

MICROFICHE ETABLI A PARTIR DE
L'UNITE DOCUMENTAIRE

مجريدة منجزة حسب الوثيقة
رقم :

77 0955

ROYAUME DU MAROC

الحكمة المغربية

المركز الوطني للوثائق
CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION

SERVICE DE REPRODUCTION
ET IMPRESSION

B.P. 826 RABAT



مصلحة الطباعة والاستنساخ
ص. ب. : 826 الرباط

F

1

ROYAUME DU MAROC

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES COMMUNICATIONS

DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE

DIVISION EXPLOITATION

77-955

APPORTS LIQUIDES ET SOLIDES AU BARRAGE

MANSOUR EDDAHBI

المرجع : السجل رقم 77-955
المرجع : السجل رقم 77-955
77-955
المرجع : السجل رقم 77-955
المرجع : السجل رقم 77-955

Fait par : M LAHLOU Abdelhadi
Chef du Service Gestion des Eaux
Le 25 Aout 1977

وَمِنْهُ مَنْ نَسِيَ مَوَدَّةَ

S O M M A I R E

PLAN DE L'OUVRAGE DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI	1
PLAN DE SITUATION DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI	2
CARACTERISTIQUES DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI	5
APPORTS LIQUIDES AU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI	6
BILAN HYDRAULIQUE DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI POUR L'ANNEE AGRICOLE 1972/73	7
BILAN HYDRAULIQUE DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI POUR L'ANNEE AGRICOLE 1973/74	8
BILAN HYDRAULIQUE DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI POUR L'ANNEE AGRICOLE 1974/75	9
BILAN HYDRAULIQUE DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI POUR L'ANNEE AGRICOLE 1975/76	10
VARIATIONS DE LA RESERVE DES APPORTS ET DES VOLUMES D'EAU RESTITUES A L'AGRICULTURE A PARTIR DE LA RETENUE DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI DEPUIS SA MISE EN SERVICE	11
EVAPORATIONS MOYENNES ANNUELLES A PARTIR DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI	12
VOLUME TURBINE AU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI	13
VOLUME ALLOUE A L'AGRICULTURE AU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI (de 1973/74 à 1975/76)	14
DEBITS MOYENS ANNUELS DE L'OUED DRAA AU SITE DU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI	15
DISTRIBUTION FREQUENTIELLE DES APPORTS MOYENS ANNUELS AU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI (de 1974/75 à 1975/76)	16

DISTRIBUION PERIODIQU DES APFOTES
ANNUELLES AU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI
(de 1964/65 à 1975/76)

17

APFOTES LIQUIDES A LA STATION HYDROMETRIQUE
DE AGOUTA N'OURAS SCHAL'OUED OUARZAZATE
(de 1963/64 à 1969/70)

18 et 19

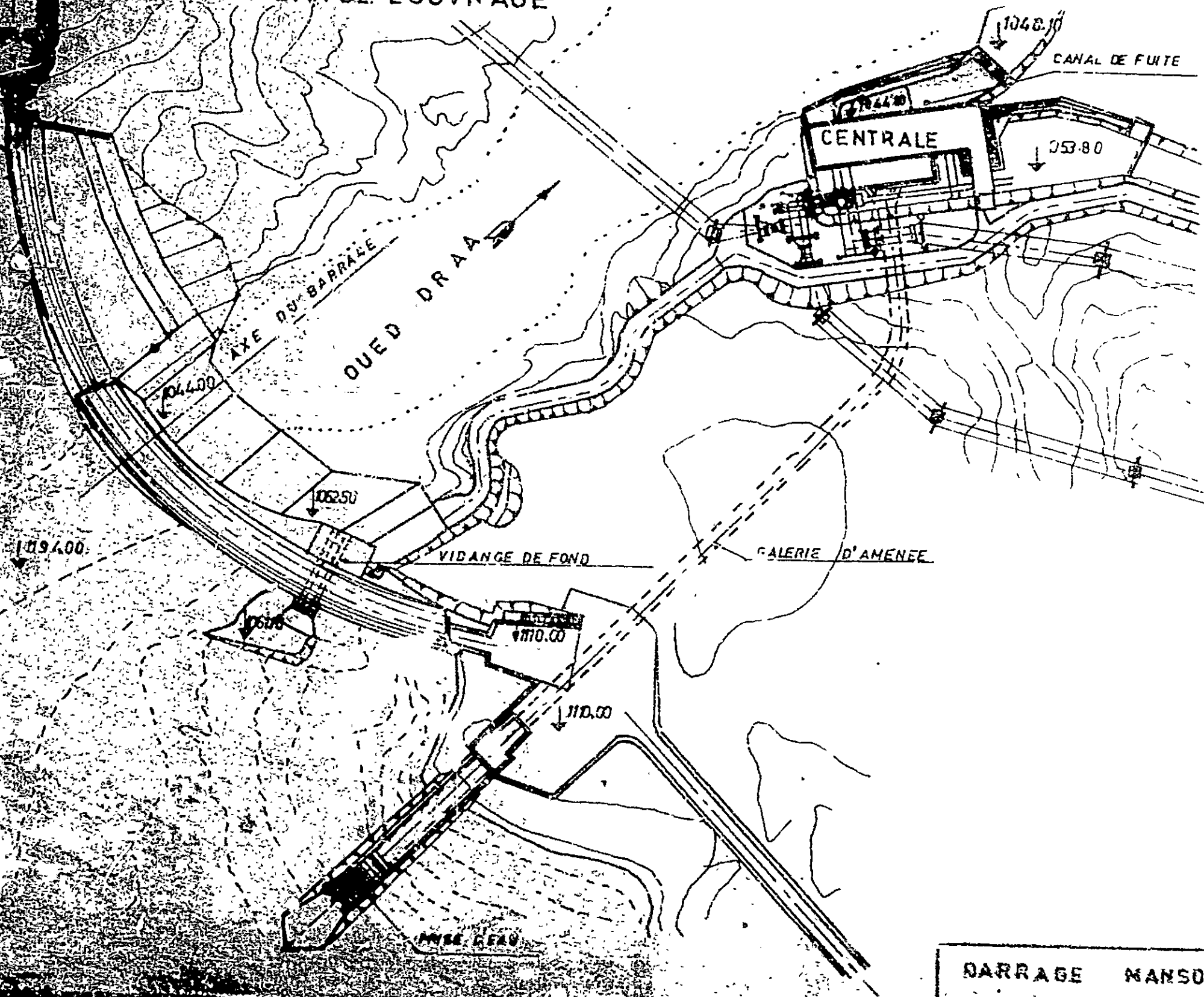
APFOTES SOLIDES AU BARRAGE MANSOUR EDDAHBI

