

Rapport de la commission chargée d'étudier le
Préavis no 5/2013
Déferrisation des eaux issues des captages de la Reculannaz

Monsieur le président,
Mesdames, Messieurs les conseillers,

La commission s'est réunie les 11 et 15 avril à l'hôtel de ville d'Aubonne. Elle s'est également rendue sur le site des travaux futurs en fin de séance le 15 avril. Elle était composée de Mme Catherine Aellen, MM Alexandre Liardet, Sébastien Nyitraï, Nils Piguet, Gottfried Roth. M. Gérard Heimberg suppléant a été intégré à la commission. M. Alain Biedermann suppléant était excusé.

Mme Catherine Aellen a été confirmée dans son rôle de présidente rapportrice.

Ont participé à la séance du 15 avril, M. le municipal M. Luc-Etienne Rossier (en charge du préavis) M. Sylvain Rochat (chef des travaux) et M. Marc Dvorak ingénieur (auteur des plans de déferrisation en 1999).

La commission les remercie de leur disponibilité et pour toutes les informations utiles fournies pour l'élaboration de ce rapport.

Préambule :

Le puits de la Reculannaz fait partie du réseau communal de distribution d'eau potable et de défense incendie.

L'eau de ce puits présente une faible teneur en oxygène dissous, qui a pour conséquence, en fonction du contexte géologique existant, une présence élevée de particules ferreuses qui se déposent dans les conduites et les cuves des réservoirs. Ce phénomène pose des problèmes importants d'exploitation par les opérations très fréquentes de purge ou de nettoyage qu'il engendre. Simultanément on constate une nette détérioration de la qualité physico-chimique par une coloration de l'eau, non conforme à la législation fédérale sur les denrées alimentaires, constatée par plusieurs abonnés qui l'on fait savoir à la Municipalité par le biais de plusieurs courriers.

Le plan directeur de la distribution de l'eau (PDDE) établi en 1999 dressait le bilan des infrastructures aubonnoises et proposait différentes étapes de travaux nécessaires à la mise en conformité des installations d'une part, et d'autre part au développement du réseau requis par les nouvelles constructions. Cette planification a été suivie pour les travaux de mise en place du système général de télécommande (situé à la STEP), d'extension du réseau au Vallon de Plan et de renforcement de l'importante artère située entre Merck Serono et Ikea.

Le préavis a donc pour but d'exposer le projet d'amélioration qualitative de l'eau brute du puits de la Reculannaz par la réalisation d'une installation de traitement par déferrisation, qui fait également partie du programme proposé par le PDDE.

Contexte : Source et puits de la Reculannaz

La source de la Reculannaz est un aquifère constitué par un sillon graveleux d'une longueur d'environ 3 km entre les Rippes et les Sources d'En Plan, ce sillon semble avoir une longueur de 200 à 300 mètres et une épaisseur maximale de 20 mètres environ. L'alimentation de cet aquifère est très mal connue. En fonction de la couverture étanche du sillon dans toute la région et du caractère réduit de l'eau, on peut penser que l'alimentation est lointaine. Le volume d'eau contenu dans l'aquifère est estimé à 900'000 m³ par kilomètre de longueur de sillon.

Le puits de la Reculannaz est un puits artésien (eau qui jaillit du puits jusqu'à un débit d'environ 800 litres/minute). Il s'agit d'un puits creusé à une profondeur de 32,5 mètres dont le fond est actuellement bétonné à une profondeur de 26 mètres. Deux étages de drains forés horizontalement chacun à des profondeurs de 19,5 et 24,5 mètres par rapport au terrain équipent le puits. La longueur de ces drains varie de 22 à 32 mètres. Ils captent les eaux dans la couche perméable.

Lors de la phase de pompage d'essai qui eu lieu au mois d'octobre 1992, le débit artésien était de 800 l/min. Le puits a été testé jusqu'au débit de 1'940 l/min. ce qui a provoqué un rabattement de 17 mètres dans le puits. Pour un débit de 1'500 l/min. le rabattement est d'environ 12 mètres.

Qualité de l'eau :

L'eau a une dureté d'environ 29°F. Le taux de saturation en oxygène varie entre 24% et 59% ce qui est très faible et caractéristique de l'état réduit de l'eau, entraînant une teneur élevée en fer et la présence d'ammoniaque et de nitrites.

