



00941

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

—182—

REVEIL HYDROLOGIQUE DU RACHIN

PROJET DE L'AMENAGEMENT

Septembre 1976

71. 100-1000

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

—182—

REVEIL HYDROLOGIQUE DU BASIN

VERMOREL DE L'OUEST QUEBECOIS

Septembre 1976

71-100000

REPUBLIQUE TUNISIENNE

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

Direction des Ressources
en Eau et en Sol

Division des Ressources en Eau
Section de Mécanique

ETUDE HYDROGÉOLOGIQUE DU BASIN

VERBAUT DE L'OUEJJA EL-MEDJENINE

—181—

Septembre 76

P. F. F. F.

1 - DESCRIPTION DU BASSIN VERSANT -

D'une superficie de 516 km², ce bassin longiligne (L = 1,06) plonge du SE au NE vers le golfe de Bou Gharra. Les altitudes extrêmes de la surface de cette unité hydrologique varient de 0 à 25 m dans la plaine et jusqu'à 500 m dans le Djebel. Le gradient topographique moyen de la zone située dans la Djeffara, possède une valeur de 0,55 ‰.

L'Oued Sgar, long de 52 km, reçoit l'Oued Lebba à 12 km de son embouchure. Ce dernier est alimenté, lui-même, par l'Oued Derroulin dans lequel se jette l'Oued Senes. En amont de Medanine, l'Oued Sgar change de nom, il s'appelle alors Oued Medanine. Celui-ci est principalement grossi par l'Oued Heris.

La description plus détaillée de ce bassin versant ainsi que le réseau hydrologique de l'Oued Sgar est donnée par la carte N° 1.

Les principaux horizons rencontrés dans la plaine sont constitués par des croutes calcaires, des formations dunaires, des argiles sablonneuses et des dépôts gypseux. Toutes ces formations appartiennent à l'ère quaternaire.

La nature des assises superficielles rencontrées dans le sous-sol est représentée dans le tableau N° 2. En résumé, il s'agit surtout de grès, argiles, galets, sables et calcaires. Les affluents situés dans la partie de l'amont du bassin versant traversent la série allant du Trias inférieur gréseux au Crétacé inférieur continental.

Une description géologique plus complète a été donnée par J.L. TALENIE (1963).

2 - CARACTERISTIQUES DES AQUIFERES -

2.1 - Evolution du réseau piézométrique -

2.1.1 - Avant l'assèchement -

Presque tous les puits sont implantés à des altitudes du T.N (terrain naturel) inférieures à 125 m et le long du lit aujour des principaux oueds (cf. carte N° 2).

Les nappes situées dans la zone basse du bassin (celle déterminée sur les cartes 2, 3 ...) sont proches de la surface du sol. En effet, 70 ‰ de l'eau des puits se trouve à une profondeur inférieure à 10 m. T.N dans 20 ‰ des cas, elle se situe entre - 10 m et - 20 m. T.N.

Les gradients hydraulique et topographique moyens de cette zone sont voisins (0,4 ‰ et 0,5 ‰). C'est pour cela que la profondeur de l'aquifère ne présente que de faibles variations.

Une carte piézométrique approximative a pu être réalisée (cf. carte N° 3). Celle-ci nous indique le sens d'écoulement général des nappes. De plus, elle met en évidence la régularité du gradient hydraulique.

En ce qui concerne la partie supérieure de ce bassin versant (c'est-à-dire la zone correspondant à des altitudes du sol supérieures à 125 m) la nappe phréatique s'enfonce vers le SE. Elle est à - 52,10 m de profondeur au puits N° 1, elle n'a pas été reconnue par les forages de l'ouest du bassin.

Au contraire, le long des Oueds Senan puis Aïta, une nappe d'underflow a été mise en évidence. Celle-ci est rencontrée jusqu'à Bir Charouar (cf. carte N° 1).

2.1.2 - Dans la zone -

Le inventaire des puits a été réalisé par J.L. THIRIAUX en 1968. Les mesures effectuées sur la profondeur de l'eau en 1968 et 1976 ont été comparées (cf. carte N° 4).

A partir de l'observation de cette carte et du tableau N° plusieurs phénomènes peuvent être mis en évidence :

- la presque totalité des puits a vu son niveau d'eau s'élever depuis 1968. L'augmentation moyenne est de 1,06 m.
- les variations de la profondeur de l'eau est très variable puisqu'elle s'établit de - 1 m à + 11 m environ.
- les variations de hauteurs d'eau peuvent être très différentes pour une même zone. Parfois certains secteurs (zones entourées) ont subi une recharge très supérieure à la moyenne (cf. carte N° 4 // 1).

2.1.3 - Conclusion -

Le sous-sol du bassin versant de l'Oued Saur-Medenine est parcouru, dans sa partie basse, par une nappe phréatique peu profonde s'écoulant du SE vers le NW. Cet aquifère est en étroite relation avec les nappes d'underflow situées le long du lit moyen des principaux oueds.

Dans les parties hautes du bassin, la nappe phréatique s'enfonce, elle n'a pas été reconnue par les forages exécutés dans cette zone. Par contre, une nappe d'underflow est présente le long de l'Oued Aïta jusqu'à Bir Charouar.

La recharge des nappes d'underflow, à partir des eaux de oued, peut avoir une importance très variable dans une même zone. Cependant certains secteurs ont subi une recharge supérieure à la moyenne mesurée.

Enfin, les résultats obtenus à partir de 4 puits (N° 1, 3, 83, 95) observés de façon biennale depuis 1973 nous prouvent que cette recharge n'est effectuée pendant les pluvies exceptionnelles (300 mm) de 1975-76. En effet, les variations de hauteur d'eau lors des années météorologiques précédentes ne sont que très faibles par rapport à celles enregistrées cette année (cf. tableau N° 4).

2.2 - Evolution de la salinité des eaux -

2.2.1 - Dans l'ensemble -

Le résidu sec de l'eau des puits varie de 1,15 g/l à des valeurs supérieures à 8 g/l. La qualité chimique de l'eau n'est pas toujours bonne puisque 47 % des échantillons prélevés possèdent une salinité comprise entre 2 g/l et 4 g/l, et 43 % se situent entre 4 g/l et 7 g/l.

D'une façon générale, les eaux se chargent de l'amont vers la partie aval du bassin.

Dans le détail, des puits voisins peuvent présenter des eaux dont le résidu sec varie de 2 voire 3 g/l. Toutefois plusieurs secteurs (zones entourées carte N° 5) possèdent des eaux dont le résidu sec est inférieur à celui enregistré sur l'ensemble du bassin.

Les résultats obtenus à partir des analyses chimiques sont reportés sur le tableau N° 5 et sur le diagramme logarithmique.

On observe que l'augmentation de salinité des eaux correspond à une élévation de la concentration de chaque élément.

De plus, les quantités de Ca^{++} et Mg^{++} varient peu comparées à celles de Na^+ , Cl^- , SO_4^{--} .

En conséquence, la minéralisation de l'eau est due principalement à deux effets

- dissolution des roches évaporitiques chargées en Na^+ et Ca^{++} .
- évaporation de l'eau se traduisant par une augmentation très importante des chlorures et une évolution de la concentration de chaque élément.

Les deux facteurs agissent ensemble.

2.2.2 - Dans la zone -

Depuis 1968, la salinité des eaux de puits a augmenté d'une valeur moyenne de 0,36 g/l (cf. carte N° 6).

- Le résidu sec de 41 % des eaux n'a pas varié ($0 \leq 0,5$ g/l)
- Le résidu sec de 20 % des eaux a peu augmenté ($0,5 \leq 1$ g/l)
- Le résidu sec de 20 % des eaux a diminué
- Le résidu sec de 13 % des eaux s'est élevé de 1 à 2 g/l
- Le résidu sec de 5 % des eaux a considérablement augmenté (> 2 g/l).

Dans ce cas encore, les variations de salinité des eaux ne répond pas à un schéma simple; ces fluctuations sont en effet très variables pour une même zone. Toutefois, les eaux de la nappe située le long de l'Oued Senou Berroualin possèdent un caractère général et particulier puisque le résidu sec de cette nappe a soit peu varié ($0 \leq 0,5$ g/l) soit diminué.

.../...

2.2.3 - Conclusion -

La qualité chimique des nappes d'underflow est très variable. De plus, elle n'est pas toujours très bonne excepté dans certaines zones privilégiées (cf. carte N° 5).

La salinité de l'eau augmente d'une façon générale d'amont en aval. La minéralisation est principalement due à la dissolution des roches et à l'évaporation (et par conséquent au temps de résidence de l'eau dans les formations aquifères).

Les variations de salinité avec le temps ne suivent pas un modèle simple. Une exception doit être faite pour la nappe située le long de l'Oued Senou Derroulia dont les eaux se sont déminéralisées en sel depuis 1968.

3 - EXPLOITATION -

3.1 - Exploitation actuelle -

Sur ce bassin versant, 235 puits ont été répertoriés.

L'exploitation actuelle s'établit de la manière suivante :

- 53 % des puits sont exploités par talon (R.S moyen = 4,0 g/l)
- 18 % des puits sont abandonnés mais non comblés (R.S moyen = 1,7 g/l)
- 13 % des puits sont exploités par pompe (R.S moyen = 4,2 g/l)
- 11 % des puits sont comblés
- Au total, 29 % des puits sont donc abandonnés.

A partir des puits exploités par talon, un volume d'eau correspondant à un débit fictif continu de 4 l/s est extrait. Ce débit s'établit à 16 l/s pour les puits exploités par auto-pompe.

Le débit fictif continu total est donc de 20 l/s ; le résidu des apports de l'eau extraite est de 4 g/l environ.

3.2 - Possibilités d'exploitation -

Afin de déterminer ces possibilités, des essais de pompage ont été effectués lors de la réalisation de l'inventaire. De plus, les données obtenues par J.L. TRICHIER en 1968 complètent nos résultats (cf. tableaux N° 3 et N° 4a). Ces essais ont eu lieu sur les 4 forages (F1, F2, F3 et F4) de l'axe linéaire (cf. carte N° 2) près de l'oued afin de tester les caractéristiques hydrodynamiques des alluvions. La distance entre deux sondages est de 35 m.

Les résultats obtenus dans ces deux cas (1968 et 1976) sont très voisins. En effet, les valeurs de transmissivité obtenues s'évaluent dans un ordre de grandeurs comparables :

- en 1968 : $T_{min.} = 1,1 \cdot 10^{-4}$ m²/s et $T_{max.} = 6,48 \cdot 10^{-3}$ m²/s
- en 1976 : $T_{min.} = 0,4 \cdot 10^{-4}$ m²/s et $T_{max.} = 0,7 \cdot 10^{-3}$ m²/s

Les données acquises lors de notre campagne de pompage (cf. tableau)
appellent quelques commentaires :

- deux populations de transmissivité se distinguant, elles sont centrées sur
des valeurs de : $T = 2,1 \cdot 10^{-4}$ m²/s et $T = 4,7 \cdot 10^{-3}$ m²/s.
- les transmissivités du premier groupe sont voisines de celles obtenues dans
le bassin versant de Béthancourt ($T = 3,2 \cdot 10^{-4}$ m²/s).
- le débit spécifique des puits est très variable, les extrêmes obtenues sont :
0,1 l/m² et 8,2 l/m².
- les données acquises par les essais surbait (cf. tableau N° 3) - 2 - D)
indiquent quels sont les débits maximaux d'exploitation de chaque puits
(pour un rabattement donné).

Ces résultats théoriques ne sont valables que s'il n'y a pas d'influences
d'un puits sur un autre.

La détermination du taux d'exploitation des nappes peut s'obtenir à
partir de l'expression, dérivée de la loi de Darcy :

$$Q = T i L$$

avec Q : débit en m³/s

T : Transmissivité en m²/s

i : Gradient hydraulique moyen

L : largeur de l'aquifère en m.