20

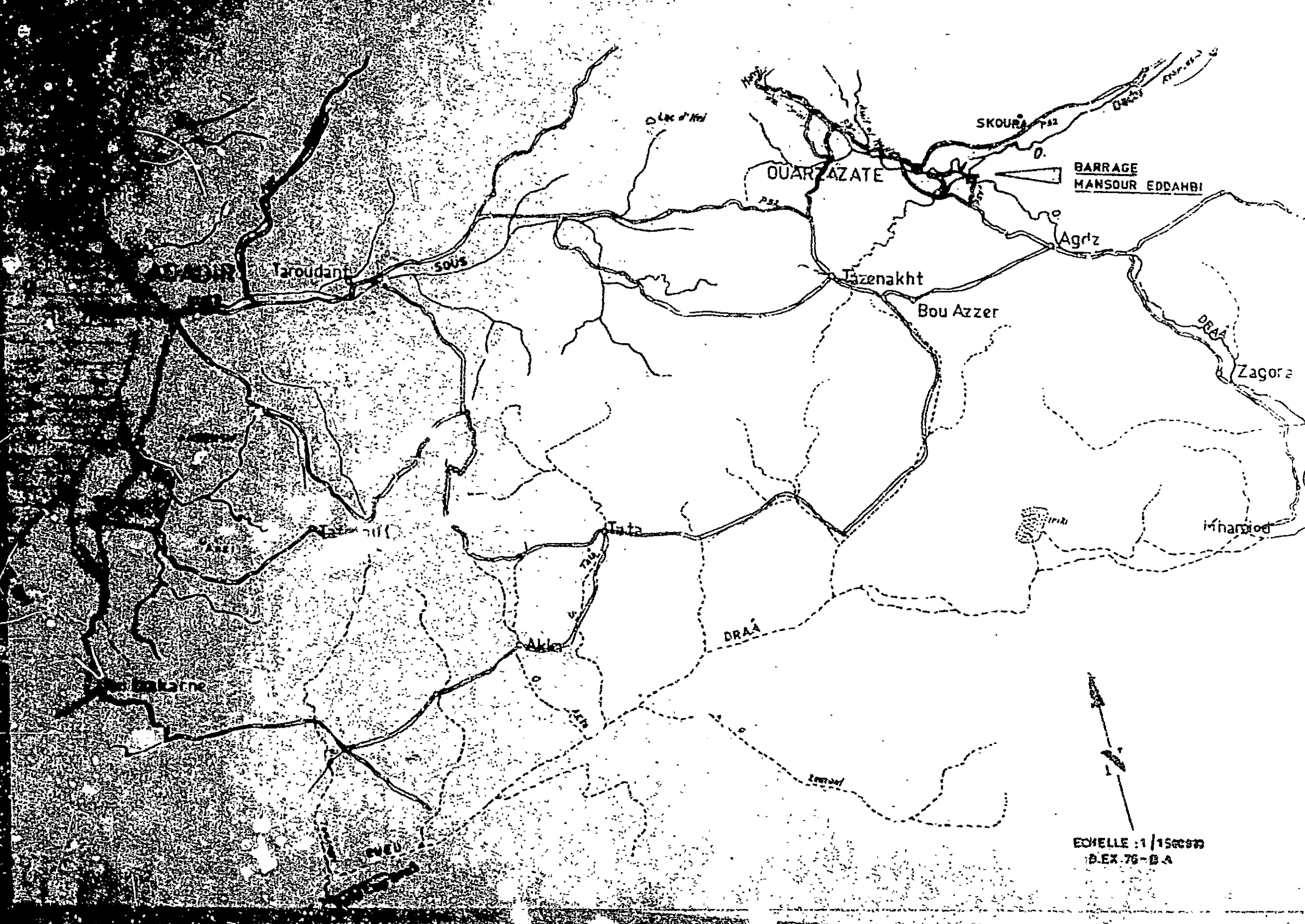
DEBIT SOLIDE DANS LA RETENUE D.
MANSOUR EDDAHBI

21, 22, 23 et 24

PLAN DE LOUVAGE



BARRAGE MANSOUR EDI
DIVISION EXPLOITATION



ECHELLE : 1/150000
D.E.X. 76-B.A

Caractéristique du barrage MANSOUR EDEAHBI

1- GÉNÉRALITÉS :

- Localisation	Quarzazate
- Ville la plus proche	Quarzazate
- Province	Oued Drâa
- Cours d'eau	1969
- Début des travaux	1972
- Mise en service	Irrigation + Electricité
- Utilisation	

2- DONNÉES TECHNIQUES

- Type du barrage	Voute déversante béton
- Hauteur sur fondations	70,00 m
- Largeur à la base	15,00 m
- Longueur en crête	285,00 m
- Largeur en crête	5m,70
- Volume du barrage	151.000 m ³
- Superficie du bassin versant	15.000 km ²
- Débit moyen annuel	13,4 m ³ /s
- Cote de la retenue normale	1104,00
- Volume de la retenue CN	560.000.000 m ³
- Superficie de la retenue CN	4.710 Ha
- Cote de la retenue maximum	1.104 NGM
- Débit maximum observé	5.250 m ³ /s

3- EQUIPEMENT

- Vidange de fond	
2 vannes à at creux double de 2 vannes papillon	- Débit Unit : 25 m ³ /s Débit maxi : 50 m ³ /s
- 1 évacuateur de crue à seuil déversant	Débit 7.240 m ³ /s
- 1 prise d'eau pour Usine Electrique	

- Caractéristiques du barrage et de ses ouvrages annexes

- Données : (Général Civil) :

- Voûte : Voûte déversante béton

- Longueur en crête	225,00 m
- Largeur à la base	15,00 m
- Largeur en crête	5,70 m
- Hauteur sur fondations	70,00 m
- Volume du terrassement	107,800 m ³
- Volume du béton	151,000 m ³
- Armature	1.400 t

- Couronnement :

- Côte du couronnement	1.110 NGM
- Longueur du couronnement	285 m
- Côte du déversoir	1.104 NGM
- Longueur du seuil déversant	212 m

- Évacuateur de crue :

- 1 évacuateur de crue à seuil déversant	
- Longueur de l'évacuateur	212 m
- Débit maximum de l'évacuateur	1.240 m ³ /s

5- MATERIEL HYDRO-MECANIQUE :

- Deux conduites enrobées dans le corps de l'ouvrage

- Diamètre des conduites	1,40 m
- Longueur des conduites	17,50 m
- Débit maximale	30,0 m ³ /s

- Equipées de 2 vannes papillon e. 2 vannes jet creux

- 2 vannes papillon de garde Ø	1.600
- Débit de chaque vanne	30 m ³ /s
- 2 vannes de réglage jet creux Ø	
- Débit de chaque vanne	25 m ³ /s

1247

Usine est équipée de 2 groupes ...
totale de ...