La présence de fer en grande quantité pose plusieurs problèmes :

- Des particules macroscopiques sont entraînées depuis le puits dans les conduites d'adduction au réservoir de Montillier, puis à celui de la Scie ;
- Un dépôt important s'effectue dans les tuyaux et les cuves qui doivent être fréquemment purgées ou nettoyées ;
- Le réseau de distribution est également encrassé et l'eau arrive chez certains abonnés avec une quantité importante de filaments ferreux ; ce que les membres de la commission ont pu visualisé en se rendant au puits de la Reculannaz. Les dépôts ferreux au fond de la cuve sont bien distinct et les filaments ferreux dans l'eau (très trouble et colorée) sont visibles à l'œil nu.
- Une campagne d'analyse systématique effectuée en 2005 a démontré que l'eau captée ne respecte pas les exigences légales en matière de denrées alimentaires ;
- Le service de la consommation et des affaires vétérinaires (SCAV, ancien laboratoire cantonal) a interpellé la Municipalité depuis de nombreuses années sur la nécessité absolue de procéder à un traitement de l'eau, ce qui a conduit à la décision administrative de l'inspecteur cantonal des eaux du 23 avril 2012 qui demande à la Municipalité de mettre en service au plus tard au 30 juin 2013 une installation d'aération et de filtration de l'eau du puits de la Reculannaz qui permette d'assurer la conformité de l'eau livrée.
- Les mesures appropriées doivent donc être prises. En même temps, il s'agit de supprimer l'encrassement des installations, qui impose un entretien des ouvrages beaucoup trop fréquent.

Augmentation du débit de concession :

Un essai de pompage a été réalisé au puits de la Reculannaz, du 17 avril 2002 au 2 juillet 2002 dans le but d'augmenter le débit de concession, actuellement fixé à 1'200 l/min par l'Etat. Le débit d'exhaure initialement fixé à 2'000l/min. sur la base des résultats de l'essai de pompage de 1992, a dû être ramené à 1'500 l/min. entre autres pour des raisons techniques. Les drains étant partiellement colmatés, un curage a été nécessaire avant l'essai.

Les mesures effectuées sur le puits de la Reculannaz sont cohérentes avec celles de l'essai de 1992, notamment en relation débit-abattement. Compte tenu de la courbe caractéristique du puits, l'estimation du débit maximum admissible n'a pu être vérifiée.

Les mesures réalisées sur le réseau de contrôle mis en place durant l'essai (puits, captages et émergences) n'ont montré aucune altération du régime des ouvrages ou des paramètres mesurés (conductivité, température).

Le maintien du débit de 1'500 l/min sur une durée de l'ordre de deux mois, n'a pas eu d'impact dommageable sur les ressources contrôlées. Le maintien sur un plus long terme pourrait cependant conduire à une surexploitation de l'aquifère, donc à une diminution des réserves en eaux souterraines et une baisse de débits de l'ensemble des captages qui en dépendent, dont les sources gravitaires En Plan.

Sur la base des connaissances actuelles, un débit de concession de 1'500 l/min. est donc admissible, mais une limitation des volumes annuels prélevés au puits de la Reculannaz est nécessaire, que l'on peut estimer à 150'000 m³/an. L'analyse des régimes de captages sur un terme plus long et leur corrélation avec l'exploitation du puits de la Reculannaz permettront de déterminer si ce volume peut être réévalué.

Besoin en eau :

Actuellement, la production moyenne des ressources communales est suffisante pour satisfaire la consommation moyenne. En revanche, la production d'étiage ne permet pas de garantir l'approvisionnement aux jours de pointe (déficit de 50m³/jour environ).

Le renforcement des captages aux sources de Plan et la construction de l'unité de déferrisation des eaux du puits de la Reculannaz accompagnée du remplacement des pompes actuelles sont des mesures indispensables. Elles permettront d'augmenter le débit des ressources communales et de garantir un approvisionnement suffisant pour la période de pointe actuelle.

A long terme, l'augmentation progressive de la population d'Aubonne impliquera une hausse importante des besoins en eau, que les sources communales ne pourront pas satisfaire constamment. En période de pointe, la production d'étiage des sources présentera un déficit de 1'500m³/jour environ par rapport aux besoins en eau.

Deux possibilités d'approvisionnement complémentaire extérieur pour Aubonne sont envisageables. Il s'agit du SIDERE (Association intercommunale pour la distribution de d'eau potable de la région de Rolle) et de la nappe de Chanivaz, exploitée par les communes d'Etoy et de Buchillon et l'AIEB (association intercommunale des Eaux du Boiron).

Aspects financiers :

Se référer au rapport de la commission des finances annexé.

Discussion générale :

Chacun s'entend pour reconnaître la qualité de rédaction du préavis qui nous informe sur les différentes étapes qui ont conduit à son élaboration.

