

DEPARTEMENT DE L'AUBE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE

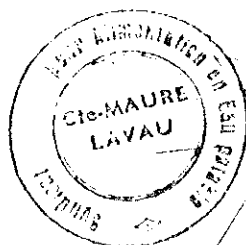
02982X00441 FR73
18/F1

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ADDUCTION D'EAU DE
SAINTE-MAURE/LAVAU

PROJET DE RENFORCEMENT DU RESEAU ET
MISE EN SERVICE D'UN NOUVEAU CAPTAGE

19.9.74

MEMOIRE EXPLICATIF



DDA 10 [19.09.1974]

I - GENERALITES

- Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau de SAINTE-MAURE/LAVAU dessert en eau potable la commune de SAINTE-MAURE, y compris les hameaux de Vannes, Culoison et de La Vallotte, sur le territoire de la commune de LAVAU.

Le bourg de SAINTE-MAURE est situé dans la Vallée de la Seine, rive droite, à 8 km environ à l'aval de TROYES, en bordure du CD 78.

- Au recensement de 1968, la population desservie par le syndicat était de 873 habitants, en 1973, elle a atteint 1275 habitants.

La création récente de quatre lotissements pour la construction de 130 pavillons, permet d'estimer que la population atteindra :

- 1400 habitants au moins en 1974 ;
- 2100 habitants à court terme (1976) ;
- 2600 habitants à moyen terme (1980).

y compris l'Ecole d'Agriculture de SAINTE-MAURE qui compte actuellement environ 400 élèves.

- Entre 1963 et 1973, la consommation d'eau annuelle du syndicat est passée de 11 360 m³ à 59 961 m³ et on peut estimer qu'elle atteindra 66 000 m³ en 1974 dont 20 000 m³ pour l'Ecole d'Agriculture.
- La forte expansion constatée au cours des dix dernières années ne permet pas actuellement d'assurer la distribution dans des conditions satisfaisantes, notamment aux extrémités du réseau et au point haut des lotissements entre les cotes TN 118 et 125 m.

De plus, le débit du forage actuellement utilisé (32 m³/h) et la capacité du réservoir (300 m³), ne sont plus en rapport avec la population à desservir.

Par contre, les canalisations principales du réseau de distribution qui se développent sur près de 4500 m au DN 175 mm, en amiant-ciment, permettent une expansion importante et n'ont pas été modifiées dans l'immédiat.

- Compte tenu de cette situation, le comité syndical a sollicité par délibération du 12 octobre 1973 le concours de la Direction Départementale de l'Agriculture pour l'établissement d'un programme de travaux en vue du renforcement de l'alimentation en eau potable du syndicat.

Ce programme de travaux a été présenté et approuvé le 19 septembre 1974.

.../...

II - PRINCIPE DU RENFORCEMENT DU RESEAU

Le renforcement du réseau est obtenu :

- En réservant l'ancien captage et le réservoir de 300 m³ à la desserte gravitaire de l'Ecole d'Agriculture de SAINTE-MAURE, dont la consommation annuelle est de l'ordre de 20 000 m³ pour 400 élèves.
- Le reste de la distribution prévu à court terme pour 1600 habitants et à moyen terme pour 2100 habitants sera assuré par un nouveau captage alimentant la station de pompage à réservoirs sous pression d'air, raccordée directement à la canalisation principale existante au DN 175 mm, en amiante-ciment - ce qui évite la construction d'un réservoir traditionnel en béton armé.

Le service-incendie est assuré à partir du nouveau captage par la station de pompage à réservoirs sous pression d'air et un appoint d'eau peut, le cas échéant, être obtenu à partir du réservoir de 300 m³ existant à l'aide d'un by-pass entre les deux réseaux de distribution et un clapet anti-retour à l'amont sur la descente du réservoir.

III - RECHERCHE D'EAU

Le Géologue Officiel dans son rapport du 27 octobre 1970 a donné un avis favorable à l'exécution d'un forage de reconnaissance au lieu dit "La Pultine", à 20 m environ du CD 78 dans la parcelle n° 566 - section F (feuille n° 3 du cadastre de SAINTE-MAURE).