Assurance

Production annuelle de ... 25.000 000

EFFETIF DISPONIBLE : 19.000 ha

DEBIT REGULARISE : $250 \cdot 10^6$ m³/an

DEBIT SPECIFIQUE

ANNUELLE DU BASSIN

PAR PERSONNE : 660 m³/km²/an

PRELEVEMENT MOYEN

APRES LE BARRAGE

(Coté par Technoexport) : $10 \cdot 10^6$ m³/an

(Coté par Service Gestion des eaux) : $5 \cdot 10^6$ m³/an

1. APPORTS LIQUIDES AU BARRAGE
MANSOUR EDDAHBI

[illegible]

BILAN HYDRAULIQUE MENSUEL

ANNEE AGRICOLE: 1973 / 1974

24545

REF ID: A67505

VOLUMES EN 10^6 m^3

[illegible]

TOTAL AVAILABLE	+30,90	25,57	0	0	31,10	0	129,27	160,37	216,84
LESS		0,81	0	0	0,99	0	4,10	5,09	6,88

BILAN HYDRAULIQUE MENSUEL

ANNEE AGRICOLE 1974 / 1975

BARRAGE MANSOUR EDDAHBI

VOLUMES EN 10 m

			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
COEFFICIENTS			F L U I D E S													
VOLUME			Relevé	EVAPORATION	F L U I D E S		Perte de fond 1		Perte de fond 2		Evacuateur		Prise d'eau		TOTAL	
1090,32	141,90	139,74	1,40	2,85	0	0	0	0	0	0	1,36				1,36	5,61 2,16
1090,42	143,30	141,14	-19,80	2,41	0	0	0	0	0	0	23,94				23,94	6,55 2,45
1089,06	123,50	121,54	-6,70	1,3	0	0	0	0	0	0	14,78				14,78	9,38 3,50
1088,50	116,80	114,64	+6,20	1,07	0	0	0	0	0	0	0				0	7,27 2,71
1087,00	123,00	120,84	+5,90	1,0	0	0	0	0	0	0	0,14				0,14	7,04 2,63
1089,44	128,90	126,74	-12,40	1,4	0	0	0	0	0	0	18,73				18,73	7,73 3,20
1088,46	116,50	114,54	+ 2,20	0,8					0	0	0				0	3,00 1,12
1088,66	118,70	116,54	- 2,40	2,6	0	0	0	0	0	0	29,96				29,96	30,16 11,64
1088,46	116,30	114,14	+ 9,50	3,4	0	0	0	0	0	0	0				0	12,90 4,84
1089,21	125,80	123,64	-12,60	4,15	0	0	0	0	0	0	15,70				15,70	7,25 2,80
1088,20	113,20	111,04	- 1,30	3,9	0	0	0	0	0	0	0				0	2,60 0,97
1088,02	111,90	109,74	-27,49	3,5	0	0	0	0	0	0	28,41				28,41	4,42 1,65

