



RECHERCHE D'EAU POTABLE EN PETITE BEAUCHE (45)

IV : SAINT-PERAVY

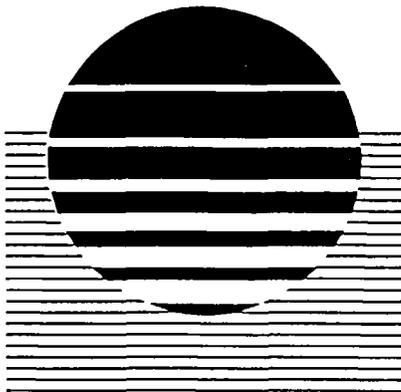
ANALYSES CHIMIQUES

par Ph. MAGET et P. ROQUES

R 34787 CEN 4S/92

MARS 1992

BRGM-CENTRE
B.P. 6009 - Avenue de Concyr
45060 - ORLEANS CEDEX - Tél. : 38.64.37.37



INFORMATIONS A NOS LECTEURS

Ce document est un rapport du
BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES

This document is a report of

BRGM THE BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES
L'ENTREPRISE AU SERVICE DE LA TERRE

AGENCE REGIONALE
CENTRE

Dans une bibliographie, ce document doit être cité de la manière suivante :

*Ph. MAGET, P. ROQUES
1992*

*RECHERCHE D'EAU POTABLE EN PETITE BEAUCE (45) - IV : SAINT PERAVY -
ANALYSES CHIMIQUES*

R 34787 CEN 4S/92

11 pages, 4 figures

(auteur, année d'édition, titre, nature et numéro du document, nombre de pages, de figures, de tableaux, de planches, d'annexes).

Le BRGM conserve la propriété intellectuelle de ce document et de ses annexes. La reproduction, la recopie ou la communication intégrales ou partielles de ce document, y compris les annexes, sont soumises à autorisation écrite du BRGM.

© BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES

All rights reserved. This document, including its annexes, may not be reproduced or copied, in any form or by any means whatsoever, or lent, given or communicated in any way whatsoever, in whole or in part, without the prior written consent of the BRGM.

Le contenu de ce document a fait l'objet d'un contrôle technique

Fiche de contrôle

Fiche de lecture

Rapport n° : R 34787 CEN 4S/92

Opération n° : 93 158 20015

Contrat n° :

RECHERCHE D'EAU POTABLE EN PETITE BEAUCE (45)

IV : SAINT PERAVY

ANALYSES CHIMIQUES

N° Rapport : R 34787 GEN 4S/92
N° PR : 93 158 20015

Auteurs : Ph. MAGET
P. ROQUES

RESUME

La commune de Saint-Pérvy-la-Colombe (Loiret) est alimentée par un forage (indice 362-3-2) captant la nappe de Beauce inférieure, qui présente la particularité de fournir une eau très peu chargée en nitrates ; ce puits est faiblement exploité.

La DDAF du Loiret a demandé que soit entrepris un pompage continu à fort débit, avec mesures hydrochimiques conjointes, afin de voir si le puits peut être exploité davantage sans que la qualité de l'eau soit altérée.

L'expérience a eu lieu les 28 et 29 janvier 1992, sur 31 heures, à un débit de 74 m³/h.

La teneur en nitrates et la résistivité ont chuté en début de pompage pour se stabiliser ensuite (respectivement de 10,4 à 7,0 mg/l et de 2732 à 2677 Ω .cm). Cela traduit une absence d'étanchéité le long du forage qui recueille des infiltrations superficielles.

En ce qui concerne l'objectif recherché, l'expérience ne montre pas de contamination par une augmentation de la production ; mais la durée réduite de l'expérience limite les conclusions.

Outre ce résumé, ce rapport contient 11 pages dont 4 figures

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
1 - INTRODUCTION	1
2 - IDENTIFICATION DU CAPTAGE	2
3 - CONDITIONS DE L'ESSAI	5
4 - INTERPRETATION HYDRODYNAMIQUE	6
5 - HYDROCHIMIE	8
6 - CONCLUSION	11

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation	3
Figure 2 : Coupe du forage	4
Figure 3 : Pompage des 28-29/01/1992	7
Figure 4 : Variations hydrochimiques	9

1 - INTRODUCTION

La commune de Saint-Péravy-la-Colombe (45) est alimentée en eau potable par un forage captant la nappe de Beauce.

