



MICROFICHE N°

04676

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

DIRECTION GENERALE
DES RESSOURCES EN EAU

RELEVÉ DES NORMES DE
PROPRIÉTÉ RÉALISÉES DE
1974 à 1987

--: 55 :--

JANVIER 1988

MEXICO

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION GENERALE
DES RESSOURCES EN EAU

REPERTOIRE DES ONDAES DE RECONNAISSANCE
REALISEES DE 1974 A 1987

- 31 55 13 -

JANVIER 1988

MEKKE HANNA
HAJADI ALAYET
HABIB ALEYA
AMER BAHRI

REPERTOIRE DES SONDAGES DE RECONNAISSANCE
REALISES DE 1974 à 1987

--: 55 :--

Nous présentons dans ce qui suit une analyse des sondages de reconnaissance réalisés par la DRE durant la période allant de 1974 à 1987.

Les forages de reconnaissance ont été exécutés à travers toutes les régions naturelles du pays. Ils avaient pour objectif principal.

- La mise en évidence de nouveaux aquifères suite à une prospection par sondages électriques effectuée auparavant dans le cadre des études hydrogéologiques menées par la DRE ou suite à une prospection géologique et hydrogéologique régionale préliminaire d'aquifères primaires ou secondaires (Reconnaissances générales).

- L'appréciation du potentiel en eau d'aquifères déjà reconnus ponctuellement et ce par l'étude de la configuration et de l'extension du réservoir correspondant.

Au total 186 sondages ont été réalisés durant cette période (dont 18 dans le cadre d'un programme élaboré pour Gafsa et Tataouine). Le nombre de mètres forés a atteint 61.517,7m et les débits enregistrés se sont élevés à 3.371 l/s.

Evolution temporelle (Tableau 1) : L'évolution de la réalisation des forages de reconnaissance est passée par trois périodes successives :

- de 1974 à 1977 : La DRE a réalisé de 10 à 16 forages/an. Le nombre moyen de mètres forés était de 3260 m/an. Les débits enregistrés tournaient autour de 200 l/s/an.

- de 1978 à 1983 : La DRE a réalisé de 3 à 6 forages/an à l'exception des années 1980 (10 forages) et 1982 (12 forages). Le nombre moyen de mètres forés oscillait de 946 à 4619 m/an avec une moyenne de 2280 m/an. Les débits enregistrés tournaient autour de 120 l/s/an.

.../...

- de 1984 à 1987 on assiste à un développement des activités de sondages de reconnaissance dans le pays. La DRE a réalisé entre 17 et 20 forages/an. La programmation de la réalisation des programmes spéciaux de reconnaissance dans les gouvernorats de Gafsa et Tataouine a permis de porter cette moyenne à 23 forages/an.

Les années 1986 et 1987 ont enregistré des records jamais atteints auparavant (26 forages).

Le nombre de mètres forés oscillait entre 7010 et 11401 m/an ; soit une moyenne de 8700 m/an.

Les débits enregistrés ont atteint 566 l/s en 1986 alors que la moyenne tombait autour de 463 l/s/an.

Le développement de la réalisation des forages de reconnaissance traduit la volonté du Ministère de l'Agriculture pour une meilleure prospection et mobilisation des ressources en eau souterraines du pays.

- Repartition Spatiale (Tableau 2)

- Au Nord du pays c'est le gouvernorat du Kef qui a enregistré le plus grand nombre de sondages de reconnaissance (11 sondages pour 1720m forés et 167 l/s enregistrés), suivi de près par le gouvernorat de Siliana (8 sondages pour 1146m forés et 109,7 l/s enregistrés).

C'est au niveau de ces deux gouvernorats que plusieurs structures hydrogéologiques localisées ont été mises en évidence (structures calcaires de l'Aptien, de l'Abiod et du Metlaoui, structures alluvionnaires et cuvettes d'effondrement)

Les sondages de reconnaissance ont ouvert la porte à une exploitation de ces structures pour l'alimentation en eau potable et pour le développement du secteur irrigué ou de l'arrosage dans ces régions.

- Au centre du pays un gros effort a été porté sur la reconnaissance de la nappe du Miocène de la Tunisie Centrale et des relais hydrogéologiques intermédiaires. C'est ainsi que :

• 26 sondages IPH ont été exécutés à Kasserine pour 8007m forés totalisant 482 l/s.