1085,53 84,41 82,25

-57,49	28,38	0	0	0	0	131,02	133,02	103,91
	0,90	0	0	0	0	4,22	4,22	3,29

ANNÉE HYDRAULIQUE MENSUEL BARRAGE

MANSOUR EDDARBI

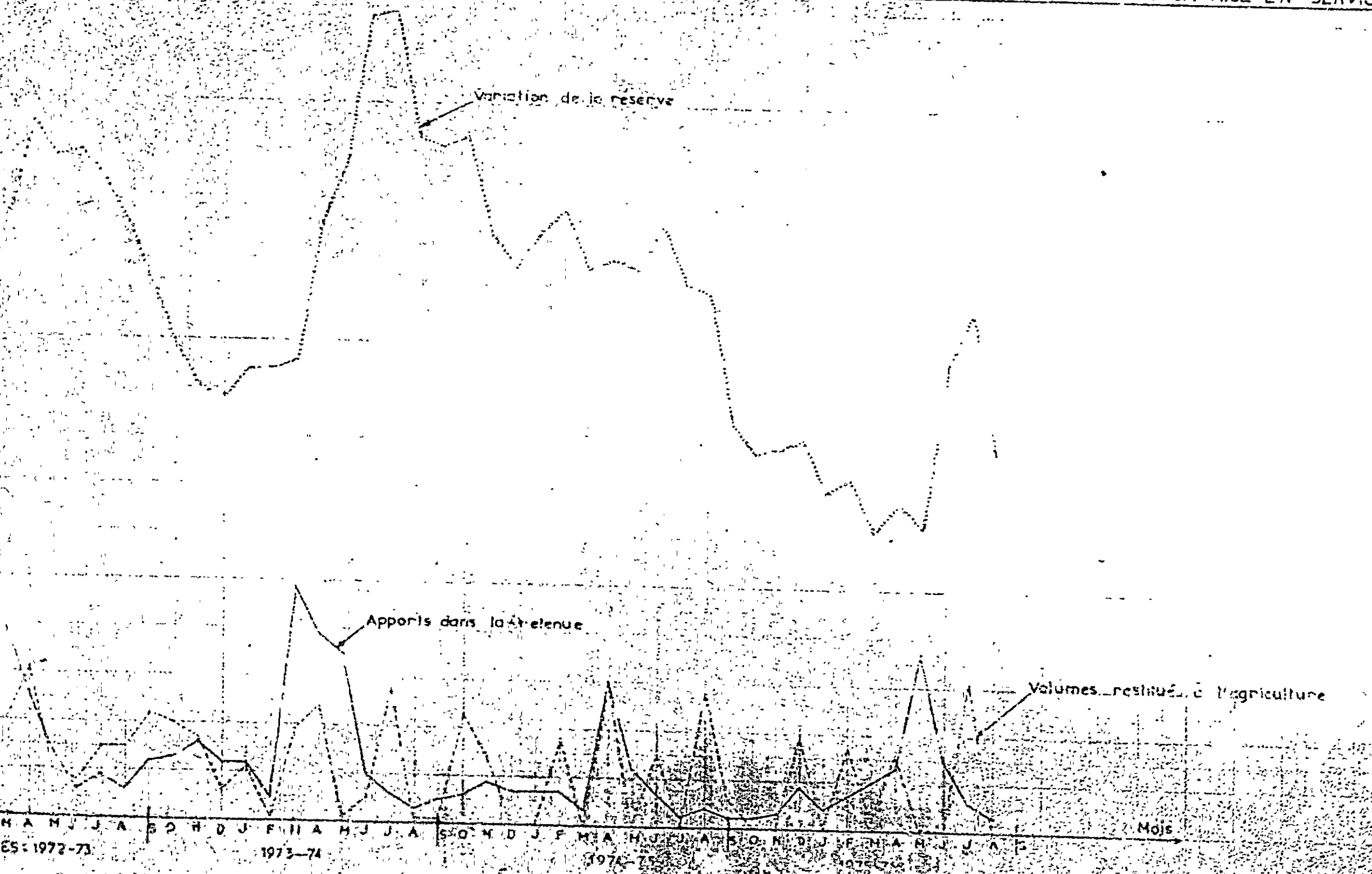
ANNÉE AGRICOLE 1975 / 1976

VOLUMES
EN
MILLIONS

Date	VOLUME		VOLUME	VOLUME								TOTAL	APP.	
	Total	Utilisé											106	m3
1085,53	84,1	82,25	-5,72	2	0	0	0	0	6,05			6,05	2,33	0,90
1084,91	78,69	76,53	+1,08	1,6	0	0	0	0	0			0	2,68	0,99
1085,03	79,77	77,61	+2,20	1	0	0	0	0	0,12			0,12	3,58	1,30
1085,27	81,97	79,81	-11,24	1	0	0	0	0	19,68			19,68	9,44	3,50
1085,97	70,73	68,57	+2,17	1	0	0	0	0	0,71			0,71	4,18	1,55
1084,27	73,20	71,04	-10,80	1	0	0	0	0	17,47			17,47	7,67	2,07
1082,98	62,40	60,24	-6,15	1,5	0	0	0	0	2,59			2,59	10,24	3,82
1083,72	68,55	66,39	-5,18	2	0	0,39	0	0	16,06			16,45	13,27	5,12
1083,10	63,37	61,21	+33,73	3,5	0	0	0	0	0,71			0,71	37,94	14,17
1086,78	57,10	54,94	-11,66	4	0	0	0	0	0			0	15,66	6,04
1087,80	108,60	106,60	-29,53	4	0	0	0	0	31,95			31,95	6,42	2,40
1084,97	79,23	77,07	-0,58	4	0	0	0	0	0			0	5,02	1,13
1084,86	78,25	76,09												
TOTAL ANNÉE				-6,16	26,60	0,39	0	0	92,40			92,79	116,23	
SOLDE				0,54	0	0,01	0	0	3,03			3,03	3,58	

11. SITUATIONS DE LA RESERVE, DES APPORTS ET DES VOLUMES
 D'EAU RESTITUÉS A L'AGRICULTURE A PARTIR DE LA RETENUE
 DU BARRAGE MANSOUR ED DAHBI DEPUIS SA MISE EN SERVICE

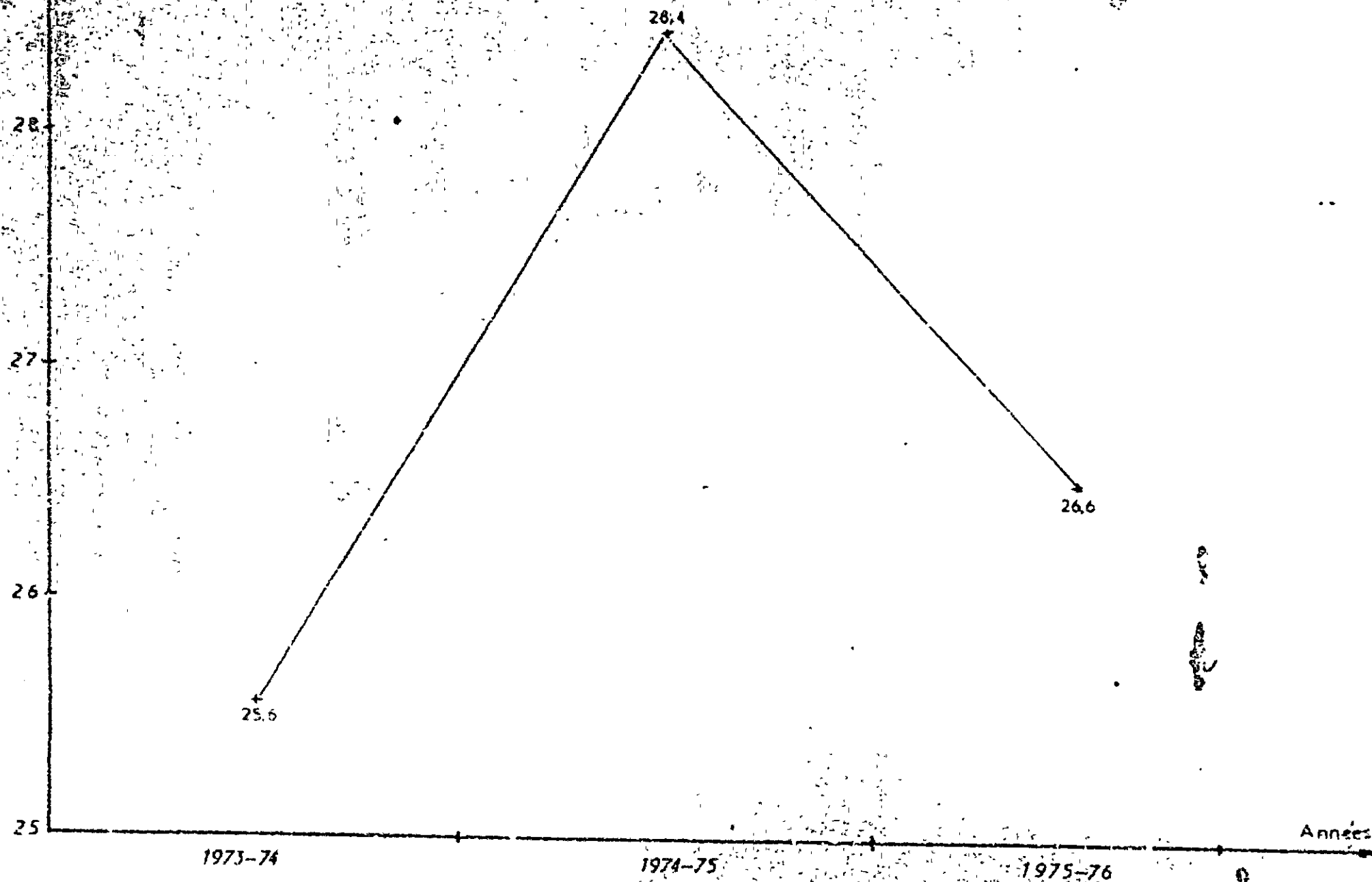
VOLUMES ($10^9 m^3$)