Le calcul sera effectué dans la zone pour laquelle les trois nappes d'underflow
(G. Sars, G. Sars-Surcoult, G. MBR) sont proches (cf. carte N° 3'4-4). La
largeur de l'aquifère, lors de notre calcul, sera estimée égale à la largeur
du bassin versant en ce lieu. En effet, il apparaît que dans ce secteur, l'ap-
provisionnement des communes ne soit pas uniquement limité le long du lit majeur
des cours actuels. Les forages voisins, par toujours situés près des grands
cours traversent :

- P1 a de galets, sables et gravier (N° 6873)
- 43 a de galets, graviers, sables et argiles sableuses (N° 6971)
- 24 a d'argiles sableuses, sables et galets (N° 7219)
- 52 a de sable argilo-graveux (N° 15345)

Pour les deux valeurs moyennes de la transmissivité, les calculs sont
les suivants :

$$Q = 2,1 \cdot 10^{-4} \cdot 4 \cdot 10^{-3} \cdot 4 \cdot 10^3 \cdot 10^3 = 3,4 \text{ l/s}$$

$$Q = 4,7 \cdot 10^{-3} \cdot 4 \cdot 10^{-3} \cdot 4 \cdot 10^3 \cdot 10^3 = 69,2 \text{ l/s}$$

Le débit moyen de l'ensemble des nappes d'underflow, donc le taux
d'exploitation maximum est donc estimé à 35 l/s.

En ce qui concerne la nappe phréatique, les résultats obtenus à partir des forages prouvent que les réserves de cet aquifère sont faibles. Aucun calcul ne peut être établi. Toutefois, on peut estimer, dans l'état actuel de nos connaissances que cette nappe peut fournir un débit de 20 l/s au maximum.

4 - CONCLUSION -

Le sous-sol du bassin versant de l'Oued Smer est parcouru par une nappe phréatique dont les réserves ne sont pas importantes. Cette nappe est peu profonde dans les parties basses du bassin. Là, elle est en relation directe avec des nappes d'underflow situées dans les alluvions d'oued. C'est dans ces zones privilégiées que l'exploitation maximum peut être réalisée. La qualité chimique de l'eau y est très variable. Certains secteurs (cf. carte N° 5) possèdent des eaux peu chargées. Enfin, ces nappes subissent des recharges importantes à partir des eaux de crue. Les zones pour lesquelles ces recharges sont les plus importantes ont été déterminées.

Matenina, le 18. 9. 1976

D.R.R. : FRANCIS KESSERTE

AL. MERZOUZI

AL. RACCOUSHI

TABLEAU N° 1

CARACTERISTIQUES DES Puits de l'ouest de Sfax - MESSINA (Avril 1976)

N°	N O M S	H (m)	h (m)	Z.S (g/l)	t ₂₀ (°C)	$\frac{H}{h}$ (m)	$\frac{Z.S}{t_{20}}$ (m)	REMARQUES
1	Bir El Hajar	52.40 51.15	1.40 2.64	1.40 1.30	218	1.52	0.70	Exploité dalou-Bon état
2	Bir Nabrouk Bou Cheniba	10.90 14.50	4.30 0.30	2.85 6.8	18450	2.00	0.15	Exploité dalou-Margelle non séquencée.
2bis	Bir Harboub	25.00	2.00	1.70	208			Exploité S.O.E.S.D.E Q 6 l/s 18/j 30j/mois/6mois e/j " " "
3	Bir Hassi Rokba	7.80 11.80	4.40 0.95	4.00 2.42	18450	1.15	0.50	Exploité dalou-Margelle en mauvais état.
4	Bir Kalifa Bou Olla	4.10 6.70	4.70 2.10	3.10 2.06	18425	1.70	0.40	Partiellement exploité dalou Bon état.
5	Bir Zohh Ben Yamine	8.00 17.10	12.00 5.70	4.20 3.58	21425	1.90	0.70	Equippé pompe électrique Q 4 l/s-4h/j pour toute l'ann- née.
6	Bir Tafel B.Yamine	8.50 13.70	7.80 4.70	4.85 3.42	20425	1.00	0.70	Equippé pompe électrique Q 6 l/s-4h/j - 10 mois
7	Bir Med. B.Yamine	11.00 11.90	8.40 3.50	5.25 3.48	198	2.20	0.70	Equippé pompe électrique 3 l/s-4h/j - 12 mois
8	Bir Belgaoun Hachoul	9.00 12.50	6.33 5.10	5.70 3.36	19475	1.90	0.80	Equippé pompe électrique 2 l/s-2h/j-12mois Bon état.
9	Bir Med. El Mohdaoui	1 pomp. 8.20		6.27 3.15	218	2.22	0.50	Exploité par pompe- 3 l/s 4h/j - 12 mois.
10	Bir Ouled Tafel	5.50 7.80	3.20 2.20	3.15 3.20	19450	1.75	0.40	Partiellement exploité dalou Magonnerie grossière.
11	Bir Dhaou Lechhet	8.00 11.50	6.60 5.95	3.90 5.06	19450	2.25	0.80	Equippé pompe électrique - 4 l/s-2h/j-10 mois Bon état.
12	Bir Hédi B. Abdallah Ben Olla	2.30 6.00	3.35 3.59	2.85 -	18475	1.90	0.60	Exploité dalou - Bon état.
13	Bir Ali Harboub	2.80 5.35	0.90 4.00	- 3.66	-	-	-	Partiellement comblé-dan très mau-Margelle en mauvais état Abandonné.
14	Bir Med. Kasseh B. Belgaoun	4.65 7.70	3.70 4.80	3.20 4.16	19425	1.30	0.60	Partiellement exploité par dalou-Magonnerie grossière.
15	Bir Sadok B. Meftah Kaikwi	6.90 8.55	5.70 4.80	4.15 3.20	20475	1.55	0.80	Exploité par pompe électrique Q 1 l/s-2h/j - 12 mois.
16	Bir Hadj Abdelkrim Mastouri	4.22 5.00	3.60 3.70	3.55 4.32	238	1.10	1.40	Exploité par moto-pompe 2h/j - 12 mois - 3 l/s.
17	Bir Hassan Kaikwi	5.90 7.60	3.20 3.65	4.65 3.44	2045	1.30	0.70	Abandonné - Mauvais état
18	Bir Hadj Med. Idr	3.95 4.90	2.95 3.95	5.17 3.50	19425	2.00	1.00	Abandonné
19	Bir Mchir Kaikwi	- 7.40	- 4.90	- 3.68	-	-	-	Comblé

.../...

20	Mir Moktar Lammoud	7.55	6.70	3.35	218	2.10	1.00	Equipe pompe - inutilisée
		110.50	3.95	5.16				
21	Mir Ahmad Lammoud	5.80	5.20	5.42	21725	1.40	0.30	Equipe d'un moteur - 4 1/2
		7.45	4.55	5.54				2 1/2 - 10 mois.
22	Mir Habbab	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	Comble
		15.10	4.85	4.76		2.10	0.20	
23	Mir Ali El-Khalifa	4.45	2.25	3.30	22450	2.00	0.35	Abandonné - mauvais état
	Lammoud	6.60	3.47	3.36				
24	Mir Mansour el	-	-	-	-	-	-	Comble
	Houra	4.30	5.10	5.90				
25	Mir Abd. B. Goudier	4.20	6.10	6.05	-	2.40	0.25	Comble
26	Mir Habib Ben	3.35	3.20	5.00	21951	1.00	0.20	Partiellement exploité
	Aïza	5.10	3.45	6.00				dérou.
27	Mir Mohamed Ladjali	6.00	4.65	6.40	21425	2.00	0.60	Partiellement exploité
		9.20	3.70	4.70				dérou.
28	Mir Mansour	-	-	-	-	-	-	Comble
		6.30	6.80	5.96				
29	Mir Abderrahman B.	3.30	5.90	6.00	21	1.30	0.25	Exploité partiellement
	Koussoul	4.70	5.75	6.10				dérou.
30	Mir Abderrahman	1.60	12.90	7.10	21425	-	1.1.1	Bon état-pompe - 3 1/2
	Koussoul	5.50	1.00	8.00				2 1/2 - 10 mois.
31	Mir Fikouri Ben	-	-	-	-	-	-	Comble
	Aricha (1)	4.70	1.50	7.50		1.50		
32	Mir Fikouri Ben	2.65	1.40	6.42	20415	1.75	0.30	Fuite en mauvais état
	Aricha (2)	4.90	1.75	7.50				abandonné.
33	Mir Bouj Frej	8.30	5.70	2.90	19025	1.50	0.20	Inutilisé - Bon état
		12.00	5.00	6.50				
34	Mir Ahmed El Moular	8.60	5.40	6.75	400	1.70	1.1.1	Abandonné
	Messouli	12.90	2.30	5.70				
35	Mir Oussou Sytar	6.70	3.25	3.25	19055	2.00	0.50	Inutilisé
		13.10	2.80	6.60				
36	Mir Aoun Abdelkader	7.00	5.10	7.4	20475	1.60	0.30	Bon état - Exploité dérou
37	Mir Abdallah Abdelghani	15.00	4.30	5.10	19075	2.00	1.10	Partiellement exploité
	Ladjali	12.70	4.40	4.22				dérou - Bon état
38	Moukhtar Boula	1.40	1.40	3.40	200	1.00	0.70	Partiellement utilisé dérou
		3.40	5.40	8.40				de l'Etat de l'Etat.
39	Mir Hidi Ben Tadjari	4.50	2.30	1.60	-	1.30	-	Comble
40	Mir Mansour Ben	1.00	2.50	6.90	20050	2.40	1.1	Abandonné - mauvais état
	Houra	2.50	2.45	12.00				
41	Mir El-hadj Ben	4.60	1.70	5.30	21715	1.00	0.60	Partiellement utilisé
	Koussoul	8.00	4.40	5.80				dérou.
42	Moukhtar Koussoul	1.00	1.00	-	-	1.00	1.1.1	Abandonné - mauvais état
	el Houra	2.40	3.70	3.70				Bon état dérou.
43	Mir Dadjel Ben Hour	8.00	5.10	4.45	21525	2.00	0.20	Abandonné
	El Houra	4.50	5.20	5.20				

44	Bir El Hadj El Rahli	4.60	5.30	5.35	22825	2.00	0.30	Abandonné
		5.10	1.50	9.62				
45	Puits Municipal	8.15	8.30	-	-	2.00	0.60	Coublé
46	Bir Ali El Ghourmani	4.55	3.85	4.75	12145	2.10	1.00	Bon état-Equipé pompe 4 1/2 - 3h/j - 10 mois
		5.80	2.75	4.30				
47	Saniet Ajal Ben Eraben	6.25	3.35	5.10	20450	1.40	0.60	Partiellement utilisé d'alou.
		8.30	1.50	4.92				
48	Saniet Rogag	2.70	1.20	4.85	19425	1.75	T.N.	Partiellement utilisé d'alou
		5.30	1.50	6.54				
49	Bir Mhamu Ben Lotafef (3)	2.95	3.00	4.60	21475	1.60	T.N.	Mauvais état - Abandonné
		9.60	6.80	4.46				
50	Bir Mhamu Ben Lotafef (2)	5.85	8.20	4.25	119475	3.20	T.N.	Bon état - exploité d'alou
		5.95	3.20	3.04				
51	Bir Mhamu Ben Lotafef (1)	8.50	6.30	2.65	20475	2.05	0.20	Bon état - Exploité d'alou
		9.60	1.50	4.96				
52	Bir Mhamu Palfal	8.10	3.60	6.00	234	2.00	0.50	Bon état-Exploité par pompe 5 1/2 - 5h/j - 3 mois 2h/j - 9 mois
		9.20	5.20	3.04				
53	Bir Saad Ben Hamed (1)	7.20	3.70	4.43	234	2.00	T.N.	Bon état - Equipé d'une pompe 7 1/2 - 6h/j - 10 mois
		8.00	3.70	4.44				
53bis	Bir Saad Hamed (2)	3.30	2.00	3.95	194	2.00	0.30	Bon état - Exploité d'alou
54	Bir Mohamed	3.10	2.30	4.00	214	2.20	T.N.	Bon état - Exploité d'alou
		5.60	2.25	3.60				
55	Bir Mustah Bithnou B. Mamea	3.40	2.20	4.00	20475	2.20	T.N.	Bon état - Equipé d'alou
		6.10	1.90	4.50				
56	Bir Hedi Ben Daya	2.15	2.40	4.40	19450	2.00	T.N.	Bon état - Equipé d'alou
		5.25	2.30	3.70				
57	Bir Hady Ali Bedrouah	4.00	3.30	4.35	120450	1.20	T.N.	Exploité par pompe - Bon état 6 1/2 - 1 h/j - 12 mois
		6.30	2.30	4.70				
58	Bir Mabrouk Kchila	4.00	4.90	4.65	224	1.00	T.N.	Bon état - Equipé moteur 3h/j - 10 mois - 3 1/2.
		7.20	7.00	4.26				
59	Bir Ahmed Bihadi Mameur	4.90	2.60	4.65	194	0.20	2.00	Bon état - Exploité d'alou
		7.20	2.50	3.64				
60	Bir Mohamed Chahane	4.30	2.40	3.57	204	2.20	0.10	Partiellement exploité d'alou Bon état.
		7.30	2.00	3.44				
61	Bir Red. Jouil	3.60	1.40	3.15	11450	1.20	T.N.	Partiellement exploité d'alou Mauvais état-Maçonnerie grossière.
		5.60	1.40	3.26				
62	Bir Mchir Ben	2.00	3.50	4.75	204	1.50	T.N.	Bon état - Exploité par pompe 2 1/2 - 4h/j - 10 mois
		3.20	1.90	3.30				
63	Bir Amor Ben Ghal	9.40	2.00	5.00	11450	1.00	1.20	Bon état - Eau sale - Exploité d'alou.
		11.50	1.45	3.06				
64	Bir Hady Amor Kerdh	7.30	1.20	-	-	2.00	0.30	Mauvais état - Abandonné Eau très sale.
		8.90	0.00	3.44				
65	Bir Amor El Ghael	3.30	5.00	3.35	234	2.00	0.40	Bon état-Exploité d'alou.
		5.80	4.50	4.22				

