

JPV/CP

DEPARTEMENT DE L'AUBE

03355X0006  
03356X-1008

762

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE

COMMUNE DE VILLE SOUS LA FERTE

RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

MEMOIRE EXPLICATIF

=====

## I - GENERALITES

### 1-1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de VILLE SOUS LA FERTE est située à environ 60 km, à l'est-sud-est de Troyes et à 15 km au sud-est de Bar Sur Aube, chef-lieu de canton.

Elle comprend trois agglomérations implantées le long de la route nationale n° 396, à savoir :

- le hameau principal de VILLE SOUS LA FERTE
- le hameau de CLAIRVAUX, à 3 km au nord du premier
- le hameau des Forges St Bernard, dites "Forges de CLAIRVAUX", à 5 km au nord du hameau principal.

Le territoire de la commune est en outre traversé par la ligne S.N.C.F. BALE/PARIS, ainsi que par la rivière "L'AUBE".

### 1-2 - SITUATION DEMOGRAPHIQUE

En 1982, le recensement montrait une stagnation de la population puisqu'elle est actuellement de 1572 habitants pour 1579 en 1975.

## II - CONDITIONS ACTUELLES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune est alimentée en eau sous pression par un réseau réalisé en 1927, puis renforcé par la création de réservoirs complémentaires et d'un second point d'eau.

En l'état actuel, les installations comprennent principalement :

- une réserve principale située à CLAIRVAUX et constituée par deux réservoirs accolés, d'une capacité de 250 m3 et situés à la cote 222 m environ
- une galerie de captage située à 4 km à l'ouest de CLAIRVAUX et alimentant gravitairement la réserve principale
- un puits de 13 m de profondeur situé en bordure de l'AUBE et du C.D. n° 12, entre CLAIRVAUX et OUTRE AUBE. Ce puits est équipé d'une station de pompage qui permet de réalimenter la réserve principale. Une installation distincte permet d'alimenter OUTRE AUBE à partir du même point d'eau
- un réseau de distribution pour le hameau de VILLE SOUS LA FERTE comprenant une réserve complémentaire de 300 m3 situé à VILLE SOUS LA FERTE
- un réseau de distribution pour CLAIRVAUX et Les Forges à partir de la réserve principale de CLAIRVAUX qui a été renforcé en 1978 par la pose d'une canalisation  $\phi$  150 mm

.../...

La consommation annuelle d'eau potable pour l'ensemble de la commune est d'environ 41 500 m<sup>3</sup>, soit 72 l/habitant et par jour.

Pour les Forges, des relevés effectués en juin 1976, permettent de constater une consommation journalière variant de 100 à 120 m<sup>3</sup> environ, ce qui correspond à un volume journalier par habitant de 195 à 235 litres environ. Ces consommations sont élevées, mais semblent normales du fait de la sécheresse prononcée sévissant à cette époque.

### III - DISPOSITIONS TECHNIQUES ENVISAGEES

#### 3-1 - ETENDUE DU PROJET

Le présent projet concerne le renforcement de l'alimentation en eau potable du seul hameau de VILLE SOUS LA FERTE.

#### 3-2 - PRINCIPE RETENU

Les travaux envisagés ayant pour but d'assurer une pression de distribution normale au hameau de VILLE SOUS LA FERTE, le projet prévoit :

- la construction d'un réservoir alimenté par pompage à partir du réservoir de 300 m<sup>3</sup> existant à VILLE SOUS LA FERTE
- la réalisation d'une conduite permettant le raccordement du réservoir à construire avec le réservoir existant, et assurant le refoulement et une canalisation  $\phi$  150 posée dans la même tranchée assurera la distribution
- la pose d'un poteau d'incendie dans VILLE SOUS LA FERTE

#### 3-3 - RESERVOIR

##### a) Volume

Sur la base de 500 litres par jour et par habitant, les besoins en eau peuvent être estimés dans l'avenir, en tenant compte d'un nombre d'habitants de 400 personnes, à 500 l X 400 habitants = 200 000 l/j, soit 200 m<sup>3</sup>.

De façon à permettre la défense incendie à partir du réseau sous pression, une réserve d'incendie sera créée au réservoir, sa capacité étant limitée à 120 m<sup>3</sup>.

Le volume théorique du réservoir sera alors de 200 + 120 = 320 m<sup>3</sup>.

En pratique, la capacité totale de l'ouvrage sera de 300 m<sup>3</sup>.

##### b) Implantation

Les habitations à desservir sont implantées à des niveaux différents qui s'étagent de 195 à 220 m.

Dans le but d'assurer une pression de distribution minimum de 1,5 bar aux abonnés, soit 15 m de hauteur d'eau, la cote du réservoir devra être de 220 m + 15 m = 255 m minimum.

Cette cote nécessitera la réalimentation par pompage de ce nouveau réservoir à partir de celui existant à VILLE SOUS LA FERTE dont la cote est d'environ 220 m.

.../...

