



Commune de Forel (Lavaux)

Case postale 52 - 1072 Forel (Lavaux)
Tél. 021 781 17 17 - Fax 021 781 24 40

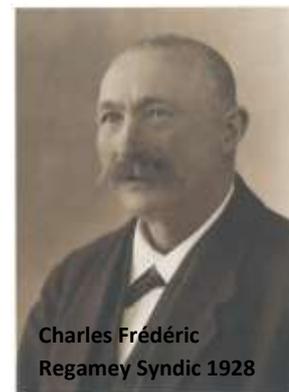
La Municipalité de Forel (Lavaux)
au Conseil communal de
1072 Forel (Lavaux)

PREAVIS MUNICIPAL NO 8-2014 CONCERNANT L'AMELIORATION DES CAPTAGES DES SOURCES DU GRENET AVEC DEMANDE DE CREDIT

1. PREAMBULE

A. Historique

Le 17 avril 1928, la Municipalité de Forel (Lavaux) communique au Conseil Communal une information du Département militaire vaudois au sujet de l'eau. L'Etat placera la Commune de Forel (Lavaux) sous l'article 51 de la Loi sur l'eau, tant qu'il ne sera pas fait une amenée d'eau en suffisance pour la protection contre le feu au centre du village. Suivant cet article de loi, l'Etat peut percevoir un impôt annuel de 10 à 30 cts par mille francs de taxe des bâtiments. Après discussion et réflexion, il est décidé de charger la Municipalité de demander à l'Etat, s'il ne serait pas possible de percevoir cet impôt pour la Commune afin de créer un fond qui servirait à faire cette amenée d'eau dans le futur.



Charles Frédéric
Regamey Syndic 1928



Henri Delessert
Président du Conseil
Communal 1928

La sécheresse qui caractérise l'été de l'année 1928, le mauvais état des sources alimentant l'appartement de la Grande salle, la fontaine publique du collège des Cornes de Cerf et le manque d'eau en général pour alimenter l'agglomération du hameau des Cornes de Cerf, oblige la Municipalité à se préoccuper à nouveau de cette importante question.

Elle entre en relation avec Messieurs Simon et De Léon, ingénieurs à Lausanne, et avec la Municipalité de Cully qui possède des sources dans ses forêts du Grand Jorat.

Après plusieurs séances entre les Autorités forelloises (Municipalité et commission du Conseil Communal) les ingénieurs et la Commune de Cully, un préavis concernant le captage des sources avec réservoir pour un montant de CHF 72'000.- est accepté le 27 septembre 1928 par le Conseil Communal.



Réservoir du Grenet 1929

Les sources sont achetées à la Commune de Cully au prix de CHF 120.- le l/min selon des jaugeages qui sont faits 3 fois par an, à intervalle d'un mois, aux époques de bas étiage pendant les années 1928, 1929, 1930 et 1931 mais au minimum CHF 3000.-, en plus la Commune de Cully donne un droit de fouille à Forel (Lavaux) pour la somme de CHF 500.-.

En 1931 la conduite se prolonge jusqu'à la Grange Neuve. Le coût de tous ces travaux se monte à CHF 135'000.-, une subvention de CHF 65'000.- de l'Etat est allouée à la Commune. Le premier règlement sur l'eau est adopté en 1931.

En 1951, un appareil est acheté afin de chlorer les eaux des sources du Grenet, celles-ci n'étant plus conformes selon les normes du Laboratoire cantonal.

En 1980, des travaux sont effectués pour entretenir et réparer les captages des sources communales du Grand Jorat, ceci dans le but d'améliorer la qualité de l'eau réceptionnée dans le réservoir du Grenet. Si ces travaux n'ont pas été inutiles et ont permis une amélioration de la qualité de l'eau, ils n'ont pas été suffisants puisque lors de fortes précipitations, l'arrivée de l'eau au réservoir continue à être trouble, nécessitant sa mise hors service.



En 1983, un appareil de contrôle de la turbidité¹ a été installé afin de mettre automatiquement l'eau en décharge lors d'intempéries.

Les analyses des prélèvements effectués par le laboratoire cantonal des denrées alimentaires révèlent la présence de bactéries coliformes, confirmant la nécessité de traiter.

Cet état de fait qui perturbe le réseau communal amène chaque fois des réclamations.

En 2012, La Municipalité de Forel (Lavaux) estime qu'elle a tout intérêt à conserver l'utilisation des sources dont l'apport compense largement les pertes d'eau sur notre réseau. Le Conseil communal adopte le préavis 5/2012 permettant ainsi à la Municipalité d'exécuter des sondages.

