un petit barrage ? ORSTOM. Note technique.

PEPIN Y. (1996) : Méthode utilisée pour les mesures de l'envasement d'un lac collinaire en Tunisie. CES / Ministère de l'Agriculture. ORSTOM. Note technique.

## Tableaux et figures de résultats statistiques sur la pluviométrie mensuelle sur 12 stations représentant la zone semi-aride étudiée.

Dans cet annexe pour chaque station, nous donnons mensuellement un tableau contenant :

- le nombre de valeurs observées (les valeurs incomplètes sont éliminées),
- la moyenne et la médiane observées
- les valeurs de pluies mensuelles obtenues statistiquement pour :
  - centennale sèche (100 S)
  - cinquantenale sèche (50 S)
  - vicennale sèche (20 S)
  - décennale sèche (10 S)
  - quinquennale sèche (5S)
  - médiane (M)
  - quinquennale humide (5 H)
  - décennale humide (10 H)
  - vicennale humide (20 H)
  - cinquantenale humide (50 H)
  - centennale humide (100 H)
- le nombre de valeurs mensuelles nulles observées dans la série
- la période observée qui a servi aux calculs statistiques

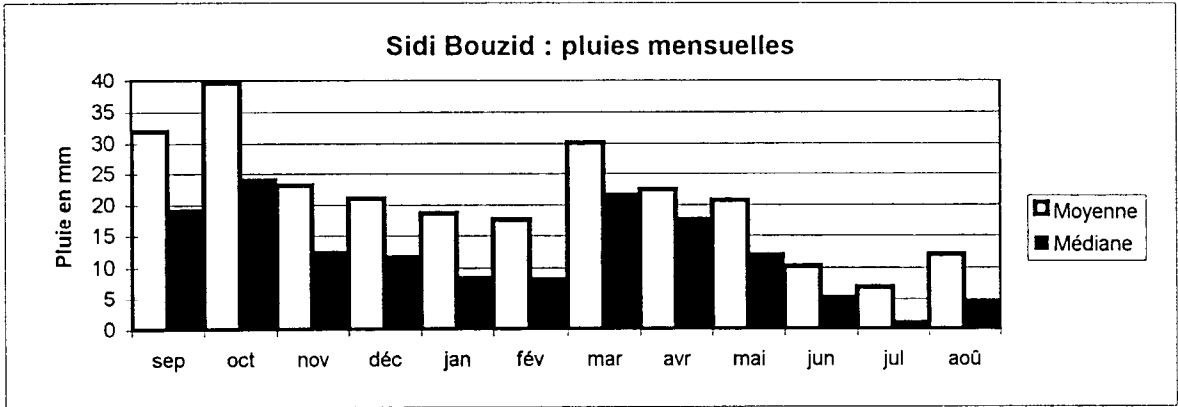
Nous donnons également, pour chaque station, un graphique qui représente les variations de :

- la moyenne mensuelle des observations,
- la médiane mensuelle observée.

**Sidi Bouzid : valeurs mensuelles de pluviométrie**

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	58	56	57	57	57	57	57	57	58	58	57	56	54
moyenne	31.9	39.6	23.2	21.0	18.7	17.6	30.1	22.5	20.7	10.2	6.9	12.0	258.7
médiane	19.3	24.2	12.5	11.8	8.5	8.3	21.7	17.8	12.1	5.4	1.2	4.7	230.7
100 S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.9
50 S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.4
20 S	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	112.9
10 S	3.5	3.4	0.8	0.3	0.1	0.3	3.5	2.8	1.1	0.0	0.0	0.0	133.0
5 S	7.2	7.0	3.1	1.3	1.1	1.6	7.6	6.3	3.2	0.0	0.0	0.0	161.6
M	18.8	19.6	14.1	8.3	7.7	9.3	22.1	17.3	12.9	5.4	1.5	5.4	233.1
5 H	44.0	50.6	38.3	31.8	28.7	29.1	48.2	35.9	34.0	18.6	13.0	22.2	337.3
10 H	70.0	85.4	57.6	56.0	49.7	45.8	67.3	49.0	50.8	27.9	21.3	34.1	410.9
20 H	105.4	135.6	77.3	84.8	74.3	63.2	86.2	61.7	67.8	36.8	29.4	45.6	485.3
50 H	173.9	238.2	103.6	129.3	111.6	86.9	110.9	78.1	90.7	48.2	39.9	60.2	587.7
100 H	249.6	357.4	123.8	167.3	143.1	105.2	129.4	90.4	108.1	56.5	47.7	71.1	670.0
Nb V=0	5	4	6	9	10	8	2	2	4	17	23	19	

