

ns	ans	Débts	Ø	es	Pertes de charge	Cotes	Cotes	Pression	ans
----	-----	-------	---	----	------------------	-------	-------	----------	-----

LD/

Département de l'AubeCOMMUNE DE POIVRES  
-----

-o-o-o-

Alimentation en Eau Potable

-o-o-o-o-o-

MEMOIRE JUSTIFICATIF  
-----

-o-o-o-

I - OBJET DES TRAVAUX - Les travaux faisant l'objet du présent mémoire ont pour but l'alimentation en eau potable de la Commune de POIVRES. Le projet intéressant ces travaux a été établi suivant les directives du Service du GENIE RURAL et conformément à la circulaire du 13 AOUT 1943.

II - SITUATION GEOGRAPHIQUE & DEMOGRAPHIQUE - La Commune de POIVRES fait partie du Canton de Arcis-s/Aube ; elle est située au Nord de cette ville dont elle est distante d'une vingtaine de kilomètres.

L'agglomération est établie dans un vallon bien accusé. L'altitude des points à desservir varie entre 133 m. et 150 m. Le bourg est situé presque entièrement sur les alluvions modernes ; seules quelques habitations se trouvent sur la craie blanche sénonienne.

La population essentiellement rurale compte 227 habitants et se livre à la culture. Le cheptel, relativement important, groupe 160 têtes de gros bétail et 600 têtes de petit bétail.

III - ETAT ACTUEL DE L'ALIMENTATION - Il n'existe dans la commune de POIVRES aucun service de distribution d'eau potable. La population est alimentée par quelques puits de 6 à 14 m. de profondeur, mal protégés et n'offrant aucune garantie sérieuse de pérennité et de salubrité.

Il y a lieu de faire remarques d'autre part l'impossibilité de mener la lutte contre l'incendie.

[# 1953]

.../...

**IV - BESOINS EN EAU** - En adoptant les normes habituelles relatives aux communes rurales, il y aurait lieu, compte tenu de l'abreuvement du bétail, de prévoir une consommation journalière de :

227 habitants à 100 litres.	=	22 mc.,700
160 têtes de gros bétail à 50 litres	=	8 mc.,000
600 têtes de petit bétail à 20 "	+	12 mc.,000
		<u>42 mc.,700</u>
Marge de sécurité <del>de</del> 30 %	=	<u>12 mc.,300</u>
		<u>55 mc.,000</u>
		=====

**V - BASES DU PROJET** - Aucune source capable de couvrir les besoins évalués ci-dessus n'existe dans la Commune.

Aussi le Service du Génie Rural, après prospection de la région effectuée par Monsieur ABRARD, Professeur au Muséum, Collaborateur Principal de la Carte Géologique de France, et dépôt d'un rapport circonstancié, en date du 16 NOVEMBRE 1956, a-t-il décidé de faire exécuter au cours de l'année 1952, au titre de Travaux d'Etat un forage sur le territoire de la Commune de POIVRES. Cet ouvrage de 16m,50 de profondeur capte les eaux circulant dans les diaclases de la craie blanche emschérienne constituant le sous-sol des abords.

L'ouvrage présente les caractéristiques ci-après :

Cote sol.....	130,00
Cote niveau statique.....	126,40
Cote niveau dynamique pour un débit de 36 mc/h. ....	125,90
Profondeur.....	16,50
Diamètre intérieur sur 12m,50 .....	350 mm
Diamètre intérieur sur 4 m. /jusqu'au fond/ .....	300 mm

Les besoins de la Commune, ainsi que nous l'avons vu précédemment ont été évalués à 55 mc. par jour. Il suffirait donc de 9 heures de pompage journalier pour disposer de  $\frac{55}{9} \approx 6$  mc/h.

Le forage exécuté est donc largement capable d'assurer dans d'excellentes conditions l'alimentation de la Commune de POIVRES.

Avant tout commencement de travaux il conviendra de procéder à des prélèvements aux fins d'analyses physique, chimique et bactériologique.

Le fonctionnement de l'installation projetée se résume comme suit:

L'eau en provenance du forage sera refoulée dans le réservoir de distribution qui sera édifié à l'Est de l'agglomération. La conduite de refoulement fera du " service en route ". Elle desservira les habitations placées sur son parcours.

