

ESSAIS DE POMPAGES DE BUSSY en OTHEEXECUTES EN DECEMBRE 1968

\*\*



015373

03673X0008

Ces essais avaient pour but de tester les possibilités d'une fracture rencontrée en cours de forage à - 154,70 m de profondeur, dans la craie.

Un premier essai eut lieu les 5 et 6 Décembre. Un second eut lieu les 10, 11 et 12 Décembre.

PREMIER ESSAI :

La pompe était immergée à 54 m de profondeur. Le débit qui était de 9 m<sup>3</sup>/h s'abaissa progressivement à 5,5 m<sup>3</sup>/h. Le niveau statique était à - 10 m. Après 5h.50 de pompage le rabattement était de 42,30 m.

On trouvera sur la figure 1 le graphique rabattement spécifique en fonction du logarithme du temps. Ce graphique présente une concavité vers le haut. Nous interprétons cette forme comme traduisant le fait que la "nappe" aquifère est assez limitée dans l'espace.

La remontée, après 5h.50 de pompage, fut assez lente, soit 8 m pendant la première demi-heure, puis 2,65 m pendant les 40 minutes suivantes. Au bout de 15 heures de remontée le niveau était à - 29,80 m.

Le graphique de remontée porté également sur la figure 1, est établi avec le rabattement spécifique en ordonnée et le rapport du temps depuis le début du pompage au temps de remontée en abscisse.

SECOND ESSAI :

Le niveau au début de l'essai se trouvait à - 26,10 m, soit à 16 mètres sous le niveau statique. La pompe était immergée à 100 m de profondeur.

Le débit qui était de 7 m<sup>3</sup>/h au début du pompage s'abaissa assez rapidement à 5 m<sup>3</sup>/h ; il était de 4,85 m<sup>3</sup>/h en fin d'essai.

Le "rabattement" (nous mettons ce terme entre parenthèses parce qu'il s'agit d'un rabattement compté à partir du niveau dynamique en début de pompage) était de :

- 8,40 m après 1 heure
- 23,80 m après 5 heures
- 28,81 m après 15 heures
- 45,35 m après 25 heures
- 55,07 m après 35 heures
- 61,57 m après 45 heures.



015374

03673X0008

Le graphique de la figure 2 a été établi en coordonnées semilogarithmiques. On observe comme sur la figure 1 une concavité vers le haut.

Le graphique de remontée est également porté sur la Figure 2. On observe que cette remontée est très lente comme lors du premier essai. Après 21h.30 de remontée, le niveau était à - 62,13 m.

OBSERVATION :

Les deux essais de pompage n'ont pas eu de répercussion sensible sur le captage voisin (distant de 20 m) où l'eau se trouve approximativement à la cote - 10.

CONCLUSIONS :

L'interprétation des graphiques et le contexte géologique conduisent à admettre que si la perméabilité locale est bonne, le volume drainé par la fissure est limité et n'a qu'une faible perméabilité.

Compte tenu de ces conclusions, il est inutile de procéder à une acidification.

Une telle fissure ne pourrait être exploitée qu'en pompage intermittent et à un débit n'excédant pas 2 m<sup>3</sup>/h. Un tel débit étant insuffisant pour la commune de BUSSY en OTHE, il est décidé de poursuivre le forage jusqu'aux sables albiens.

ANTONY, le 20 DECEMBRE 1968

J. DUPUIS :

J.M. PANETIER :



015378

03673X0008

## MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

## DIRECTION GÉNÉRALE DU GÉNIE RURAL ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

## Centre de Recherches et d'Expérimentation de Génie Rural

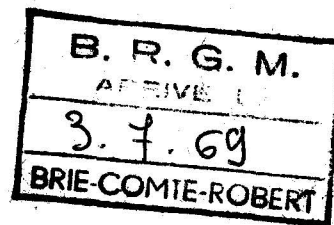
Parc de Tourvoile - ANTONY (Seine)

Tél.: 237 07-94

N° 3356

*M. Toulant  
pour Bussy SVP*


Le 2 JUILLET 1969



## BORDEREAU D'ENVOI

Monsieur MEGNIEN  
Chef du S.G.R.B.P.  
B.R.G.M.  
Av. du Général Leclerc  
77 - BRIE COMTE ROBERT