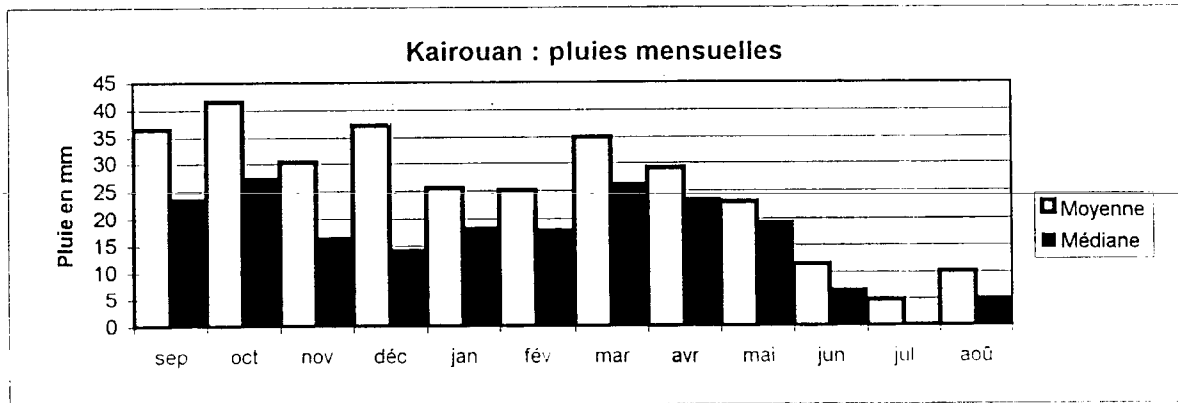
période utilisée : 1931-1990 en année hydrologique 09>08



**Kairouan : valeurs mensuelles de pluviométrie**

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	90	91	91	90	92	92	92	92	92	90	91	91	87
moyenne	36.5	41.5	30.3	37.2	25.5	25.1	34.9	29.1	23.0	11.5	4.8	10.2	302.9
médiane	23.9	27.5	16.5	14.3	18.2	17.9	26.3	23.6	19.3	6.9	0.4	5.2	297.4
100 S	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	114.4
50 S	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	123.0
20 S	1.3	3.1	0.7	0.8	1.0	0.7	3.1	2.3	0.3	0.0	0.0	0.0	141.3
10 S	3.3	5.5	1.9	1.8	2.4	2.1	5.9	4.5	2.2	0.2	0.0	0.2	163.3
5 S	7.7	9.9	4.8	3.8	5.4	5.1	10.5	8.3	5.7	1.1	0.0	1.2	197.8
M	25.1	25.5	18.4	12.8	17.5	17.2	25.1	20.5	17.2	6.1	0.6	6.1	286.1
5 H	59.1	60.9	48.9	39.2	41.2	40.8	52.9	44.6	37.1	19.0	6.6	16.8	398.2
10 H	84.8	94.4	74.0	69.4	59.1	58.6	76.4	65.2	51.3	29.9	14.6	25.7	464.0
20 H	110.5	135.2	100.4	110.9	77.0	76.4	102.8	88.8	65.1	41.2	24.4	35.0	521.3
50 H	144.5	201.8	136.7	187.6	100.8	99.9	142.7	124.9	83.1	56.6	39.0	47.7	588.5
100 H	170.2	263.3	165.0	266.2	118.7	117.8	177.2	156.4	96.6	68.5	50.8	57.7	634.8
Nb V=0	4	1	2	4	3	3	2	1	5	7	44	15	

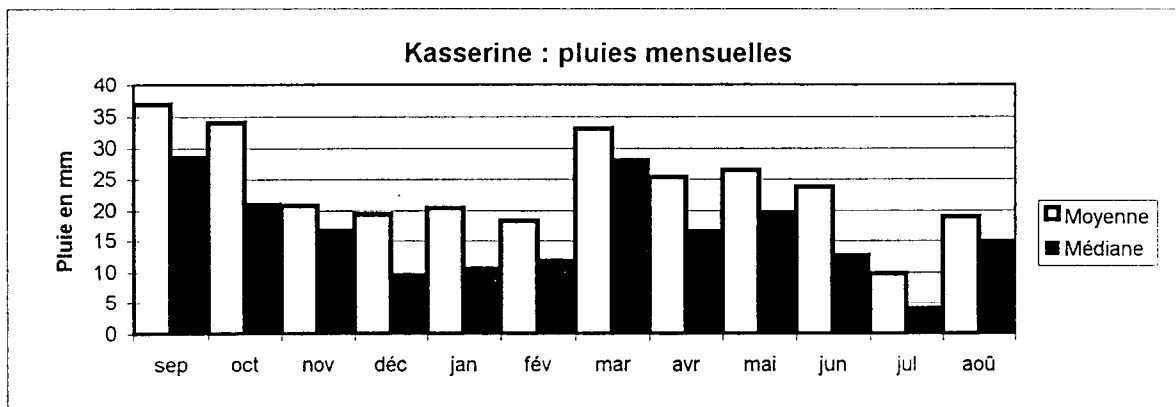
période utilisée : 1901-1990 + 1994 et 1995 en année hydrologique 09>08