66	Bir Hadj Amor Meridh	6.90	7.00	3.28				Comblé
67	Bir Dhaou Bou Daya	5.30 7.70	8.0 3.50	3.35	20x50	2.20	0.70	Bon état - Exploité par dalou
68	Bir Mohamed El Ghazel	5.40 9.30	5.00 2.20	2.80 2.92	21x5	2.20	0.20	Bon état - Equipé dalou
69	Bir Mefteh El Ghazel	7.10 10.50	3.50 2.00	4.92 2.94	23x	2.00	0.40	Bon état - équipé dalou
69bis	Puits sans nom	4.70	3.00	2.45	21x	2.00	T.N.	Mauvais état-Partiellement équipé dalou.
70	Bir Ali Ghidiri	8.90 11.80	7.25 4.65	5.10 3.68	22x	2.20	2.20	Bon état-Exploité par pompe 4 1/2 - 2h/j - 10 mois.
71	Bir Hamed B. Amor	6.70 11.35	6.00 3.40	2.82 2.68	20x25	2.20	T.N.	Bon état-Equipé dalou-Bien- tôt équipé moto-pompe élec- trique.
72	Bir Med. Kraïen et Nédi Marabout	6.10 10.10	5.00 2.60	3.60 2.44	19x50	2.20	T.N.	Etat moyen - Maçonnerie gros- sière-Partiellement exploité dalou.
73	Bir Hadj Salem B. Moussoud	4.10 10.30	7.70 4.20	3.00 3.46	21x25	1.50	1.20	Bon état - Exploité par pom- pe - 3 1/2-2h/j - 12 mois
74	Bir Hadj Maceur B. Abdallah Ghodini	5.10 9.75	6.80 4.00	2.45 2.22	21x	1.80	1.20	Bon état - Equipé d'une pompe 3 1/2 - 2h/j - 10 mois
75	Bir Amor B. Ali B. Sola	6.90 12.10	5.25 1.95	3.42 2.66	20x	2.00	0.30	Bon état - Equipé dalou
76	Bir Sadok B. Safd B. Moussa	7.20 11.10	5.20 2.20	2.80 2.40	22x25	2.80	T.N.	Bon état - Equipé d'une pompe - 4 1/2 4h/j - 10 mois
77	Bir Zafed Lamri	6.40 11.50	6.60 3.40	3.75 3.00	20x	1.80	T.N.	Bon état - Equipé d'une pompe 3 1/2-4h/j - 10 mois
78	Bir Dhaou Manoui	7.10 13.10	8.80 4.80	3.70 3.52	19x	3.20	0.20	Bon état - Abandonné - Eau très sale
79	Bir Kouni et Jilani Hidaf	8.70 13.60	6.10 2.90	3.25 2.70	18x50	2.20	0.30	Bon état - Equipé dalou
80	Bir Med. B. Dhaou	13.40 18.90	6.30 2.95	1.70 1.94	19x	2.80	0.50	Bon état - Partiellement exploité dalou.
81	Bir M'Hamed Manoui	11.30 18.20	6.40 2.83	3.30 2.22	18x50	2.80	1.20	Bon état - Equipé dalou
82	Bir Jilani Ganoudi	3.70 9.40	6.90 4.50	7.8 6.92	19x75	2	0.2	Bon état - Maçonnerie gros- sière-Partiellement exploité dalou.
83	Bir M'Hamed Djelliti	2.80 8.25	2.00 4.72	6.55 5.46	21x	2.50	0.10	Bon état - Partiellement exploité dalou.
84	Bir Med. B. Hadj Mansour	4.00 8.20	6.10 2.65	7.30 8.20	19x	2.20	0.20	Mauvais état - Partiellement exploité dalou.
85	Bir Hadj Mansour	5.70 11.80	7.20 0.70	2.30	20x	1.00	1.00	Bon état - Partiellement exploité dalou.

106	1	Sir El Hadj Kraïen (1)	110.70	4.80	2.95	19425	3.00	0.10	Bon état - Équipé d'alou
			13.80	9.30	3.14				
107	1	Sir El Hadj Kraïen (2)	7.10	3.00	4.00	204	2.50	T.N.	Bon état - Pas de margelle Équipé d'alou.
			11.1	0.50	6.10				
108	1	Sir El Hadj Kraïen (3)	7.60	7.00	4.00	214	2.50	0.70	Bon état - Équipé d'alou - (anciennement exploité par pompe)
			11.10	0.50	5.64				
109	1	Sir Amr Hamrouni Almasi	5.80	1.30	3.90	194	2.00	T.N.	Maçonnerie grossière dans le trou - Exploité d'alou.
110	1	Sir Ali B. Salah B. Mohamed	8.20	0.95	4.62				Comblé - Maçonnerie grossière
111	1	Sir Med. B. Abdallah B. Salah	15.80	1.70	5.25	1945	2.50	0.10	Bon état - Maçonnerie grossière Exploité d'alou.
			8.90	1.30	3.66				
112	1	Sir Med. B. Ahmed B. Salah	5.10	0.20	5.00	184	3.00	T.N.	Abandonné - Trou non cimenté
			8.70	0.60	2.86				
113	1	Sir Hamza B. Nabrouk	8.10	0.80	3.54				Comblé - Margelle maçonnerie grossière.
114	1	Sir Houti Ben Duffa	7.30	3.50	4.15	184	3.50	T.N.	Bon état - Maçonnerie grossière Partiellement exploité d'alou.
			10.50	3.40	3.54				
115	1	Sir Nabrouk Ben Mennouch	5.80	4.50	5.00	20475	2.00	0.10	Bon état - Équipé d'alou.
			11.70	1.20	6.10				
116	1	Sir Med. B. Amara (1)	10.40	3.50	3.30	21450	3.00	T.N.	Bon état - Trou non maçonné Équipé d'une pompe - 2 1/2 - 2h/j - 10 mois.
			14.70	1.10	4.08				
117	1	Sir Med. B. Amara (2)	10.00	1.00	-	L	3.0	T.N.	Bon état - Maçonnerie grossière - Inutilisé - Eau très sale.
			13.40	0.20	6.91				
118	1	Sir Med. B. Khalifa	11.10	0.60	-	-	2.20	T.N.	Fuite détruit - Eau très sale (jaune) - abandonné.
			14.20	0.60	3.78				
119	1	Sir Souleïr Fraïta	4.20	1.93	3.40	204	2.50	T.N.	Margelle - Maçonnerie grossière Trou non maçonné - Abandonné.
			9.00	1.30	4.82				
120	1	Sir Sadok Ben Yassin (1)	4.08	2.28	3.55	20425	2.50	0.10	Bon état - Maçonnerie grossière Partiellement exploité d'alou.
			7.00	2.30	4.04				
121	1	Sir Sadok Ben Yassin (2)	5.85	1.80	3.20	19425	1.00	T.N.	Bon état - Maçonnerie grossière Partiellement exploité d'alou
			9.60	3.30	3.86				
122	1	Sir Saïd B. Doua	6.70	2.30	3.55	194	3.0	T.N.	Maçonnerie grossière - Trou non cimenté - Partiellement exploité d'alou.
			9.20	1.50					
123	1	Sir Saïd B. Amara (1)	7.70	1.40	5.5				Comblé - Margelle en bon état.
124	1	Sir Med. B. Maïd El Fourti	5.80	0.30	-	-	-	-	Abandonné - Comblé
			7.00	1.65	4.46		2.40		
125	1	Sir Mohamed B. Amr B. Salah	6.10	4.50	3.67	19450	2.00	T.N.	Bon état - Maçonnerie grossière Inutilisé.
			11.10	9.45	4.14				
126	1	Sir Med. Saïd	5.30	1.20	-	-	2.00	T.N.	Maçonnerie grossière - Eau très sale - Abandonné
			8.30	1.80	4.56				
127	1	Sir Mohamed B. Amr B. Moussa	14.70	8.80	3.30	224	2.00	T.N.	Bon état - Équipé d'alou
			8.50	0.50	4.08				

128	Bir Gouider B. Amor B. Haxida (1)	10.60	0.30	3.06	-	2.90	-	Comblé
129	Bir Gouider B. Amor B. Haxida (2)	10.60	0.50	4.20	-	1.60	-	Comblé
130	Bir Mabrouk B. Med. Touiret	12.10	1.00	3.35	238	2.50	T.N.	Bon état-Maçonnerie grossière Equipé pompe 3 l/s-4h/j-10 mois
131	Bir Ahmed Karesse	14.40	1.30	4.98	-	2.50	T.N.	Pas de margelle-Partiellement comblé-Eau très sale.
132	Bir Amor B. Mossaoud Touiret	4.80	2.80	5.46	-	2.00	T.N.	Comblé
133	Bir Kalifa Gourraani (1)	5.50	1.10	-	-	1.50	T.N.	Comblé
134	Bir Kalifa Gourraani (2)	14.10	2.60	7.8	2075	3.0	T.N.	Bon état - Equipé dalou
135	Bir Mabrouk B. Ahmed	5.50	0.70	5.6	-	-	-	Comblé
136	Bir Ammar Bilaya	5.70	0.70	5.76	-	1.57	T.N.	Comblé
137	Bir Mod. Bilhalil (1)	5.00	1.90	16.40	-	1.70	T.N.	Comblé
138	Bir Hadj Abdallah Ben Helal	12.70	0.80	4.20	208	2.5	1.0	Bon état - Exploité dalou
139	Bir Hassi Djelidi	13.40	1.80	4.88	-	-	-	Bon état - Equipé dalou
140	Bir B. Modhila	12.05	1.05	3.82	208	2.20	T.N.	Bon état - Equipé dalou
141	Bir Hadj Ali B. Dhaou Klach	14.60	0.90	4.24	-	-	-	Bon état-Equipé pompe 4 l/s- 4h/j - 10 mois point coté sur le puits alt. 66,866m
142	Bir Med. B. Salou Dhaou	12.10	7.60	6.30	2125	3.0	0.10	Bon état-Partiellement ex- ploité dalou
143	Bir Sassi Bou Jilida	11.60	4.00	5.17	1950	2.50	0.20	Bon état - Equipé dalou
144	Bir Kalifa B. Aoun	16.60	1.00	4.82	-	-	-	Bon état - Equipé dalou
145	Hassi Amor (1)	12.20	4.00	5.00	184	2.80	0.10	Bon état - Equipé dalou
146	Hassi Amor (2)	16.70	1.40	4.84	-	-	-	Bon état - Partiellement exploité dalou
147	Mod. Hafes	14.40	2.20	5.00	1750	2.50	T.N.	Bon état - Equipé dalou
148	Bir El Arrerja	18.40	0.70	1.28	-	-	-	Bon état - Exploité par pompe 4 l/s - 4h/j - 10 mois
149	Bir Abdallah Arjour	7.40	6.10	6.75	184	2.20	0.80	Margelle en mauvais état Partiellement exploité dalou
150	Bir Ahmed B. Amor B. Jilida	14.40	2.55	5.38	-	-	-	Bon état - Exploité dalou
151	Bir Ahmed B. Amor B. Jilida	13.60	2.40	5.95	1775	2.20	T.N.	Comblé en 1976
152	Bir Ahmed B. Amor B. Jilida	10.00	4.60	3.85	2125	1.80	1.0	Comblé en 1976
153	Bir Ahmed B. Amor B. Jilida	16.30	1.60	4.20	-	-	-	Bon état-Exploité dalou dans l'Oued.
154	Bir Ahmed B. Amor B. Jilida	9.00	3.00	-	-	2.00	T.N.	Bon état-Abandonné - Eau très sale.
155	Bir Ahmed B. Amor B. Jilida	14.50	0.80	4.41	-	1.95	0.15	Comblé