G.R. 9-4-A

Désignation des Pièces	Nombre	Observations
Compte rendu d'essai de pompage du forage de BUSSY en OTHE	1	 <u>J.M. PANETIER.</u>



015222

03673X0008

## MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES TECHNIQUES  
ET DE RECHERCHES TECHNOLOGIQUES  
POUR L'AGRICULTURE, LES FORÊTS  
ET L'ÉQUIPEMENT RURAL

" C. E. R. A. F. E. R. "

COMPTE RENDU DE L'ESSAI DE POMPAGE

DE BUSSY en OTHE (Juin 69)

\*  
\* \*



015375

03673X0008

RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DU FORAGE :

- une colonne de 7" casing A.P.I., diamètre intérieur 166 mm, dont le sabot est à 227,78 m de profondeur par rapport au sol, a été partiellement cimentée par la base.
- la colonne de captage est en tubes et crépines "Johnson" de 5" de diamètre nominal soit :
  - diamètre intérieur : 101,1 mm
  - diamètre extérieur : 120,6 mm.
- trois niveaux ont été crépinés et gravillonnés :
  - . un niveau de sables de 229,70 à 233 m, fentes des crépines 0,5 mm (slot 20), gravillonnage 0,4 à 1,4 mm.
  - . un niveau de sables de 242 à 249,10 m, fente des crépines 0,45 mm, gravillonnage 0,4 - 1,4 mm.
  - . un niveau de sables de 257,60 à 262,35 m, fentes des crépines 0,50 mm, gravillonnage 0,4 - 1,4 mm.

COMPTE RENDU DES ESSAIS DE POMPAGE :

Le tableau ci-après résume les caractéristiques des essais :

Date :	10	11	12 - 13	16	17	18 - 20
Débit m <sup>3</sup> /h	31	32	10-20-30	30	10 à 30	10 à 30
Durée de pompage	8 h	5 h	6 h	4 h	5 h	46 h

Les essais des 10 et 11 Juin étaient destinés à parfaire le développement.

L'essai du 12 a été effectué par paliers de 2 heures à débits croissants, séparés par des remontées de 2 heures. Les débits successifs étaient 10 m<sup>3</sup>/h, 20 m<sup>3</sup>/h et 30 m<sup>3</sup>/h.

L'essai du 17 a été effectué par paliers de 1 heure à débits croissants séparés par des remontées de 1 heure. Les débits successifs étaient 10, 15, 20, 25 et 30 m<sup>3</sup>/h.

L'essai du 18 au 20 a été effectué par paliers enchainés de 2 heures, sans remontée intermédiaire. Les débits successifs étaient 10, 15, 20, 25 et 30 m<sup>3</sup>/h. L'essai à 30 m<sup>3</sup>/h a été poursuivi pendant 40 heures.

#### GRAPHIQUE DEBIT-RABATTEMENT : (Fig. 1)

Les essais par paliers ont permis d'établir des graphiques de débit-rabattement. Nous avons tracé 4 graphiques pour les rabattements correspondant à des durées de pompage de 1 heure, 2 heures, 10 heures et 20 heures. Les points sont alignés sur des droites, ce qui indique que les pertes de charge sont faibles. Le rabattement spécifique est de l'ordre d'un mètre par mètre cube heure, soit un rabattement approximatif de 20 m pour 20 m<sup>3</sup>/h.

Le rabattement s'accroît approximativement de 3,50 m en 20 heures, au débit de 30 m<sup>3</sup>/h.

#### NIVEAU STATIQUE :

Il se trouve à une profondeur de 86,60 m.



015376

03673X0008

#### TRANSMISSIVITE :

Pour la déterminer, nous avons appliqué la méthode THEIS-JACOB à l'essai du 18 au 20 Juin. Sur la Fig. 2 nous avons porté en abscisse le temps en minutes, et en ordonnée le rabattement spécifique en m/m<sup>3</sup>/h.

Les rabattements ont augmenté progressivement de la façon suivante :

.	après 10 heures	:	32,7 m	
.	" 20 "	:	34 m	
.	" 30 "	:	35,6 m	
.	" 40 "	:	35,8 m	
.	" 46 "	:	36,2 m,	ceci pour un débit constant de 30 m <sup>3</sup> /h.