Les forages sont exécutés durant l'hiver 2012-2013, en amont du chemin, ils sont équipés de tubes perforés afin de capter les sources en profondeur.

L'eau est bien présente, mais les analyses des prélèvements ne peuvent indiquer si la filtration sera nécessaire ou non.



B. Problèmes actuels

- La mise hors service des sources se fait régulièrement lors de fortes précipitations, le problème de la turbidité subsiste.
- La conduite reliant les captages au réservoir est à bout de souffle, elle date de 1929. Plusieurs réparations ont été faites ces dernières années. Son diamètre est insuffisant, elle peut transporter un maximum de 150 l/min.

¹ Cette mesure de qualité de l'eau caractérise le poids de matière particulaire par unité de volume d'eau. La présence plus ou moins importante de matières solides en suspension influe sur la transparence.

- Le prix forelois du m³ d'eau est l'un des plus chers du canton, les raisons sont : le coût d'achat à l'AIEJ et nos faibles ressources communales.

C. Solutions

Pour augmenter nos ressources en or bleu, nous vous proposons :

1. Améliorer les captages des Charbonnières. Des nouvelles techniques permettent de faire des puits et de forer horizontalement afin de trouver de nouveaux filons (voir figure ci-contre).



2. Récupérer une source abandonnée dans les années 70 se situant entre les Charbonnières et le réservoir du Grenet, de même qu'une source privée se situant à quelques mètres.
3. Changer les conduites d'adductions datant de 1929.
4. Réaménager le réservoir du Grenet aux normes d'hygiène actuelles et en y installant une station de filtration.

2. GEOLOGIE

Le Professeur Parriaux a été mandaté pour mener, par étapes, une campagne de prospection hydrogéologique. Dans un premier temps, des sondages mécaniques ont été exécutés par carottage continu à sec, des échantillons ont été prélevés et des piézomètres² ont été installés. Les niveaux ont ainsi pu être mesurés en continu et des essais de pompage ont été effectués. Ces différentes opérations ont permis d'obtenir les informations suivantes :

- Les captages existants sont fortement perturbés par des infiltrations d'eau de surface. Les dalles en béton qui les protègent ne sont donc plus étanches.
- Un recaptage permettrait de diminuer la turbidité, d'améliorer la qualité bactériologique et d'augmenter le débit d'étiage³.
- La composition du sous-sol avec des aquifères gréseux pris entre des couches de marnes ne permet pas de garantir la qualité de l'eau sans filtration.
- De manière à limiter les vitesses d'écoulement en période de hautes eaux, le recaptage devrait être exécuté par forages rayonnants avec régulation du débit des drains dans la chambre de captage.
- Le débit moyen obtenu après recaptage devrait être de l'ordre de 150 litres par minute ou 80'000 m³ par an. Seules les mesures effectuées après travaux permettront de préciser ces valeurs.

Les 2 rapports complets sont annexés au préavis

² Déversoir permettant de calculer le débit, page 3 du rapport Parriaux 19.08.2014.

³ Niveau moyen le plus bas

3. TRAVAUX PROJETES

Les travaux de recaptage proprement dits s'intègrent dans un programme d'ensemble qui vise à reconstruire ou transformer l'ensemble des ouvrages de captage, adduction, traitement, stockage et pompage d'eau entre les sources des Charbonnières et le réservoir du Grenet. En suivant le fil de l'eau, on peut les résumer de la manière suivante :

1. Exécution de plateformes de forage, puis des forages proprement dits sur les trois sites exploités actuellement, ainsi que la source abandonnée.
2. Mis en place de crépines en polyéthylène dans les forages, sur une longueur totale de 425 mètres.
3. Pose de chambres de captage et d'une chambre de réunion préfabriquées.
4. Pose de conduites d'adduction en polyéthylène entre les chambres de captage et la chambre de rassemblement, diamètre intérieur 110 mm.
5. Pose sur 1'300 mètres d'une conduite d'adduction en polyéthylène, diamètre intérieur 141 mm, entre la chambre de rassemblement et le réservoir du Grenet. Pose en parallèle d'une gaine de protection de câble pour la télécommande.
6. Pose d'une chambre de captage préfabriquée avec raccordement au réseau électrique et pompage pour la source récupérée.
7. Réaménagement du réservoir du Grenet avec cuve pour stockage d'eau brute, installation de traitement d'eau par ultrafiltration⁴, raccordement au collecteur d'eaux usées, cuve de stockage pour eau potable et refoulement dans le réseau au réservoir de Pra Don Abbé. Le dimensionnement définitif des ouvrages sera réalisé après exécution des forages et mesure des débits obtenus.

