

3.2 - DEVELOPPEMENT

Après mise en place des garnitures et du massif de graviers, il a été procédé à des acidifications (Cf. coupe technique figure 2).

3.2.1 - Essais avant acidification

Les pompages par palier ont été réalisés de façon très diversifiée. L'interprétation par une courbe caractéristique n'étant pas possible, celle-ci a été réalisée à partir d'un diagramme simple rabattement-temps (figure 3).

On remarque un décrochement à environ $2 \text{ m}^3/\text{h}$.

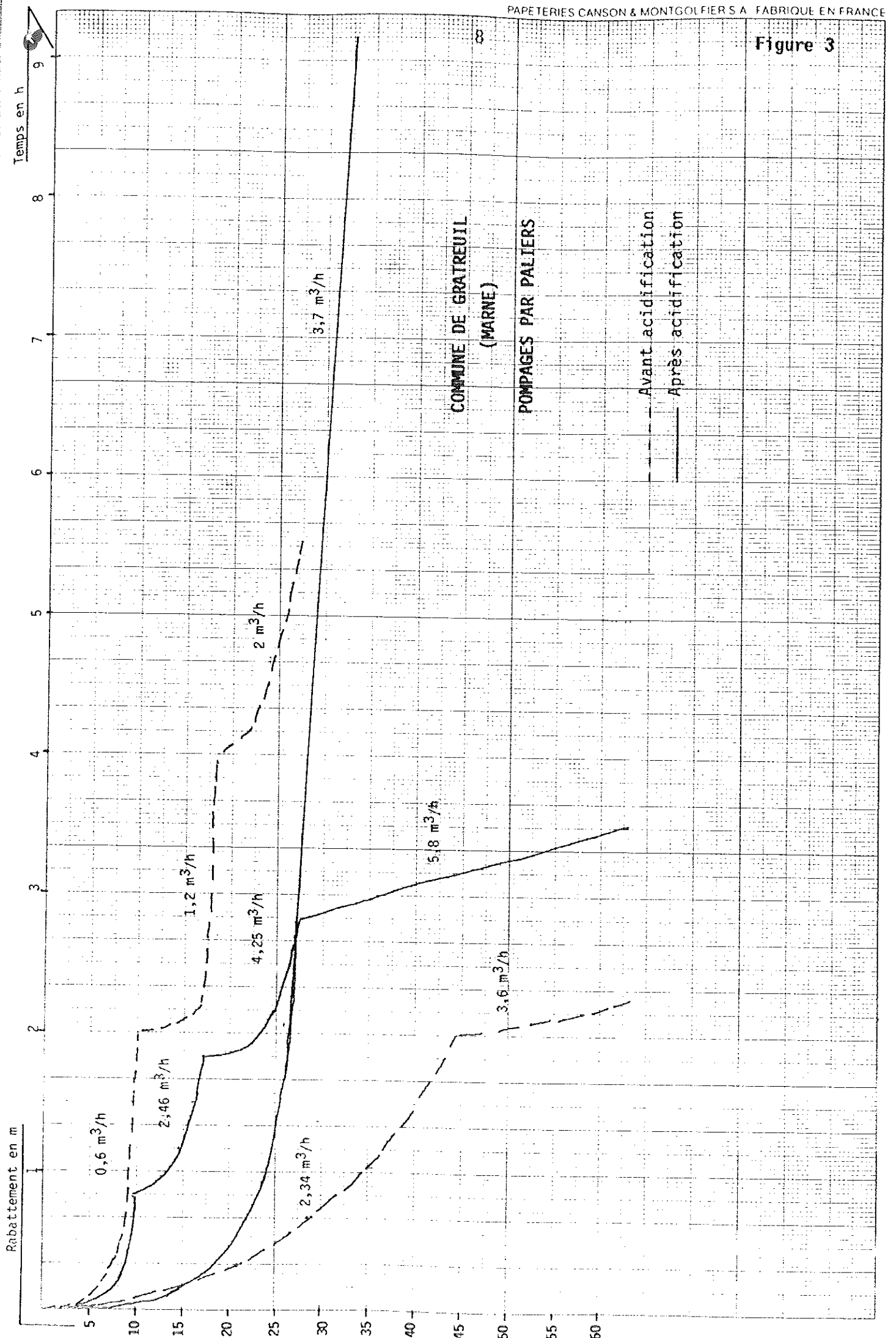
3.2.2 - Essais après acidification

Après une injection de 3 tonnes d'acide chlorhydrique en 3 passes de 500, 1500 et 1000 kg, une courbe caractéristique a été établie (Cf. pompage par palier) (figure 4).

3.3 - INTERPRETATION

Le débit critique du forage se situe entre 3 et $4 \text{ m}^3/\text{h}$.

Les pertes de charge linéaires et quadratiques sont importantes mais imputables essentiellement au terrain, en raison de l'équipement technique du puits, de la stimulation réalisée et des caractéristiques lithologiques des formations captées.