La transmissivité  $T$  est calculée d'après la formule  $T = \frac{0,183}{R}$  où  $R$

est l'accroissement du rabattement spécifique en un cycle logarithmique.

$$R = 0,2 \text{ m/m}^3/\text{h.} \quad T = \frac{0,183}{0,2 \times 3600} \text{ m}^2/\text{s} = 3 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s.}$$

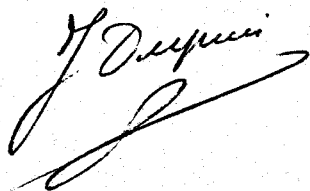
CONCLUSION :

Nous estimons que le forage est exploitable à 25 m<sup>3</sup>/h, en pompage intermittent, et que pour ce débit l'aspiration de la pompe doit être placée à 130 - 135 m de profondeur.

En aucun cas il ne faudrait dépasser le débit de 25 m<sup>3</sup>/h avant d'avoir fait des essais à des débits supérieurs à ceux qui ont été obtenus.

ANTONY, le 27 JUIN 1969.

J. DUPUIS :

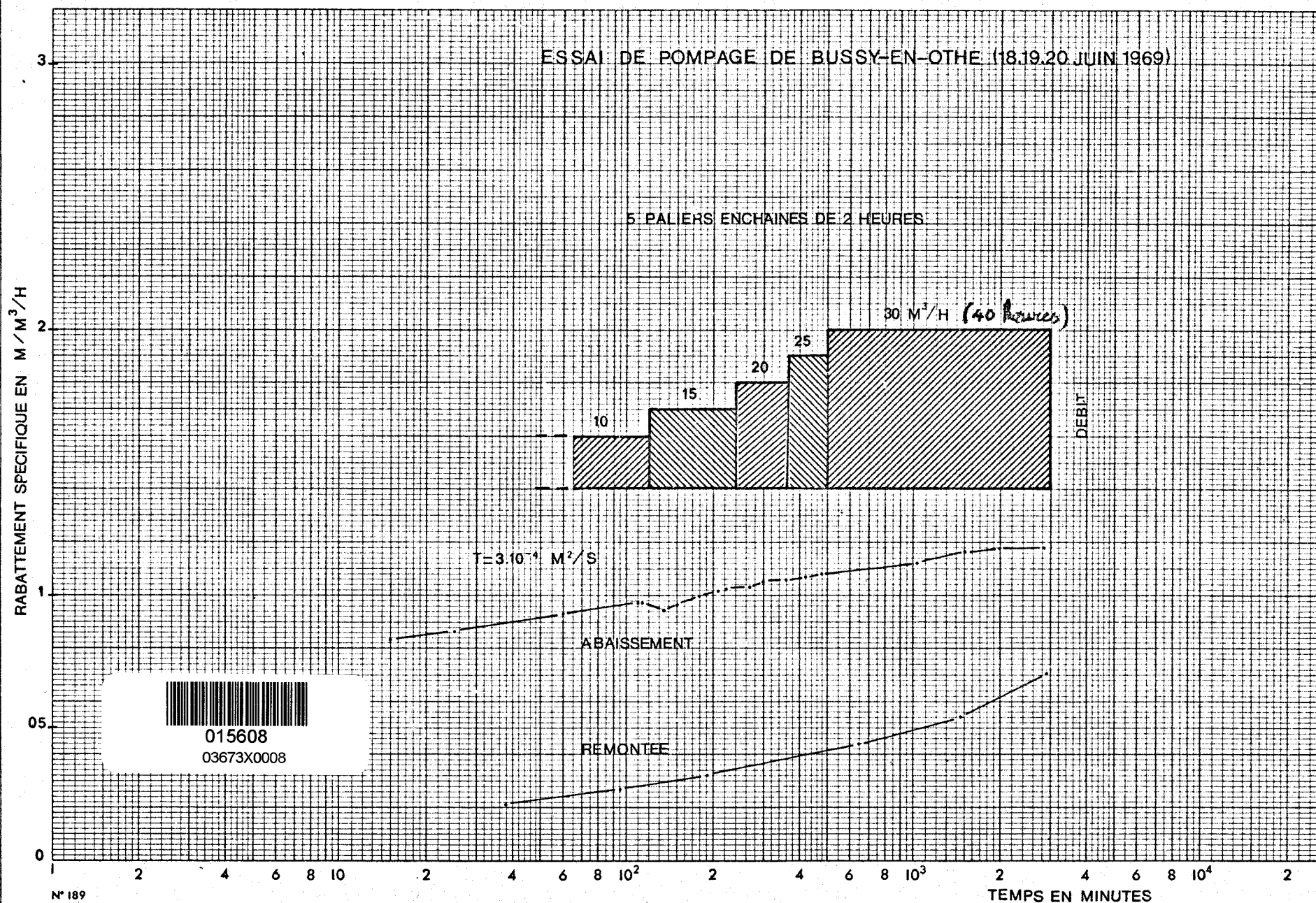


J.M. PANETIER.