12
EVAPORATIONS MOYENNES ANNUELLES A PARTIR

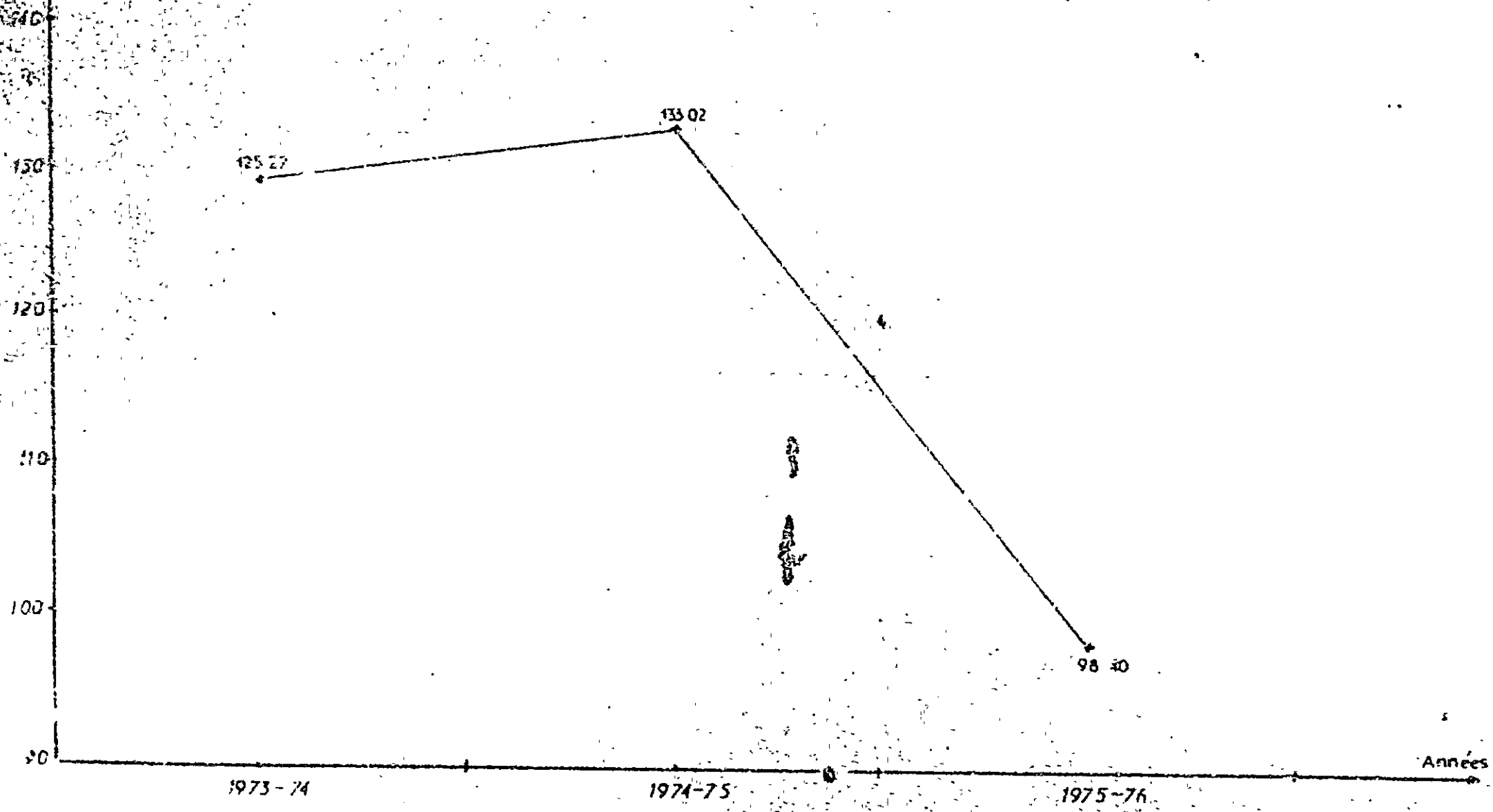
DU BARRAGE MANSOUR ED-DAHBI

(de 1973-74 à 1975-76)