151	Bir Mansour B. Jilida	7.20	0.60	-	-	-	-	Abandonné-Partielle comblé
152	Bir Ali Bouhaker El Ghoul	2.40	0.05	1.05	18450	1.80	0.60	Bon état-Partiellement ex- ploité-Margelle simple dans 1 ^{er} état.
153	Bir Kalifa B. Ali B. Abid	8.20	1.60	6.70	108	1.70	7.8	Regommie grossière-Equipé dalu sans abandonné.
154	Bir Amor B. Abdallah Bou Jilida	6.30	5.20	5.70	18425	2.20	7.8	Regommie grossière-Partiel- lement exploité dalu.
155	Bir Ali B. Abdallah	5.80	1.50	5.30	18450	2.30	7.8	Regommie grossière-Partiel- lement comblé-Partiellement exploité dalu.
156	Bir Hadj Ali B. Ahmed	-	-	-	-	-	-	Comblé - Abandonné
157	Bir Salah B. Ouref	5.90	1.10	4.36	-	1.70	7.8	Comblé - Abandonné
Puits réaménagés pour la première fois en avril 1976								
122	Bir Dehou B. Chrighi	3.90	4.00	5.13	1995	1.50	0.60	Insoumise ordinaire-Exploité dalu - Bon état
123	Baniet El Khier	13.40	4.10	4.10	229	1.20	0.50	Partiellement attelé dalu Bon état
124	Baniet El Eddi B. Med.	10.40	3.10	5.50	1995	2.50	0.20	Regommie-limé-État moyen
125	Inconnu	2.55	1.00	5.50	208	1.80	0.20	Regommie état - Abandonné
126	Inconnu	-	-	3.00	208	-	-	Puits en construction-Grès grossiers avec éléments té- tragonaux sans comblés.
127	Bir Hadj Med.	3.50	3.70	3.25	208	1.50	0.10	Bon état-Equipé dalu
128	Bir M. Kemat Djelil	5.40	1.40	6.45	18475	2.20	7.8	Regommie état-à revoir après les crues de 1976-Partiel- ment exploité dalu.
129	Bir Mousoud B. Oumoudi	13.70	10.80	5.30	21450	3.50	0.10	Bon état-Equipé d'eau jusqu'à 1/4 - 3/4 - 10 ans
130	Bir Ali Abouel	6.60	4.20	3.95	19475	1.80	0.70	Margelle simple-Bon état - Partiellement exploité dalu
131	Bir Belghoum B. Mabrouk B. Schir	10.35	1.80	3.60	2145	3.00	0.20	Equipé dalu - Bon état Regommie grossière.
132	Bir Schir	9.30	1.40	-	-	3.00	7.8	Regommie état - Abandonné Bon état dalu.
133	Bir Ali B. Amor	6.50	0.70	2.15	21450	2.20	0.10	Bon état - Equipé dalu - Tous ans réparés (mélange grossiers + siliceux)
134	Bir Med. Med. B. Balah	5.10	0.20	-	-	3.0	0.10	Margelle en bon état-Tous ans réparés-Bon état dalu Partiellement exploité dalu
135	Bir Ali Amorou	7.40	1.80	-	-	2.10	7.8	Margelle simple grossière État moyen-Bon état dalu
136	Inconnu	6.50	1.10	3.65	18450	2.00	7.8	Bon état-Equipé grossier Partiellement exploité dalu

337	Mir Ali Asadoun	111.30	1.40	3.40	22875	2.20	T.N.	Bon état-Magasiné grossièrement - Trou non cimenté-Exploité partiellement dalou
1		1	1	1	1	1	1	
338	Mir Tahar Dadi Touma	115.85	2.75	2.80	20.425	1.50	0.10	Partiellement détruit - Abandonné.
1		1	1	1	1	1	1	
339	Mir Douda B. Bannoud	114.20	1.00	4.10	20875	2.00	0.10	Bon état - Equipé dalou
340	Mir Hachia Goudia	115.85	1.65	3.75	23450	2.5	T.N.	Bon état - Equipé d'une pompe 2 1/2-30/3 - 10 mois
1		1	1	1	1	1	1	
341	Intoum	112.20	0.40	1.50	20.50	1.50	T.N.	Bon état-Abandonné(margelle) Partiellement comblé.
342	Mir Asar Asadoun	111.50	3.50	4.75	22425	1.80	0.10	Bon état-Equipé de pompe 2 1/2-30/3-10 mois
1		1	1	1	1	1	1	
343	Mir Abd. Asadoun	112.20	4.40	3.30	19850	2.50	T.N.	Bon état-Magasiné grossièrement-Partiellement exploité dalou.
1		1	1	1	1	1	1	
344	Mir Abd. Saad	115.70	1.30	4.30	21450	2.00	0.80	Bon état - Equipé dalou
345	Mir Saad Ben Agou (2)	115.00	0.20	4.60	184	2.50	0.20	Bon état de la margelle - Comblé en partie-Magasiné grossièrement-Peu exploité dalou
1		1	1	1	1	1	1	
346	Mir Ali Abd. Balah	113.10	1.20	4.45	20	2.50	0.10	Bon état-Magasiné grossièrement-Partiellement exploité dalou
347	Mir Abd. Saad	113.80	3.40	4.20	22425	3.0	T.N.	Bon état-Magasiné grossièrement-Equipé d'une pompe - 4 1/2-30/3 - 10 mois.
1		1	1	1	1	1	1	
348	Mir Saad B. Asar B. Bannoud	114.80	0.20	4.35	20850	3.0	T.N.	Bon état-Magasiné grossièrement-Partiellement exploité dalou
1		1	1	1	1	1	1	Bon état.
349	Mir Abd. B. Saad B. Bannoud	116.20	-	3.0	1220	2.00	T.N.	Bon état - Exploité dalou
1		1	1	1	1	1	1	
350	Mir Mabrouk B. Asar Bannoud	117.20	1.80	3.75	23450	2.80	T.N.	Bon état-Magasiné grossièrement-Equipé d'une pompe - 4 1/2-30/3 - 10 mois.
1		1	1	1	1	1	1	
351	Mir Ben Saad	119.90	0.70	4.25	23.425	3.00	0.20	Bon état - Equipé d'une pompe (en réparation).
1		1	1	1	1	1	1	
352	Patte sans eau	117.10	0.80	4.80	19950	2.00	T.N.	Bon état-Magasiné grossièrement-Peu exploité par dalou.
353	Mir Saad Asadoun	113.30	6.50	7.6	21425	2.50	T.N.	Bon état-Equipé dalou
354	Mir Abd. Bannoud	114.30	1.80	7.6	210	1.50	1.30	Bon état - Equipé dalou
355	Mir Ali B. Abd. Boffa	116.40	1.10	6.05	209	2.0	T.N.	Margelle en bon état - Partiellement exploité dalou
1		1	1	1	1	1	1	
356	Mir Abd. B. Abd. Boffa	118.50	4.05	6.30	20450	2.00	T.N.	Bon état-Magasiné grossièrement - Exploité dalou.
1		1	1	1	1	1	1	
357	Mir Bannoud B. Bannoud	119.30	2.60	7.45	20425	2.20	T.N.	Bon état - Equipé dalou
358	Mir Bannoud Bannoud (1)	119.50	3.00	5.05	209	1.50	T.N.	Bon état abandonné
359	Mir Bannoud Bannoud (2)	119.00	4.00	5.85	2045	2.0	T.N.	Bon état-Equipé dalou
1		1	1	1	1	1	1	Abandonné.

360	Inconnu	1	1	0,20	7.15	1200	1	2,50	7,3	Mauvais état-Partiellement comblé - Abandonné.
361	Inconnu	14,80	1,80	3,80	19475	3,0	0,10	Bon état - Peu exploité d'alou		
362	Inconnu	1	1	1	1	1	1	1	1	Comblé
363	Bir Hadj Mansoud Ben Jilala.	2,90	1,60	0,25	1845	1,00	0,60	Partiellement rayonné - Peu exploité d'alou		
364	Non inconnu	10,60	2,10	4,10	20425	2,50	0,10	Bon état - Equipé d'alou - Partiellement exploité.		
365	Bir Hadj, Blamer Abdellag	11,85 7,20	2,40 6,55	- 5,50	1	1,90	0,20	Mauvais état-Abandonné - Bou très sale.		
366	Hassi Dahou Haddad	13,55 10,70	4,85 1,00	1,95 2,54	22425	0,50	0,10	Margelle simple peu rayonnée Partiellement exploité d'alou Au fond de l'Oued.		
367	Bir Ali Ben Bouzet	19,80 19,80	1,70 0,50	2,20 2,94	214	1,20	0,20	Bon état - Margelle simple Partiellement exploité d'alou		
368	Bir Amr B. Tadr	17,40 20,20	2,30 0,40	1,80 2,70	214	0,80	0,80	Bon état-Au fond de l'Oued Margelle simple Partiellement exploité d'alou.		
369	Bir Ouled Ahmed	17,60 19,50	2,80 0,35	2,50 2,30	20425	1,50	0,60	Bon état-Au fond de l'Oued - Margelle simple-Partiellement exploité d'alou.		
370	Bir Hadj Ahmed Ben Hamda	17,20	2,30	2,35	214	0,65	0,40	Partiellement détérioré - dans l'Oued-Margelle simple		
371	Bir Hadj Pochir	17,40 20,40	14,00 4,60	3,15 2,71	20450	2,0	0,30	Mauvais état-Equipé d'alou		
372	Bir Said Hallal	12,65 10,40	5,70 0,80	5,35 4,30	214	0,70	0,10	Margelle simple-Peu rayonné Exploité d'alou.		
373	Hassi Dhifallah	6,80 16,50	9,70 2,10	3,85	1945	2,0	0,60	Bon état-Margelle simple - Partiellement exploité d'alou		
374	Bir Lagraba	125,20	2,00	2,15	1945	2,0	0,60	Bon état-Margelle simple Partiellement exploité d'alou		
375	Bir Hadj, H. H. Ahmed Abdellag	4,25 4,50	7,95 5,10	5,85 5,36	18475	2,0	0,10	Abandonné - Etat moyen Au fond de l'Oued.		
376	Bir Guettat (1)	3,50	3,70	6,10	16450	2,20	T.H.	Mauvais état - Abandonné		
377	Prodj Guettat	7,20 7,50	6,80 2,90	4,05 7,80	1645	2,20	0,20	Partiellement utilisé d'alou Etat moyen.		
378	Bir Guettat (2)	5,20	5,80	4,10	13425	2,00	0,20	Partiellement utilisé d'alou Etat moyen		
379	Bir Guettat (3)	4,40	1,40	4,82	17475	2,20	T.H.	Mauvais état - Abandonné		
380	Bir Elani Guettat	5,00	2,40	5,40	15425	2,20	1,10	Bon état - Inutilisé		
381	Bir Hadj Mabrouk	5,40	0,10	4,37	164	1,80	0,50	Bon état - Partiellement Utilisé d'alou.		
382	Bir Ahmed Chelbi	6,15	5,45	4,16	17425	1,00	0,30	Bon état-Partiellement exploité d'alou.		
383	Saint Bouarif	10,60	0,25	2,75	16425	1,80	0,30	Bon état - Partiellement exploité d'alou.		

