

Département de l'Aube

Commune de CHANNES

Projet d'alimentation en eau potable

1ère Phase - Recherche de l'eau

CAPTAGE PAR TRANCHEE DRAINANTE

Mémoire explicatif

Le présent projet a pour but l'étude des travaux de recherche et de captage d'eau potable en vue de l'alimentation de la commune de CHANNES (Aube).

Il est rédigé comme suite à la demande présentée par le Conseil Municipal sollicitant le concours technique du Service du Génie Rural.

CHANNES est située à 10 kms. environ au S.W. du chef lieu de canton Les Riceys.

C'est une commune rurale dont la population est de 204 habitants.

On y cultive principalement les céréales (blé, orge, avoine) et les plantes sarclées (pommes de terre et betteraves fourragères) et, accessoirement, la vigne.

Les habitants pratiquent aussi l'élevage des bovins. Le cheptel se compose de 60 chevaux et 170 têtes de gros bétail.

Quelques commerçants et artisans ruraux (1 charren, 2 cordonniers, 1 maréchal-ferrant, 1 électricien et 1 menuisier) participent à l'activité de cette commune.

La localité de CHANNES est bâtie au sommet d'une colline qui forme palier dans le grand talus entre le plateau calcaire de l'Ouest et le fond de la vallée où va s'engager le Râ de CHANNES, affluent de la Sarce.

Le grand plateau de l'Ouest est constitué par les calcaires du Barrois et la plus grande partie du talus par les marno-calcaires du Kiméridgien qui forment les deux tiers du flanc de la Commune. Cette formation se termine à la base par des argiles avec lamelles.

La partie orientale du territoire est constituée par les calcaires à Astartes, subassement des formations précédentes.

Pour l'alimentation de sa population et de son cheptel, la commune de CHANNES dispose de 3 puits communaux creusés respectivement à des profondeurs de 23 à 25 mètres et de 10 à 12 mètres. Ces puits ne sont pas couverts et leur exploitation se fait au moyen de treuils et de seaux.

Cette alimentation est complétée par quelques puits et citernes particuliers.

Le bétail s'alimente aux mares du village et aux sources de l'Almey et des grandes fontaines situées respectivement à environ 1 Km. au Sud et au Nord de l'agglomération.

Les ménagères lavent leur linge aux 2 lavoirs couverts des grandes fontaines.

A part ces ouvrages qui sont très anciens, aucun travail, ni aucune dépense n'ont été faits depuis en vue d'améliorer l'alimentation existante.

Or, celle-ci laisse beaucoup à désirer tant au point de vue quantitatif que qualitatif.

En été, les puits tarissent. La population s'alimente aux citernes et le bétail est conduit soit aux Grandes Fontaines soit à l'Almey.

Les puits creusés dans la nappe phréatique du village sont contaminés par les eaux superficielles et les infiltrations d'eaux usées provenant des habitations et des exploitations agricoles.

Le Conseil Municipal a donc décidé de remédier à cet état de chose en faisant étudier un projet rationnel de distribution d'eau potable.

#### Besoins en eau -

Les besoins en eau de la Commune peuvent être estimés comme suit :

- Alimentation humaine et besoins domestiques :

	<sup>m3</sup>
125 l. x 204	= ..... 25.500

- Alimentation du bétail: 50 x 230 ..... 11.500

soit, au total : 37 m3 -

correspondant à un débit continu de 1 m3 540 à l'heure ou 0 l 428 par seconde.

En supposant cette quantité élevée en 8 heures, le débit horaire de la pompe serait de  $37 \text{ m}^3 / 8 = 4 \text{ m}^3. 625$

#### Alimentation projetée -

Deux solutions se présentent pour l'alimentation de la Commune de CHANNES et consistent dans le captage des émergences, soit de la Fontaine de l'Almoy, au Sud; soit des Grandes Fontaines, au Nord.

Toutes deux occupent une position géologique analogue à la base des argiles kiméridgiennes et le périmètre d'alimentation correspond précisément à la partie du talus sur lequel le village se trouve construit.

Des analyses ont été faites pour recherche l'influence possible de l'agglomération sur la composition de leurs eaux.

Il en résulte que l'eau de la fontaine de l'Almoy est potable tandis que celle des grandes fontaines est contaminée.

Le projet consistera donc en définitive, dans le captage de la fontaine de l'Almoy.

Le Géologue recommande d'établir autour du captage une zone de protection close et si possible boisée définie comme suit :

- 60 m. de rayon au-dessus de l'ouvrage en remontant la pente,
- 30 à 40 m. de chaque côté,
- 25 m. au-dessous.

Le chemin de culture au contact de ce périmètre devra être entretenu avec soin et les dispositions seront prises pour y assurer l'écoulement des eaux superficielles.

En outre, tout stationnement y sera interdit.

#### Dispositions projetées -

L'émergence sera dégagée et on assurera un écoulement de l'eau par la remise en état du lit du ruisseau auquel la source donne naissance (faucardement, redressement et approfondissement).

On creusera, ensuite, à l'emplacement de l'émergence un puits circulaire de 2 m 00 de diamètre jusqu'à 2 m 50 environ au-dessous du niveau des venues d'eau.

On établira de part et d'autre de ce puits, des galeries, pour recouper les filets d'eau en vue d'augmenter le débit de l'ouvrage et créer une capacité permettant un pompage en heure creuse.

À cet effet, le corps de la galerie sera entièrement construit dans les marnes kiméridgiennes pour servir de réservoir.

Des barbacanes seront ménagées dans la voûte pour laisser passer l'eau.

La quantité d'eau à pomper étant de 4 m<sup>3</sup>.625 à l'heure et le débit de la source jaugé au mois de Mars 1947 étant de 2 m<sup>3</sup>.750 à l'heure, il faudra, en principe, aménager une capacité totale de  $(4.625 - 2.750) \times 8 = 15 \text{ m}^3$ .

La section de la galerie formant réservoir est de  $1,40 \times 0,90 = 1 \text{ m}^2. 26$ .

La capacité du puits entre la naissance de la voûte et le fond du réceptacle étant de :  $3.1416 \times \frac{150 \times 150}{4} \times 1.60 = 2 \text{ m}^3. 827$ , les galeries devront avoir une longueur totale de :

$$\frac{15 \text{ m}^3 - 2 \text{ m}^3. 827}{1 \text{ m}^2. 26} = 10 \text{ m. environ.}$$

En définitive, le captage sera constitué par un puits complété par 10 m. de galerie.

#### Description de l'ouvrage -

L'ouvrage comprendra :

- un puits cylindrique de 1 m 50 de diamètre intérieur, avec paroi en béton de 0,25 d'épaisseur, d'une hauteur totale de 5 à 6 m 00 environ. Le fond du puits sera bétonné sur 0 m 20 d'épaisseur pour former une surface propre.

Le fut fera saillie de 0,30 au-dessus du niveau du terrain naturel et sera fermé par un couvercle en béton armé muni de 3 anneaux de levage.

- deux galeries de 5 m 00 de longueur chacune fermées à leur extrémité, côté terre, par une aulette en béton de 0,25 d'épaisseur.

Les galeries comprendront :

- un radier en béton de 1 m 30 x 0,20, avec cuvette centrale en arc de cercle de 0,90 x 0,05,

- 2 piédroits en parpaing de béton de 0 m 20 d'épaisseur et de 1 m 40 de hauteur, espacés de 0,90 dans l'œuvre.