

**Datation Carbone 14 de l'eau  
de forage Beaune-Sud 1**

**Note technique**

SIVOM DE BEAUNE

39

**Datation Carbone 14 de l'eau  
de forage Beaune-Sud 1**

**Note technique**

Etude N°4056

Juin 1992

**C.P.G.F. HORIZON**  
Division Lyon Sud-Est  
Ferme de la Croix  
BP 69  
38090 VILLEFONTAINE

Tél : 74.96.42.53  
Fax : 74.96.29.35

## I - INTRODUCTION

A la demande du Conseil Général de la Côte d'Or, pour le compte du SIVOM de Beaune, C.P.G.F. - HORIZON a réalisé une datation C14 des eaux du forage Beaune-Sud 1.

Le prélèvement a été effectué par C.P.G.F. le 16 mars 1992 à l'issue des essais de pompage, les mesures isotopiques ont été confiées au Centre de Recherches Géodynamiques de Thonon-les-Bains.

-oOo-

## II - RESULTATS DES MESURES

Le tableau ci-dessous donne les résultats des mesures, et la comparaison avec les résultats antérieurs obtenus sur les ouvrages de la nappe de Beaune

Forage	Date	$^{14}\text{C}$ en %	$^{13}\text{C}$ en ‰	$^3\text{H}$ en UT	$^{18}\text{O}$ en $\delta$
Beaune Sud 2	24/01/91	27,71 $\pm$ 0,56	-10,65	2,5 $\pm$ 1,0	-9,05
Beaune Sud 1	16/03/92	45,22 $\pm$ 0,79	-9,20	-	-

Forage	Date	$^{14}\text{C}$ en %	$^{13}\text{C}$ en ‰	$^3\text{H}$ en UT	$^{18}\text{O}$ en $\delta$
Piscine	09/12/85	21,28 $\pm$ 0,45	-9,29	8,0 $\pm$ 1,0	-8,86
Kriter	09/12/85	21,58 $\pm$ 0,45	-9,32	6,0 $\pm$ 1,0	-9,38
Coop	09/12/85	7,57 $\pm$ 0,45	-7,30	<4,0	-8,99
LCC	09/12/85	14,26 $\pm$ 0,45	-7,71	<4,3	-8,45
Vignoles 1	09/12/85	5,35 $\pm$ 0,45	-8,57	<4,4	-8,55

Forage	Date	$^{14}\text{C}$ en %	$^{13}\text{C}$ en ‰	$^3\text{H}$ en UT	$^{18}\text{O}$ en $\delta$
Bouzaize	10/11/83	104,6	-	-	-8,15
Z.I.	10/11/83	3,6	-8,80	-	-9,25
Autoroute	10/11/83	2,9	-8,75	-	-9,85
Vignoles 1	09/11/83	6,6	-9,95	-	-8,10
Vignoles 2	09/11/83	11,3	-9,30	-	-7,90
Vignoles 3	09/11/83	6,5	-9,15	-	-8,05
Vignoles 4	09/11/83	5,6	-10,05	-	-8,25
Vignoles 5	8/11/83	6,5	-9,15	-	-8,20

Forage	Date	$^{14}\text{C}$ en %	$^{13}\text{C}$ en ‰	$^3\text{H}$ en UT	$^{18}\text{O}$ en $\delta$
Bouzaize	12/03/77	-	-	$174 \pm 12$	-7,90
Z.I.	12/03/77	-	-	<6	-9,10
Autoroute	12/03/77	-	-	<3	-9,80
Vignoles 1	12/03/77	-	-	$6 \pm 1$	-8,50

"L'âge apparent" de l'eau prélevée dans le forage Beaune-Sud 2 peut être évalué à 6.170 ans, avec la correction isotopique C13.

On trouvera ci-dessous un récapitulatif des âges calculés sur les forages de la nappe de Beaune-Vignoles.

Bouzaize	actuel
Beaune-Sud 1	6 170 ans
Beaune-Sud 2 - F6	10 000 ans
Kriter	11 200 ans
Piscine	11 300 ans
LCC	14 600 ans
Vignoles 2	16 400 ans
COOP	19 700 ans
Vignoles 5	20 900 ans
Vignoles 1	21 600 ans
Vignoles 4	22 000 ans
Z.I.	25 600 ans
Autoroute	27 400 ans

On notera que ne disposant pas de mesures de Tritium sur ce dernier échantillon, il n'est pas possible de trancher entre les deux hypothèses principales suivantes :

- Eau "ancienne" de  $6170 \pm 100$  ans.
- Mélange entre une eau très ancienne (> 25 000 ans) et une eau "jeune" où la concentration en carbone 14 moderne est supérieure à 100 % (cf analyse de la Bouzaize).

Cependant, il est intéressant de noter que plus on se rapproche de la bordure supposée de cet aquifère, plus les eaux analysées semblent "récentes".

Cette constatation, en bon accord avec les hypothèses avancées lors de notre synthèse de 1987 (C.P.G.F. n°2619), est un indice très encourageant, en terme de renouvellement, pour l'exploitation de cette ressource.

E. SIWERTZ  
Ingénieur géologue  
Directeur Général Adjoint