Ce captage présente la particularité d'offrir une eau peu chargée en nitrates (autour de 10 mg/l), alors que tous les autres captages de la région fournissent une eau ayant une teneur supérieure aux normes de potabilité.

Dans le cadre d'un programme de recherche dans la Petite Beauce, la DDAF du Loiret a demandé au BRGM, Agence Régionale Centre, d'étudier succinctement si le captage actuel pouvait fournir davantage d'eau, en vue de l'alimentation de la commune de Tournoisis, sans que la qualité de l'eau se dégrade (proposition 91/218 b du 29/11/1991), par un pompage continu sur le puits.

Cette étude a été financée par le Conseil Général, dans le cadre de la recherche d'eau potable en Petite Beauce (forages de reconnaissance à Coinces, Epieds-en-Beauce, Villeneuve-sur-Conie).

2 - IDENTIFICATION DU CAPTAGE

Commune : SAINT-PERAVY-LA-COLOMBE
(Loiret)

Lieu-dit : "Château d'eau"

Indice national de classement du
captage : 362-3-2

Coordonnées kilométriques : X = 552,050
Y = 2333,725

Altitude du sol : Z = + 124 m

cf. plan de situation Figure 1

cf. coupe du captage Figure 2

Forage exploité actuellement à 100-125 m³/h pendant 1 heure
seulement par jour.