Ce forage a été exécuté en fin d'année 1972 - début 1973.

3-1 - Caractéristiques du forage

- Profondeur sous TN..... 27,50 m
- Diamètre..... 530 mm
- Nature des terrains traversés :
 - de 0 à 0,80 m : terre végétale
 - de 0,80 m à 12,00 m : craie altérée avec zones d'éboulis entre 5 et 8 m
 - de 12,00 m à 24,00 m : craie plastique devenant de plus en plus compacte
 - de 24,00 m à 27,50 m : craie marneuse, gris verdâtre très compact

Le niveau d'eau statique est à 4,10 m de profondeur par rapport au TN.

3-2 - Mesures du débit

Deux pompages pour mesures du débit et prélèvements d'eau pour analyses ont été effectués :

- Les 23, 24 et 25 janvier 1973 :
 - Niveau statique du plan d'eau sous TN..... 4,10 m
 - Débit : 75 m³/h pour un rabattement de 1,22 m
 - Débit : 93 m³/h pour un rabattement de 1,68 m

- Les 23 et 4 juillet 1974 :

- Niveau statique du plan d'eau sous TN..... 4,10 m
- Débit : 78 m³/h pour un rabattement de 1,08 m
- Débit : 118 m³/h pour un rabattement de 2,07 m
- Débit : 138 m³/h pour un rabattement de 2,51 m (durée 40 heures)
- Débit : 144 m³/h pour un rabattement de 2,78 m (durée 30 heures)

3-3 - Analyses

Deux prélèvements d'eau pour analyses chimique et bactériologique complètes ont été effectués par l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Bourgogne et de Franche Comté à DIJON.

Les résultats en sont les suivants :

- Le 24 janvier 1973 : Eau normalement minéralisée et exempte de signe de contamination
- Le 5 juillet 1974 : Eau normalement minéralisée et présence de bactéries coliformes et d'Escherichia Coli

L'installation d'un appareil de stérilisation par eau de Javel est prévue au projet.

IV - CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS

4-1 - Captage définitif : Le forage définitif sera implanté à proximité immédiate du forage de recherche dans la parcelle n° 566 - lieu dit "La Pultine" - section F (feuille n° 3) du cadastre de SAINTE-MAURE.

Ses caractéristiques seront les suivantes :

- Profondeur prévue : 25 m
- Diamètre intérieur utile minimum : 1 m
- Isolation des venues d'eau superficielles par double tubage dont l'espace annulaire sera rempli de béton.

4-2 - Périmètres de protection du captage : Les périmètres de protection du captage ont été ainsi définis par le Géologue Officiel dans son rapport du 27 novembre 1970 :

- Immédiate : carré de 40 m de côté, centré sur l'axe du forage définitif. La surface correspondante sera acquise en toute propriété par le syndicat et le périmètre sera clos.
- Rapprochée : Cercle de 100 m de rayon, centré sur le forage.
- Eloignée : Cercle de 250 m de rayon, centré sur le forage.

.../...

4-3 - Station de pompage

Les groupes électropompes, immergés dans le forage définitif, refoulent l'eau dans deux réservoirs sous pression d'air, d'une capacité de 7 m³ chacun.

Le débit moyen des pompes installées est prévu pour 88 m³/h sous une hauteur manométrique totale d'élévation de l'ordre de 64 m.

Les charges sur le réseau varieront entre les pressions d'enclenchement et de déclenchement des pompes de 43 à 56 m.

Le bâtiment destiné à abriter les appareils de la station de pompage, est prévu pour deux réservoirs de 7 m³, c'est-à-dire :

- Largeur intérieure : 5 m
- Longueur : 5 m
- Hauteur sous plafond : 5 m

4-4 - L'amenée d'énergie électrique de la station de pompage sera réalisée par une dérivation sur la ligne MT 33000 Volts qui passe à proximité immédiate, suivie d'un transformateur du type H 61 de 63 KVA, sur poteau dans le rapport 33000/B2 (220/380 V).