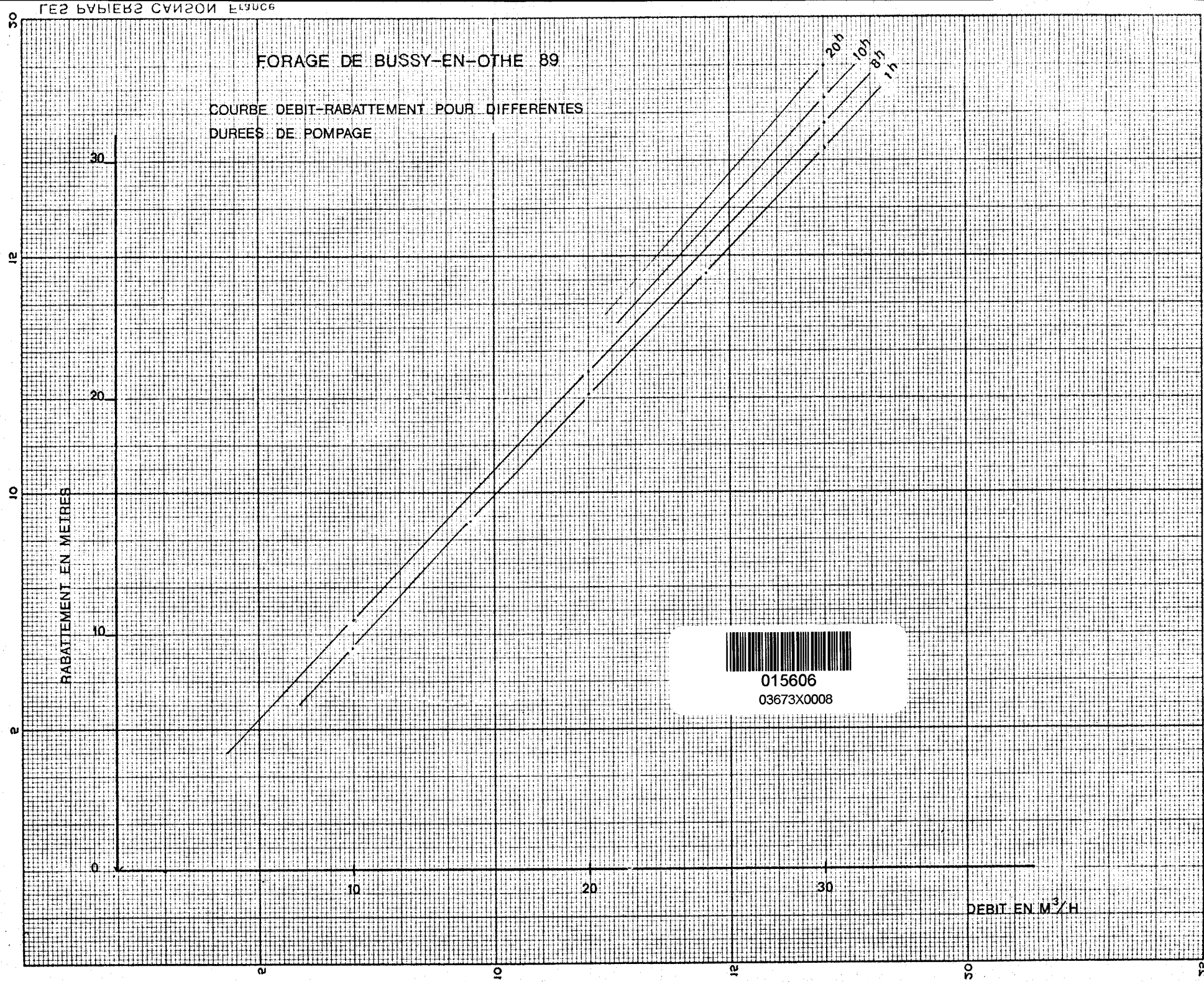


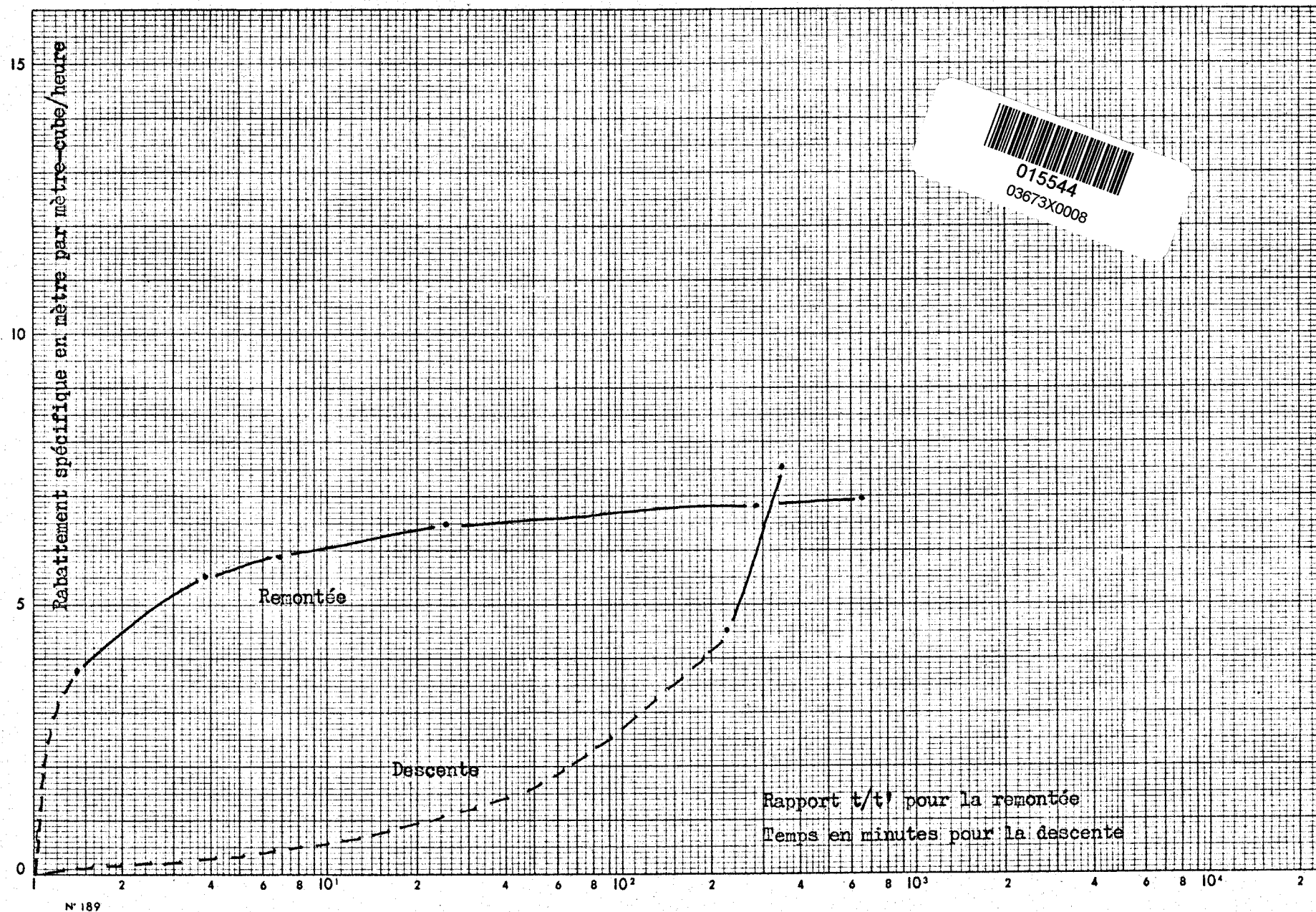
