

Estimation de la capacité de la station d'épuration

Vous trouverez en pièce jointe un feuillet excel extrait des données de facturation d'eau de la commune pour l'année 2013. Le nombre d'abonnés total raccordés au réseau d'assainissement est de 626. Le volume d'eau facturé à ces abonnés est de 42236 m³. Le nombre d'abonnés n'est pas égal au nombre d'équivalents-habitants. En effet, on peut avoir, pour un abonnement, une personne seule, un couple, une famille ou bien plus dans le cas, par exemple, de la maison de retraite ou de la gendarmerie. On peut avoir aussi une occupation à plein temps ou saisonnière du logement. On estime en général une consommation d'eau de 150 à 200 L/jour et par personne pour une résidence principale.

On peut donc calculer le nombre d'équivalent-habitant moyen sur l'année en divisant le volume annuel d'eau facturé (en litres) par 365 jours et par 150l/jour.

Avec nos données sur 2013, on obtient **772 EH**. Ce chiffre est un maxima. Avec une consommation de 200 l/jour, on tombe à 578 EH. De plus, sur le bourg, il y a environ ¼ des abonnés qui disposent d'un jardin et parfois d'une piscine. Les volumes d'eau consommés pour l'arrosage ou la piscine, en particulier pendant l'été, ne se retrouvent pas dans le réseau d'assainissement. Ils ne devraient pas être comptabilisés mais ils sont difficilement quantifiables. (Mais vous remarquerez que ces volumes sont quand même payés en assainissement par l'abonné. Un bon argument pour inciter à la récupération des eaux de pluie pour arroser le jardin...).

Occupation des logements :

Logements vacants ou à réhabiliter : Sur le listing excel, il y a 49 abonnés qui ont une consommation nulle sur 2013. Ce sont des logements vacants ou à réhabiliter. Ce chiffre sera à considérer pour l'augmentation de la population raccordée future.

Gîtes et chambres d'hôtes déclarés : J'ai croisé les informations fournies par Sébastien avec le listing excel. Il y a 8 gîtes ou chambre d'hôtes raccordés au réseau d'une capacité totale de 64 personnes et qui compte pour 30 EH dans la moyenne annuelle. On prendra 64 EH pour l'estimation du pic saisonnier.

Résidences secondaires : J'ai considéré qu'une consommation annuelle inférieure à 0,5 EH correspondait à une résidence secondaire ou une maison de famille. J'en ai listé 163 qui compte pour 33 EH en moyenne annuelle. Il peut y avoir quelques résidences principales dans le lot mais qui sont occupées par des personnes particulièrement économes (Personne âgée vivant seule par exemple).

Résidences principales : En soustrayant les autres catégories, on trouve 407 abonnés en résidence principale qui comptent pour 709 EH.

Estimation du pic saisonnier :

Les résidences secondaires ont une consommation totale de 1826 m³ représentant 33 EH en moyenne annuelle. En considérant que cette consommation totale se fait sur trois mois au lieu de 12, on a $33 \times 4 = 132 \text{EH}$. En ajoutant les gîtes, on a donc au total :

$709 + 132 + 64 = 905 \text{EH}$ soit une augmentation de 17% comparée à la moyenne de 772 EH

Encore une fois, il s'agit d'une estimation haute. Je ne tiens pas compte du fait que beaucoup de Suménois en résidence principale partent aussi en vacances pendant cette période...

Estimation du volume d'Eaux Claires Parasites de temps sec (ECP):

Kesako ? Ce sont des eaux qui ne sont ni des eaux usées, ni des eaux de pluie. Elles peuvent provenir de sources qui se déversent dans le réseau ou bien d'infiltrations de la nappe souterraine

quand son niveau est plus haut qu'un réseau qui présente des fuites. Par exemple, pour Sumène, lors du diagnostic fin avril 2009, la canalisation qui traverse le Recodier était fissurée. Lorsque le niveau du Recodier passait au dessus de la canalisation, il y avait des entrées d'eau dans le réseau et ce volume supplémentaire se retrouvait à la station. Depuis 2009, des travaux ont été réalisés sur le réseau, prioritairement pour diminuer le volume des ECP, parce que ces volumes supplémentaires sont considérés comme pérennes et la capacité de la station doit être prévue pour les traiter. Contrairement aux eaux de pluie qui sont ponctuelles et qui sont évacuées, quand elles dépassent un certain seuil, par les déversoirs d'orage avant d'arriver à la station. Comme le débit du Rieutord est plus important quand il pleut, l'impact de ce rejet, principalement composé d'eau de pluie, reste faible.