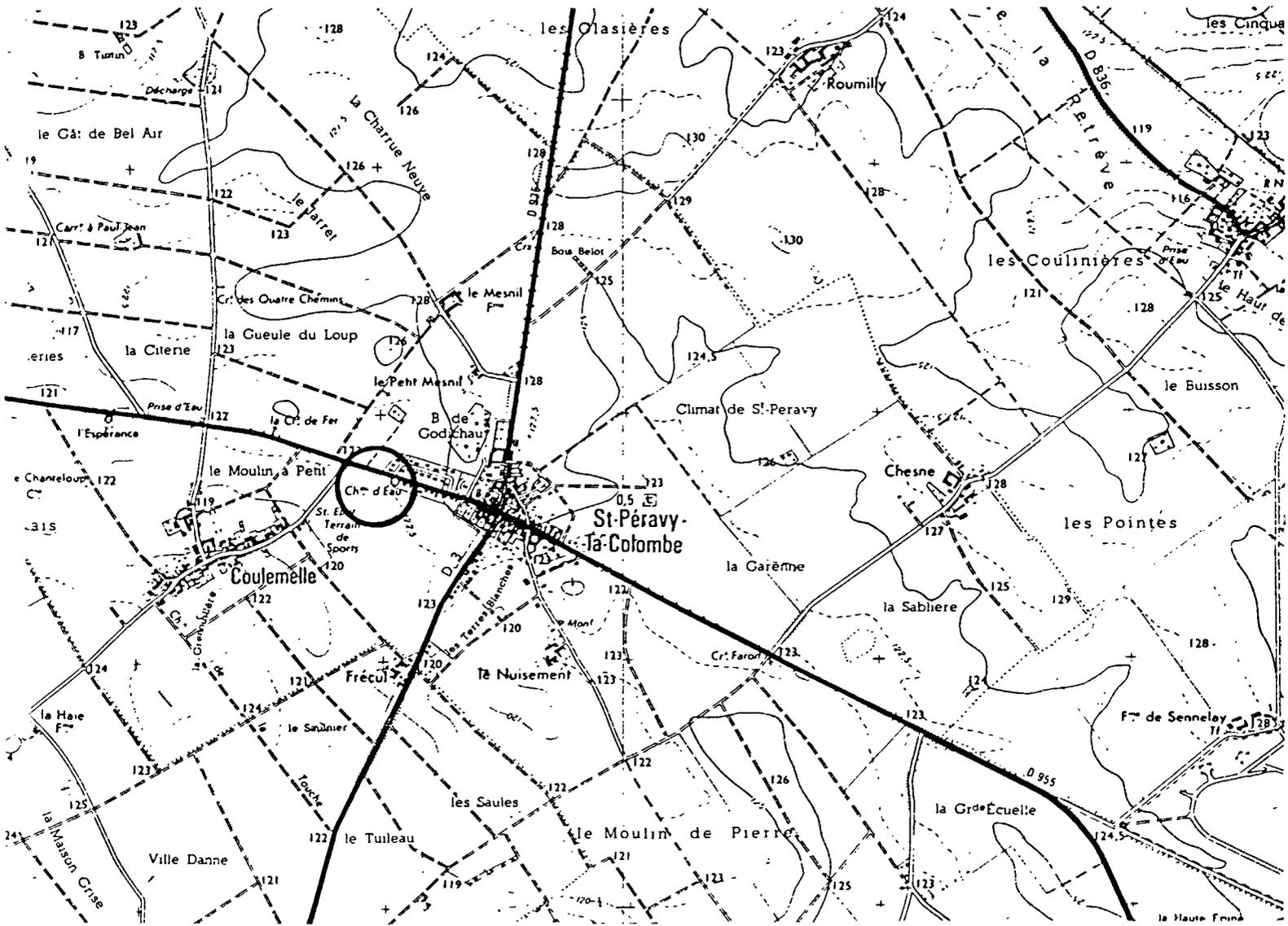


Figure 1 : Plan de situation au 1/25 000

Forage 302-3-2

de St PÉRAY LA COLOMBE.