**Kasserine : valeurs mensuelles de pluviométrie**

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	71	70	71	69	73	73	73	72	72	72	74	71	70
moyenne	36.9	34.0	20.8	19.3	20.4	18.3	33.1	25.3	26.4	23.8	9.8	18.9	284.4
médiane	28.7	21.2	17.0	9.8	10.8	12.0	28.2	16.8	19.8	12.9	4.3	15.0	264.4
100 S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.3
50 S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	124.9
20 S	3.4	1.7	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	144.6
10 S	7.0	4.2	1.2	0.8	1.1	0.9	3.6	2.2	2.5	0.3	0.0	0.5	164.6
5 S	12.5	8.2	3.8	2.4	2.7	2.9	9.2	6.0	6.6	1.5	0.5	2.9	192.8
M	27.8	21.0	14.0	10.4	8.9	11.4	26.2	18.8	19.9	11.0	4.7	12.4	262.5
5 H	54.4	47.8	34.1	30.8	27.0	29.9	53.1	41.0	42.7	39.2	16.4	31.4	361.6
10 H	76.3	74.1	49.2	48.8	50.8	44.6	71.7	57.0	58.9	64.2	26.5	45.8	430.3
20 H	100.9	107.8	64.3	68.3	89.9	59.9	89.5	72.6	74.7	90.7	37.1	60.4	498.7
50 H	139.0	168.6	84.3	96.2	183.0	80.7	112.3	92.9	95.2	127.4	51.6	79.6	591.7
100 H	173.1	231.1	99.5	118.5	308.2	96.8	129.2	108.1	110.6	155.9	62.8	94.2	665.3
Nb V=0	3	4	7	4	9	8	3	5	4	9	24	13	

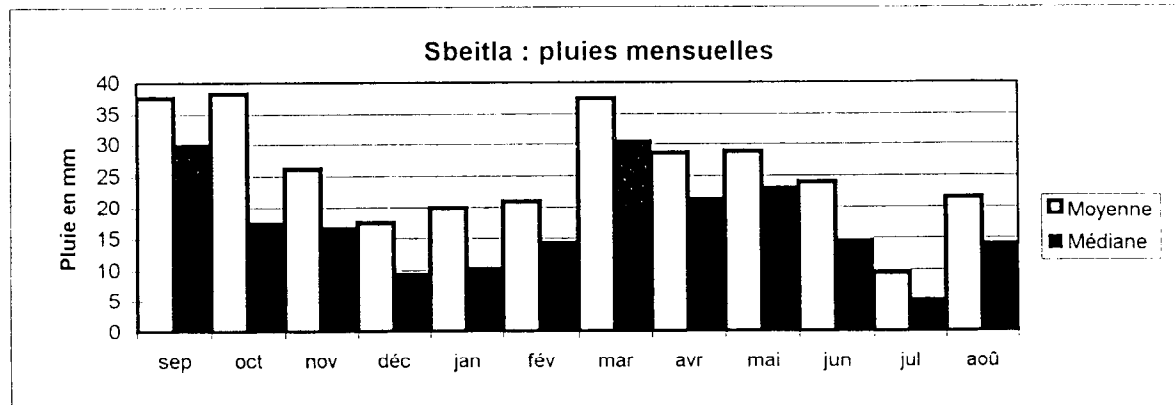
période utilisée : 1915-1990 + 1994 et 1995 en année hydrologique 09>08



**Sbeitla : valeurs mensuelles de pluviométrie**

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	67	67	67	70	69	68	69	69	68	66	68	65	63
moyenne	37.7	38.3	26.1	17.4	19.9	20.9	37.5	28.6	28.8	24.0	9.5	21.5	314.3
médiane	30.0	17.6	16.7	9.5	10.4	14.4	30.5	21.4	23.2	14.6	5.2	14.2	276.7
100 S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	116.8
50 S	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	130.8
20 S	1.7	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	154.3
10 S	4.8	4.7	0.0	1.0	0.4	0.0	4.3	2.3	2.9	0.9	0.0	0.0	178.0
5 S	9.8	8.2	4.0	2.5	1.7	2.2	9.9	7.6	6.3	3.2	0.0	2.3	211.1
M	24.8	20.3	19.7	8.1	9.4	15.2	28.4	23.3	19.9	14.1	4.9	15.7	291.4
5 H	54.6	50.5	44.2	22.9	31.3	35.8	60.0	46.5	46.4	39.0	17.5	36.9	402.7
10 H	82.0	84.5	60.5	40.6	52.0	49.7	82.6	61.5	66.4	59.6	26.4	51.2	478.2
20 H	115.8	133.9	75.7	67.8	75.4	62.8	104.6	75.5	86.4	81.4	35.0	64.7	552.2
50 H	173.6	235.5	94.9	127.1	109.8	79.2	133.2	92.8	112.9	111.5	46.0	81.5	651.3
100 H	230.4	354.2	108.7	200.4	138.2	91.1	154.6	105.3	132.9	135.2	54.0	93.8	728.6
Nb V=0	2	2	6	9	9	8	3	4	1	8	21	9	

