

- CHAPITRE I -
 =====

- ALIMENTATION ACTUELLE.

L'alimentation actuelle en eau potable de la commune de FAVEROLLES est précairement assurée par quatre fontaines à écoulement libre, savoir :

- a) la source des Petites Roises alimentant la fontaine Delettre,
- b) la source du Chêneau alimentant la fontaine de l'Eglise, mais qui tarit chaque année,
- c) la source du Grillon alimentant la fontaine de la Mairie et la fromagerie,
- d) la source du Breuil alimentant la Grande fontaine et la fontaine de la rue des Bardes.

Ces divers systèmes, d'une conception très ancienne, n'alimentent que partiellement la population.

Cependant les débits d'été sont faibles, en particulier pour la source du Chêneau qui tarit chaque année. D'autre part aucune fontaine ne permet d'une manière rationnelle de desservir des maisons bâties dans la partie Sud du village.

Ce réseau embryonnaire, qui date d'une centaine d'années sans pression, ne peut alimenter les immeubles au moyen de branchements particuliers.

La potabilité n'est pas garantie, car les captages sont rudimentaires, sans zone de protection.

Il n'existe pas de réservoir, ni aucune possibilité de lutte contre l'incendie.

Le remplacement de ce réseau vétuste s'impose et le Conseil Municipal a décidé, de mettre à l'étude un projet complet d'alimentation en eau potable.

- CHAPITRE II -

- ALIMENTATION PROJETEE -

1°/ JUSTIFICATION DE LA NOUVELLE ALIMENTATION -

D'après le chapitre précédent, le Conseil Municipal est fondé à oeuvrer pour la création d'un réseau moderne et rationnel de distribution d'eau potable comportant des branchements particuliers et une défense incendie efficace.

2°/ QUANTITE D'EAU NECESSAIRE -

D'après la circulaire ministérielle du 29 Octobre 1934, la quantité d'eau journalière qui serait nécessaire à l'alimentation du village se calculerait comme suit, à raison de 125 litres par habitants

$$125 \text{ L.} \times 160 = 20.000 \text{ Litres.}$$

Mais, si l'on tient compte du bétail, étant donné le caractère agricole de la localité, il convient d'appliquer les indications données par le barème de la circulaire interministérielle du 12/12/1946.

a) Alimentation humaine et besoins domestiques -

$$60 \times 160 \qquad \qquad \qquad 9.600 \text{ L.}$$

b) Besoins des animaux -

220 bovins à 50 L.	11.000 L.
40 chevaux 50 L.	2.000 L.
50 pores à 20 L.	1.000 L.

c) Besoins des végétaux -

$$10 \text{ ares de jardins à } 3 \text{ L./m}^2 \qquad \qquad \qquad 3.000 \text{ L.}$$

d) Besoins divers -

Une laiterie :

$$1.000 \text{ L. de lait à } 5 \text{ L.} \qquad \qquad \qquad 5.000 \text{ L.}$$

e) Marge de sécurité -

$$30 \% \text{ environ} \qquad \qquad \qquad 9.400 \text{ L.}$$

$$41.000 \text{ L.}$$

soit 41 m³ par 24 Heures environ.

3°/ JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION -

Les sources des Grandes Roises et des Petites Roises qui émergent dans d'excellentes conditions, à flanc de coteau, ont été retenues pour alimenter la commune en eau potable.

Le débit de ces deux sources est suffisant pour alimenter l'agglomération.

Mr. le Géologue Officiel qui assista le Génie Rural dans ses études, a donné un avis favorable à leur utilisation.

Aucune contamination n'a été relevée par les analyses.

4°/ ORIGINE DES EAUX UTILISEES -

Les sources correspondent à des circulations en grand dans les calcaires, elles doivent être remontées jusqu'à la roche en place et captées au droit des fissures d'émergence.

5°/ ETUDE DU DEBIT -

Plusieurs essais de débit ont été faits, dont les procès verbaux sont joints au projet. D'ailleurs, on ne remarque pas d'importantes variations de ce débit au cours des saisons, d'après les dires des habitants.

Le plus faible débit trouvé est celui du 23 Décembre 195 où elles donnaient respectivement :

Source des Petites Roizes : 13 L.33/minute, soit 20m3 pa
jour,
Source des Grandes Roizes : 20 L./minute, soit 28m3,8 pa
jour.

Les besoins journaliers sont estimés par ailleurs à 41 m tres cubes, le débit de ces deux sources est donc suffisant pour alimenter d'une manière rationnelle la commune de FAVERC LES en eau potable, d'autant plus que la source des Petites Roizes n'a pu être mesurée qu'à la fontaine du village, le ca tage étant enterré et inaccessible sans d'importantes travaux de terrassements.

