



MICROFICHE N°

00737

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

ETUDE DE LA PERMEABILITE

DES SOUS DE LA PLAINE DE L'OUED MILANE

Par T. CHETTAOUI et A. SOUSSI Ingénieurs Principaux avec la Collaboration
de B. THAYER, R. CHEOUR, B. S. GOUJER et T. SELLAM (Avril 1976)

N° 503

PROCESO DE ADMINISTRACION
CARTO DE INFORMACION

1. 1. 1. 1.

- PROCESO DE LA POMA DELITE DE SOLS DE LA PLATA
DE 1980-1981 -

Page 1

El presente documento es el resultado de la
investigación de la POMA de la Plata
de 1980-1981.

ENCUENTRO DE LA POMA

ANEXO 1. 1. 1. 1.

Résumé :

Étant donné que les sols de la plaine de l'Oued Miliane sont plus ou moins saturés au moment des mesures (la saison étant pluvieuse), la méthode appliquée (infiltration) correspond plutôt à une percolation analogue à celle appliquée en laboratoire sur des échantillons non perturbés, où seule la loi partiellement ou totalement saturée joue le rôle de filtre. Dans ces conditions, la loi de Darcy est applicable à l'infiltration très limitée que l'on observe lorsque le coefficient de percolation est inférieur à 5 cm/heure.

Pour la méthode RICHARDS, après avoir creusé à la bêche de 5 m de $\varnothing$ un trou de profondeur H_1 , on remplit le trou d'eau et l'on mesure à l'instant 0 le niveau d'eau par rapport à un repère fixe. On recommence à des intervalles de temps réguliers : 5 mn, 10 mn, 15 mn, 20 mn, 30 mn, ..., et à la fin de l'expérience, on note la nouvelle profondeur du trou H_2 .

Ayant le tableau complet des valeurs obtenues, on détermine la valeur de K (voir É.2, 19 - Perméabilité des sols - méthode RICHARDS).

Cette méthode est utilisée pour tester les horizons de sol situés respectivement entre 50-100 cm et 150-200 cm.

On peut également utiliser la même méthode (RICHARDS) pour tester les horizons profonds, mais cela nécessite l'emploi de grandes tranchées. La méthode RICHARDS nous a facilité la tâche essentielle consistant à tester les horizons de profondeur voisine des valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus.

Quant à la méthode RICHARDS, elle est relative à la mesure du coefficient de percolation de la loi de Darcy du niveau de la nappe. On l'utilise principalement pour les projets de drainage.

Le trou est foré à une certaine profondeur au-dessous du plan d'eau, à l'équilibre est établi avec l'eau souterraine environnante, une coupe de terre est faite à l'aide d'un puits par exemple, la coupe est remplie de terre et l'eau est maintenue par une formule convenable de valeur du coefficient de percolation K du sol.

Cette méthode est employée dans les sols où le niveau statique est élevé, ou même pendant une partie de l'année, et où le vent peut être important pendant l'essai.

La valeur de k peut se calculer facilement par les graphiques et formules de L. B. 4 (Extrait du Bulletin n°1 - Internationale Institute for Land Reclamation and Improvement Wageningen).

RÉSULTATS OBTENUS :

Pour la méthode SIKH2 à un seul cylindre, nous avons choisi 15 sites de mesure répartis selon les caractères pédogénétiques, topographiques des différents types de sols existants dans la plaine de l'Oron (Bélizaire). Toutefois, nous avons écarté tous les sols situés sur pente accidentée ou reposant sur des crêtes calcaires non protégées.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

Essai n°	Coefficient de perméabilité en cm/h		Classes d'infiltration		Aptitudes à l'irrigation des sols
	0-15cm	15-30 cm	0-15cm	15-30cm	
1	0,7	0,85	(2)	(3)	Aptitude à l'irrigation très limitée
2	0,7	1	(2)	(3)	Aptitude à l'irrigation très limitée à partir de 15 cm
3	0,7	0,66	(3)	(3)	Aptitude très limitée
4	1,5	0,8	(1)	(3)	" " "
5		0,5	(3)	(3)	" " "
6	1,46	1,0	(3)	(3)	Aptitude à l'irrigation très limitée en surface
7	0,8	1,0	(3)	(3)	Aptitude à l'irrigation très limitée
8	0,8	1	(3)	(3)	"
9	0,8	0,7	(3)	(3)	Apte à l'irrigation
10		1	(3)	(3)	Apte à l'irrigation très limitée en profondeur
11	2	20,1		(3)	Apte à l'irrigation
12		1,6	(1)	(3)	Apte à l'irrigation
13	0,8	0,8	(3)	(3)	Apte à l'irrigation
14	10,1	10	(1)	(3)	Apte à l'irrigation