• 13 sondages IPH ont été réalisés à Sidi Bou Zid pour 6169m forés totalisant 405,6 l/s.

• Tandis que 11 sondages IPH ont été exécutés à Kairouan pour 2763m forés totalisant 225,7 l/s.

- Au Sud du pays, ce sont les gouvernorats de Kafsa et de Gafsa qui se sont taillés la part du lion avec :

11 sondages DR à Kafsa pour 12986m forés totalisant 215,7 l/s.

11 sondages DR à Gafsa pour 7726m forés totalisant 216 l/s.

C'est ainsi que les nappes de Kafsa Nord et de Tamerza d'une part, et les nappes de Gafsa d'autre part, et les aquifères d'Alger d'une part, ont été mis en évidence.

Signalons que les hauteurs les plus élevées ont été enregistrées à Gafsa : 551,4 l/s avec la prospection et la mise en évidence de la nappe du Complexe Terminal au niveau de Beïja (Mtatoug). À Tamerza aussi on a enregistré 247,3 l/s provenant de la prospection de la nappe du Continental Intercalaire mais surtout de la mise en évidence de l'aquifère du Complexe Terminal au niveau de Haffria (Chott Gharas Nord).

CONCLUSION :

Les ressources en eau souterraines du pays (1,725.109 m³/an), ne doivent pas être considérées comme figées.

Les ressources en eau peuvent être développées et ce potentiel peut être amélioré par :

- la prospection généralisée des nappes dans l'ensemble du pays (aquifères primaires et secondaires).

- Cette prospection amènerait à la mise en évidence de nouvelles nappes géologiques et à l'appréciation de leur potentiel en eau souterraine.

Il est donc impératif de poursuivre les travaux de sondages de reconnaissance et de réserver des crédits suffisants pour la réalisation des programmes annuels de forage de reconnaissance. Le cadencement actuel de 20 à 25 forages/an peut être porté à 30 forages par an surtout que la Régie des Sondages Hydrauliques est en possession de sondages performants.

Ainsi il sera possible de dégager de nouvelles ressources en eau souterraine et d'améliorer le potentiel en eau du pays.

Le Sous Directeur
des Sondages Hydrauliques

M. HANCI

FORAGES DE RECONNAISSANCE EXECUTES DE

1974 A 1987

TABLÉAU 1

EVOLUTION TEMPERELLE

55

ANNEE	NOMBRES DE FORAGES TRN	PROGRAMME SPECIAL	TOTAL	METRES FORÉS	DEBITS ENREGISTRES (l/s)
1974	13	-	13	1452	291,4
1975	13	-	13	1786	141,84
1976	16	-	16	3488	228,3
1977	10	-	10	2331	140,5
1978	3	-	3	946	128,7
1979	5	-	5	1282	118,9
1980	10	-	10	3089,7	174,3
1981	4	-	4	823,3	8,5
1982	12	-	12	2908,5	144,6
1983	6	-	6	4619	142,3
1984	17	1	18	7010	243
1985	20	2	22	8460	646
1986	17	5 + 4	26	11401	539,3
1987	20	6	26	7961	398,8
TOTAL	168	18	186	61.517,7	3.371

FORAGES DE RECONNAISSANCE EXECUTES DE
1974 A 1987

REPARTITION PAR REGION NATURELLE

TABLÉAU 2

no: 55 10-

REGION	GOVERNORAT	NOMBRE TOTAL DE FORAGES	PROFONDEUR TOTALE (en MÈTRES)	DÉBITS ENRE- GISTRÉS l/s	NOMBRE DE FORAGES NÉGATIFS
NORD EST	BIZERTE	2	250	11,6	0
	TUNIS	4	672	31	1
	NABEUL	0	0	0	0
	ZACHOUAN	4	908,5	18,3	0
NORD OUEST	BÉJA	6	748	12,9	3
	LE KEF	11	1720,2	167	6
	IFMOUJBA	3	309	6,5	2
	SILTANA	8	1366	109,7	2
CENTRE	SOUSSÉ	7	1365	52,2	1
	MONASTIR	1	138	18	0
	MAHDIA	3	1536	137	0
	KAIROUAN	11	2769	225,7	1
	SIDY BOUZID	13	6169	405,6	1
	KASSERINE	20	9007	682,2	9
	SFAX	1	706	12,5	0
SUD EST	TOZEUR	6	4355	267,3	0
	GAFSA	11	12986	506,9	7
SUD OUEST	GABES	23	1726	216,64	8
	KEBILI	8	1377	562,5	0
	MEDEINE	6	1991	89,2	2
	TATAOUINE	11	2461	85,6	0
<u>TOTAL</u>		186	61517,7	5571	47

