

02998X0020
16

Direction Régionale de
l'Agriculture et de la Forêt
de CHAMPAGNE-ARDENNE

Laboratoire de Géologie
Structurale et Appliquée
de BESANCON

Commune de TRANNES

Définition des potentialités en eau
souterraine pour le renforcement
de l'alimentation en eau potable
du Syndicat de TRANNES

Campagne de reconnaissance 1987

- JUIN 1988 -

Document dressé par le
Ministère de l'Agriculture
Service Régional d'Aménagement des Eaux
de CHAMPAGNE-ARDENNE
- Division Hydrogéologie -

ROSSIER (juin 1988)

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	1
II. ESQUISSE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE	2
III. CADRE GEOLOGIQUE - DETERMINATION DES AQUIFERES	3
IV. ETUDE DES POTENTIALITES EN EAU	4
IV.1. Cas de l'aquifère du BARROIS	4
IV.2. Cas des alluvions	4
V. PROPOSITIONS POUR UNE VALORISATION DU CHAMP CAPTANT EXISTANT	5
VI. CONCLUSION	6

--ooOoo--

I. INTRODUCTION

Le Syndicat dessert les communes de TRANNES, BOSSANCOURT, ECLANCE, FULIGNY, FRESNAIS, JESSAINS, LEVIGNY et VERNONVILLIERS, soit au total 1 016 habitants (recensement 1982).

La consommation moyenne annuelle oscille autour de 76 000 m³, soit 200 m³/jour.

Il est actuellement alimenté en champ captant (par 3 puits), situé au lieu-dit "Fontaine Bourrière" (fig 1), à 1 km au Sud de TRANNES, dans un méandre de la vallée de l'Aube, en rive droite, en un point de coordonnées :

X = 767,200
Y = 67,925
Z = 148 m.

Ces ouvrages, de faible profondeur :

- 6,30 m pour l'ouvrage indicé 299-8-~~1000~~ 00-16
- 2,00 m pour l'ouvrage indicé 299-8-0020,

ne permettent pas, dans les conditions d'exploitation actuelles, de fournir une quantité d'eau suffisante pour alimenter l'ensemble du Syndicat, en période de pointe.

Des recherches en eau souterraine menées de 1982 à 1984 au Nord de TRANNES, se sont avérées négatives, tant sur le plan de la quantité que de la qualité.

La seule ressource en eau souterraine susceptible de répondre à la demande pour l'AEP dans ce secteur, est restreinte à la vallée de l'Aube.

Ce rapport a pour objet :

- de faire le point sur les potentialités en eau,
- de proposer des aménagements pour l'exploitation en eau souterraine, compatibles avec la demande actuelle et future, tout en assurant une pérennité de la ressource.

II. ESQUISSE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

La commune de TRANNES se situe en limite Nord des plateaux du BARROIS (assises calcaires), au contact avec la Champagne Humide (assises argilo-sableuses).

Dans cette zone de contact, le changement brutal de faciès géologique se marque par de grands contrastes.

- 1) Morphologique :
 - plateau calcaire très découpé au Sud,
 - collines et relief mou au Nord.
- 2) D'occupation du sol :
 - cultures céréalières au Sud,
 - bois et prairies au Nord.

La vallée alluviale de l'Aube s'individualise sur les deux systèmes, en laissant au Sud et dans la zone inondable, des prairies et peupleraies.

Au Nord de TRANNES, les alluvionnements anciens ont formé une vaste plaine (plaine de BRIENNE-le-CHATEAU), vouée aux cultures céréalières et maraîchères.

III. CADRE GEOLOGIQUE : DETERMINATION DES AQUIFERES

L'ensemble des étages géologiques appartient au CRETACE INFERIEUR, hormis le PORTLANDIEN qui appartient au JURASSIQUE SUPERIEUR.

Ces formations sont affectées par deux failles :

- la faille de TRANNES N° 60°E
- la faille de RIZAUCOURT N° 100°E

Une campagne de géophysique (CPGF 2273 -9.10.81-) en a précisé le passage au Nord de la commune de TRANNES.