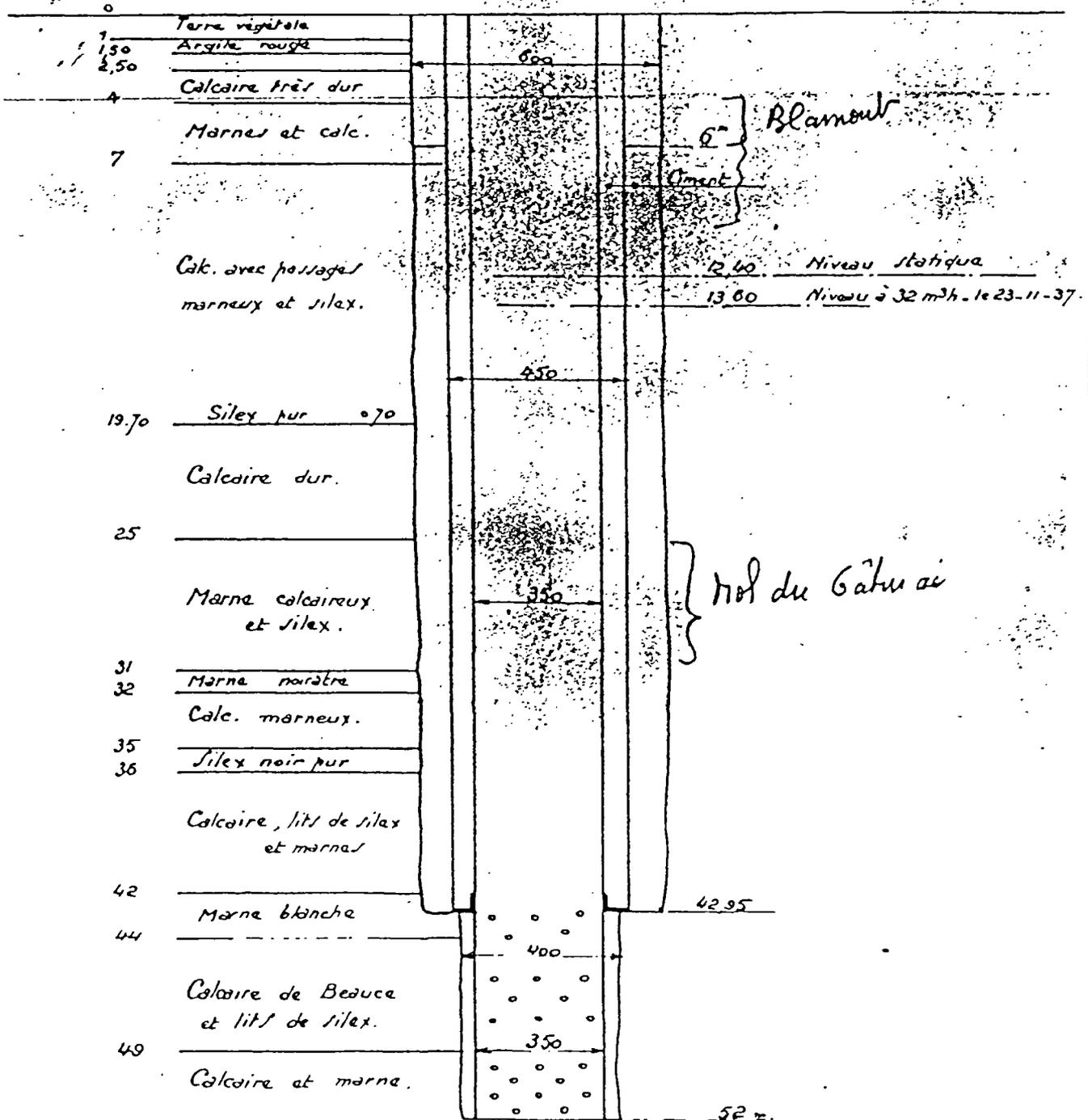


Figure 2 : Coupe du forage de Saint-Péray-la-Colombe

3 - CONDITIONS DE L'ESSAI

- Pompage₃: avec l'équipement en place ; pompe d'une capacité de 100 à 120 m³/h, vannée par la SEIT.
- Débit contrôlé par le compteur volumétrique.
- Rejet des eaux :
 - . dérivation faite par la SEIT,
 - . tuyaux d'irrigation mis en place par la commune,
 - . réceptacle : mare située à la sortie Sud du bourg, où une pompe de reprise envoie l'eau dans un puits limitrophe pour absorption.
- Pompage réalisé du 28 au 29 janvier 1992 :
 - . débit : 74 m³/h,
 - . durée : 31 heures.

L'essai a du être interrompu en raison de la saturation du puits absorbant et du volume disponible limité de la mare.

4 - INTERPRETATION HYDRODYNAMIQUE

(cf. Figure 3)

- Niveau statique initial : 7,82 m/dalle
- Niveau dynamique final : 21,32 m (non stabilisé)
soit un rabattement de 4,50 m
- Débit spécifique : $16,4 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$
- Transmissivité moyenne : $3,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$

Commentaire :

On remarque, au bout de 5 heures de pompage, une diminution de la chute du rabattement qui traduit une alimentation complémentaire de l'aquifère.