-----:0:0:0:-----

- CHAPITRE III -

- EXAMEN GEOLOGIQUE ET SANITAIRE -

Monsieur Georges MILLOT, Agrégé de l'Université, Maître des Sciences à la Faculté des Sciences de Nancy, est venu enquêter sur place sur l'invitation du Service du Génie Rural.

Son rapport daté du 12 Août 1949, donne un avis favorable au captage des sources des Grandes Roizes et des Petites Roizes, en vue de leur utilisation pour l'alimentation en eau potable de la commune de FAVEROLLES.

Les dispositions qu'il préconise pour les captages seront suivies et le périmètre de protection demandé sera établi strictement autour de l'ouvrage réalisé.

Celui-ci sera un rectangle de 20 mètres de large et 50 mètres de long, situé au-dessus de chaque source, le grand côté du rectangle étant parallèle à la pente.

Les analyses réglementaires ont été faites par l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Bourgogne et de Franch Comté à Dijon.

L'eau a été reconnue potable au point de vue chimique et bactériologique. Toutefois, il faut noter dans l'eau de la source des Grandes Roizes, la présence de quelques indologènes totaux ne s'accompagnant d'aucun autre germe, test qui ne peut être retenu comme une preuve de contamination.

Le rapport géologique et les procès-verbaux des analyses sont joints au dossier.

-----:o:o:o:-----

- CHAPITRE IV -

- EXAMEN HYDRAULIQUE -

Les eaux de la source des Petites Roises sont déjà capté et alimentent la fontaine Delette.

Les eaux de la source des Grandes Roises s'écoulent naturellement en formant un petit ruisseau qui se jette dans la Suisse.

Il est prévu de dériver au bénéfice de la commune de FAYROLLES 41 mètres cubes par 24 Heures.

Ce débit dérivé retournera au même bassin de la Suisse.

Il ne semble pas que le prélèvement de cette quantité d'eau puisse occasionner une perturbation quelconque dans le régime des eaux de cette vallée.

L'enquête hydraulique sera effectuée en même temps que l'enquête obligatoire d'utilité publique.

=====:o:o:o:=====

- CHAPITRE V -

- DISPOSITIONS TECHNIQUES -

1°/ DISPOSITIONS GENERALES -

Le présent projet comporte l'exécution des ouvrages suivants destinés aux captages, à l'aménée, au pompage, au refoulement, à l'emmagasinement et à la distribution de l'eau dans l'agglomération.

- A - Captages
- B - Amenées à la station de pompage
- C - Station de pompage
- D - Appareils élévatoires
- E - Conduite de refoulement
- F - Réservoir de distribution
- G - Réseau de distribution

2°/ CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES -

A/ CAPTAGES -

Les captages seront réalisés de façon classique pour se présenter à flanc de coteau et seront identiques. Chacun comportera principalement :

La remontée de l'émergence suivant le filet d'eau de manière à amener la prise dans un terrain géologiquement en place et sous une hauteur de terre de 3m,00 environ.

Au point optimum de remontée, exécution des drains filtrants en tranchées perpendiculaires à l'arrivée des filets d'eau sur une longueur variant avec les débits rencontrés en cours d'exécution par rapport au débit demandé.

Exécution des maçonneries de captage comprenant les drains en tuyau ciment à barbacanes protégés d'une part par une pierrée calibrée et d'autre part, par un corroi d'argile damée, puis un puisard réceptacle, centralisant les eaux recueillies par les drains et les envoyant dans la canalisation de départ vers la bêche d'accumulation. Le surplus étant évacué par une conduite de trop-plein en ciment.

Chaque puisard sera fermé par un capot-regard à fermeture de sûreté.

B/ AMENEES A LA STATION DE POMPAGE -

Les deux amenées seront exécutées en tuyau fonte de 60 m.m. de diamètre.

L'aménée de la Source des Grandes Roises, à la bêche d'accumulation, longue de 272 mètres, contournera le monticule du CHAMP-GITAT, pour remonter ensuite vers la station de pompage située au lieu-dit : Pré des Roises.

La source des Petites Roises se trouve à 64 mètres de la bêche d'accumulation. La conduite d'aménée sera posée e

C/ - STATION DE POMPAGE -

Elle sera construite au lieu-dit "Pré des Roises".

Le bâtiment se composera de deux parties distinctes : la bache d'accumulation formant réserve de pompage et l'abri des appareils élévatoires.