Volume Turbine

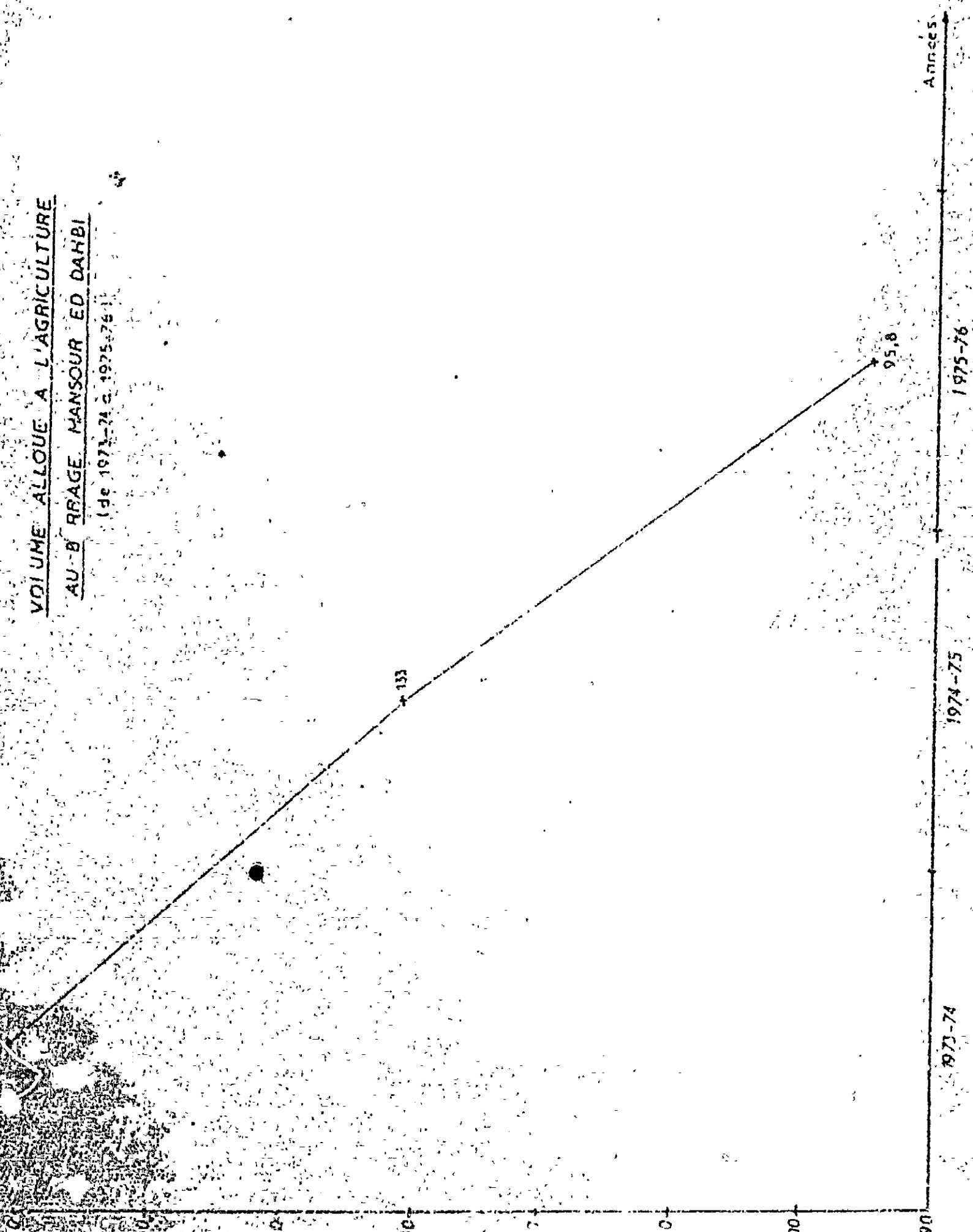
VOLUME TURBINE AU BARRAGE
MANSOUR ED DAHBI
(de 1973-74 à 1975-76)



VOIUME ALLOUE A L'AGRICULTURE

AU-B'RRAGE MANSOUR ED DAHBI

(de 1973-74 a 1975-76)