4. DUREE DES TRAVAUX

Le début des travaux est prévu en mars 2015 et devrait être terminé en fin d'année. Toutefois, les résultats de la mise à l'enquête peuvent provoquer des retards, ce qui modifiera le calendrier.

Au fur et à mesure de l'avancée des travaux, des choix seront également décidés comme la nécessité de filtrer ou pas l'eau, la puissance nécessaire pour le pompage, etc. Ceci peut également modifier l'agenda.

Une visite du conseil communal sur le site sera organisée en cours de chantier afin que les conseillères et les conseillers puissent visualiser le système de forage.

5. COÛTS

Le montant total des travaux est estimé à environ CHF 1'975'000.-. Le devis a été établi par le bureau d'ingénieurs conseils qui travaille régulièrement pour la Commune en tenant

⁴ Technique de séparation des éléments contenus dans un liquide, elle utilise des membranes semi-perméables dont le diamètre des pores est compris entre 0,001 et 0,1 micromètre).

compte de prix régulièrement pratiqués par ce type de travaux. Il s'établit de la manière suivante :

1. Ouvrages : réaménagement du réservoir du Grenet en station de traitement, chambres de captages et forages	CHF 1'233'000.00
2. Conduites d'adduction	<u>CHF 742'000.00</u>
Total TTC:	CHF 1'975'000.00

L'ECA subventionne les travaux d'adduction d'eau à hauteur de 5% sans tenir compte des travaux pour la qualité de l'eau. La Commune peut donc s'attendre à une subvention d'environ CHF 80'000.-.

L'achat de la source privée a été négociée par la Municipalité au prix de CHF 30'000.-. elle sera payée sur 6 ans par tranche de CHF 5'000.- en cas d'acceptation du présent préavis.

6. RENTABILITE DU PROJET

Débit annuel : 78'840 m3/an

Débit minimum estimé de 150 l/min.

150 l/min x 60 minutes x 24 heures x 365 jours = 78'840'000 litres (78'840 m3)

Coût d'achat à l'AIEJ : CHF 134'028.00

78'840 m3 au prix d'achat à l'AIEJ CHF 1,70

Amortissement annuel du coût des travaux prévus : CHF 66'666.-

CHF 2'000'000.- (arrondi) amorti sur 30 ans

Coût annuel (amortissement et intérêt) : CHF 126'666.--

Taux 3 % (largement supérieur au taux actuel)

CHF 2'000'000.- x 3 % : CHF 60'000.-

+ amortissement : CHF 66'666.-

Solde positif annuel : CHF 7'362.-

CHF 134'028.- - CHF 126'666.-

7. FINANCEMENT ET EVOLUTION DU PLAFOND D'ENDETTEMENT

N° préavis	Date				Plafond d'emprunts 2012/2016	
12/2011	16.12.2011				fr. 12'500'000.00	
Emprunts						
FOREL (LAVAUX) 01.10.2014		Objets	Contractés	Accordés	Prévus	Solde à disposition
		Total des emprunts	fr. 8'434'660.00			fr. 4'065'340.00
08/2013	13.12.2013	Rempl. cond. EP Perrières/Comes de Cerf		fr. 200'000.00		fr. 3'865'340.00
01/2014	01.05.2014	Amélioration déchetterie		fr. 120'000.00		fr. 3'745'340.00
07/2014	06.11.2014	Aménagement extérieur du groupe scolaire			fr. 420'000.00	fr. 3'325'340.00
08/2014	06.11.2014	Amélioration des captages des sources			fr. 1'975'000.00	fr. 1'350'340.00

8. CONCLUSIONS

Au vu de ce qui précède et en étant convaincu de garder ce bien précieux en mains communales, nous vous demandons, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL DE FOREL (LAVAU)

Vu le préavis municipal n° 8-2014
Ouï le rapport de la Commission chargée de son étude,
Considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

DECIDE

- **D'autoriser la Municipalité à procéder à l'amélioration des captages des sources du Grenet**
- **De lui accorder pour ce faire un crédit de fr. 1'975'000.- financé par un emprunt de fr 1'900'000.-, le solde de fr. 75'000.- étant financé par la liquidité courante. Le tout sera amorti sur 30 ans.**

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

Le Secrétaire :

D. Flotron

P.-A. Borloz

Admis en séance de Municipalité 15 septembre 2014.
Municipal responsable : M. Jean-Marc Genton, municipal
Annexes : - Rapport de M. Parriaux du 22.02.2013
- Rapport de M. Parriaux du 19.08.2014
- Plan de situation