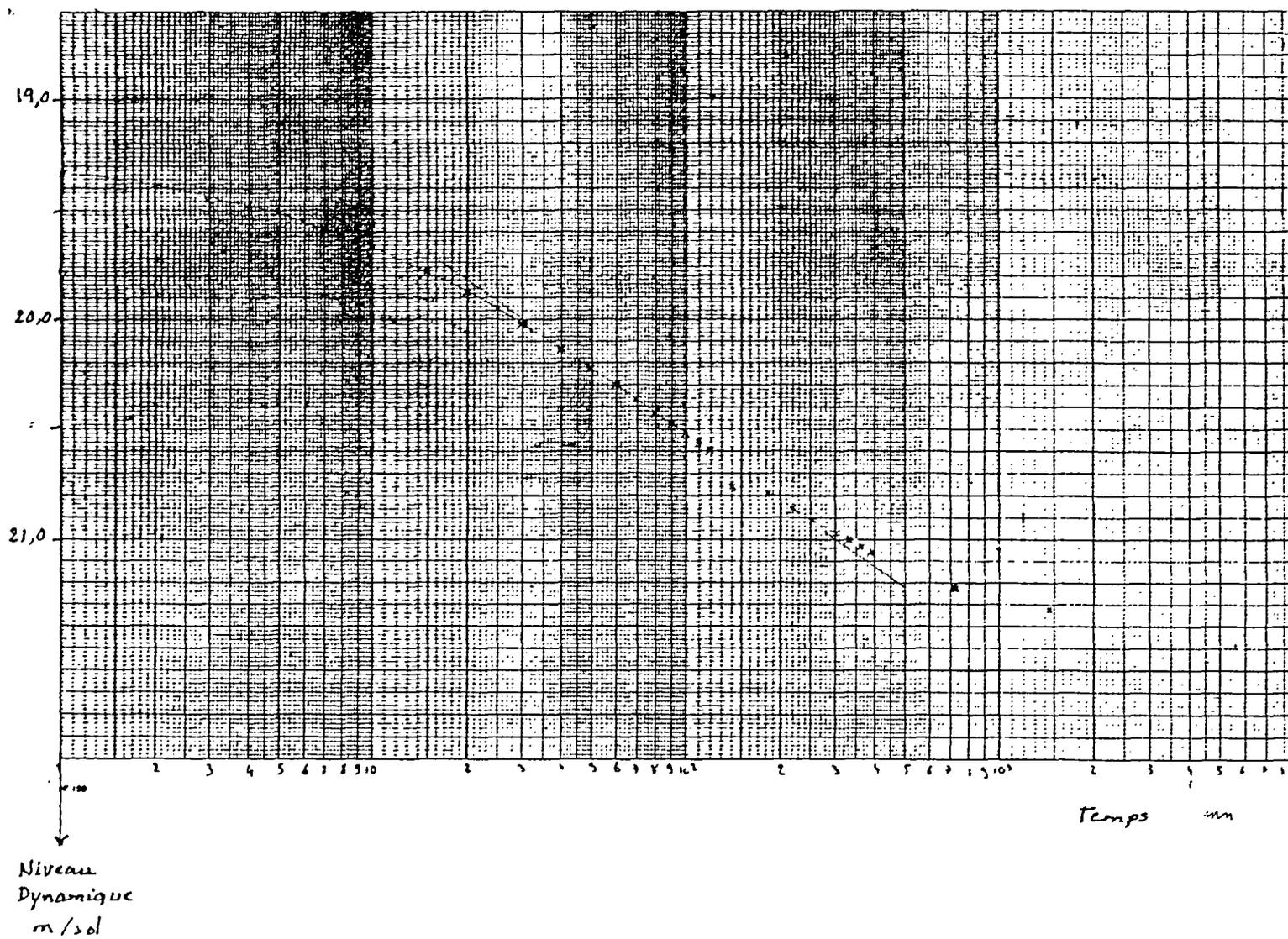


Figure 3 : Pompage des 28-29 janvier 1992

5 - HYDROCHIMIE

Sept prélèvements ont été faits à partir du début du pompage, puis un dernier 5 jours après l'expérience.

Les analyses ont porté sur :

- la résistivité,
- la teneur en nitrates.

Résultats :

t_0 = démarrage du pompage

<u>Temps</u> (heure)	<u>Résistivité</u> (Ω .cm)	<u>Nitrates</u> (mg/l)
0	2732	10,4
1	2666	8,2
2	2677	7,8
6	2677	7,3
12	2677	7,1
24	2699	7,1
31	2705	7,0
144	2758	8,7

(cf. Figure 4).

Commentaires :

- Nitrates : la teneur décroît brusquement pour se stabiliser ensuite.

Après le pompage, la teneur croît de nouveau.

- Résistivité : elle décroît également au début pour se stabiliser dans la première journée.