360	Inconnu	15.14	0.20	7.15	1208	2.50	T.N.	Mauvais état-Partiellement comblé - Abandonné.
361	Inconnu	14.80	1.80	3.80	19875	3.0	0.10	Bon état - Peu exploité dalou
362	Inconnu	-	-	-	-	-	-	Comblé
363	Bir Hadj Mansoud Bou Jilida.	2.90	1.60	8.25	1885	1.00	0.60	Partiellement maçonné - Peu exploité dalou
364	Non inconnu	10.60	2.10	4.10	20825	2.50	0.10	Bon état - Equipé dalou - Partiellement exploité.
365	Bir Med.B.Amor Abdellag	11.85	2.40	-	-	1.90	0.20	Mauvais état-Abandonné - Eau très sale.
		7.20	6.55	5.50				
366	Kassi Dahou Haddad	13.95	4.85	1.95	22825	0.80	0.10	Margelle simple peu maçonnée Partiellement exploité dalou au fond de l'Oued.
		18.70	1.00	2.54				
367	Bir Ali Bou Soumet	19.80	1.70	2.20	218	1.20	0.20	Bon état - Margelle simple Partiellement exploité dalou
		19.80	0.50	2.94				
368	Bir Amr B.Tadr	17.40	2.30	1.80	218	0.80	0.60	Bon état-Au fond de l'Oued Margelle simple Partiellement exploité dalou.
		20.20	0.40	2.70				
369	Bir Ouled Ahmed	17.60	2.80	2.50	20825	1.50	0.60	Bon état-Au fond de l'Oued - Margelle simple-Partiellement exploité dalou.
		19.50	0.35	2.38				
370	Bir Hadj Ahmed Ben Hanida	17.20	2.30	2.35	218	0.65	0.40	Partiellement détérioré - dans l'Oued-Margelle simple
371	Bir Hadj Béchir	17.40	14.08	3.15	20850	2.0	0.30	Mauvais état-Equipé dalou
		28.40	4.80	2.71				
372	Bir Saïd Hallal	12.65	5.70	5.35	218	0.70	0.10	Margelle simple-Peu maçonné Exploité dalou.
		18.40	0.80	4.30				
373	Kassi Dhifallah	6.80	9.70	3.85	1985	2.0	0.60	Bon état-Margelle simple - Partiellement exploité dalou
		16.50	2.10					
374	Bir Zagroba	25.20	2.00	2.15	1985	2.0	0.60	Bon état-Margelle simple Partiellement exploité dalou
375	Bir Med.N.M'hammed Abellbag	4.25	7.95	5.85	18875	2.0	0.10	Abandonné - Etat moyen au fond de l'Oued.
		4.50	5.10	5.36				
376	Bir Ouettat (1)	3.50	3.70	6.10	16850	2.20	T.N.	Mauvais état - Abandonné
377	Frej Ouettat	7.20	6.80	4.05	1885	2.20	0.20	Partiellement utilisé dalou Etat moyen.
		7.50	2.90	7.80				
378	Bir Ouettat (2)	5.20	5.80	4.10	10825	2.00	0.20	Partiellement utilisé dalou Etat moyen
379	Bir Ouettat (3)	4.40	15.40	4.82	17875	2.20	T.N.	Mauvais état - Abandonné
380	Bir Kilani Ouettat	5.00	2.40	5.40	15825	2.20	1.10	Bon état - Inutilisé
381	Bir Hadj Mabrouk	5.40	8.10	4.37	188	1.80	0.50	Bon état - Partiellement Utilisé dalou.
382	Bir Ahmed Chalbi	6.15	5.45	4.18	17825	1.80	0.30	Bon état-Partiellement exploité dalou.
383	Saniet Bouznif	10.80	8.25	3.75	18825	1.80	0.30	Bon état - Partiellement exploité dalou.

384	Puits Kocain	6.50	7.20	5.10	208	0.80	0.50	Etat moyen - Exploité d'eau
385	Bir Djeballah (1)	8.60	6.40	3.80	16875	2.00	0.10	Bon état - Partiellement exploité d'eau.
386	Bir Sedok Djeballah (2)	12.75	10.00	3.60	218	1.60	0.40	Bon état - Partiellement exploité d'eau.
387	Bir Med. B. Hassine	16.35	5.00	-	-	2.40	0.60	Abandonné - Bon état
388	Bir El Gouil	10.47	5.60	2.25	238	1.10	0.70	Bon état - Exploité d'eau
389	Bir Seid	12.00	3.70	2.35	248	1.30	1.10	Bon état - dans l'usage Partiellement exploité d'eau
69 ^R	Bir Lehmour (1)	18.45	21.60	1.15	21875	2.50	0.80	Bon état - Abandonné
		25.77	3.70	0.58				
70 ^R	Bir Lehmour (2)	18.30	17.10	1.45	20850	2.50	0.90	Bon état - Abandonné
		25.87	4.53	0.92				
71 ^R	Bir Lehmour (3)	21.60	5.98	1.73	22825	1.30	0.60	Abandonné - Equipé d'une
		26.22	4.18	0.90				colonne

LEGÈNDE

H = Profondeur de l'eau

h = Hauteur d'eau dans la puits

RS = Résidu sec

ts = Température de l'eau lors du prélèvement

φ = Diamètre du puits

n = Hauteur de la margelle en son point le plus bas = lieu de mesure de H

TS = Terrain naturel

Tous les nombres sont reportés sur la margelle de chaque puits.

ASPECT GÉOLOGIQUE DES PROPRIÉTÉS RENCONTRÉES PAR LES FORAGES
RÉCAPITULÉ SUR LE BASSIN VERSANT DE L'ONNE EN LA - NORMANDIE

TABLÉAU N° 2

1150 - GABRIELLE

de 0	à 10 m	= alluvions d'aval (gravière)
10	à 37 m	= sable argilo-gypseux

1151 - GROS PONT

de 0	à 1 m	= grès
1	à 2 m	= grès et graviers
2	à 8 m	= calcaire et graviers
8	à 15 m	= calcaire
15 m	à 30 m	= grès - calcaire - sable

1152 - HANCOCK II

de 0	à 2,0 m	= terre
2	à 20 m	= calcaire
20	à 76 m	= grès

1153 - EL VERON

de 0	à 1 m	= sable-calcaire
1	à 6 m	= tuff
6	à 32 m	= grès

1154 - GROS PONT FORTIFICATION

de 0	à 5,50 m	= calcaire
5,50	à 20,00 m	= calcaire très dur et galeux
20,00	à 27,50 m	= grès
27,50	à 31,00 m	= marne

1155 - GROS PONT FORTIFICATION

de 0	à 6,80 m	= galeux et tuff
6,80	à 9,60 m	= tuff et galeux
9,60	à 10,50 m	= calcaire
10,50	à 22,00 m	= grès

1156 - GROS PONT FORTIFICATION

de 0	à 6 m	= galeux
7	à 16 m	= calcaire et graviers
16	à 24 m	= argile
24	à 29 m	= galeux et calcaire

5214 - EL-KHIR HENON

de 0	à 5 m	= argile calcaire
5	à 10 m	= graviers - galets
10	à 14 m	= argile sableuse et galets
14	à 20 m	= galets
20	à 23 m	= argiles
23	à 43 m	= galets et sables

7212 - EL-SGT UALLAH

de 0	à 3 m	= croute calcaire
3	à 10 m	= argiles sableuses
10	à 11 m	= galets
11	à 24 m	= argiles sableuses
24	à 27 m	= sable
27	à 74 m	= sable argileux

51 - FORAON DE MARDENINE

de 0	à 3 m	= terre
3	à 11 m	= conglomérat
11	à 23,6 m	= argiles graveleuses

5424 - OUED EL KHIL

de 0	à 8,50 m	= galets
8,50	à 20,00 m	= calcaires

TABLEAU N° 1

SA	à moyen pompage	$q \rightarrow D$ (l^3/s)	(D)	$(\frac{1}{D})$	T (sec)	REMARQUES
6	6.5	3.1	3.96	0.8	$0.9 \cdot 10^{-4}$	$18.5 = 4.20 \text{ g/l}$
53	14.2	3.1	2.30	1.5	$3.2 \cdot 10^{-4}$	$18.5 = 4.30 \text{ g/l}$
76	9.2	3.7	3.34	2.5	$1.8 \cdot 10^{-4}$	$18.5 = 2.60 \text{ g/l}$
100	7.1	7.0	1.32	5.3	$1.2 \cdot 10^{-3}$	$18.5 = 2.95 \text{ g/l}$
135	4.1	1.6	4.11	0.6	$1.2 \cdot 10^{-4}$	$18.5 = 5.70 \text{ g/l}$
225	15.4	3.2	6.66	0.5	$1.2 \cdot 10^{-4}$	$18.5 = 4.50 \text{ g/l}$
30	10.1	2.5	2.29	0.20	$1.6 \cdot 10^{-4}$	$18.5 = 3.75 \text{ g/l}$
66	6.50	6.0	0.32	8.2	$6.7 \cdot 10^{-3}$	$18.5 = 3.90 \text{ g/l}$
255	6.5	0.45	3.53	0.1	$6.3 \cdot 10^{-4}$	$18.5 = 6.50 \text{ g/l}$
96	9.0	5.9	0.89	7.1	$2.9 \cdot 10^{-3}$	$18.5 = 4.35 \text{ g/l}$
362	2.5	0.60	0.95	6.7	$0.4 \cdot 10^{-4}$	$18.5 = 4.90 \text{ g/l}$
1	1	1	1	1	1	

TABLEAU N° 2

LIGNE	Amorçement T (s^2/g)	Résonance T (s^2/g)	δ (coeff. amort.)
Pompage P1	$P1 = 7.25 \cdot 10^{-4}$	$5.75 \cdot 10^{-4}$	
Pompage P2	$P2 = 1.11 \cdot 10^{-4}$	$2.4 \cdot 10^{-4}$	
	$P3 = 6.7 \cdot 10^{-3}$	-----	$0.69 \cdot 10^{-3}$
	$P4 = 2.5 \cdot 10^{-3}$	-----	$0.82 \cdot 10^{-4}$
Pompage P3	$P5 = 6.2 \cdot 10^{-4}$	$6.5 \cdot 10^{-4}$	
		$1.9 \cdot 10^{-3}$	
	$P7 = 3.7 \cdot 10^{-3}$	-----	$0.5 \cdot 10^{-4}$
	$P8 = 6.74 \cdot 10^{-3}$	-----	$0.21 \cdot 10^{-4}$