La bache de pompage aura une contenance de 27 mètres cubes environ calculée pour pouvoir alimenter les groupes fonctionnant 8 Heures au débit de 5,125 mètres cubes par heure.

La bache servira de fondation à la station de pompage proprement dite qui la surmontera directement. Les dimensions de celle-ci en plan seront de 3m. sur 3m,50, ce qui est suffisant pour loger deux groupes et l'armoire d'appareillage.

La profondeur de l'ouvrage sera de 2m,90, réservant un espace de 0m,30 entre le plan d'eau supérieur et la dalle de couverture formant plancher de la chambre des appareils élévatoires.

La construction sera réalisée en maçonnerie de moellons de même que celle de l'abri des appareils, ce qui formera une bonne isolation thermique.

Le radier sera en béton de 0m,25 d'épaisseur et les parties en contact avec l'eau recevront un enduit étanche au ciment.

Cette bache sera visitable par une échelle métallique accessible par une trappe en tôle posée sur un trou d'homme réservé dans la dalle de couverture.

L'eau arrivera à la partie supérieure de la bache à 0. du plan d'eau supérieur.

Une vidange, commandée par une vanne et colonnette de manoeuvre, et un trop-plein compléteront l'équipement de ce réservoir.

L'abri des appareils élévatoires sera constitué par un chambre de 3m,50 sur 3m,00 et de 2m,50 de hauteur sous plafond.

Les murs auront 0m,50 d'épaisseur et les ouvertures seront réduites à un châssis vitré avec ouvrants et à une porte en tôle calorifugée.

Un souci d'économie calorifique a présidé au choix de ces dispositions pour éviter un chauffage important dans le cas de la pose de pompes de surface et les phénomènes gênants de condensation.

La couverture est prévue en tuiles plates et voligeage jointif sur charpente bois.

Le plafonnage sera en hourdis poterie isolant du type Pfeiffer.

D/ APPAREILS ELEVATOIRES -

Les appareils élévatoires seront du type électro-pompe. Deux groupes identiques seront installés ayant chacun leur aspiration particulière.

L'appareillage de commande et de sécurité sera enfermé dans une armoire étanche.

L'énergie électrique sera fournie par une ligne issue du réseau communal qui passe à environ 350 mètres de la station de pompage.

Le concours qui sera ouvert entre installateurs spécialisés dégagera le type des pompes (soit centrifuge, soit à piston) qui sera finalement posé. Les prix d'installation, les caractéristiques (rendements, vitesse, etc...) permettant de dégager quelle sera en fin de compte la solution la plus avantageuse pour la commune.

Le fonctionnement pourra être soit manuel, soit automatique.

En automatique, le groupe en service se mettra en route quel que soit le niveau de l'eau dans le réservoir, lorsque l'horloge indiquera le tarif réduit. Le pompage s'arrêtera lorsque le niveau supérieur du réservoir sera atteint. A cet effet, un relai sera actionné par une ligne pilote allant du réservoir dans lequel un contacteur à flotteur sera posé.

Un relai d'arrêt par manque d'eau dans la bêche est prévu.

L'arrêt sera encore obtenu lorsque l'horloge annoncera la fin du tarif réduit.

La cabine de pompage sera chauffée automatiquement par des radiateurs électriques fonctionnant à l'aide de thermostats, ceci, bien entendu, dans le cas de pompes de surface.

La hauteur totale de refoulement, pertes de charges comprises, est de 23m,57 pour un débit de 5m³,125/heure (pompe en 8 heures).

La puissance théorique demandée à l'axe des pompes sera de :

$$\frac{1,42 \times 23,57}{75 \times 0,5} = 0,90 \text{ C.V.}$$

compte tenu d'un rendement de 50 % de l'installation.

La dépense journalière en kilowatts sera de 0,90 x 0,7 x 8 = 5,340 soit 1.950 Kilowatts/heure par an, occasionnant une dépense annuelle de 9.750 francs par an sur la base de 5 Frs de K.W. heure creuse pour les aductions d'eau communales.

E/ - CONDUITE DE REFOULEMENT -

La conduite de refoulement partira de la station de pompage pour rejoindre en ligne droite le réservoir construit sur un terrain communal au point sensiblement le plus élevé de l'agglomération.

Sa longueur est de 248 mètres.

Le diamètre a été calculé à l'aide de la formule de Bresse.

$$\phi = 1,5 \sqrt[3]{\dots}$$

L'appareillage de commande et de sécurité sera enfermé dans une armoire étanche.