ANNEXE

- 33 -

Etat annuel des forages de reconnaissance

1971 - 1972

Distribution des forages par gouvernement et région
indienne

[illegible]

OBSERVATIONS: 100 forams in Sud and some pyrobractes " forams about 2175m.

ETAT DES FONDS : A. H. EXECUTES EN 1975

55

REGIM	COUVERTOIR	LOCAUX	WUHN	PROJ. LOCAUX	ANNUALITE	BRUTAL	U.S.	Q	H	H. S.	POSITIVA
NOUVE	NEUR	THINAV 1	7849/1	77	MOO TUBA		-12,1	1,44	18,07	2,8	Négatif
		EL. JAFREU	7870/1	104	"		-16,9	2,3	22,1	0,5	"
	JERODUNA	BUTLA BERTIA	7826/1	128	"		-	-	-	-	"
	"	JERODUNA (2)	7903/1	112	"		-	-	-	-	"
BIEBRE		GURO TINE	10115/2	150	5-20-30-45	Sable	-1,5	2,6	30	4,9	Exploité
	PASSERINE	POUSSANAI 4	15218/4	410	250 - 320	Sable	-12,4	32	36,1	2,1	Exploité
	"	" 5	15221/4	700	160 - 250	Sable	-14,2	43	24,51	1,4	"
	SIDI BOUHELD	ESBIOUF	16753/5	150	230 - 210	Sable	-8,19	15	52	2,7	"
SUD	KATMOUAI	EL. NGUITAA	15275/4	227	75 - 150	Sable/Gravier	54,55	5,5	3,20	0,7	"
	CAPSA	ORATA ST 1	16743/5	400	7700 11000	Calcaire	-8,35	40	10	3,7	"
	"	CAPSA GARE	16747/5	304	234 - 304	Calcaire	-	-	-	-	Négatif
	GABES	DRAA FATHOUF	16781/5	324	-	-	-	-	-	-	"
TOTAL		EL. HINAGA MOUO	16752/5	500	-	-	-	-	-	-	"
TOTAL			15 50840/5	3786	-	-	-	141,76	-	-	-

TABLEAU DES LOUAGES L.R.M. EXECUTÉS EN 1977

55

REGION	GOVERNORAT	LOUAGE	N° INTR	PROG. TOTAL	MOULIN (CV)	MOULIN (CV)	N.S.	Q	N	N.S. (MSTHA)
MORO	KEF	Kalate Tenujo 2 Tef	5823/3	189	60 - 116,36	Cable et poutre	-	-	-	Négatif
	"	Kef 11	5823/3	177	32 - 45,5 - 63	Sable	8	2,8	59,34	0,7 Exploite proposé
					73 - 92					
CENTRE	KAIROUAN	FED: IL ATGAR	15983/4	150	56 - 107	Aluminium	19,64	38	12,80	1,5 Exploite
	TOZEUR	Tamrout	18650/5	104	56 - 90,5	Cable	11	46,5	12,52	5,9
	GAFSA	Ouel Inyech	18676/5	304	220 - 224	Cable et poutre	52	3,0	28,0	Négatif
	"	Aguila	18703/5	280	250 - 280	Cable	2,90	60,0	25,9	-
SUD	GAFSA	Dj Menkoul	18713/5	131	-	-	20,55	-	-	6,2 Abandonné
	"	Bent 24 Tenujo	18754/5	420	-	-	119,7	-	-	-
	"	Bent 24 Tenujo	18727/5	222	-	-	-	-	-	Négatif
	KEDILJ	Regime Moulouj 1	18678/5	300	-	-	-	-	-	Abandonné
TOTAL		10 SONDAGES	-	2151	-	-	-	140,1	-	-

OBSERVATIONS : Sur les 10 forages, 7 forages ont été exécutés dans le Sud Tunisien. Les sondages ont totalisé 181m