période utilisée : 1915-1990 en année hydrologique 09>08

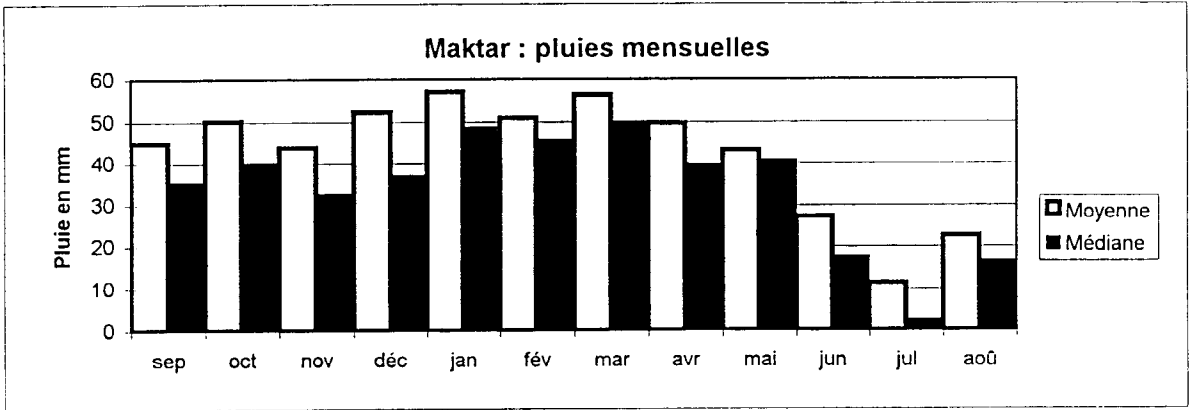




Maktar : valeurs mensuelles de pluviométrie

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	91	91	91	91	91	92	92	92	91	92	91	91	86
moyenne	44.9	50.2	43.7	52.4	57.1	50.9	56.3	49.8	43.1	27.2	11.3	22.7	517.5
médiane	35.3	39.9	32.6	37	48.9	45.8	50.1	39.6	40.5	17.6	2.5	16.5	490.8
100 S	0.0	0.0	0.1	0.6	3.5	0.0	5.8	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	267.8
50 S	0.0	1.5	1.9	3.0	6.6	2.1	8.6	7.8	0.4	0.0	0.0	0.0	284.9
20 S	2.3	5.7	5.2	7.2	12.0	7.3	13.5	11.8	5.9	0.2	0.0	0.0	313.8
10 S	6.3	10.3	8.9	11.8	17.6	12.8	18.7	16.1	12.1	1.7	0.0	0.6	343.3
5 S	12.4	17.3	14.6	18.9	25.9	20.9	26.4	22.5	20.9	5.0	0.1	3.3	384.6
M	30.8	37.1	31.5	39.3	47.6	42.1	46.9	40.5	41.0	18.2	1.9	14.7	486.4
5 H	65.5	71.8	63.3	76.0	81.6	75.4	79.6	71.0	63.9	44.5	14.3	37.6	630.2
10 H	96.2	100.6	91.3	107.1	107.2	100.3	104.8	95.5	76.6	64.5	33.5	55.4	729.3
20 H	133.1	133.3	124.7	143.0	134.3	126.7	131.7	122.8	87.2	84.6	62.4	73.3	827.8
50 H	194.0	184.5	179.5	200.2	173.4	164.8	171.1	164.4	99.3	111.3	117.3	97.2	961.0
100 H	252.0	230.8	231.5	252.7	206.2	196.7	204.7	201.2	107.4	131.5	172.6	115.4	1066.1
Nb V=0	5	1	1	0	0	2	0	0	2	8	37	15	

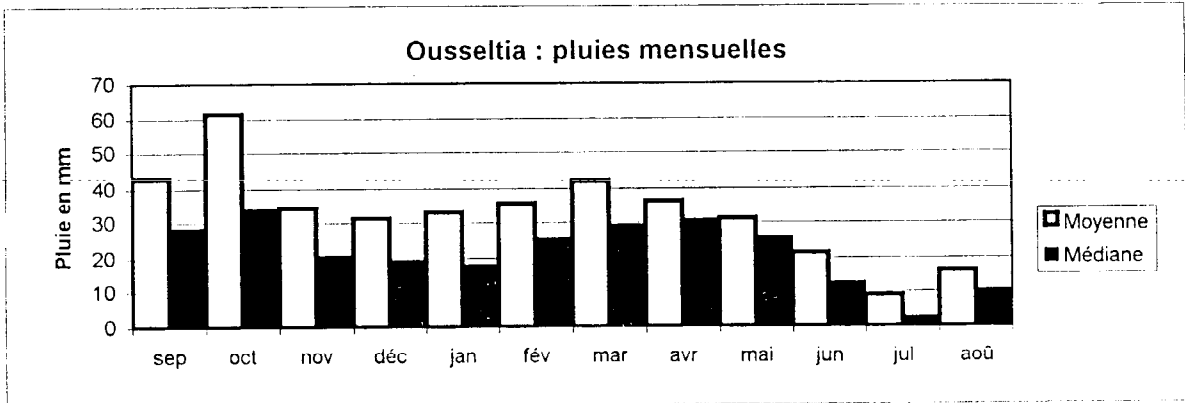
période utilisée : 1901-1990 + 1994 et 1995 en année hydrologique 09>08