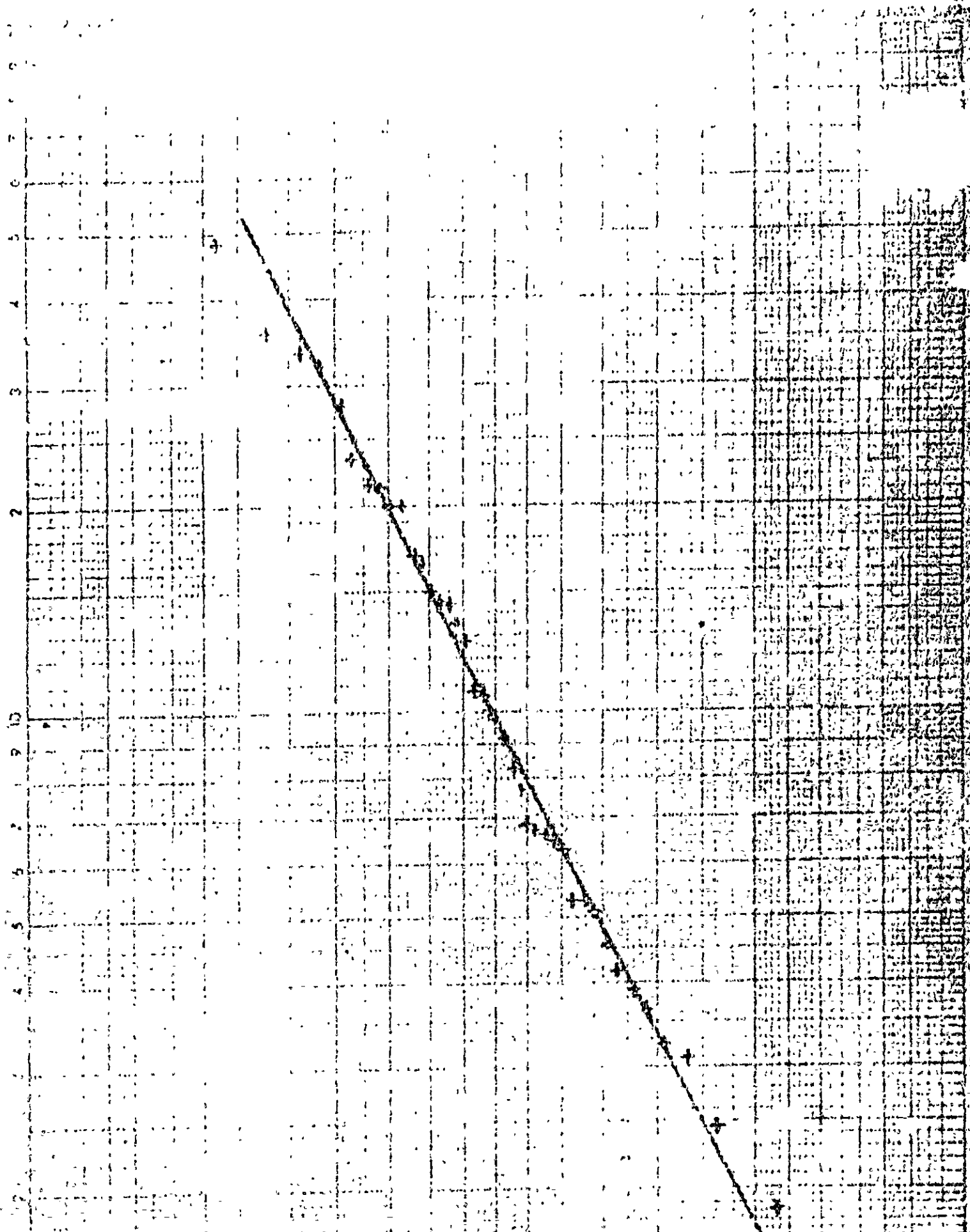
DEBITS MOYENS ANNUELS DE L'OUED DRAA
AU SITE I BARRAGE MANSOUR ED DAHBI

ANNEES	DEBITS MOYENS ANNUELS (m ³ /s)	OBSERVATIONS
1936 - 37	1,88	
37 - 38	2,46	
38 - 39	8,38	
39 - 40	9,33	
40 - 41	14,60	
41 - 42	13,70	
42 - 43	28,40	
43 - 44	5,37	
44 - 45	3,96	
45 - 46	5,14	
46 - 47	6,72	
47 - 48	3,23	Ces débits sont observés à la station de Zaouia N'Ourbaz
48 - 49	18,80	
49 - 50	16,80	
50 - 51	32,00	
51 - 52	6,76	
52 - 53	14,80	
53 - 54	15,30	
54 - 55	20,20	
55 - 56	33,60	
56 - 57	6,34	
57 - 58	10,80	
58 - 59	5,31	
59 - 60	12,80	
60 - 61	4,59	
61 - 62	6,56	
62 - 63	21,70	
63 - 64	4,19	
64 - 65	17,60	
65 - 66	21,50	
1966 - 67	7,70	Débits calculés à partir de la somme des débits de Tifoultoute de Ifre et de Aït- Moutade.
67 - 68	35,80	
68 - 69	10,80	
69 - 70	9,97	
70 - 71	23,55	
71 - 72	20,20	
72 - 73	10,20	
1973 - 74	6,38	Débits établis à partir de la gestion de la retenue du barrage Mansour ED- Dahbi (obtenus à par- tir des bilans Hyd- rauliques)
74 - 75	3,29	
75 - 76	3,68	
TOTAL	534,92	

Débit moyen annuel = 13,37 m³/s

DISTRIBUTION FREQUENTIELLE DES APPORTS
MOYENS ANNUELS AU BARFAGE MANSOUR ED-
DAHBI (DE 1926-1937 à 1975-1976).

N°	ANNEES	DEBITS MOYENS ANNUELS	FREQUENCE
1	1948 - 49	48,80	1,2
2	1967 - 68	35,90	3,7
3	55 - 56	33,60	6,2
4	50 - 51	32,00	8,7
5	42 - 43	28,40	11,2
6	70 - 71	23,55	13,7
7	62 - 63	21,70	16,2
8	65 - 66	21,50	18,7
9	54 - 55	20,20	21,2
10	71 - 72	20,20	23,7
11	64 - 65	17,60	26,2
12	49 - 50	16,80	28,7
13	53 -	15,30	31,2
14	52 -	14,80	33,7
15	40 - 41	14,60	36,2
16	41 - 42	13,70	38,7
17	59 - 60	12,80	41,2
18	57 - 58	10,80	43,7
19	68 - 69	10,80	46,2
20	72 - 73	10,20	48,7
21	69 - 70	9,90	51,2
22	39 - 40	9,33	53,7
23	38 - 39	8,38	56,2
24	66 - 67	7,70	58,7
25	73 - 74	6,88	61,2
26	51 - 52	6,76	63,7
27	46 - 47	6,72	66,2
28	61 - 62	6,56	68,7
29	56 - 57	6,34	71,2
30	43 - 44	5,37	73,7
31	58 - 59	5,31	76,2
32	45 - 46	5,14	78,7
33	60 - 61	4,59	81,2
34	63 - 64	4,19	83,7
35	44 - 45	3,96	86,2
36	75 - 76	3,66	88,7
37	74 - 75	3,29	91,2
38	47 - 48	3,23	93,7
39	37 - 38	2,46	96,2
40	36 - 37	1,88	98,7



DISTRIBUTION FREQUENTIELLE DES APPORTS
MOYENS ANNUELS AU BARRAGE MANSOUR ED DAHI
(DE 1936-1937 A 1975-1976)

1. b) APPORTS LIQUIDES A LA STATION HYDROMETRIQUE

DE ZAOUT NIOUBBAZ SUR L'OUED OUARZAZATE

(de 1963/64 à 1969/70)

N°	ANNÉE	DEBITS MOYENS MENSUELS EN c³/s											Débit moyen annuel c³/s		
		Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	1963/64	0,35	0,28	0,24	5,4	1,6	2,4	1,3	3,9	0,78	0,24	0,20	0,18	18,90	1,6
2	1964/65	3,7	0,17	0,16	0,18	2,3	71,5	17,0	3,7	1,1	0,52	0,39	1,0	95,35	3,3
3	1965/66	1,7	12,6	47,1	2,5	2,0	1,0	1,1	0,25	1,1	0,28	0,13	0,11	69,89	5,8
4	1966/67	4,9	0,61	7,2	0,69	0,72	1,1	19,9	0,61	9,0	0,34	0,21	0,20	45,48	5,0
5	1967/68	9,4	10,6	174,3	12,0	6,4	8,6	7,3	8,3	2,8	1,8	0,69	1,4	243,59	20,3
6	1968/69	0,80	0,58	2,0	3,0	6,5	25,8	4,7	1,3	0,82	0,68	0,78	1,4	2,4	4,1
7	1969/70	0,97	4,40	5,60	2,80	37,30	3,40	2,50	0,92	0,35	0,32	0,23	0,23	93,22	4,9
TOTAL		21,52	29,24	256,85	27,47	56,75	113,80	53,80	18,98	15,95	4,18	1,53	4,22	585,67	48,6
Débit moyen (c³/s)		3,1	4,2	33,8	3,9	6,1	16,3	7,7	2,7	2,3	0,60	0,48	0,55		10

2 / APPORTS SOLIDES AU BARRAGE

MANSSOUR EDDAHBI

Les grandes variations de la turbidité (E) au cours
points lors de l'établissement des relations entre la turbid-
classification du débit et le annuel moyen de l'Oued Drâa. To-
g. (1961). Il est possible, en utilisant les données sur le
total annuel moyen de 10 millions de m³ de catériaux en suspa-

Ce chiffre est un peu supérieur à celui défini d'au-
(6,5 millions de m³/an) à partir de la relation entre les co-
naissance de certains cours d'eau (n°2) (voir fig. 1). En outre,
sur un à une dizaine de cours d'eau de l'Union Soviétique, 3
des centaines millions.

es données de la Société Américaine des Etudes
du débit solide (m^3/km^2) et les superficies des
l'on porte sur cette carte les données correspon-
sant à l'Etat Dima par les conditions de la formation

... peut être évaluée à 13 millions de m³/an.