Analyses					
16	2	10	(3)	(3)	Appréciation à l'aveugle très très lente
17	5	5	(3)	(3)	"
18	2,5	3,75	(3)	(3)	"
19	0,75	0,25	(1)	(3)	"
20	30	45	(2)	(2)	Appréciation à l'aveugle très très lente
22	2	1,3	(3)	(3)	Appréciation à l'aveugle très très lente
23	1	1	(3)	(3)	"

N.B. Classes d'infiltration :

Classe (1) : Infiltration rapide - Coefficient d'infiltration

Classe (2) : Infiltration modérée - " $> 100 \text{ cm/j}$
" de 2 à 100 cm/j.

Classe (3) : Infiltration lente - " $< 25 \text{ cm/j}$.

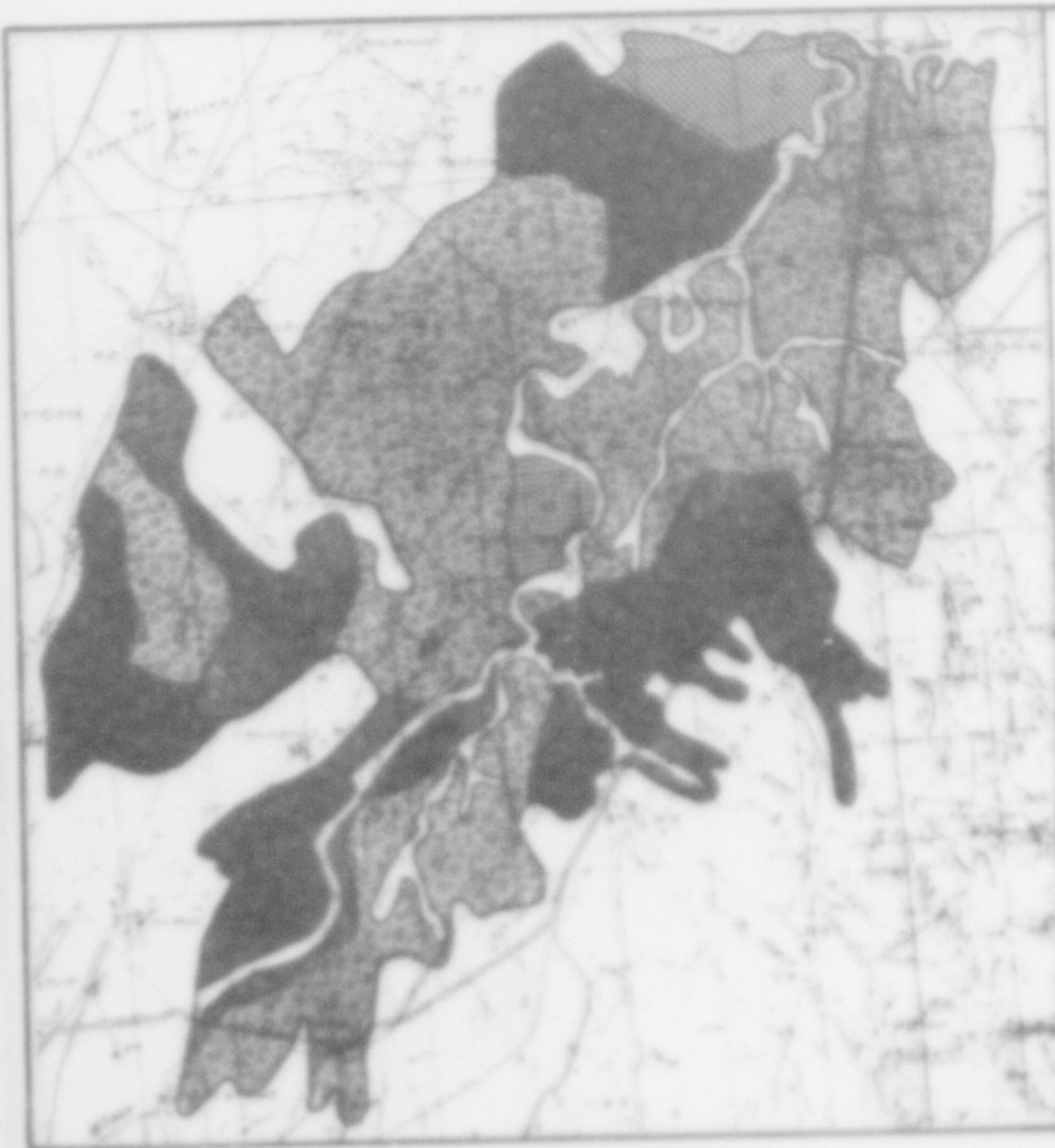
Les valeurs de K données par la méthode FORBUL sont représentées dans le tableau suivant :