POMPAGE PAR PALIERS

IDENTIFICATION DU POMPAGE

Département : Marne	N° classement : 0134-1X-1007
Commune : GRATREUIL	Désignation :
Date du pompage : 19/12/88	Niveau initial: 4.98 m/sol

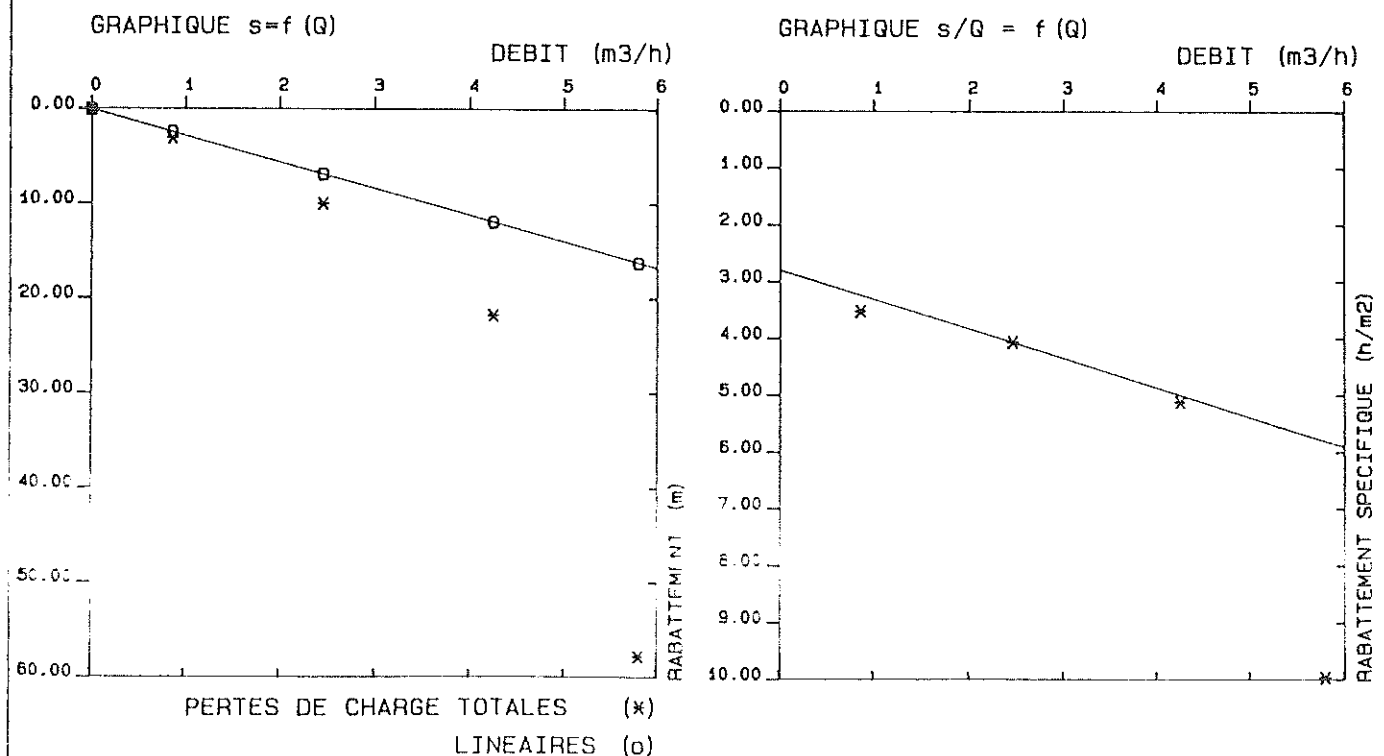
DESCRIPTION DU POMPAGE

PALIER	DUREE DU POMPAGE (minutes)	DEBIT MOYEN (m3/h)	RABATTEMENT FINAL (m)	RABATTEMENT SPECIFIQUE (h/m2)
n° 1	50	0.9	3.02	3.512
n° 2	50	2.5	9.97	4.053
n° 3	60	4.3	21.71	5.108
n° 4	40	5.8	57.79	9.964
n° 5				
n° 6				

CALCUL DES PERTES DE CHARGE

Courbe caractéristique $s = bQ + cQ^2$

- pertes de charge linéaires : $b = 2.78$ $h/m^2 = 1.00 \cdot 10^4 s/m^2$
- pertes de charge quadratiques : $c = 5.19 \cdot 10^{-1}$ $h^2/m^5 = 6.73 \cdot 10^6 s^2/m^5$



3.4 - POMPAGE D'ESSAI DE LONGUE DUREE

Les données ont été saisies sur un programme d'interprétation semi-automatique appelé ISAPE, utilisant la méthode de THEIS (figure 5).

L'interprétation n'est pas possible, le temps de pompage étant trop court. Compte-tenu du diamètre de l'ouvrage et de la faible perméabilité des terrains, les valeurs mesurées sont faussées par l'effet de capacité.

On note une reprise importante du rabattement après 700 mn de pompage, liée au dénoyage de la partie cimentée à - 25 m de profondeur.

