

Intervention Canonge

Objectifs : Exposer nos besoins et optimiser la programmation des surpresseurs.

Ces points avaient été abordés lors de la réunion du 16 juin 2019.

Pour mémoire : <https://www.vallabrix.com/wp-content/uploads/2019/06/2019-06-11-CR-Réu-Com-Eau.pdf>

Etaient présents : Clément Larguier pour Canonge
Bernard Rieu (Maire) et Michel Voisin (commission eau) pour Vallabrix.

Premiers constats : Sur le site, au réservoir.

La consommation d'eau semblait plus importante entre 9 h 30 et 10 h 30, durée de fonctionnement des surpresseurs un peu plus longue mais fréquence de démarrage encore trop importante au détriment de la durée de vie des surpresseurs. Ces mauvaises conditions de fonctionnement remontent à bientôt 6 ans.

Ces mauvaises conditions de fonctionnement sont-elles dues à un mauvais choix de matériel qui peut s'exprimer en gros « surdimensionnement des surpresseurs de l'ordre de 3 fois trop ». Nous avons besoin de 0,8 bar, nous en avons 2,8.

Fiche signalétique surpresseurs.

KSB 		Commande: 9972473462	
SIC.2B VP 15.3.3 C		Pos.:	000100
Debit max surpresseur	45,0 m ³ /h	PM	4,6 bar
Pression régulée	2,8 bar	Réservoir:	
Pression aspiration	bar	Prégonflage	2,3 bar
Hauteur à l'aspiration	3,0 m	Volume	8 l
Pression de service max du surpresseur	16,0 bar	Pression de service	16 bar

Lire la notice d'instruction avant mise en service

Débit max 45 m³/h s'entend avec les 3 pompes en fonctionnement, donc 15 m³ par pompe.

Néanmoins, Clément Larguier a pris contact par téléphone avec un technicien agréé de la marque KSB de nos surpresseurs qui confirme ce mauvais choix initial.

Toutefois, bien que l'usure prématurée soit là, quelques modifications du programme peuvent améliorer le fonctionnement.

- 1) Fréquence délivrée par les variateurs de vitesse 50 Hz ramenée à 40 Hz.
Sous 50 Hz, les pompes tournent à 3 000 tours/mn env., sous 40 Hz à 2 400 t/mn.
A 2 400 T/mn, le débit en m³/h (15 par pompe) et la pression (2,8 b) sont plus faibles, et se rapprochent « un peu » de nos besoins.
- 2) Temps de fonctionnement mini de chaque pompe passe d'une minute à 5 mn.
Nette amélioration du fonctionnement des surpresseurs dont constat du mode régulation actif, la pression délivrée 0,7 bar maintenue à $\pm 0,1$ b. Par moment 2 pompes en fonctionnement pour soutenir le débit devenu plus important, (*Cas de figure prévu par KSB*).
- 3) Ajustement de la consigne de régulation après essais, passe de 0,7 à 0,8 bar afin de garantir 0,7 b mini en plus dans le réseau.
Les pointes de pression à 1,5 b (40 fois par heure) s'en trouvent supprimées, les pompes tournent quasi en continu en se relayant les unes après les autres (*Fonctionnement normal*).

En quelques manipulations, Clément Larguier a optimisé le fonctionnement des surpresseurs tel qu'indiqué sur les documents KSB, ou, au mieux avec ce qu'on a. « Merci Canonge ! »

Ballon anti-bélier, réservoir surpresseurs, etc. Quel volume ?

Les avis divergent, premier constat de Clément Larguier, le ballon anti bélier actuel en mauvais état de 300 litres suffit pour assurer le bon fonctionnement.

Pour mémoire, pour nos surpresseurs « standard » utilisés dans les conditions prévues par la fiche signalétique, un réservoir de 8 litres suffit techniquement selon KSB.

Par ailleurs, sur des documents d'un des sites KSB, il est conseillé de prévoir un réservoir plus important afin de pallier aux fuites potentielles du réseau.

Extrait :

Soit, en journée, avec un débit conséquent en sortie de réservoir, le ballon actuel suffit, il faut donc constater comment se comportent les surpresseurs avec un débit faible, donc au milieu de la nuit, chose faite le 23 août vers 02 h. le débit était de 110 litres/mn (*) (6,68 m³/h mesurés).

Réservoir en régulation vitesse variable

Sauf prescription particulière l'adjonction d'un réservoir sous pression est utile, notamment pour maintenir le réseau en pression pendant l'arrêt du surpresseur. Sa capacité qui n'obéit à aucune règle se dimensionne en fonction des particularités de l'installation (en solution de base nous proposons un réservoir de 8L).

Les temps d'arrêt du surpresseur sont fonction du volume de restitution du réservoir donc de sa capacité. Un compromis sur sa taille est donc judicieux en prévision des réseaux potentiellement non étanches.

Temps de fonctionnement de chaque pompe 5 mn (comme programmé), arrêt 1 mn.

Résultat suite aux modifications du programme, de 40 cycles heure, **nous sommes à 10 cycles heure**. Recommandations KSB 20 cycles heure maxi pour cette taille de surpresseurs.

Les consignes KSB sont bien respectées.

(*) Le ballon actuel **en bon état**, gonflé à 0,7 b, permet de stocker une centaine de litres d'eau, soit une durée d'arrêt majorée d'une minute, le temps de cycle serait de 7 mn soit 8,5 cycles heure. C'est négligeable (et cher payé à plus de 3 300 €, total offre du 5 août 2019).

Un contrôle de nuit à 02 h montre que le volume du réservoir surpression a peu d'incidence sur le fonctionnement des surpresseurs. (*Rappel, Seulement un volume de 8 litres en version standard KSB*).

Un réservoir de 100 litres en inox sans vessie suffirait amplement, nettement moins onéreux que 2600,96 €TTC de l'offre du 5/8/19, (Pour info 100 l en inox : 738,75 €TTC, exemple soumis à Canonge le 24/8), maintenance facilitée avec un niveau visuel d'eau, pas besoin d'être gonflé à l'air, seulement vidange d'eau de temps à autres.

Par contre, au milieu de la nuit, les longues pointes pression (quasi 5 mn sur les 6 mn du cycle) envoyées dans le réseau montent entre 1,5 et 1,7 b.

A part amplifier le volume de fuite du réseau et éventuellement les fuites de chasse d'eau défectueuses d'abonnés, augmenter inutilement la facture EDF, il n'y a pas d'intérêt de surpresser la nuit, mettons de 23 h à 06 h.

Ne serait-il pas judicieux de mettre à l'arrêt (automatiquement) les surpresseurs de 23 h à 6 h, économies d'eau et d'électricité en retour.

Lorsqu'il y a une faible consommation, dont de 23 h à 6 h, les abonnés aux points hauts du village sont moins pénalisés par 0,8 b en moins dû à l'arrêt des surpresseurs. Un hydraulicien pourrait le confirmer.