Essai N°	Coefficient de Perméabilité		Nature du sol	
	50 - 100 cm	150 - 200 cm	50 - 100 cm	150 - 200 cm
1	$4,5,6 \cdot 10^{-10}$	$4,5 \cdot 10^{-10}$	Sol perméable	Sol peu perméable
2	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" imprévisible	" imprévisible
3	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "
4	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "
7	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "
8	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "
9	$102,4 \cdot 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" peu perméable	" "
10	$101,6 \cdot 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "
11	$101,6 \cdot 10^{-10}$	$4 \geq 4 \cdot 10^{-10}$	" perméable	" perméable
12	$4,5 \cdot 10^{-10}$	$102,5 \cdot 10^{-10}$	" peu perméable	" peu perméable
13	$5 \geq 4 \cdot 10^{-10}$	$102,7 \cdot 10^{-10}$	" "	" "
14	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" imprévisible	" imprévisible
15	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "
16	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "
17	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "
18	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "
20	$4 < 10^{-10}$	$102 \cdot 10^{-10}$	" "	" peu perméable
21	$40,1,3 \cdot 10^{-10}$	$4,1,3 \cdot 10^{-10}$	" perméable	" "
22	$4 < 10^{-10}$	$102,4 \cdot 10^{-10}$	" imprévisible	" "
23	$4 < 10^{-10}$	$4 < 10^{-10}$	" "	" "

Compte tenu de ces contraintes (qui sont par ailleurs, en
cas d'absence d'irrigation de la plaine de l'Oued Miliane à partir
des eaux de surface) les travaux de construction.

PIECES ANNEXES

- 1) Carte des vitesses de filtration par la méthode Mouton (0 - 15 cm)
et (15 - 30 cm) au 1 : 50 000
- 2) Carte des vitesses de filtration par la méthode Porphyat (50 - 100
cm) et (100 - 200 cm) au 1 : 50 000



PLAINE DE L'OUED MILANE CARTE DES VITESSES DE FILTRATION

Mesures de M. MICHAËL PORCHET

Dessiné par L. CHITTARDI et ALI SOUSSI Ingénieurs Principaux
avec la collaboration de B. THAYER - R. CHEUR - H.S. GOLDER - J. MULLANI

Echelle : 1:50.000

LEGENDE

HORIZON DE 50 - 100 cm.