Les formations géologiques potentiellement aquifères, sont dans ce contexte :

- les calcaires du BARROIS (PORTLANDIEN - HAUTERIVIEN),
- les alluvions de la vallée de l'Aube.

IV. ETUDE DES POTENTIALITES EN EAU

IV.1. Cas de l'aquifère du BARROIS

Dans le secteur de TRANNES, le pendage des couches vers le Nord-Ouest, et le recouvrement argileux sur les formations calcaires fissurés, ont été présentés comme une structure piège en eau souterraine, le passage des failles favorisant la fissuration, et par là-même les possibilités d'exploitation par forage. Les recouvrements argileux devaient assurer une protection de la ressource.

Les recherches en eau effectuées entre 1982 et 1984 ont été infructueuses :

- Les calcaires du PORTLANDIEN sous recouvrement se sont avérés très argileux, parfois présents sous forme de marnes sèches, donc improductifs.

- Seul les quelques mètres de calcaires de l'HAUTERIVIEN produisent à un débit de quelques mètres cube par heure, de l'eau impropre à la consommation (trop forte teneur en fluor, forte charge en sulfates).

- En nappe libre et sous recouvrement, les calcaires du PORTLANDIEN produisent en milieu fissuré, à des débits très variables, mais cependant faibles ($< 20 \text{ m}^3/\text{h}$).

- Les eaux sont de mauvaise qualité : turbidité, teneur en fer élevée, teneur en nitrates remarquable.

- Le système est très vulnérable (infiltrations rapides).

IV.2. Cas des alluvions

Les alluvions de l'Aube ont en moyenne une épaisseur de 5 mètres. Il s'agit de limons et de graves dans lesquelles s'intercalent des niveaux argileux. Ces alluvions contiennent une nappe libre vulnérable aux pollutions accidentelles.

Les captages actuels du Syndicat de TRANNES sont implantés dans ces formations.

La conception des ouvrages d'une part, et la faible épaisseur de la zone noyée d'autre part ($> 2 \text{ m}$), limitent les possibilités d'exploitation (risque de dénoyage des pompes). Les débits spécifiques de l'ordre de $35 \text{ m}^3/\text{h}$ à $100 \text{ m}^3/\text{h}$, laissent cependant une possibilité d'exploitation par champ captant dans le méandre largement ouvert à la circulation des eaux souterraines.

V. PROPOSITIONS POUR UNE VALORISATION DU CHAMP CAPTANT EXISTANT

Dans le contexte hydrogéologique défini, la valorisation du champ captant existant peut être envisagée :

- d'une part en créant de nouveaux ouvrages,
- d'autre part en améliorant leur productivité par des techniques de forage, de développement, et d'équipement appropriés.

Tous les tests sont à proposer dans une première phase après réalisation d'un forage de reconnaissance ; les résultats orienteront les travaux définitifs.

Remarque importante :

L'exploitation se fait actuellement dans un méandre de l'Aube, en zone inondable. Une mise hors d'eau par remblai compacté imperméable de l'ensemble du site, sera nécessaire pour une protection des ouvrages contre les infiltrations.

VI. CONCLUSION

Dans le contexte hydrogéologique local du secteur de TRANNES, la nappe alluviale de l'Aube, et les assises des calcaires du PORTLANDIEN sous-jacentes, s'avèrent, après les recherches effectuées ces 20 dernières années, le système le plus productif et le plus facile à exploiter, pour l'alimentation en eau potable.

L'option proposée pour augmenter la production d'eau dans le réseau de distribution du Syndicat de TRANNES, est un renforcement de l'exploitation de la nappe alluviale de l'Aube, sur le site du champ captant existant avec les travaux d'aménagement, qui contribueront à une meilleure protection des eaux souterraines.

Dressé par l'Hydrogéologue
du Laboratoire de Géologie
Structurale et Appliquée
de BESANCON



Y. ROSSIER

Vu et contrôlé par
l'Ingénieur Hydrogéologue
du SRAE Champagne-Ardenne



D. BOUTON

Vu et présenté par
l'Ingénieur en Chef du GREF
Chef du SRAE



Y. GILLET