REGION	COUVERTEMENT	TERRE	WATER	PROD. TOTAL	UNITED STATES	GRATUIT	N.S.	Q	M	N.S.	CONSERVATION
CENTRE	KAIROUAN	O. Khayr el Khayr	15982/4	103	80 - 23 112 - 144	Sable	-22.60	20.0	13.9	0.4	Exploit
	KASSERINE	Thelepte 3	16239/4	512	104.23 - 152.23	Gm's	-69.73	28.7	7.66	0.8	"
	SIDI B. LTD	Djilma 10	18796/6	481	236 - 271 275 - 304	Sable	+ 6.46	80.0	20.7	2.2	Quartition = 26 2/3
TOTAL											
128.7											

7- TAI DES FORAITS I. M. M. EXECUTES (M 1970

二、

REGION	GOVERNORAT	FORAGE	WELFARE	PROF. TOTAL	MOBILE CAPITAL	IMMIGRATION	N.S.	Q	R	N.S.	ANNUAL
WORD	JACHOZIAN	W. Jachozian	10831/41	500	122 - 180	Over 100	20.20	6.5	10.2	1.7	Good on B
CELINE	KASERINE	Theleptre	10800/4	705	70 - 105	1000	40	5.1	5.5	0.5	Exploit
	"	Theleptre	10807/4	355	100 - 204	Colony	38.2	42.6	23.2	"	"
	STDT B. 210	Bir Jomra	10840/5	245	715 - 115	Colony	41.3	20	20.5	1.0	"
	"	Ermita	10853/5	200	100 - 110	"	"	"	"	"	Relatif
TOTAL	-	SUMMARY	-	1202	-	-	-	118.9	-	-	-

CASE STUDIES L'insertion des étrangers est réalisée en l'intérêt du pays.

53

REGION	COUVERTEMENT	FORME	N°/P	PROJ. INITIAL	MOUILLON CAPITAL	PROFIT	N.S.	Q	N	N.S. ANNUAL
MORO	EXP	Don Couverte	1	6180/2	181.7	170 - 181.7	7.4	100	17.4	0.54 Exploite
	"	"	1	6180/2	200	700 - 117	20.6	4	20.4	1.2 Non recoup
	TAOCHOUA	Alm. Houtoum	1	10464/2	250	282 - 244	20.6	4	20.4	1.2
CEMINE	KASSERINE	Hammam El Foul 1	1	12181/4	547	-	-	-	-	Négatif
	"	"	2	17182/4	510	-	-	-	-	Abandonné
	"	Gros El Jebel 1	1	17205/4	456	250 - 245	22	-	-	N.P. t. prov.
SUD	"	G.A. 50	1	17228/4	250	262 - 411	-	37	16	Exploite
	"	Gros El Jebel 2	1	17206/4	284	20 - 115	151	-	-	N.P. trop profond
	GAFFA	O. Gafsa B.N. 18	1	18380/5	200	20 - 141.3	0.2	6.3	16.17	5.2
	"	Gafsa B.N. 27	1	18382/5	210	24 - 112	8.5	22	26.2	2.2 Exploite
TOTAL	-	1 ^{er} SONDAGE	-	18389	-	-	-	779.1	-	-