... (W = 13 millions de m³/an) obtenue à partir de la relation ... cette valeur est adoptée comme valeur calculée. Il n'y a ... suspension de l'Oued Drâa. On peut supposer (en ... qui constituent la surface du bassin qui constitue la surface du bassin) ... Cette supposition est appuyée par la forte ...

... on n'a pas tenu compte des matériaux charriés qui ... sur l'Oued Drâa, ce fait ne pouvait pas conduire ... aux charriés se situent dans des limites des écarts ... suspension.

2.2.2. Les débits

... on a utilisé les matériaux suivants :

... Ce établi par la Société Marocaine de crato-topo-

... des établis par le Service O.R.A.V.A. d. Maroc.

... du Drâa, de l'Quarzazate et du Dadès d'après les ... dont les résultats de dénouillement sont exposés :

... Données sur les calculs hydroéconomiques.

... Debits moyens mensuels de l'Oued Drâa à la ... on de Zaouia N'Ourbar relevés de 1936 à 1966.

... fait entrer la valeur du débit solide moyen de ...

... pour le niveau de destockage égal à 100%.

L'absence des données nécessaires sur le débit des matériaux en granulométrie tant des matériaux en stock que des matériaux charriés, n'ont pas permis d'effectuer des calculs détaillés de l'envasement de la zone.

Malgré tout, les calculs ont été effectués en tenant compte de la composition relative des matériaux.

Compte tenu de la composition relative des matériaux, on a pu constater que le débit solide est constant sur toute sa longueur. Le débit solide est donc constant au débit liquide et a constitué respectivement 10 % et 20 % du débit liquide.

Au fur et à mesure de l'envasement de la retenue, une partie des matériaux, principalement fins à l'aval, est décantée au cours des 10 premières années d'exploitation tous les 10 ans, de la 20^{ème} année à la 30^{ème} année à la 30 %, de la 40^{ème} année à la 40 %, et de la 50^{ème} année à la 50 % du volume total des matériaux.

Les résultats des calculs sont données dans le tableau ci-dessous :

TAB. 1 :

RH	Niveau de stockage de la retenue	Pourcentage à différentier
1004	1076	10 %
		5 ans
		10 ans
		20 ans
		30 ans
		40 ans
		50 ans

L'envasement total de la retenue, dans ces conditions, serait en 55 ans comme il a été mentionné antérieurement, la capacité de transport du courant du processus fait créer de telles pentes longitudinales à partir de la zone de remous au barrage. Les calculs de la zone de remous au barrage, les calculs de la retenue sur l'Oued Drâa, le lit de celui-ci aurait été barré coïncidant avec celui de la RM. La ligne de remous du barrage étant sur l'Oued Dadès que sur l'Oued

surtout en période de crue, et le manque complet de des matériaux charriés, n'ont pas permis d'effectuer des calculs détaillés de l'envasement de la zone.

Malgré tout, les calculs ont été effectués en tenant compte de la composition relative des matériaux.

Compte tenu de la composition relative des matériaux, on a pu constater que le débit solide est constant sur toute sa longueur. Le débit solide est donc constant au débit liquide et a constitué respectivement 10 % et 20 % du débit liquide.

Au fur et à mesure de l'envasement de la retenue, une partie des matériaux, principalement fins à l'aval, est décantée au cours des 10 premières années d'exploitation tous les 10 ans, de la 20^{ème} année à la 30^{ème} année à la 30 %, de la 40^{ème} année à la 40 %, et de la 50^{ème} année à la 50 % du volume total des matériaux.

Les résultats des calculs sont données dans le tableau ci-dessous :

RH	Niveau de stockage de la retenue	Pourcentage à différentier
1004	1076	10 %
		5 ans
		10 ans
		20 ans
		30 ans
		40 ans
		50 ans

L'envasement total de la retenue, dans ces conditions, serait en 55 ans comme il a été mentionné antérieurement, la capacité de transport du courant du processus fait créer de telles pentes longitudinales à partir de la zone de remous au barrage. Les calculs de la zone de remous au barrage, les calculs de la retenue sur l'Oued Drâa, le lit de celui-ci aurait été barré coïncidant avec celui de la RM. La ligne de remous du barrage étant sur l'Oued Dadès que sur l'Oued

En ce qui concerne l'évacuation des matériaux déversés dans la retenue, cela n'apporterait pas d'efficacité possible. Pour le déversement de la retenue celle-ci ne peut être maintenue à sec un temps infiniment long, mais au temps de passage et de l'importance de crues. La suite du dévasement, un chenal relative étroit permettrait de maintenir le réservoir à sec le plus rationnel de maintenir le réservoir à sec le plus que l'envasement du bief amont est relativement lent.

118	
MOHAY	
A 110	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
MAC	
A 090	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
COBBY	
A 121	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
CGTRA	
A 122	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

MAROC



CODUD	1 1 1-1 1 1
INDEX	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
NAME	
A 020	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

[illegible]

IVDD	A	M	C	KIV80	M	C	S
A 131				A 132			

UNITE DOCUMENTAIRE (A/M/C)	A 210 AUTEUR ET AFFIL	
	A 220 COLLEC TIVITE AUTEUR	
	A 230 TITRE UD	Appareils linguistiques et audiovisuels pour l'enseignement de l'anglais
	A 240	

SOLVEX DOCUMENT GÉNÉRIQUE (M/C/S)	A 310 AUTEUR	
	A 320 COLLEC TIVITE AUTEUR	
	A 330 TITRE DOCUM GÉNÉRIQUE	
	A 340 TITRE GÉNÉRIQUE TRADUIT ... utiliser le bordereau 2 : données complémentaires	
	A 410 TITRE PUBLIC AUTRE	
	A 420 TITRE	

NOTES D'INDEXATION

FIN

النهاية