VARIATION DU NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE MOIS 1973

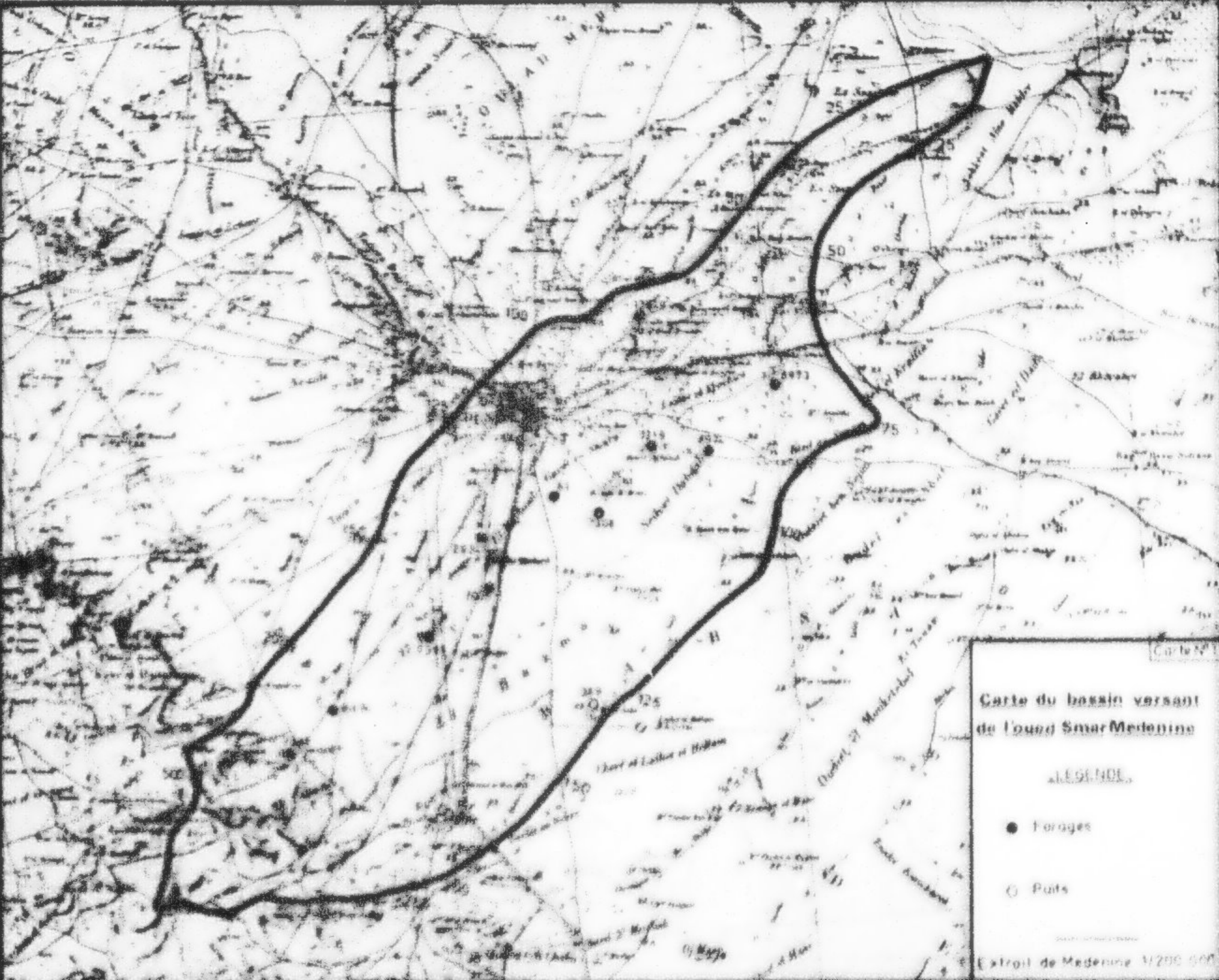
TABLÉAU N° 4

	N° 85	N° 1	N° 3	N° 94
1 Octobre 73	1 12,65	1 53,26	1 11,20	1 7,70
1 Janvier 74	1 12,96	1 52,35	1 11,09	1 7,72
1 Février 74	1 13,04	1 52,56	1 11,17	1 7,76
1 Mars 74	1 13,02	1 51,62	1 11,12	1 7,76
1 Avril 74	1 13,12	1 52,30	1 11,22	1 7,77
1 Mai 74	1 13,12	1 52,24	1 11,22	1 7,61
1 Juin 74	1 13,09	1 52,35	1 11,30	1 7,73
1 Octobre 74	1 12,90	1 52,50	1 11,10	1 7,30
1 Décembre 74	1 13,00	1 52,50	1 11,00	1 6,00
1 Février 75	1 12,55	1 52,50	1 10,75	1 7,80
1 Mars 75	1 12,60	1 52,50	1 10,65	1 7,60
1 Octobre 75	1 11,40	1 52,50	1 11,05	1 7,50
1 Décembre 75	1 12,32	1 52,30	1 10,95	1 7,37
1	1	1	1	1
1 Avril 76	1 5,70	1 51,15	1 7,80	1 4,90
1 Août 76	1 7,50	1 52,60	1 8,00	1 5,30
1	1	1	1	1

ANALYTICAL CRITERIA

TABLE NO. 5

No	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Fe (mg/l)	Cl (mg/l)	Co ²⁺ (mg/l)	Co ³⁺ (mg/l)	REMARKS/NOTES
34	320	175	207	34	165	940	80	4	2340 mg/l
100	292	194	320	21	1320	546	104		2400 mg/l
329	320	300	604	31	1940	1715	110	7	3475 mg/l
139	428	283	1052	42	2009	1681	110	7	5520 mg/l
355	530	341	1052	52	3240	1435	131	12	5520 mg/l