015377

03673X0008



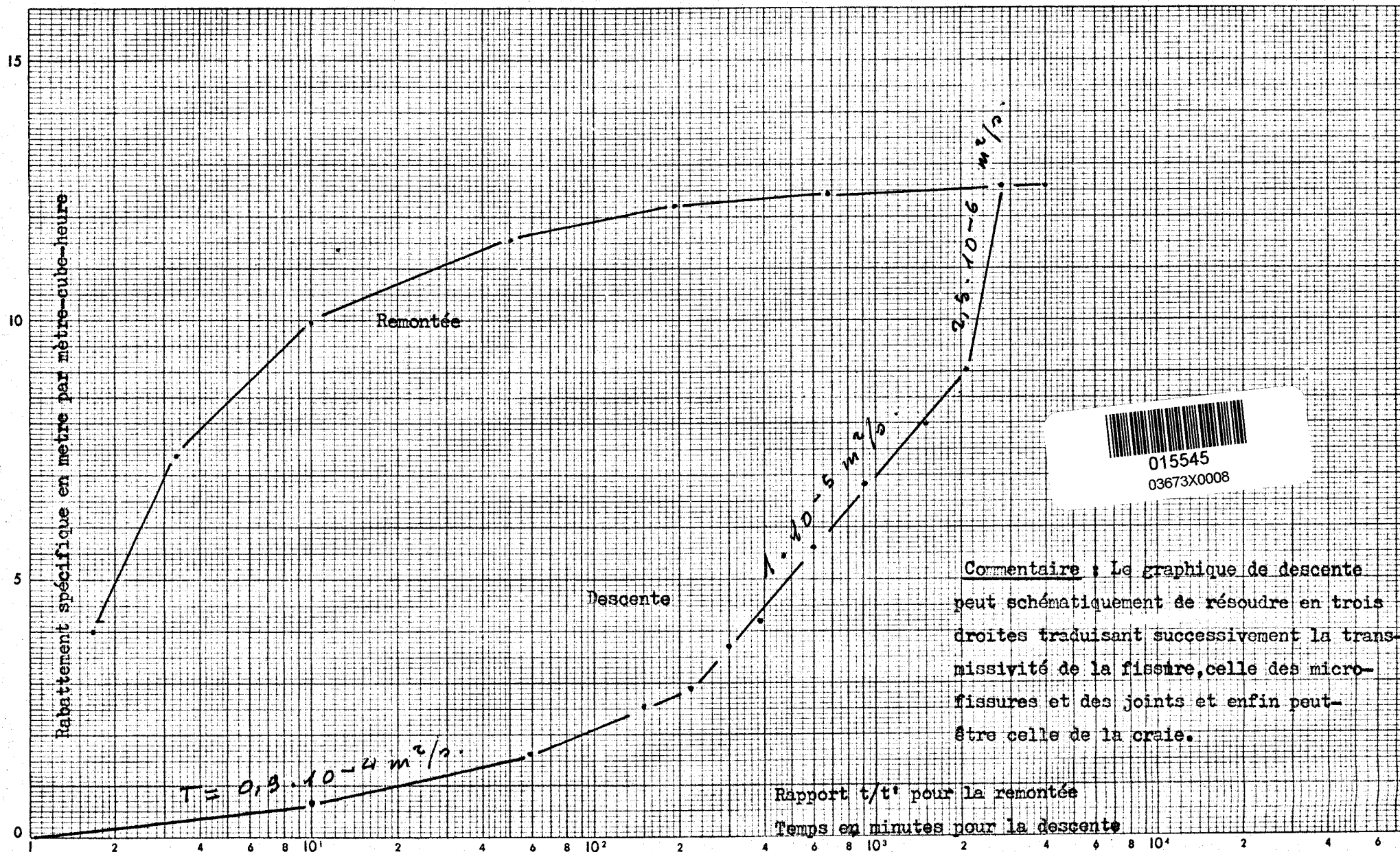






## ESSAI DE POMPAGE DE BUSSY-EN-OTHE

Fig. N°2



015545  
03673X0008