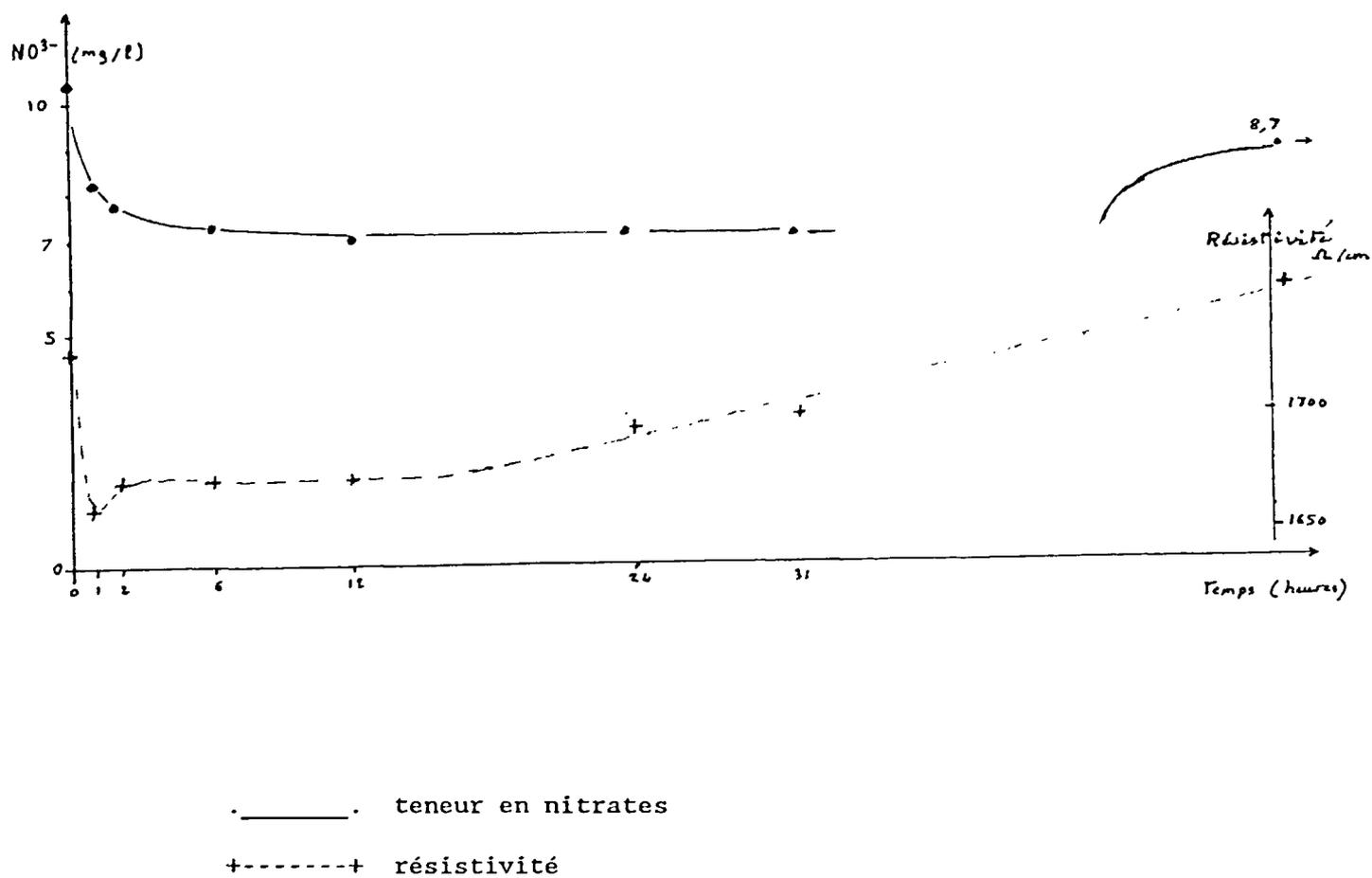


Figure 4 : Variations hydro-chimiques en fonction de la durée du pompage

Interprétation :

Ces variations traduisent une infiltration d'eau superficielle polluée le long du forage ; cette contamination disparaît dès que ces eaux sont diluées dans celles de la formation captée.

Pendant la durée de l'essai, il n'y a pas eu de drainage d'eau chargée en nitrates.

6 - CONCLUSION

L'expérience devait montrer si le captage de Saint-Pérvy-la-Colombe pouvait davantage être sollicité sans altération de la qualité de l'eau. La réponse est positive, mais la durée de l'essai est réduite. La conclusion est donc limitée.

L'expérience montre que le captage n'est pas parfaitement étanche le long de sa colonne et que les eaux superficielles contaminées par les activités humaines s'infiltrèrent faiblement au niveau de l'aquifère capté.