**VI - DESCRIPTION & JUSTIFICATION DES DISPOSITIONS PROJETÉES -**

**a/ - Station de Pompage -** La station de pompage sera édifiée au-dessus du forage. Elle sera construite en maçonnerie de briques ou de moellons ; elle mesurera en oeuvre 4,00 x 4,00 et présentera sous plafond une hauteur de 3,00 et sera couverte par une dalle en béton armé.

**b/ - Ligne d'aménée du courant électrique -** Le courant électrique sera amené à la station de pompage par une ligne aérienne mesurant 36 mètres comportant 4 conducteurs cuivre sur un poteau en béton armé et raccordée au réseau alimentant la Commune de POIVRES.

**c/ - Equipement électro-mécanique de la Station de Pompage -** Il est prévu dans la station de pompage l'installation de deux groupes électro-pompes de surface, l'un des groupes n'étant utilisé qu'à titre de secours. Chacun des groupes devra être capable de refouler dans le réservoir de distribution l'eau puisée dans le forage à raison de 6 mc./h. La durée de fonctionnement quotidien atteindra 9 heures 10 minutes. La puissance à installer serait de l'ordre de 2 Kw. s'établissant ainsi qu'il suit :

**Hauteur manométrique :**

Cote de trop plein du réservoir ..... 162,50  
 Cote du plan d'eau ..... 125,90

Hauteur géométrique de refoulement..... 36,60

**Pertes de charge :**

Sur le refoulement  $Q = 1,66 \quad J = \frac{1}{\phi 150} = \underline{0,00014}$

$1j = 0,00014 \times 838 = \dots\dots\dots 0,12$

Sur l'aspiration  $Q = 1,66 \quad J = \frac{1}{\phi 60} = \underline{0,01659}$

$1j = 0,01659 \times 10 = \dots\dots\dots 0,17$

Accidentelles /Clapets, Vannes, Tés, Coudes/ ..... 1,41 1,70

Hauteur manométrique totale..... 38,30

ns	URS	Débits	Ø	es	Pertes de charge	Cotes	Cotes	Pression	ons
----	-----	--------	---	----	------------------	-------	-------	----------	-----

- 4 -

Puissance du groupe pour un rendement de 0,50

$$\frac{6 \times 38,30 \times 9,81}{3,600 \times 0,5} = 1 \text{ Kw},25 \text{ soit } 2\text{Kw. pour tenir compte}$$

de l'éclairage et du fonctionnement des relais

Chacun des groupes à installer comprendra la tuyauterie d'aspiration avec clapet de pied crépiné, la tuyauterie de refoulement avec clapet, vanne de réglage, manomètres, L'installation hydraulique sera protégée contre les coups de bélier par un dispositif approprié : cloche à air, soupape, volant d'inertie.

La mise en marche du groupe en service s'effectuera automatiquement par une horloge à contact ou à impulsion, le pompage ayant lieu de préférence la nuit afin de bénéficier du tarif " heures creuses ".

L'arrêt du pompage aura lieu lorsque le réservoir de distribution sera plein, par un dispositif automatique avec ou sans ligne pilote. En cas de dérangement des commandes automatiques celles-ci seront doublées par des commandes manuelles.

Les groupes seront protégés contre les risques de manque d'eau, désamorçage, surintensité, chute de tension, rupture ou inversion de phase.

L'installation comportera d'autre part, les appareils de mesure courantes: voltmètre, ampèremètre.

Il a été prévu l'éclairage et le chauffage de la station ; le chauffage devra assurer durant les périodes de grands froids une température au moins égale à + 2° C. à l'intérieur du local, le radiateur ne fonctionnant pas durant le pompage.

Le type de pompes ainsi que les différents dispositifs à employer ne sont pas nettement définis. Cette fourniture devant faire l'objet d'un concours entre constructeurs, ces derniers auront toute latitude pour proposer un matériel qui devra satisfaire aux conditions du lot " Machines Elévatoires ".

d/ - Réservoir de Distribution - Cet ouvrage entièrement en béton armé sera édifié à l'Est de l'agglomération à flanc de coteau à environ 400 mètres du chemin d'Intérêt Commun n° 137. Il sera constitué par une cuve cylindrique de 175 mc. séparée en deux compartiments d'égale capacité par une paroi diamétrale ou concentrique, et à laquelle sera accolée une chambre de manœuvre des vannes.

.../...