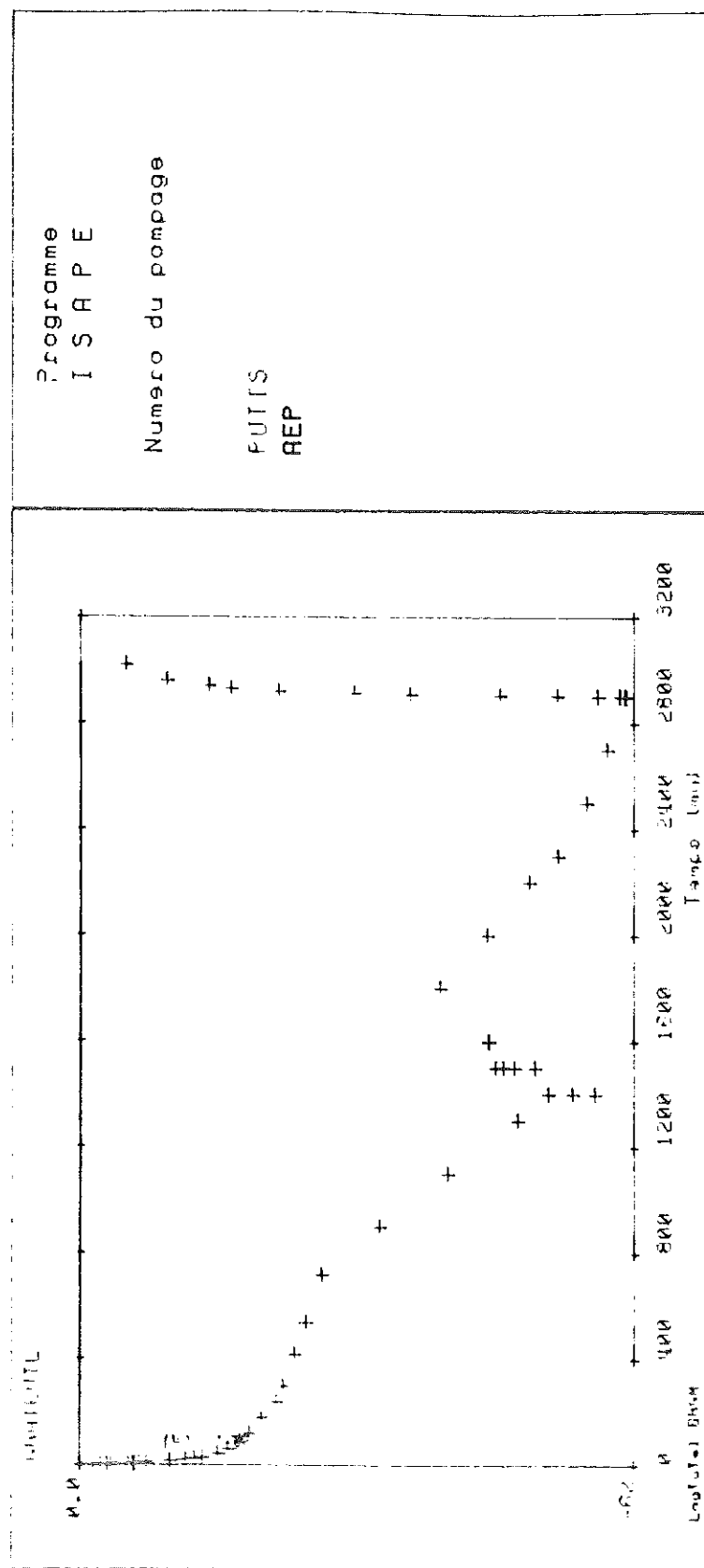
Le vannage de la pompe à $2,75 \text{ m}^3/\text{h}$ après 27 heures de pompage s'est traduit par une remontée temporaire du niveau, puis par une reprise du rabattement avec une pente plus faible et un semblant d'amortissement. Ce comportement indiquerait une limite d'alimentation.

Au vu des faibles résultats obtenus après quelques mois d'exploitation, il semblerait que l'on doive admettre une diminution latérale des caractéristiques du réservoir, c'est-à-dire que le débit optimum du forage est supérieur au débit optimum de la nappe. La recherche du débit optimum d'exploitation de la nappe doit être envisagée en pompant en régime permanent (sans interruption) et en réglant le débit d'exploitation pour stabiliser le niveau dynamique à une profondeur donnée, le débit d'exploitation sera alors un débit d'alimentation par drainance pour une dépression donnée de cet aquifère captif.

En conclusion, au débit de $60 \text{ m}^3/\text{j}$ (débit optimum de l'ouvrage), la nappe captée est en surexploitation, due à une diminution latérale de ses caractéristiques hydrodynamiques. Le régime d'exploitation de la nappe est inférieur à cette valeur et probablement situé entre 1 et $2 \text{ m}^3/\text{h}$.

COMMUNE DE GRATREUIL (MARNE)

POMPAGE D'ESSAI DE LONGUE DUREE



Programme
I S A P E

Numero du pompage

PUTS
REP