De ce fait, le réservoir sera implanté dans le "Bois des Vignes Hautes" à environ 272 m du réservoir existant, en bordure du chemin rural dit de la Petite Côte à la cote d'environ 252 m.

Un réducteur de pression placé dans la partie basse de l'agglomération limitera à 4 kgs la pression de service.

#### 3-4 - CONDUITE DE RACCORDEMENT AU RESERVOIR

Le nouveau réservoir sera alimenté à partir du réservoir existant, par une conduite de raccordement de 300 m environ de longueur et de 150 mm de diamètre. Cette conduite servira à l'alimentation du réservoir.

Une deuxième conduite posée dans la même tranchée servira à la distribution de l'agglomération. Son diamètre sera de 150 mm de façon à assurer une bonne pression de distribution aux abonnés.

La différence d'altitude entre le réservoir de VILLE SOUS LA FERTE et celui en projet sera de :  $252 - 220 = 32$  m.

Compte-tenu de cette dénivellation et des conduites existantes de jonction entre ces deux ouvrages, le débit de remplissage du nouveau réservoir sera d'environ 20 m<sup>3</sup>/h, soit un remplissage de 180 m<sup>3</sup> en 9 heures, ce qui correspond au volume total de l'ouvrage.

Un poteau de défense contre l'incendie de diamètre 100 mm sera installé dans l'agglomération de VILLE SOUS LA FERTE pour couvrir un secteur mal protégé.

#### IV - ESTIMATION DES DEPENSES

Le montant total de la dépense est estimé à 745 000 F.TTC  
Cette somme se ventile de la façon suivante :

- Réservoir de 300 m <sup>3</sup>	220 000 F.
- Conduite de refoulement et de distribution	148 000 F.
- Lot machines élévatoires	80 000 F.
- Lot ligne électrique et branchement	52 000 F.
	<hr/>
	500 000 F.
- Somme à valoir pour imprévus divers et actualisation 20 % environ	100 422 F.
	<hr/>
Coût d'objectif	600 422 F.
Honoraires d'études et direction de travaux : 4,62	27 740 F.
	<hr/>
TOTAL H.T.	628 162 F.
T.V.A. à 18,6 %	116 838 F.
	<hr/>
TOTAL T.T.C.	745 000 F.

.../...

V - PLANNING DE REALISATION

Les travaux pourront être réalisés en une seule tranche.

VI - MODE DE DEVOLUTION DES TRAVAUX

La dévolution des différents lots fera l'objet d'une mise en concurrence sous la forme :

- d'un appel d'offres ouvert pour le lot "Canalisations-Robinetterie". Les offres seront présentées sous la forme d'un rabais ou d'une hausse sur les prix unitaires du bordereau.
- par voie de concours pour le lot "Ouvrages d'Art" et Machines élévatoires

VII - ETUDE ECONOMIQUE - PRIX DE VENTE DE L'EAU AUX ABONNES

Le montant total des dépenses envisagées s'élève à 745 000 F.

6-1 - FINANCEMENT DES TRAVAUX

- Subvention du Conseil Général 20 %	149 000 F.
- Emprunt auprès de la Caisse des Dépôts et Consignations au taux de 12,25 %, remboursable en 30 ans	596 000 F.
TOTAL.....	745 000 F.

6-2 - CHARGES FINANCIERES SUPPLEMENTAIRES

- Annuités d'emprunt (12,25 % en 30 ans) 596 000 X 0,12 645	75 364 F.
- Amcrtissement technique Entretien du réseau	
a) Réservoir amortissement sur 80 ans $\frac{220\ 000}{80} =$	2 750
b) Canalisations amortissement sur 60 ans $\frac{148\ 000}{60} =$	2 467
c) Machines élévatoires amortissement sur 15 ans $\frac{80\ 000}{15} =$	5 333
CHARGES D'AMORTISSEMENTS	85 914 F.

.../...

VIII - FONCTIONNEMENT

A raison d'une consommation de 3 KW/h et un fonctionnement de 6 heures par jour, la consommation annuelle sera de :

$$3 \times 6 \times 365 = 6570 \text{ KW}$$

En prenant 0,50 F. du KW, ce qui correspond à un prix moyen de l'énergie électrique, nous aurons une dépense annuelle de :

$$6570 \times 0,5 = 3285 \simeq 3300 \text{ F.}$$

IX - PRIX DE VENTE DE L'EAU

Le prix de vente du m<sup>3</sup> d'eau pour la commune de VILLE SOUS LA FERTE résultant de la réalisation des travaux sera en augmentation de :

Amortissement	85 914 F.
Fonctionnement	3 300 F.
	<hr/>
TOTAL	89 214 F.

Sur la base de la consommation actuelle :

$$\frac{89\ 214}{41\ 500} = 2,15 \text{ F./m}^3$$

Pendant les 5 premières années, l'amortissement technique peut être supprimé, soit 10 550 F. d'où un prix d'eau de :

$$75\ 364 + 3\ 300 = 78\ 664 \text{ F.}$$

$$\frac{78\ 664}{41\ 500} = 1,90 \text{ F./m}^3$$