Ousseltia : valeurs mensuelles de pluviométrie

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	62	64	63	64	61	61	63	64	64	65	64	65	55
moyenne	42.8	61.3	34.2	31.4	32.9	35.6	41.9	36.3	31.1	21.5	9.0	16.3	375.2
médiane	28.6	34.1	20.7	19.2	18.0	25.7	29.3	30.8	25.9	13.0	2.7	10.4	332.1
100 S	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	139.6
50 S	0.3	4.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.3	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	154.3
20 S	1.1	7.2	1.8	1.9	1.0	1.1	3.4	5.0	2.6	0.1	0.0	0.0	180.7
10 S	2.7	10.7	4.1	4.0	3.2	3.5	6.9	8.6	6.1	0.8	0.0	0.1	209.1
5 S	6.8	16.3	8.0	7.3	6.8	7.6	12.3	14.0	11.3	2.8	0.1	1.8	250.2
M	26.6	34.9	20.4	18.6	19.0	21.3	28.8	28.9	25.1	12.9	2.9	9.8	351.8
5 H	70.0	75.9	47.7	44.4	47.2	52.7	61.3	53.9	46.9	35.5	14.4	27.3	486.8
10 H	104.4	117.9	75.3	71.6	77.3	85.8	90.9	73.8	63.5	53.8	26.0	41.2	571.8
20 H	139.6	174.0	111.7	108.9	118.9	131.4	127.3	95.7	81.1	72.4	38.8	55.3	649.9
50 H	186.7	279.1	179.3	180.9	200.0	219.4	189.1	128.9	106.7	97.5	57.0	74.2	746.6
100 H	222.7	391.4	250.9	260.2	289.8	316.4	249.3	158.0	128.3	116.7	71.3	88.7	816.2
Nb V=0	1	0	3	1	5	2	1	0	2	7	24	13	

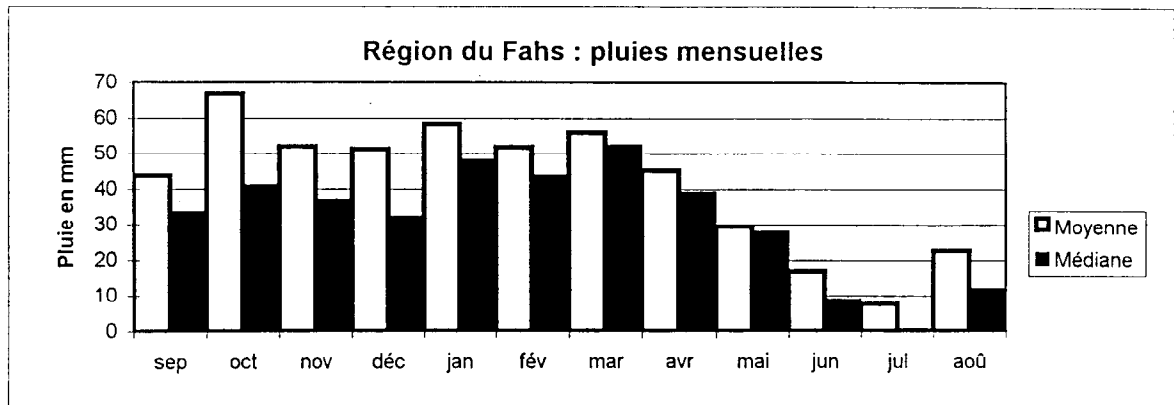
période utilisée : 1926-1990 + 1994 et 1995 en année hydrologique 09>08



Région du Fahs : valeurs mensuelles de pluviométrie

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	81	81	81	79	81	81	82	82	82	81	81	81	75
moyenne	43.7	66.8	52.0	51.3	58.3	51.8	55.9	45.1	29.5	16.9	7.7	22.7	506.0
médiane	33.7	41.0	36.9	32.2	48.3	43.8	52.4	39.1	28.0	9.0	0.6	12.1	457.0
100 S	0.0	1.8	1.8	1.7	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	237.7
50 S	0.0	3.2	3.3	3.3	4.9	2.9	3.0	1.3	1.0	0.0	0.0	0.0	257.4
20 S	3.8	6.2	6.4	6.2	9.5	7.9	8.6	5.9	2.8	0.0	0.0	0.0	290.4
10 S	8.0	10.0	10.1	9.6	15.1	13.2	14.5	10.8	5.4	0.3	0.0	0.3	323.8
5 S	14.6	16.8	16.4	15.0	24.1	21.1	23.2	17.9	10.0	1.8	0.0	1.5	370.2
M	33.7	41.5	36.9	32.6	49.5	41.8	45.9	36.6	24.2	9.6	0.4	9.5	480.4
5 H	66.7	97.0	77.4	70.4	87.5	74.8	81.6	66.3	45.9	28.0	8.8	34.9	626.6
10 H	92.5	149.6	112.6	107.9	113.0	100.0	108.4	88.8	60.0	43.2	23.0	60.2	721.2
20 H	120.0	213.5	152.7	156.9	137.2	126.8	136.7	112.7	73.1	58.8	41.8	89.8	810.5
50 H	159.8	317.8	214.6	246.4	167.9	165.9	177.6	147.4	89.2	79.8	71.3	134.6	925.1
100 H	192.8	413.9	268.9	339.8	190.5	199.0	211.9	176.7	100.7	96.0	95.9	172.4	1010.7
Nb V=0	3	1	0	0	1	2	0	3	2	13	39	15	