4-5 - Travaux divers

- Raccordement de la station de pompage au réseau par une canalisation au DN 200 mm de 15 m de longueur ;
- Raccordement direct de l'Ecole d'Agriculture de SAINTE-MAURE sur la conduite de descente de l'ancien réservoir et isolation de cette canalisation du reste du réseau de distribution avec un clapet anti-retour et by-pass permettant en cas de besoin d'obtenir un appoint d'eau en service-incendie sur l'ensemble du réseau ;
- Clôture suivant le périmètre de protection immédiate du captage ;
- Aménagement d'un chemin d'accès à la station de pompage ;
- Le cas échéant et en cas de besoin, remplacement de certains poteaux d'incendie par des bâches de reprise de 2 m³ pour éviter de mettre les canalisations du réseau en dépression.

- ESTIMATION DE LA DEPENSE

| | | |
|--------------|---|--------------|
| - LOT N° 1 - | <u>EXECUTION DU CAPTAGE DEFINITIF</u> | 40 000,00 F |
| - LOT N° 2 - | <u>FOURNITURE ET INSTALLATION DE LA STATION DE POMPAGE PAR SURPRESSION ET DES APPAREILS DE STERILISATION</u> | 120 000,00 F |
| - LOT N° 3 - | <u>OUVRAGES D'ART : EXECUTION DU BATIMENT ABRITANT LES APPAREILS DE STATION DE POMPAGE</u> | 70 000,00 F |
| - LOT N° 4 - | <u>AMENEE D'ENERGIE ELECTRIQUE</u> | 35 000,00 F |

.../...

REPORT..... 265 000 F

- N° 5 - TRAVAUX DIVERS

| | |
|--|----------------|
| - Raccordement de la station de pompage au réseau..... | 5 000 F |
| - Raccordement direct de l'Ecole d'Agric- culture sur l'ancien réservoir..... | 8 000 F |
| - Clôture suivant le périmètre de pro- tection immédiate du captage..... | 15 000 F |
| - Aménagement d'un chemin d'accès à la station de pompage..... | <u>3 000 F</u> |
| | 31 000 F |

- N° 6 - DEPENSES DIVERSES

Pour :

| | |
|---|-----------------|
| - Achat de terrain, frais d'analyses | |
| - Frais de création des périmètres de protection du captage..... | <u>12 000 F</u> |

TOTAL DES DEPENSES..... 308 000 F

T.V.A. au taux de 0,176..... 54 208,00

Somme à valoir..... 28 418,00

| | |
|--|-----------------|
| - Honoraires d'étude et de direction des travaux..... | <u>9 374,00</u> |
|--|-----------------|

ESTIMATION DU PROJET..... 400 000,00 F
=====

VI - FINANCEMENT

Le montant total de la dépense étant estimé à 400 000 F toutes taxes comprises, les prévisions de financement sont les suivantes :

| | |
|---|--------------------|
| - Subvention en capital du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural au taux de 20 %..... | 80 000 F |
| - Emprunt à la Caisse des Dépôts et Consignations durée 30 ans - taux actuel : 8,75 % - le reste soit..... | <u>320 000 F</u> |
| TOTAL..... | 400 000 F ===== |

.../...

VII - INCIDENCE SUR LE PRIX DE VENTE DE L'EAU

L'annuité financière constante de remboursement de l'emprunt sera de :

$$320\ 000 \times 0,09519 = \underline{30\ 461\ F}$$

Les charges annuelles du syndicat seront de l'ordre de 53 000 F, y compris l'amortissement technique sur 10 ans et les dépenses d'énergie électrique et d'entretien.

Pour une consommation de 66 000 m³ par an, l'augmentation du prix de vente de l'eau sera donc de :

$$\frac{53\ 000}{66\ 000} = 0,80\ F$$

=====