La commission regrette le caractère très technique (mais néanmoins indispensable) de ce préavis avec un manque de substance visuelle et une mise « sous-pression » pour rapporter rapidement en raison des délais imposés par l'Etat ; quand bien même ce problème est connu

depuis plus de 10 ans. Il a donc été important pour les commissaires de pouvoir se rendre sur place pour pouvoir mieux visualiser les enjeux de ce préavis.

Les différentes questions que les commissaires ont posées ont toutes trouvé des réponses qui ont satisfait à la commission.

Conclusion :

La commission unanime reconnaît le bien fondé de ces travaux et vous recommande de voter le décret suivant :

Le Conseil communal d'Aubonne

- Autorise la Municipalité à procéder aux travaux tels que présentés
- Autorise la Municipalité à entreprendre toute démarche utile à cet effet
- Accorde un crédit de Fr. 1'535'000.—TTC pour la réalisation de ces travaux
- Autorise la Municipalité à prélever cette somme sur le trésorerie courante ou, si nécessaire, à recourir à l'emprunt de tout ou partie du montant aux meilleures conditions, dans les limites fixées par le plafond d'endettement validé par le Conseil communal
- Autorise la Municipalité à amortir cet investissement par un prélèvement au fond de réserve « extension des eaux ».

Au nom de la Commission :