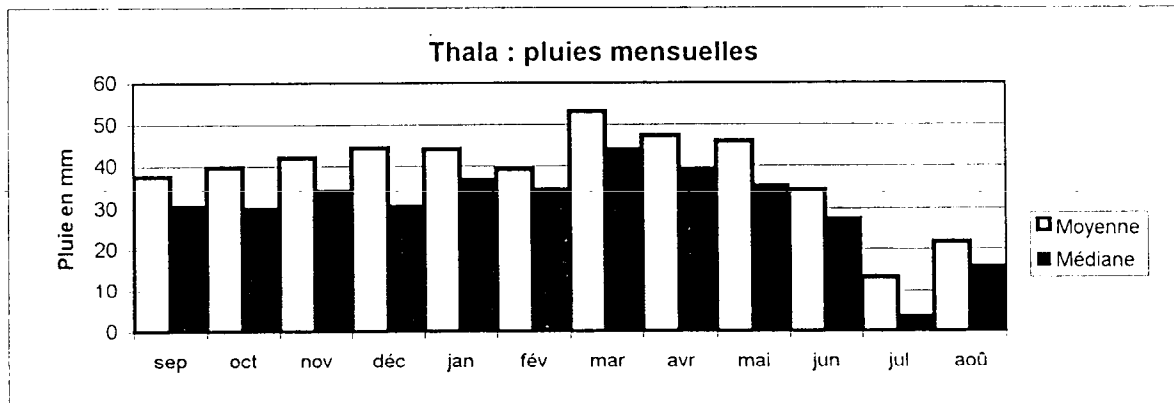
période utilisée : 1905-1990 Fahs & Dj. Jougar en année hydrologique 09>08



Thala : valeurs mensuelles de pluviométrie

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	80	80	80	80	83	82	82	82	81	80	79	80	70
moyenne	37.6	39.7	42.1	44.3	44.0	39.3	53.1	47.4	46.0	34.2	13.2	21.6	464.0
médiane	30.8	30.2	34.3	30.8	37.0	34.7	44.2	39.4	35.5	27.6	3.9	16.0	445.6
100 S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	230.5
50 S	1.0	0.8	1.3	0.9	2.3	0.0	7.8	4.9	0.6	0.0	0.0	0.0	247.6
20 S	3.8	4.1	4.4	3.6	6.6	2.3	11.9	8.8	5.5	1.0	0.0	0.1	276.3
10 S	7.1	7.9	8.0	6.8	11.3	7.1	16.4	13.1	10.7	2.9	0.0	1.3	305.4
5 S	12.3	13.8	13.7	12.3	18.2	14.1	23.4	19.7	18.4	7.0	0.2	4.0	345.7
M	28.1	30.9	31.5	30.1	36.7	32.7	43.4	38.4	38.7	23.4	2.7	14.6	441.6
5 H	56.5	60.0	63.9	65.1	65.2	60.5	76.5	69.0	69.1	55.5	16.5	35.4	569.0
10 H	79.5	82.7	90.4	95.3	85.7	80.2	101.8	92.2	90.8	79.8	35.5	51.1	651.4
20 H	104.5	106.8	119.6	129.7	106.6	100.0	128.4	116.5	112.5	104.0	62.4	66.8	729.3
50 H	141.5	141.5	163.0	182.5	135.1	126.8	166.2	150.7	142.0	136.1	110.3	87.5	829.1
100 H	172.7	170.3	199.8	228.8	157.8	147.8	197.2	178.6	165.2	160.4	156.4	103.2	903.7
Nb V=0	2	1	0	2	1	3	0	0	2	5	23	13	

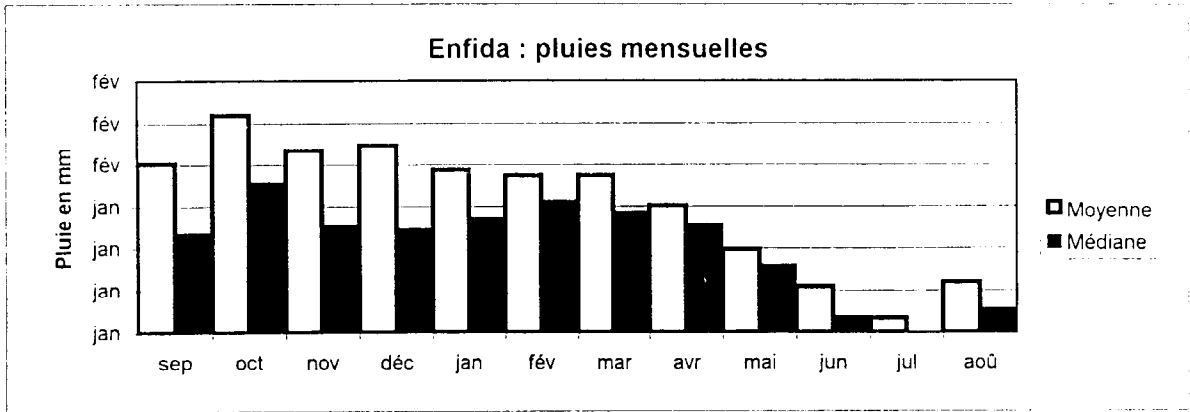
période utilisée : 1901-1990 + 1994 et 1995 en année hydrologique 09>08