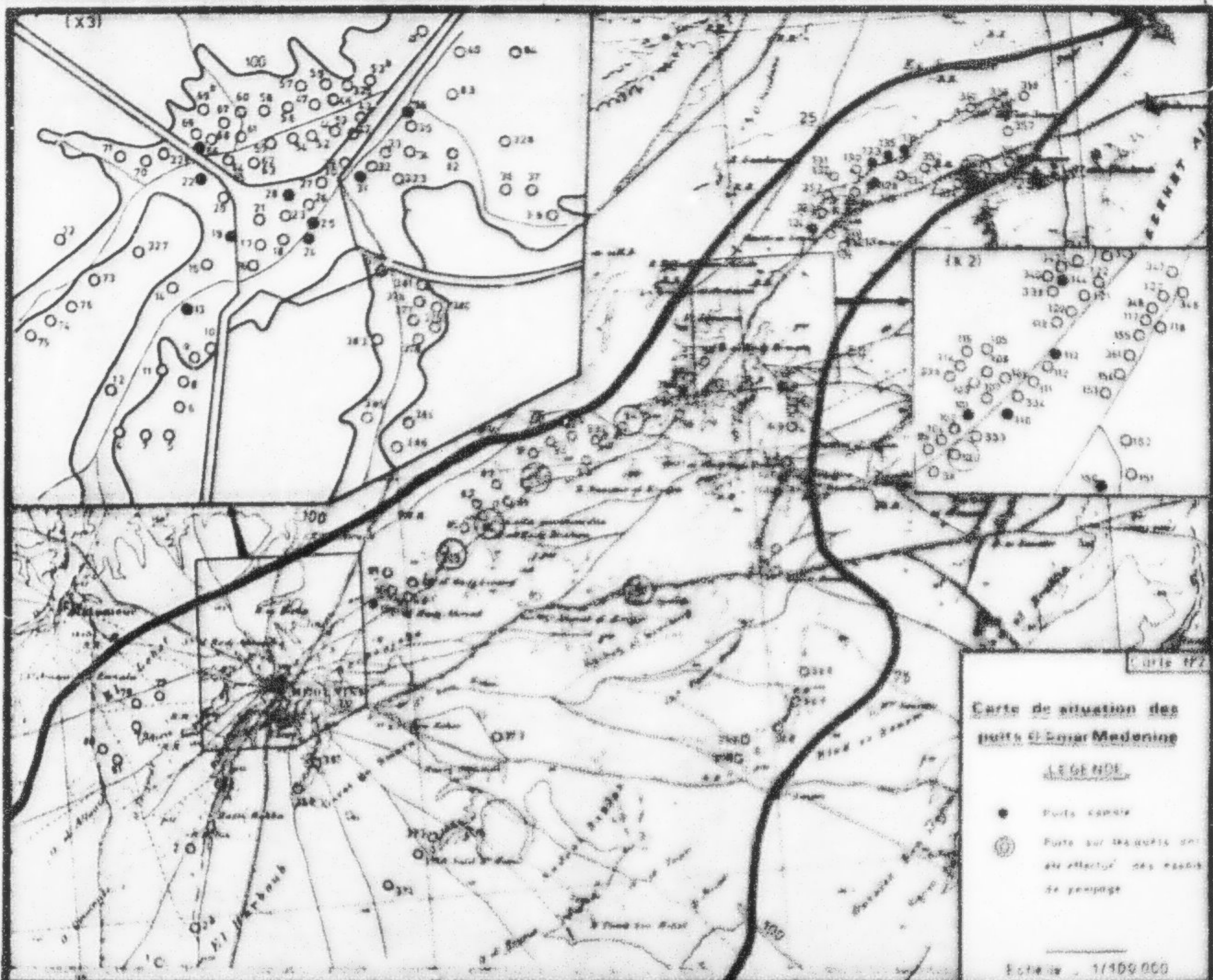


Carte N° 1
Carte du bassin versant
de Lound Smar Medonino

LEGENDE

● Forages

○ Puits

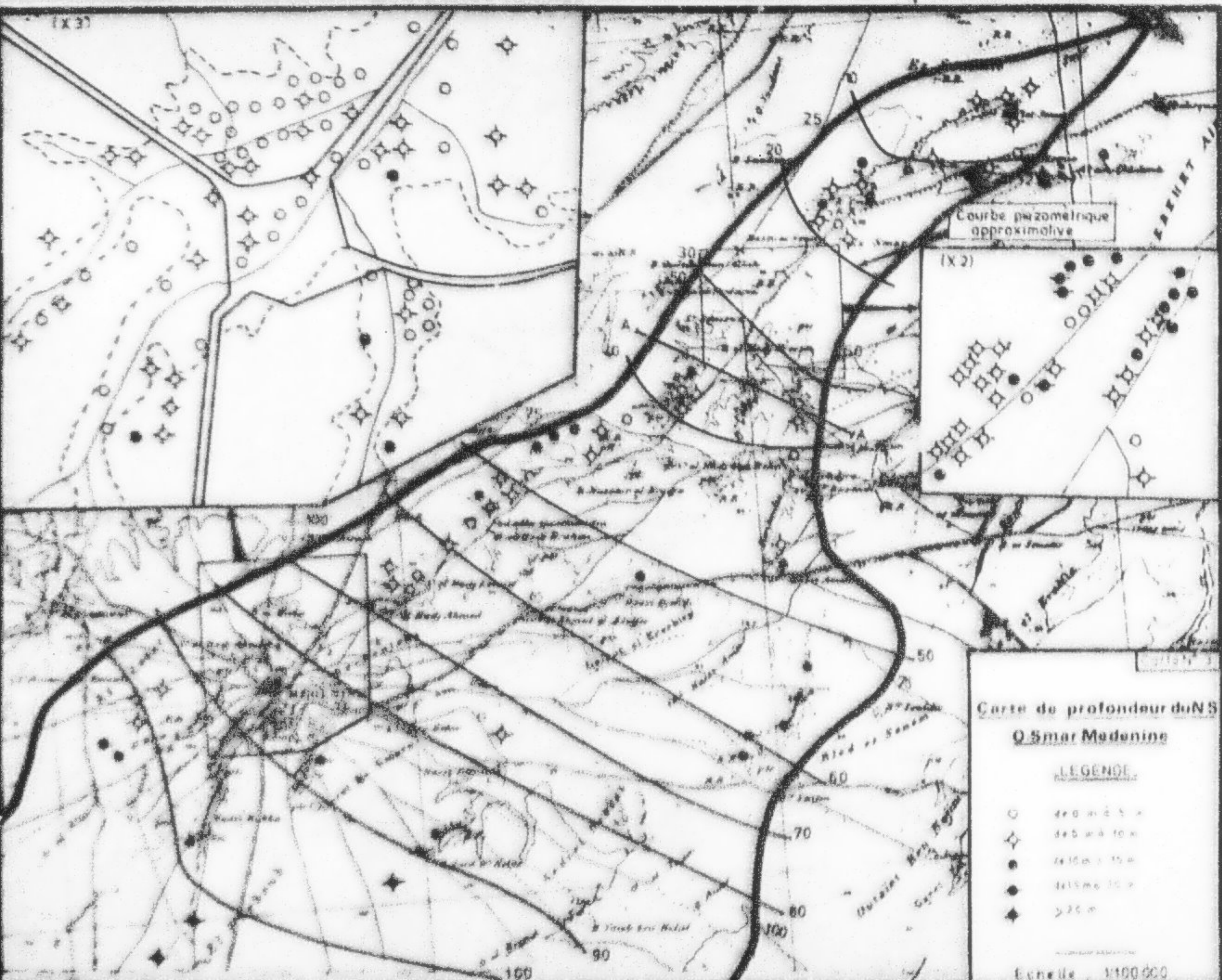


**Carte de situation des
ports de Dar Medenine**

LEGENDE

- Ports connus
- Ports sur les quais ont été affectés aux besoins de pompage

Echelle : 1/100 000



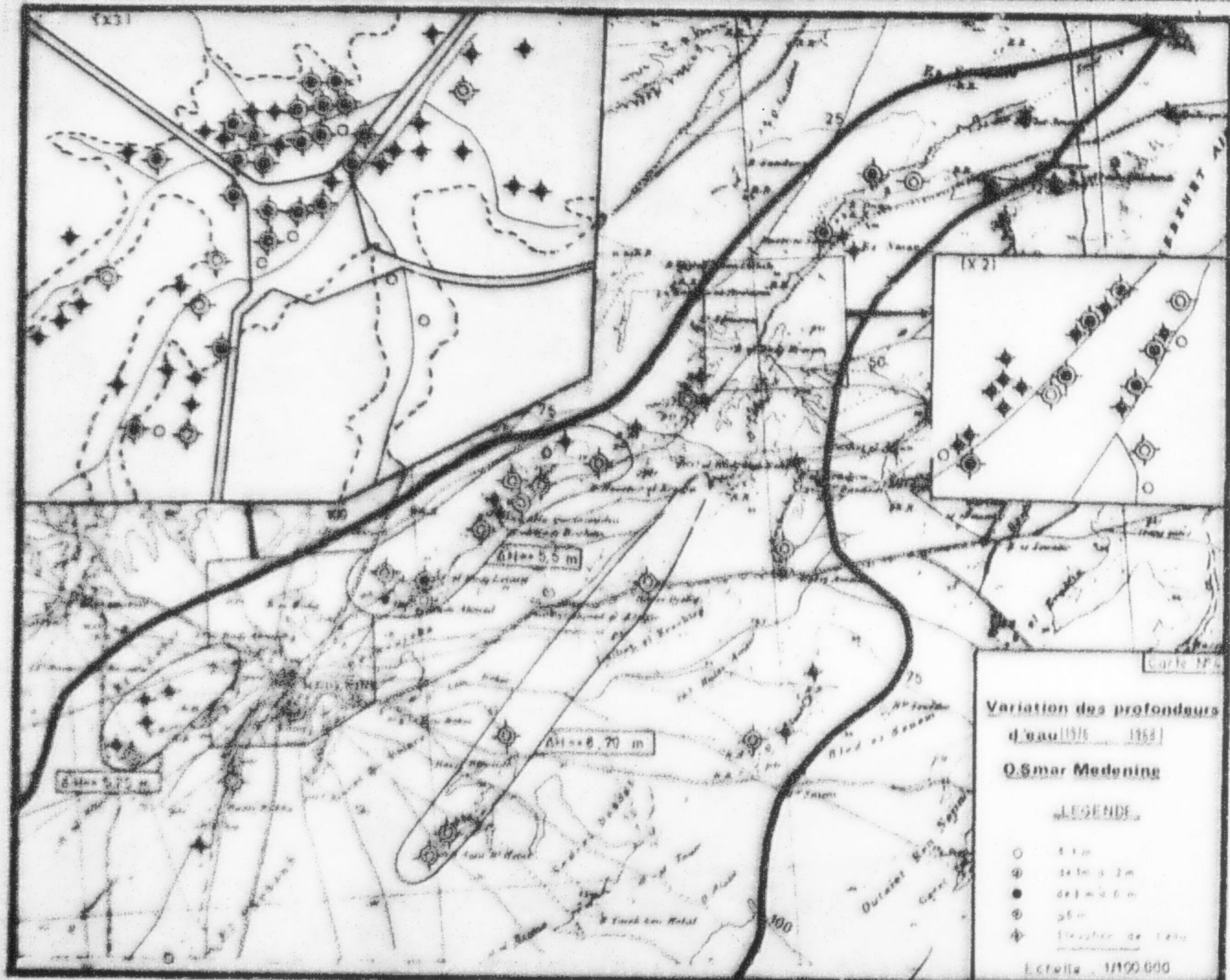
Carte de profondeur du N 5

Q.5mar Madenine

LEGENDE

- 0 à 5 m
- ◇ 5 à 10 m
- 10 à 15 m
- ✱ 15 à 20 m
- ★ > 20 m

Echelle 1:100 000



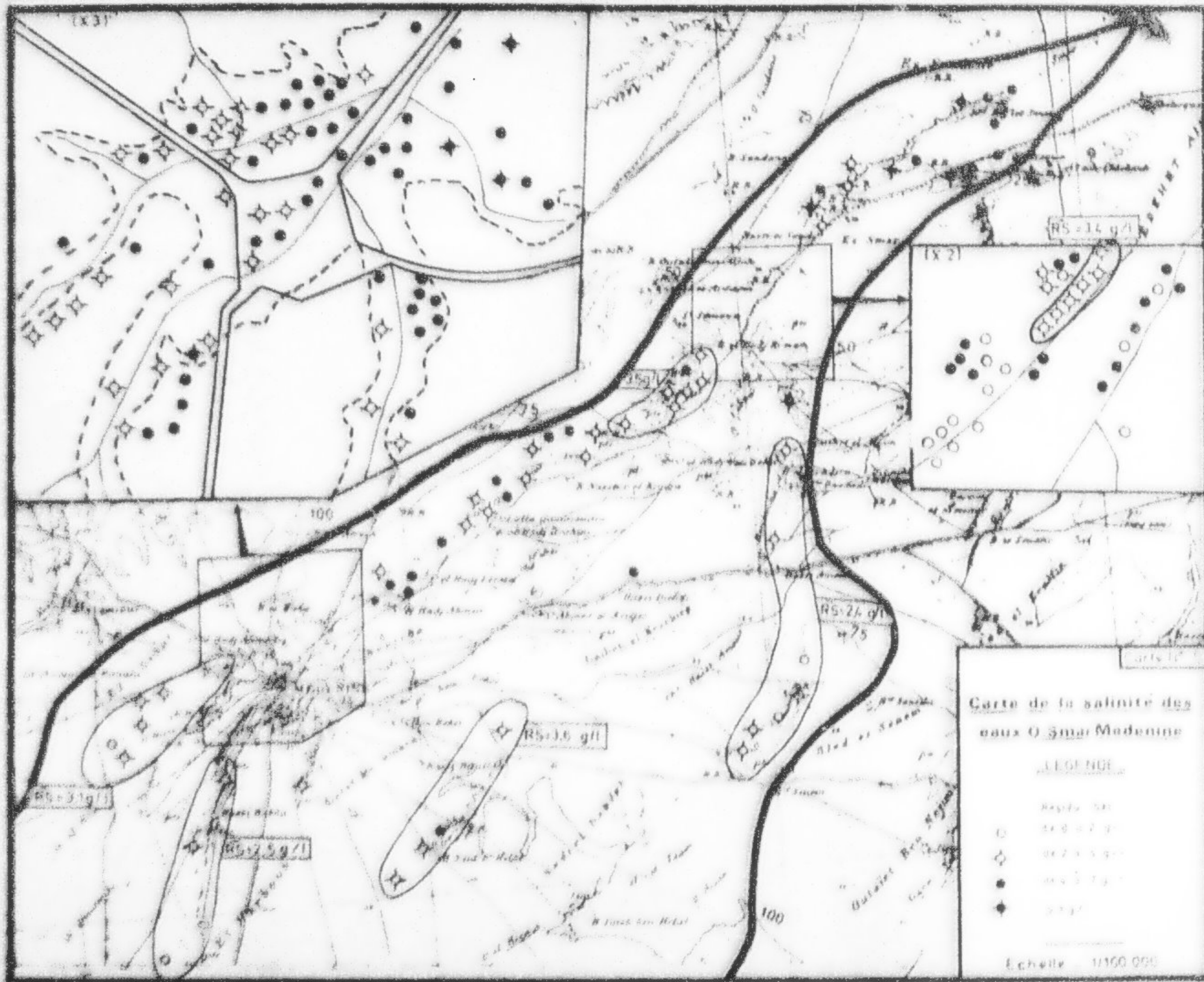
Variation des profondeurs
d'eau 1976 - 1981