Catherine Aellen



Aubonne, le 15 mai 2013



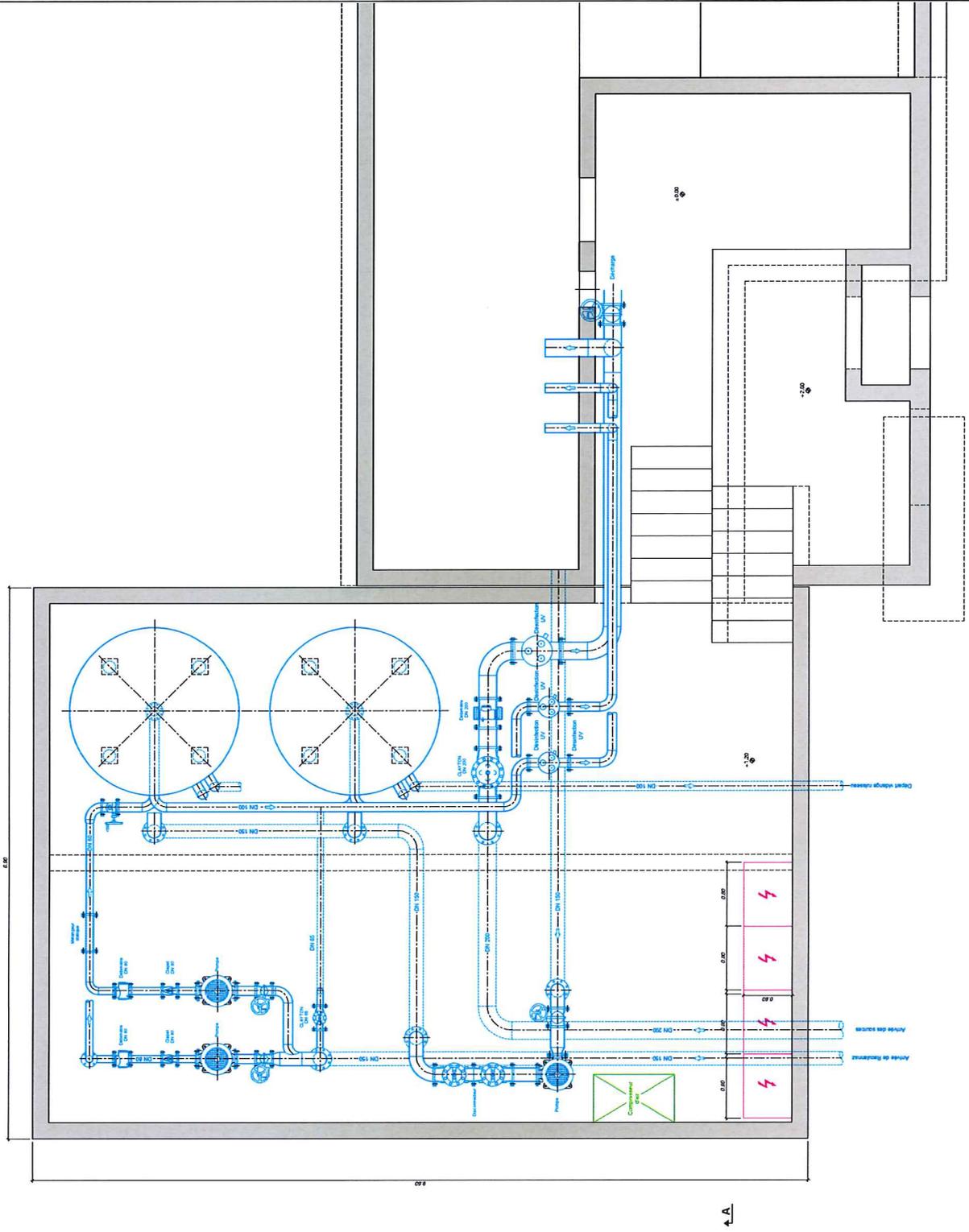
COMMUNE D'AUBONNE
SERVICE DES EAUX



**CONSTRUCTION D'UNE STATION
DE DEFERRISATION DE
L'EAU DE LA RECULANNAZ
AU RESERVOIR DE MONTILLIER**

PLAN D'APPAREILLAGE
VUE EN PLAN
ECHELLE 1:25

HERTER & WIESMANN INGENIEURS CONSEILS SA ANDRIS-ROSES 2 - 1814 LA TOUR-DE-PELZ - TEL 027 844 98 54 FAX 027 844 98 55	
Etude	MO 06.03.13
Dessin	FS 06.03.13
Modif06	HA 14.03.13
Format : 840 x 594	
Plan no : 017-08-B07	



COMMUNE D'AUBONNE
SERVICE DES EAUX



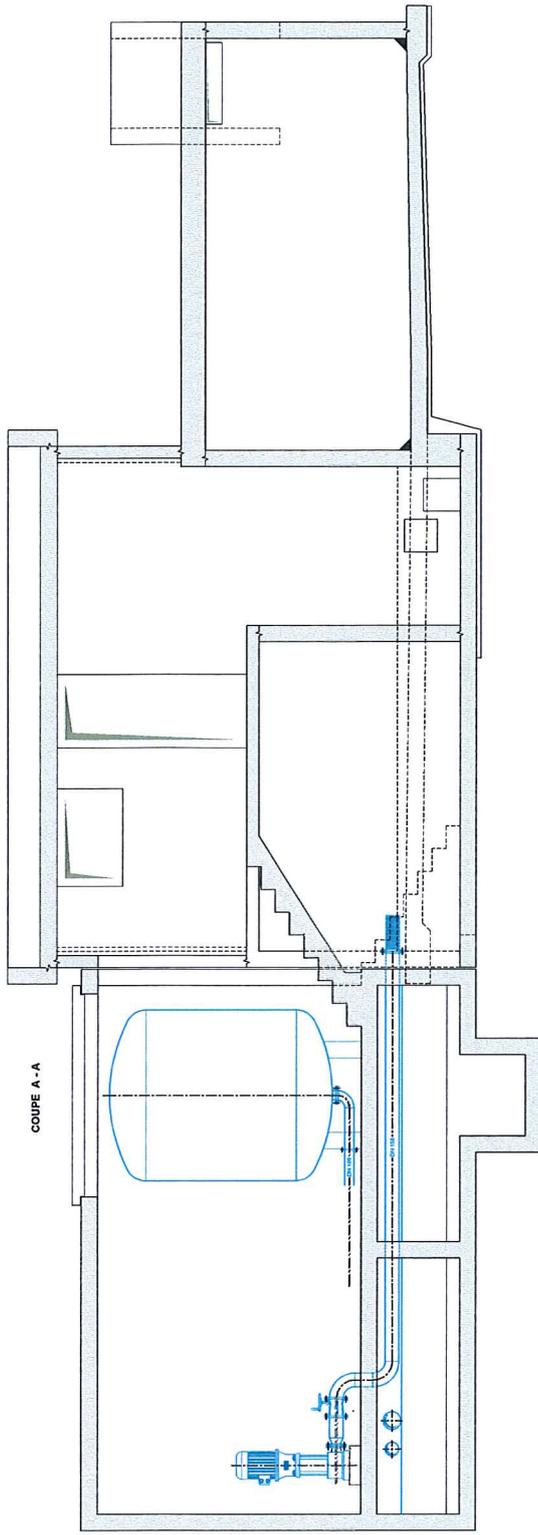
CONSTRUCTION D'UNE STATION
DE DEFERRISATION DE
L'EAU DE LA RECLANNAZ
AU RESERVOIR DE MONTILLIER

PLAN D'APPAREILLAGE

COUPE

ECHELLE 1:25

HERTER & WESMANN INGENIEURS CONSEILS SA <small>AVENUE LOISEL 2 - 3814 LA TORRE-DE-FRÈRE - TEL. 031 341 84 84 FACHS 031 341 84 20</small>	
Client	MD 06.03.13
Dessiné	FS 06.03.13
Modifié	HA 14.02.13
Format : 1050 x 297	
Plan no : 017-08-808	