Enfida : valeurs mensuelles de pluviométrie

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	87	87	86	85	86	86	86	86	86	87	86	86	84
moyenne	40.3	52.0	43.6	44.7	38.8	37.5	37.5	30.2	19.6	10.9	3.3	12.0	367.0
médiane	23.5	35.8	25.3	24.5	27.3	31.3	28.7	25.6	16.0	3.8	0.0	5.7	357.0
100 S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	118.0
50 S	0.5	0.4	0.0	0.3	0.0	1.2	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.1
20 S	3.0	2.0	0.8	1.4	1.4	3.7	4.4	1.9	0.8	0.0	0.0	0.0	176.0
10 S	5.8	4.9	2.5	3.0	3.5	6.7	7.4	4.7	3.2	0.0	0.0	0.0	210.7
5 S	10.5	11.1	6.6	6.2	8.2	11.7	12.4	9.6	6.9	0.3	0.0	0.3	256.4
M	25.4	35.8	26.0	20.9	26.7	27.3	27.6	24.3	16.6	4.3	0.2	4.3	355.5
5 H	57.3	84.1	70.5	64.9	62.8	56.6	56.1	47.5	30.6	17.8	4.0	19.4	471.0
10 H	88.8	120.7	107.5	116.0	90.2	81.2	79.7	63.5	39.7	30.4	10.0	34.1	538.1
20 H	130.1	157.3	146.4	186.8	117.5	108.7	105.8	78.9	48.3	44.1	17.6	50.2	597.2
50 H	205.1	205.7	200.3	318.6	153.6	150.1	145.0	98.5	59.0	63.3	29.4	72.9	667.7
100 H	283.5	242.3	242.6	454.6	181.0	185.8	178.6	113.1	66.9	78.3	39.2	90.7	717.0
Nb V=0	3	2	5	3	4	0	1	4	5	23	54	27	

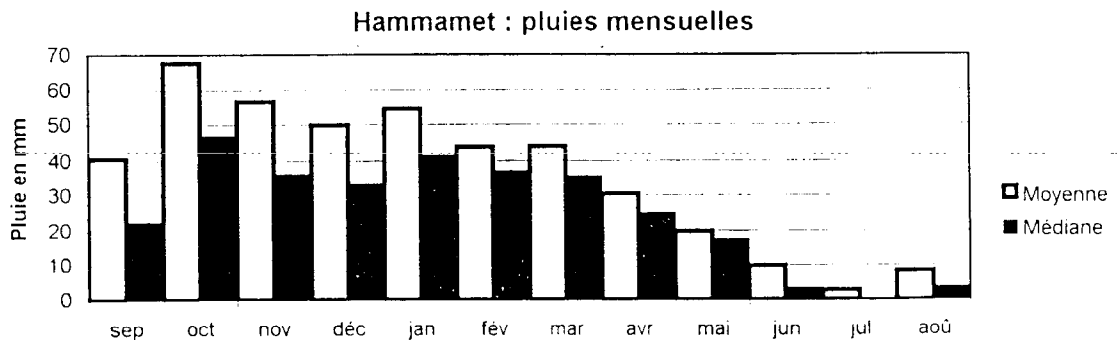
période utilisée : 1901-1990 en année hydrologique 09>08



Hammamet : valeurs mensuelles de pluviométrie

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
Nb val.	79	82	82	82	79	78	81	81	81	78	73	74	72
moyenne	40.7	67.6	56.7	49.9	54.3	43.7	43.8	30.3	19.8	9.8	2.7	8.3	416.1
médiane	22.3	46.7	36.0	33.1	41.5	36.9	35.5	25.0	17.5	3.2	0.0	3.7	393.2
100 S	0.0	0.0	0.0	1.4	3.6	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.0
50 S	0.0	0.0	1.2	2.9	5.3	1.4	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	193.1
20 S	1.3	3.2	3.9	5.8	8.7	3.4	6.5	2.0	1.6	0.0	0.0	0.0	223.4
10 S	3.6	8.5	7.3	9.3	12.6	6.5	10.7	5.5	3.9	0.0	0.0	0.0	253.9
5 S	7.6	18.3	13.4	15.3	19.2	12.6	17.1	10.7	7.3	0.3	0.0	0.3	295.8
M	21.7	51.3	35.5	34.9	40.0	33.5	35.3	24.3	16.3	3.0	0.4	3.3	394.4
5 H	56.9	107.9	85.1	74.1	79.8	69.2	65.2	45.9	30.1	13.9	4.0	13.6	523.3
10 H	97.2	148.4	132.2	108.3	113.4	94.0	87.8	62.2	40.1	26.5	8.3	23.1	605.8
20 H	156.1	188.0	189.2	147.6	151.1	117.8	111.5	79.5	50.1	42.4	13.4	33.3	683.2
50 H	278.4	239.4	282.5	208.5	208.4	148.1	144.9	104.7	63.8	68.4	20.9	47.5	781.8
100 H	423.1	277.8	368.4	262.1	257.8	170.4	172.1	125.9	74.7	91.6	27.0	58.6	855.0
Nb V=0	4	1	1	0	0	1	0	5	4	20	42	22	