Page 55

REGION	COORDONNÉES	UNITE	N° FORAGE	PROF. (m)	DIAM. (cm)	PROF. (m)	DIAM. (cm)	N° FORAGE	PROF. (m)	DIAM. (cm)	N° FORAGE	PROF. (m)	DIAM. (cm)	REMARQUES
MOROCCO	ZAGHOUAN	Kef 0 Ter	6333/3	151	45 - 60	151	45 - 60	6333/3	151	45 - 60	6333/3	151	45 - 60	Négatif
			10474/2	210,5	151 - 209,8	210,5	151 - 209,8	10474/2	210,5	151 - 209,8	10474/2	210,5	151 - 209,8	Négatif
CENTRE	MAHRIA	Nlt Nem Kamla	17676/4	247	202 - 267	247	202 - 267	17676/4	247	202 - 267	17676/4	247	202 - 267	Exploit
			17712/4	260	-	260	-	17712/4	260	-	17712/4	260	-	Négatif
			17683/4	406	269 - 316	406	269 - 316	17683/4	406	269 - 316	17683/4	406	269 - 316	N.P. trop profond
SUD	KASSERINE	Majel bel Alouan	17723/4	200	120 - 260	200	120 - 260	17723/4	200	120 - 260	17723/4	200	120 - 260	Exploit
			17743/4	202	180 - 220	202	180 - 220	17743/4	202	180 - 220	17743/4	202	180 - 220	Exploit
			17773/4	145	7, Libres 2 - 33	145	7, Libres 2 - 33	17773/4	145	7, Libres 2 - 33	17773/4	145	7, Libres 2 - 33	Exploit
			16645/4	117	60 - 84	117	60 - 84	16645/4	117	60 - 84	16645/4	117	60 - 84	Exploit
SUD	SOUTHE	Ouled el Kachina	18012/3	154	110 - 138	154	110 - 138	18012/3	154	110 - 138	18012/3	154	110 - 138	Exploit
			18062/5	214	-	214	-	18062/5	214	-	18062/5	214	-	Exploit
			18062/5	214	-	214	-	18062/5	214	-	18062/5	214	-	Exploit
			18123/5	182	-	182	-	18123/5	182	-	18123/5	182	-	Négatif
TOTAL	-	12 SONNAGES	2908,5	-	-	2908,5	-	2908,5	-	-	2908,5	-	-	-

OBSERVATIONS : les forages de la Tunisie du Centre sont approfondissants : 2 forages sont profonds.

54

NOM	COORDONNÉES	FORAGE	N° FORAGE	PROF. TOTAL	PROF. CAPOT	COLLECTE	N. S.	Q	R	N. S.	REMARQUES
NORD	JEMOU/BA SILIANA	Ouedata 5 Souda Sidi Boudia	8772/1 4580/3 6344/3	28 102 126	28 - 65.7 Tou 160m	Sable Calcaire	32.3 30 50.6	6.5 18 18	22.1 7 14.1	6.4 - 0.6	" " "
CENTRE	SOUSSE	El Bouda	17800/4	207	71.6 - 107 121 - 126	Sable	44.2	6.2	13.4	5	"
	"	Kousia	17802/4	153	112 - 123	Sable	-	-	-	10	Abandonné
	KASCHIRI	Leffiloune	17806/4	200	140 - 167 180 - 210	Sable Gneiss	27.8	4	22.1	2.3	Exploité
	SIDI BOULTO	El Bou 5	19170/5	35	T. 160m	Calcaire	25.7	27	2.18	1.9	"
SUD	CARSA	O. Moudar 3	19178/5	229	T. 160m	Calcaire	126	27	1.8	1.8	"
	"	O. Moudar 1	19180/5	602	"	"	48	4	1.20	-	Abandonné
	"	"	19214/5	186	120 - 190	Sable	20	37	24	1.2	Exploité
	CARSA	Abdel Boui	19230/5	300	165 - 339	Beaufortage	-	-	-	-	Régulé
	TOUTER	Abdel Boui	19210/5	47	15 - 45	Sable	4.5	3	1.25	-	Alimentation en eau
	"	Abdel Boui C.T	19242/5	1320	1170 - 1300	Sable	36	61	36	3.8	Arrosage
	CARBS	Chapal 1	19090/5	1514	786 - 817	"	14	22.7	115.0	5	Arrosage
	"	Tourenet	19029/4	930	375 - 426	Calcaire	256	2.4	1.7	2.8	Exploité profond

630

- 18 -

ETAT DES FORAGES I.A.M. EXECUTES DEPUIS 1986

(SUITE)

Page 55

REGION	COUVERNOIR	FORAGE	PROF. N°/PM TOTAL	HORIZON CAPLIT	OBJECTIF	N.S.	Q	N	N.S	RESERVE
PROJET SPECIAL	TATAOUINE	SENAL ET ABRAQ b/a SIGH ET WERNECH EMOITA	19413/5 19424/5 19370/5	171 150 200	110 - 154 - 35 - 83	cable - cable	14.3 - 12.9	20 - 1542	10.8 - 56	4.6 - 2.4
										Exploite.
										Abandonné
										Exploite.
TOTAL	-	26 SONDAGES	-	11401	-	-	-	839.5	-	-

ETAT DES JONAGES I.M.N. EXECUTÉS - 30/12/1986

(SUITE)