COMMUNE D'AUBONNE
SERVICE DES EAUX



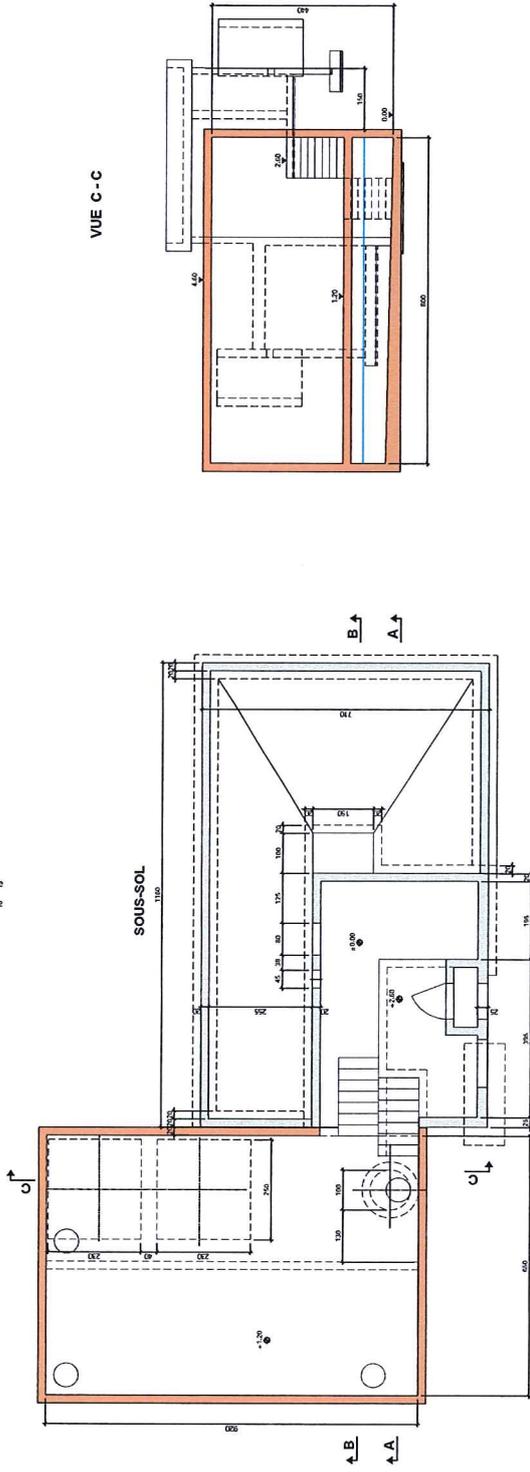
CONSTRUCTION D'UNE STATION
DE DEFERRISATION DE
L'EAU DE LA RECHALANNAZ
AU RESERVOIR DE MONTILLIER

PLAN DE COFFRAGE

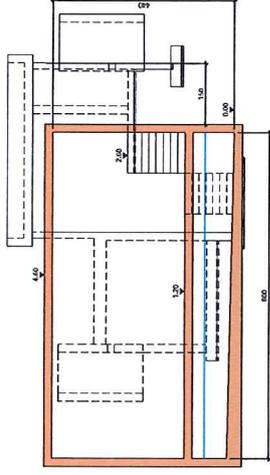
ECHELLE 1:50

Bonne	Client	MD	06.03.13
	Dessiné	FS	06.03.13
	Modifié	HA	14.03.13
	Format : 1050 x 594		
	Plan no : 017-08-B06		
<p>HERTER & WESMANN INGENIEURS CONSEILS SA 1811 LA BONDÉVILLE - F-24 500 BASSA NOUVEAU</p>			

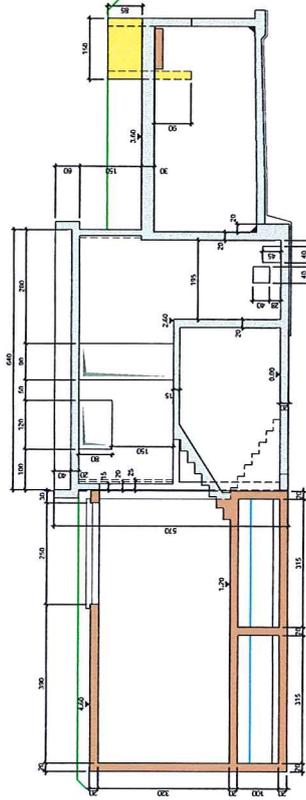
10 15



VUE C - C



COUPE A - A



COUPE B - B