Vous trouverez en pièce jointe un second document excel (données autosurv.xls) issu des données d'autosurveillance de notre STEP depuis 2009. Sur la feuille 2, vous trouverez un graphique où sont représentés les volumes en entrée de station moyennés sur le mois comparés à la pluviométrie moyennée aussi sur le mois (pluvio du Vigan). Il n'y a pas de débitmètre à l'entrée de notre STEP. Il y en a un en sortie et un sur le bypass qui déverse le trop plein. L'addition des deux donne bien le débit total en entrée mais pas les volumes traités par la station.

Les volumes en entrée de STEP représente donc les volumes d'eaux usées + les volumes d'ECP+ les volumes d'eaux de pluie.

A la lecture de ce graphique, on peut faire les constatations suivantes :

1- En période estivale, on atteint des minima d'environ 100 m³/jour, même avant les travaux. Ce qui correspond à 666 EH ! En moyennant les mois d'été depuis 2009, on trouve 135 m³/jour soit 900 EH. Mon estimation du pic saisonnier est surestimée et/ou les ECP ne sont pas pérennes.

Pour le volume total en période estivale, la baisse des ECP compense l'augmentation de la population !

2- Les sources responsables des ECP sont réalimentées par les pluies et continuent d'abonder dans le réseau après l'épisode pluvieux. C'est très clair en 2009 et 2010 et cela s'atténue à partir de 2011, grâce aux travaux réalisés. Autrement dit, avant 2011, les débits baissent lentement après un épisode pluvieux et beaucoup plus rapidement à partir de 2012, une fois les sources en partie déconnectées. Sur la feuille 1 du fichier excel, j'ai isolé sur le graphique les mesures prises juste après la pluie, ce qui est sensé représenter les débits max d'ECP. On voit bien la tendance à l'amélioration. Sur la période 2009-2011, la moyenne des volumes totaux (EU+ECP) donne 311 m³/jour. Sur la période 2012-2013, la même moyenne n'est plus que de 190,5 m³/j. La moyenne estimée d'ECP donne 196 m³/j avant travaux et 75,5 m³/j après. La différence donne le volume d'eaux usées et c'est la même pour les deux périodes, soit 115 m³/j qui correspond à 767 EH, très proche de la moyenne annuelle calculée plus haut à 772 EH.

3- La réponse du réseau aux pluies semble diminuer mais les données de pluviométrie venant du Vigan, cette tendance est difficile à confirmer. C'est pour cette raison et pour une meilleure appréciation future de l'impact des travaux que j'ai fait installer un pluviomètre sur la station.

Conclusion :

Pour le calcul de la capacité de la future station, avec la population d'aujourd'hui on prendra la moyenne annuelle de 772 EH soit 116 m³/j à laquelle on ajoutera la moyenne annuelle des ECP max soit 76 m³/j. On atteint donc un total de 192 m³/j comme charge hydraulique. La part des ECP représente encore 40% du débit total et c'est beaucoup trop. La priorité des travaux futurs devra être de déconnecter au maximum ces sources. Le diagnostic du schéma directeur a identifié 95% de ces apports. Les travaux les plus « rentables » en terme de coût/bénéfice ont été réalisés mais il faut poursuivre l'effort. L'autre priorité concerne les eaux de pluie qui ne sont pas comptabilisées dans cette estimation, ni celle de la CEREG. Dans un premier temps, à l'aide d'un schéma directeur des eaux pluviales (qui peut nous être demandé dans le cadre du PLU), on pourra recenser toutes les eaux de toiture qui sont connectées au réseau et déterminer celles que l'on peut

évacuer en surface sans transformer nos rues en torrents en cas de pluie « normale » . Il faudra ensuite envisager, sur un échéancier de dix ans, la réfection et la mise en séparatif des tronçons les plus vétustes en bâti. On sait que des ECP s'y infiltrent quand la nappe est haute mais quand elle est basse, ce sont les eaux usées non traitées qui partent dans le sol et finissent par rejoindre le Rieutord. C'est une pollution plus préoccupante que de ne pas traiter le phosphore.

Le bureau d'études, par une approche différente, trouve une capacité hydraulique de 226 m³/j pour aujourd'hui et 243 m³/j à l'horizon 2045 dans une perspective de 0,4% de croissance démographique. C'est pour ce débit max de 243 m³/j qu'est dimensionné le nouveau projet.

Ce chiffre peut paraître encore excessif au regard du seul débit d'eaux usées mais il devrait nous permettre d'atteindre, d'ici dix ans, le maximum de 20 déversements/an en temps de pluie pour être conforme à la directive ERU. Enfin, si nous réalisons ces travaux, nous pourrions envisager une augmentation de la population bien supérieure aux 0,4% estimés. Si il est vrai que le foncier ne peut quasiment plus augmenter dans le bourg, nous ne savons pas exactement quelles vont être les conséquences de la loi ALUR et de la disparition du cos.