Page 55

REGION	CONTRAT	FORAC	N° IN	PROJ TOTAL	HORIS/PROJ	PROJET	N. S	Q	N	N. S	PROSTIMA
PROJET SPECIAL	TATAQUINE	BEN EL ABRAH BIA SLAH EL HENQUEB ENNELTA	19413/5 19424/5 19370/6	171 150 200	110 - 164 - 35 - 83	Sable - Sable	14.3 - 12.8	20 - 1542	10.4 - 56	4.6 - 2.4	Exéc. / Abandonné Exploité.
TOTAL	-	26 SONDAJES	-	11401	-	-	-	639.6	-	-	-

Sect 17 Sondages IRM

5 Sondages Programme Spécial TATAQUINE

4 Sondages Programme Spécial GATSA

ETAT DES JOURNALS L.N.M. EXECUTÉS EN 1997

56

REGION	GOVERNORAT	LOCAL	N° RM	PROF. TOTAL	ANNUAL CAPAC	UNICITE	N.S.	Q	P	N.S. (M.S./M.A.)
NORD	BEN AROUS	Aboukhalid	10709/7	161	49.9-75	Capa	15.1	18	22.5	2.3 Exofol.
	KEF	O. Rouhianem	6597/3	150	46.2-108.8	Remplia.	20.6	2.7	74	0.73 Negatif
	"	Fej Tamea	6595/3	135	57.9-111.7	"	12.67	41	18.15	3.5 Exofol.
	SILIANA	Bou Arada	6600/3	145	"	"	"	"	"	2 acc
	"	"	6593/3	250	54.4-84	Remplia	37.5	1.5	33.5	1.3 Exofol.
	"	Hla El Koubi	6601/3	300	91.2-111	"	"	"	"	"
	"	Dehila	6587/3	104	68.5-160.4	"	10.5	30.4	26.9	1.8 Exofol.
	"	Sodja	6519/3	110	T. Libye	Calcaire	56.4	19.5	4.70	0.5 Exofol.
	BEJA	Djebba	6579/3	153	"	"	"	"	"	"
	"	Djebba	6511/3	150	"	"	"	"	"	Negatif
CENTRE	SOUSSSE	Wells Nouroua	10124/2	250	78.3 - 170.7	Remplia.	49.7	9.5	17.4	1.4 Exofol.
	KAFEROUAN	El Ghannia	18187/4	150	T. Libye	Calcaire	"	"	"	"
	SIDI B. ZID	Kabla	19588/5	667	T. Libye	Calcaire	110.4	35	3.70	Exofol.
SUD	GAFSA	Hla Ech Guha	19510/5	305	101.2-217.2	Sable	217	"	"	Abandonné
	TOZEUR	Alm El Karam	19540/5	225	110 - 142	Sable	53	46.8	11.9	3.7 Exofol.
	GABES	Guelt Sebba	19500/5	500	168 - 197	"	"	"	"	"
SUD	MEDENINE	Wached la Rouag	19471/5	203	46 - 76	Remplia.	77.8	135.3	9.72	13.2 Abandonné
	"	O. Chekkanla	19592/5	350	105 - 159	Sable	8	4.4	35	5 Exofol.
	TATAQUINE	Oued Le Khil	19110/5	200	74 - 104	Grès	62.5	17.5	34.5	2 Exofol.
PROJET SPECIAL	GAFSA	Segut	19547/5	675	605 - 655	Sable	98	17	"	6.5 Reception
	"	Oued Rou Altemne	19546/5	503	434 - 434	Sable	80.8	37.5	7.8	1.4 Exofol.
	"	Oued Menawit	19582/5	500	T. Libye	Calcaire	73.7	50	21.7	7.9 Reception

REGION	GOVERNORAT	FOURCE	N°/JN	PROJ. TOTAL	N°/JN CAPILL	COLLECTIF	N.S.	Q	N	R.S	CONVINA- a/j	1985
PROJET SPECIAL	CAJSA	EL AMELIA 2	1953/5	306	249 - 252	Sable	40	13	-	1	Souscription	
			1955/5	200	164 - 200	Calcaire	106	9	5	3.2		
			1958/5	541	Toua Elbea		40	-	-	-		
TOTAL		26 SOUSAGES	-	7901	-	-	-	398	-	-	-	-

Sole 20 Soudages J.N.M.
6 Soudages programme special faita

FIN

25

VUE 3