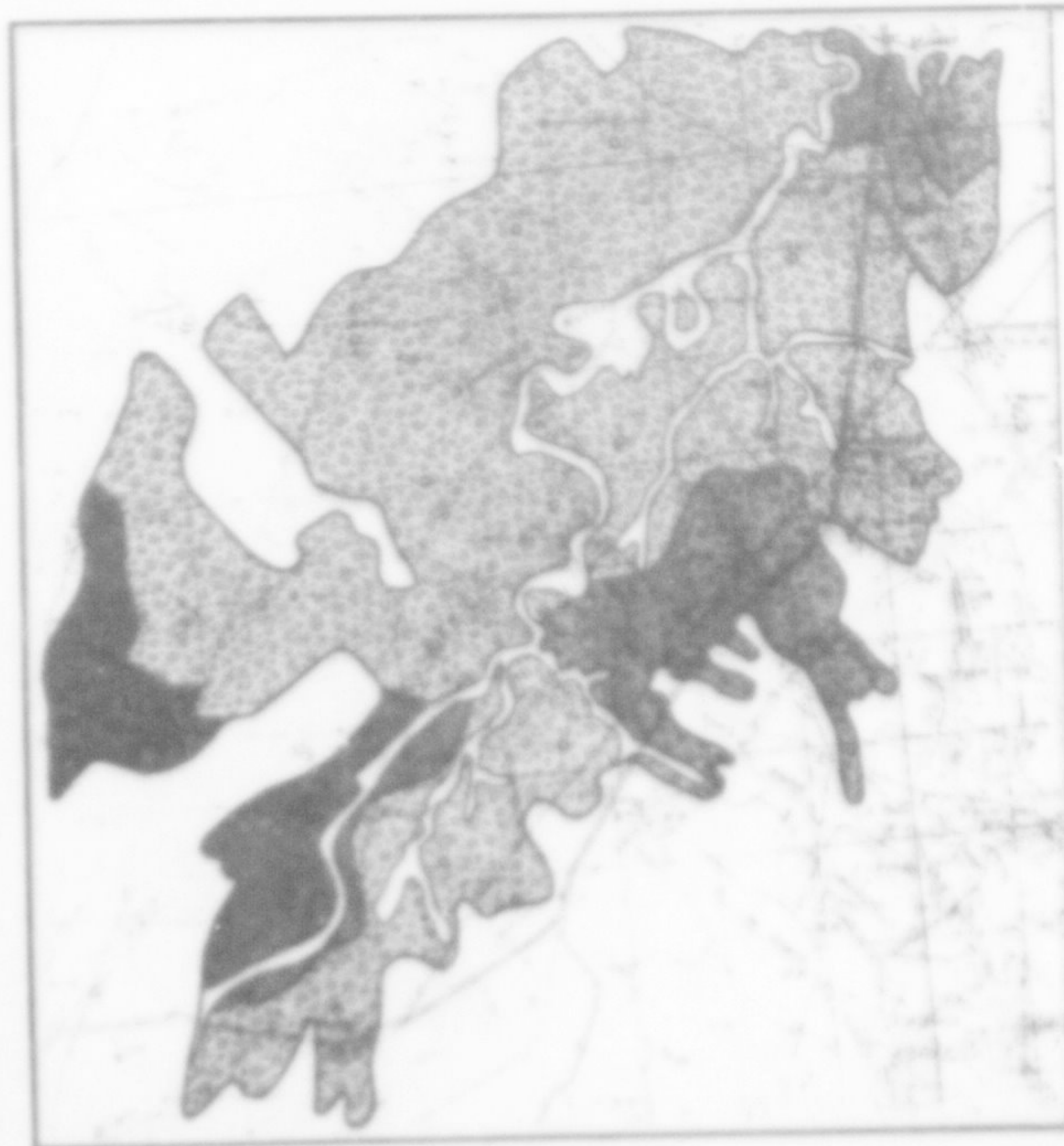
- très perméable 10^{-2} à 10^{-1}
- ▨ peu perméable 10^{-3} à 10^{-2}
- très imperméable 10^{-4} à 10^{-3}

HORIZON DE 150 - 200 cm.

- ▨ très perméable 10^{-2} à 10^{-1}
- ▨ peu perméable 10^{-3} à 10^{-2}
- ▨ très imperméable 10^{-4} à 10^{-3}

□ L'oued Milane

• Implantation des puits



PLAINE DE L'ORLÉANS MILITAIRE

CARTE DES VITÉSSES DE FILTRATION

Mesures par la méthode MONTZ à 40 cm de surface

Dessiné par J. CHETANI et J. L. MONTZ, Ingénieurs Principaux

avec la collaboration de R. DUBOIS, R. CHENET, J. L. GONNET, J. MULLARD

Echelle : 1:50.000

LEGENDE

HORIZON DE SURFACE (0 - 15 cm)

-  Vitesse de filtration rapide : > 5 à 100 cm/h
-  Vitesse de filtration moyenne : 25 à 50 à 100 cm/h
-  Vitesse de filtration lente : < 5 à 25 cm/h

HORIZON MOYEN (15 - 30 cm)

-  Vitesse de filtration rapide : > 5 à 100 cm/h
-  Vitesse de filtration moyenne : 25 à 50 à 100 cm/h
-  Vitesse de filtration lente : < 5 à 25 cm/h
-  Ligne de l'Orléans Militaire
-  Localisation des puits

FIN

11

VUE