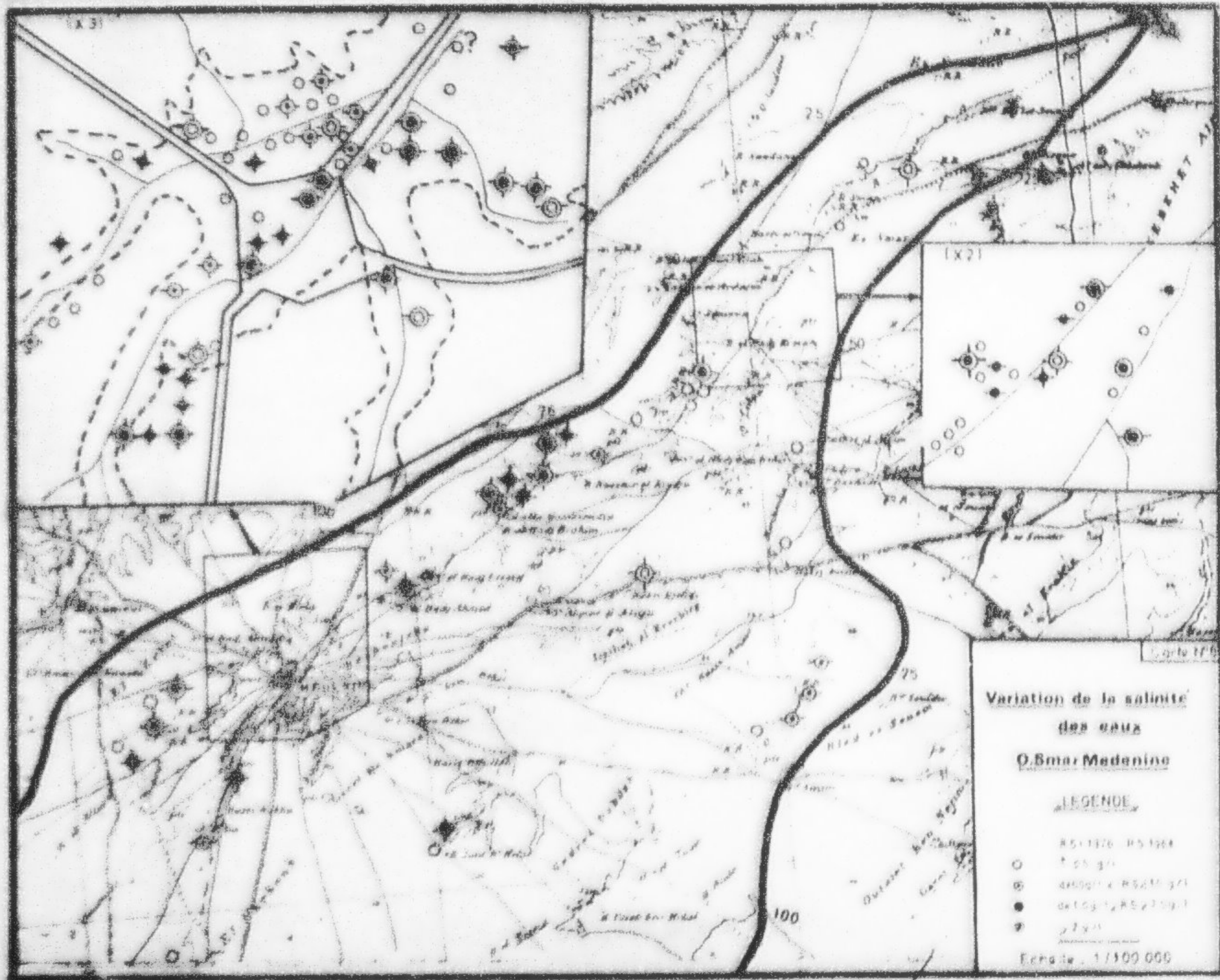
O.Smar Medenine

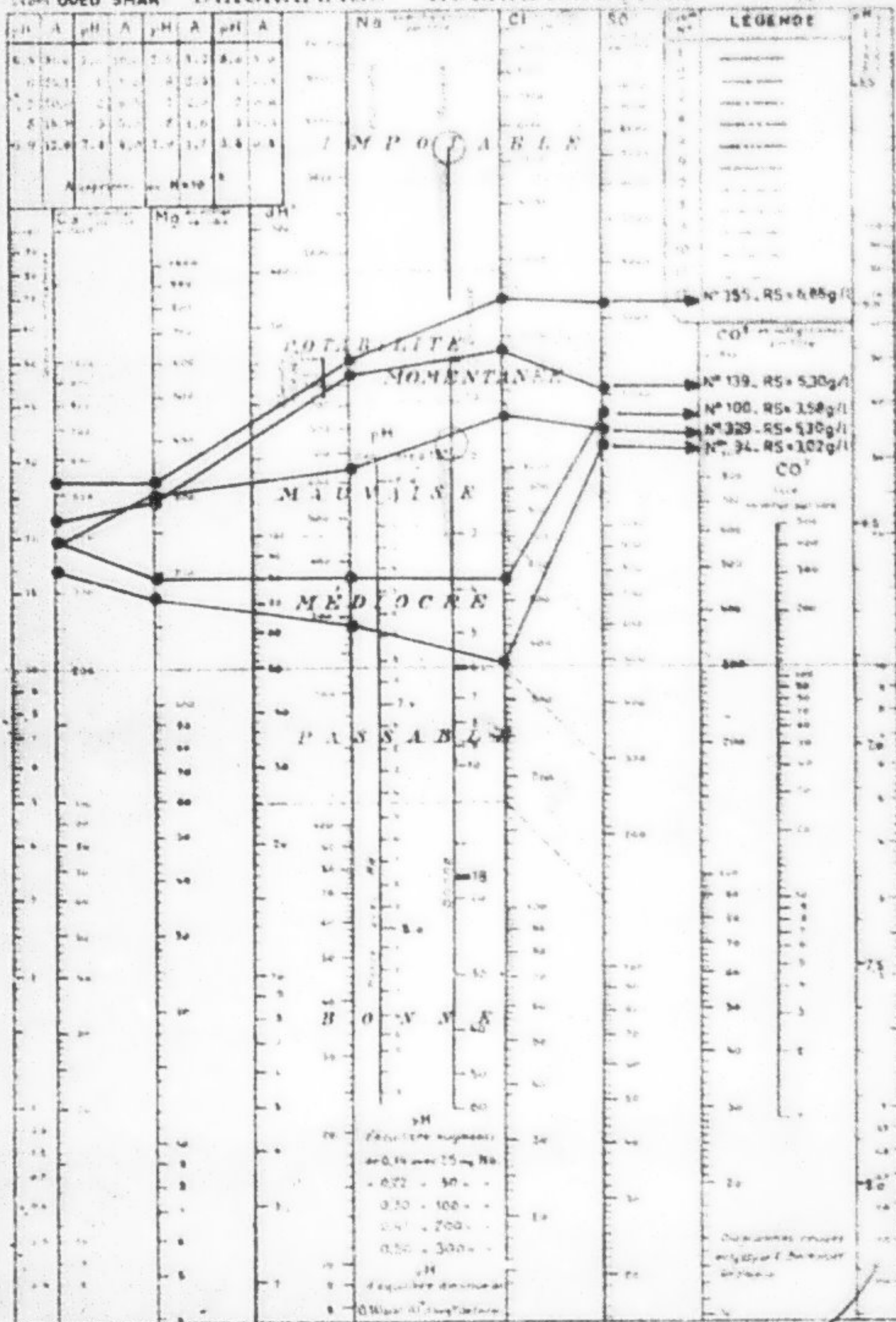
LEGENDE

- 1 m
- ⊙ 1.5 m à 2 m
- 2.5 m à 3 m
- ⊗ 3.5 m à 4 m
- ⊕ 4.5 m à 5 m
- ⊖ 5 m à 6 m
- ⊗ 6 m à 7 m
- ⊕ 7 m à 8 m
- ⊖ 8 m à 9 m
- ⊗ 9 m à 10 m
- ⊕ 10 m à 11 m
- ⊖ 11 m à 12 m
- ⊗ 12 m à 13 m
- ⊕ 13 m à 14 m
- ⊖ 14 m à 15 m
- ⊗ 15 m à 16 m
- ⊕ 16 m à 17 m
- ⊖ 17 m à 18 m
- ⊗ 18 m à 19 m
- ⊕ 19 m à 20 m
- ⊖ 20 m à 21 m
- ⊗ 21 m à 22 m
- ⊕ 22 m à 23 m
- ⊖ 23 m à 24 m
- ⊗ 24 m à 25 m
- ⊕ 25 m à 26 m
- ⊖ 26 m à 27 m
- ⊗ 27 m à 28 m
- ⊕ 28 m à 29 m
- ⊖ 29 m à 30 m
- ⊗ 30 m à 31 m
- ⊕ 31 m à 32 m
- ⊖ 32 m à 33 m
- ⊗ 33 m à 34 m
- ⊕ 34 m à 35 m
- ⊖ 35 m à 36 m
- ⊗ 36 m à 37 m
- ⊕ 37 m à 38 m
- ⊖ 38 m à 39 m
- ⊗ 39 m à 40 m
- ⊕ 40 m à 41 m
- ⊖ 41 m à 42 m
- ⊗ 42 m à 43 m
- ⊕ 43 m à 44 m
- ⊖ 44 m à 45 m
- ⊗ 45 m à 46 m
- ⊕ 46 m à 47 m
- ⊖ 47 m à 48 m
- ⊗ 48 m à 49 m
- ⊕ 49 m à 50 m
- ⊖ 50 m à 51 m
- ⊗ 51 m à 52 m
- ⊕ 52 m à 53 m
- ⊖ 53 m à 54 m
- ⊗ 54 m à 55 m
- ⊕ 55 m à 56 m
- ⊖ 56 m à 57 m
- ⊗ 57 m à 58 m
- ⊕ 58 m à 59 m
- ⊖ 59 m à 60 m
- ⊗ 60 m à 61 m
- ⊕ 61 m à 62 m
- ⊖ 62 m à 63 m
- ⊗ 63 m à 64 m
- ⊕ 64 m à 65 m
- ⊖ 65 m à 66 m
- ⊗ 66 m à 67 m
- ⊕ 67 m à 68 m
- ⊖ 68 m à 69 m
- ⊗ 69 m à 70 m
- ⊕ 70 m à 71 m
- ⊖ 71 m à 72 m
- ⊗ 72 m à 73 m
- ⊕ 73 m à 74 m
- ⊖ 74 m à 75 m
- ⊗ 75 m à 76 m
- ⊕ 76 m à 77 m
- ⊖ 77 m à 78 m
- ⊗ 78 m à 79 m
- ⊕ 79 m à 80 m
- ⊖ 80 m à 81 m
- ⊗ 81 m à 82 m
- ⊕ 82 m à 83 m
- ⊖ 83 m à 84 m
- ⊗ 84 m à 85 m
- ⊕ 85 m à 86 m
- ⊖ 86 m à 87 m
- ⊗ 87 m à 88 m
- ⊕ 88 m à 89 m
- ⊖ 89 m à 90 m
- ⊗ 90 m à 91 m
- ⊕ 91 m à 92 m
- ⊖ 92 m à 93 m
- ⊗ 93 m à 94 m
- ⊕ 94 m à 95 m
- ⊖ 95 m à 96 m
- ⊗ 96 m à 97 m
- ⊕ 97 m à 98 m
- ⊖ 98 m à 99 m
- ⊗ 99 m à 100 m
- ⊕ 100 m à 101 m
- ⊖ 101 m à 102 m
- ⊗ 102 m à 103 m
- ⊕ 103 m à 104 m
- ⊖ 104 m à 105 m
- ⊗ 105 m à 106 m
- ⊕ 106 m à 107 m
- ⊖ 107 m à 108 m
- ⊗ 108 m à 109 m
- ⊕ 109 m à 110 m
- ⊖ 110 m à 111 m
- ⊗ 111 m à 112 m
- ⊕ 112 m à 113 m
- ⊖ 113 m à 114 m
- ⊗ 114 m à 115 m
- ⊕ 115 m à 116 m
- ⊖ 116 m à 117 m
- ⊗ 117 m à 118 m
- ⊕ 118 m à 119 m
- ⊖ 119 m à 120 m
- ⊗ 120 m à 121 m
- ⊕ 121 m à 122 m
- ⊖ 122 m à 123 m
- ⊗ 123 m à 124 m
- ⊕ 124 m à 125 m
- ⊖ 125 m à 126 m
- ⊗ 126 m à 127 m
- ⊕ 127 m à 128 m
- ⊖ 128 m à 129 m
- ⊗ 129 m à 130 m
- ⊕ 130 m à 131 m
- ⊖ 131 m à 132 m
- ⊗ 132 m à 133 m
- ⊕ 133 m à 134 m
- ⊖ 134 m à 135 m
- ⊗ 135 m à 136 m
- ⊕ 136 m à 137 m
- ⊖ 137 m à 138 m
- ⊗ 138 m à 139 m
- ⊕ 139 m à 140 m
- ⊖ 140 m à 141 m
- ⊗ 141 m à 142 m
- ⊕ 142 m à 143 m
- ⊖ 143 m à 144 m
- ⊗ 144 m à 145 m
- ⊕ 145 m à 146 m
- ⊖ 146 m à 147 m
- ⊗ 147 m à 148 m
- ⊕ 148 m à 149 m
- ⊖ 149 m à 150 m
- ⊗ 150 m à 151 m
- ⊕ 151 m à 152 m
- ⊖ 152 m à 153 m
- ⊗ 153 m à 154 m
- ⊕ 154 m à 155 m
- ⊖ 155 m à 156 m
- ⊗ 156 m à 157 m
- ⊕ 157 m à 158 m
- ⊖ 158 m à 159 m
- ⊗ 159 m à 160 m
- ⊕ 160 m à 161 m
- ⊖ 161 m à 162 m
- ⊗ 162 m à 163 m
- ⊕ 163 m à 164 m
- ⊖ 164 m à 165 m
- ⊗ 165 m à 166 m
- ⊕ 166 m à 167 m
- ⊖ 167 m à 168 m
- ⊗ 168 m à 169 m
- ⊕ 169 m à 170 m
- ⊖ 170 m à 171 m
- ⊗ 171 m à 172 m
- ⊕ 172 m à 173 m
- ⊖ 173 m à 174 m
- ⊗ 174 m à 175 m
- ⊕ 175 m à 176 m
- ⊖ 176 m à 177 m
- ⊗ 177 m à 178 m
- ⊕ 178 m à 179 m
- ⊖ 179 m à 180 m
- ⊗ 180 m à 181 m
- ⊕ 181 m à 182 m
- ⊖ 182 m à 183 m
- ⊗ 183 m à 184 m
- ⊕ 184 m à 185 m
- ⊖ 185 m à 186 m
- ⊗ 186 m à 187 m
- ⊕ 187 m à 188 m
- ⊖ 188 m à 189 m
- ⊗ 189 m à 190 m
- ⊕ 190 m à 191 m
- ⊖ 191 m à 192 m
- ⊗ 192 m à 193 m
- ⊕ 193 m à 194 m
- ⊖ 194 m à 195 m
- ⊗ 195 m à 196 m
- ⊕ 196 m à 197 m
- ⊖ 197 m à 198 m
- ⊗ 198 m à 199 m
- ⊕ 199 m à 200 m

Echelle 1:100 000







FIN

...**31**...

VURS