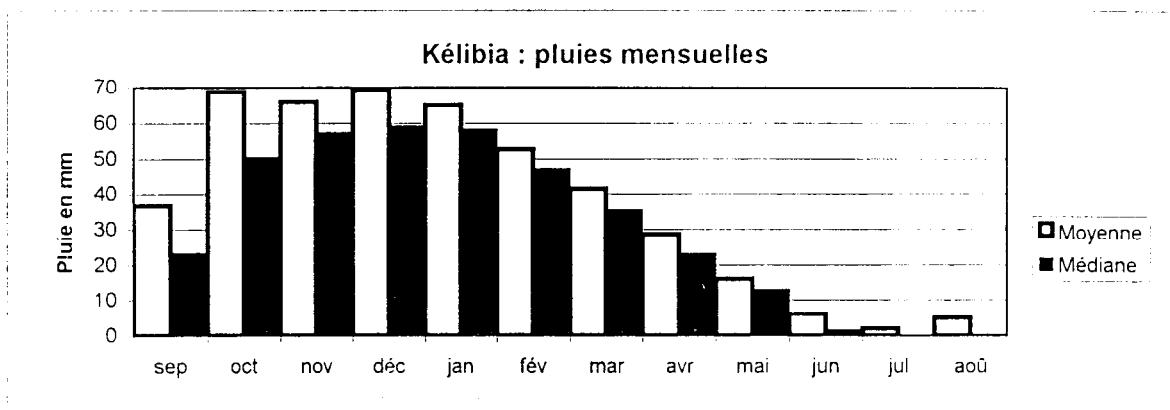
période utilisée : 1901-1990 en année hydrologique 09>08



**Kélibia : valeurs mensuelles de pluviométrie**

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
<b>Nb val.</b>	<b>89</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>88</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	<b>84</b>	<b>84</b>
moyenne	36.7	68.7	65.8	69.1	65.0	52.8	41.4	28.6	16.1	6.1	1.9	5.0	460.7
médiane	23.3	50.4	57.2	59.1	58.1	47.0	35.5	23.0	13.0	1.5	0.0	0.0	439.0
100 S	0.0	2.4	2.8	5.3	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	219.6
50 S	0.0	3.8	4.3	8.9	10.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	230.2
20 S	0.4	7.3	8.1	15.3	16.4	5.9	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	252.8
10 S	1.5	12.6	13.4	22.0	23.0	11.8	8.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	280.5
5 S	4.4	22.6	23.2	31.8	32.4	20.3	15.7	8.3	2.5	0.0	0.0	0.0	324.2
M	19.8	55.1	54.1	57.7	56.3	43.0	36.0	23.7	12.2	2.5	0.0	0.0	437.4
5 H	58.8	107.5	102.0	98.6	91.6	78.7	63.9	46.0	27.2	11.3	1.7	9.2	583.3
10 H	93.1	143.0	133.7	129.6	116.9	105.6	81.5	60.4	37.2	17.5	7.0	16.2	669.6
20 H	130.5	176.4	163.1	162.4	142.5	134.1	97.5	73.7	46.5	23.5	12.2	23.0	745.2
50 H	183.6	218.2	199.6	210.1	178.3	175.5	117.3	90.2	58.2	31.2	19.2	31.8	834.1
100 H	226.2	248.5	225.9	250.2	207.1	210.2	131.4	102.1	66.7	36.8	24.4	38.4	895.4
Nb V=0	7	0	0	0	0	2	3	4	11	29	66	42	

période utilisée : 1901-1990 en année hydrologique 09>08



**Zaghouan : valeurs mensuelles de pluviométrie**

	sep	oct	nov	déc	jan	fév	mar	avr	mai	jun	juil	aoû	an
<b>Nb val.</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>79</b>	<b>76</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>71</b>
moyenne	40.2	63.9	54.4	64.0	63.8	56.0	58.0	47.7	27.7	15.3	5.6	15.3	513.8
médiane	28.1	48.6	36.1	43.1	50.5	49.7	49.5	37.5	22.8	6.4	0.2	6.5	490.8
100 S	0.0	3.1	1.9	2.8	3.3	0.0	1.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	257.0
50 S	0.0	4.8	3.8	4.5	5.9	1.5	4.1	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	275.6
20 S	2.4	8.3	7.4	7.9	10.7	6.3	8.8	6.0	2.0	0.0	0.0	0.0	307.1
10 S	5.4	12.5	11.7	12.1	16.2	11.8	14.2	10.0	4.6	0.0	0.0	0.0	339.0
5 S	10.4	19.8	18.7	19.2	24.9	20.2	22.5	16.5	8.7	1.2	0.0	0.5	383.2
M	27.1	44.4	40.1	43.5	50.4	44.2	46.4	35.9	20.9	8.3	1.5	6.2	488.8
5 H	61.1	95.2	79.7	93.7	94.6	84.3	86.5	70.5	42.5	25.6	8.9	25.1	629.4
10 H	91.1	140.6	112.3	138.7	129.4	115.0	117.4	98.2	59.6	39.8	16.6	42.6	720.5
20 H	125.9	193.5	148.3	191.1	166.7	147.3	150.0	128.4	78.2	54.6	25.4	61.6	806.8
50 H	180.2	276.6	202.0	273.6	220.8	193.4	196.6	172.7	105.3	74.5	38.0	88.0	917.6
100 H	228.2	350.7	247.7	347.2	265.7	231.1	234.9	210.0	128.0	89.9	48.0	108.7	1000.5
Nb V=0	3	0	1	0	0	2	0	1	3	15	41	22	

période utilisée : 1907-1990 en année hydrologique 09>08