L'énergie électrique sera fournie par une ligne issue du réseau communal qui passe à environ 350 mètres de la station de pompage.

Le concours qui sera ouvert entre installateurs spécialisés dégagera le type des pompes (soit centrifuge, soit à piston) qui sera finalement posé. Les prix d'installation, les caractéristiques (rendements, vitesse, etc...) permettant de dégager quelle sera en fin de compte la solution la plus avantageuse pour la commune.

Le fonctionnement pourra être soit manuel, soit automatique.

En automatique, le groupe en service se mettra en route quel que soit le niveau de l'eau dans le réservoir, lorsque l'horloge indiquera le tarif réduit. Le pompage s'arrêtera lorsque le niveau supérieur du réservoir sera atteint. A cet effet, un relai sera actionné par une ligne pilote allant du réservoir dans lequel un contacteur à flotteur sera posé.

Un relai d'arrêt par manque d'eau dans la bêche est prévu.

L'arrêt sera encore obtenu lorsque l'horloge annoncera la fin du tarif réduit.

La cabine de pompage sera chauffée automatiquement par des radiateurs électriques fonctionnant à l'aide de thermostats, ceci, bien entendu, dans le cas de pompes de surface.

La hauteur totale de refoulement, pertes de charges comprises, est de 23m,57 pour un débit de 5m³,125/heure (pompage en 8 Heures).

La puissance théorique demandée à l'axe des pompes sera de :

$$\frac{1,42 \times 23,57}{75 \times 0,5} = 0,90 \text{ C.V.}$$

compte tenu d'un rendement de 50 % de l'installation.

La dépense journalière en kilowatts sera de 0,90 x 0,7 x 8 = 5,340 soit 1.950 Kilowatts/heure par an, occasionnant une dépense annuelle de 9.750 francs par an sur la base de 5 Frs de K.W. heure creuse pour les adductions d'eau communales.

E/ - CONDUITE DE REFOULEMENT -

La conduite de refoulement partira de la station de pompage pour rejoindre en ligne droite le réservoir construit sur un terrain communal au point sensiblement le plus élevé de l'agglomération.

Sa longueur est de 248 mètres.

Le diamètre a été calculé à l'aide de la formule de Bresse.

$$\phi = 1,5 \sqrt{\quad}$$

$$= 1,5 \sqrt{0,00142}$$

$$\phi = 0,056$$

Il a été choisi dans le diamètre standard le plus voisin soit 60 m.m.

F/ RESERVOIR DE DISTRIBUTION -

Il sera situé en bordure du chemin rural dit de Faule, en un point qui est sensiblement le plus élevé de l'agglomération.

Sa contenance a été fixée à 100 mètres cubes (capacité standard) de façon à réserver 59 mètres cubes pour la défense incendie.

Son altitude donnera au pays une pression suffisante (environ 2 Kg.) avec des conduites de diamètres courants.

Le réservoir sera construit à demi-enterré de façon à limiter les terrassements et les déblais en seront rejetés sur la coupole pour constituer le calorifugeage de la partie hors-sol.

L'ouvrage en béton armé comportera deux parties, la cuve proprement dite, en forme cylindrique, et la chambre des vannes, de section rectangulaire, couverte par une dalle horizontale.

Des échelles métalliques assureront l'accès à la cuve et du fond de la chambre des vannes.

Le réservoir sera équipé d'un trop-plein et d'une vidange, en plus de la conduite du refoulement et de celle de distribution comportant un by-pass avec robinet-vanne d'incendie.

Ce réservoir sera d'un accès facile, étant prévu en bordure d'un chemin rural.

G/ - RESEAU DE DISTRIBUTION -

Le réseau de distribution sera composé de conduites métalliques enterrées dans des tranchées assurant une couverture d'un mètre d'épaisseur moyenne au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite, ce qui est suffisant dans la région pour les mettre à l'abri des gelées.

Une conduite maîtresse partira du réservoir vers le centre du pays. En ce point, une conduite principale sera posée vers l'extrémité du village et desservira, par elle-même et par des conduites de ramification, toutes les rues habitées de l'agglomération. Pour alimenter la rue pellette, une dérivation sera faite sur la conduite maîtresse.

Les diamètres sont calculés pour assurer les impératifs de la défense incendie, soit 60 m³/heure au bassin du lavoir situé près du repère 23, distant de 480 mètres du réservoir. La conduite d'aménée est donc prévue en 125 m.m. jusqu'à ce joint, en 100 m.m. jusqu'au point 32, et en 80 m.m. ensuite jusqu'au dernier poteau d'incendie.