

RECHERCHE ET QUANTIFICATION DES EAUX PARASITES PERMANENTES

Les eaux parasites sont des eaux claires captées par le réseau d'eaux usées. Le débit et donc la dilution des effluents, sont parfois considérablement augmentés. Il peut s'agir d'apports de sources, ruisseaux, WC publics, d'eaux de drainage, fontaines...qui constituent des apports permanents d'eau.

Les eaux parasites augmentent les volumes d'eau à traiter et influent sur le coût de fonctionnement des stations d'épuration, ainsi que sur leur efficacité de dépollution.

Il est donc nécessaire de quantifier, rechercher et réduire ces apports d'eaux parasites, qui nuisent au système de traitement des eaux usées.

La campagne de mesures par temps sec, réalisée aux 2 exutoires principaux du réseau (E1 et E2), a montré que les débits d'eaux claires collectées, étaient d'environ **0.93 l/s**, soit **80.64 m³/jour**. Ces apports se répartissent de la manière suivante :

- ❖ 1.98 m³/h pour le secteur N° 1 ;
- ❖ 1.38 m³/h pour le secteur N° 2 ;

N.B. : le secteur N° 3 dessert seulement 5/6 abonnés localisés sur le secteur de BAS SIEVOZ en contrebas du réseau principal. Lors de la visite des exutoires, nous avons constaté que l'apport d'eaux parasites permanentes était quasiment nul.

Pour l'ensemble du réseau d'assainissement (secteurs N°1, 2 et 3), l'intrusion d'eaux claires parasites représente un débit de l'ordre de 3.36 m³/h ; ce qui est assez important.

Une visite de l'ensemble du réseau d'eaux usées a donc été réalisée courant du mois d'**Avril 2007**, afin de déterminer l'origine des eaux claires parasites à caractère permanent. Tout comme pour la campagne de mesures des charges polluantes, ces investigations ont été réalisées par temps sec.

1 METHODOLOGIE

La recherche des eaux parasites s'effectue en remontant le réseau depuis le(s) exutoire(s) en passant par les principaux nœuds hydrauliques. Chaque regard accessible et visitable est ouvert, afin de localiser le plus précisément possible les apports d'eaux parasites permanentes.

Une **première étape de "prélocalisation"** consiste donc à inspecter les regards stratégiques du réseau ; c'est à dire ceux où il y a jonction de différentes antennes, ou déversements d'antennes dans le collecteur principal. S'il y a suspicion d'apport d'eaux claires en provenance d'une des antennes du réseau, alors cette dernière est inspectée de l'aval vers l'amont ; chaque regard accessible et visitable est ouvert, afin de localiser précisément les infiltrations.

Pour SIEVOZ, nous avons procédé différemment. En effet, la commune dispose d'un réseau unitaire, dans lequel se déverse un certain nombre de bassins et fontaines publiques alimentées par le réseau AEP. Un certain nombre de points d'intrusion d'eaux claires est donc déjà identifié. Nous avons donc jaugé l'ensemble de ces points d'eau.

2 RESULTATS

2.1 secteur N°1 : HAUT SIEVOZ

Plusieurs sources d'intrusion d'eaux parasites ont été identifiées sur le secteur N°1, dont l'exutoire est la rivière de la Bonne, à la limite frontalière avec la commune de Saint Laurent en Beaumont. Il s'agit :

- ❖ **Du bassin de la Chapelle.** Une mesure instantanée du débit a été estimée au cours d'une visite sur site pendant la campagne de débitmétrie. Elle s'élève à **0.563 m³/h** environ.
- ❖ **Du bassin du Lac.** Une mesure instantanée du débit a été estimée au cours d'une visite sur site pendant la campagne de débitmétrie. Elle s'élève à **0.529 m³/h** environ.

N.B. : il existe un Marais, localisé au Nord Est du hameau de HAUT SIEVOZ, dont l'exutoire est la grille EP, notée GEP 47 sur le plan du réseau. Ce Marais ne s'écoulait pas dans le réseau pendant la campagne de mesures. Cependant, il faut en tenir compte. Il constitue une source supplémentaire d'intrusions d'eaux claires à certaines périodes de l'année.

Les investigations de terrain ont permis de localiser 2 sources d'intrusion d'eaux parasites permanentes sur le secteur N°1 (plus le Marais) représentant un débit de 1.092 m³/h sur les 1.98 m³/h enregistrés lors de la campagne de mesures.

Il existe certainement d'autres sources d'intrusion d'eaux parasites puisque le débit estimé des bassins ne correspond pas au débit minimum enregistré pendant notre campagne de débitmétrie.

D'autres investigations devront être menées afin de localiser les zones d'intrusion.

2.2 secteur N°2 : BAS SIEVOZ

Plusieurs sources d'intrusion d'eaux parasites ont été identifiées sur le secteur N°2, dont l'exutoire est la rivière de la Bonne, à la limite frontalière avec la commune de Saint Laurent en Beaumont. Il s'agit :

- ❖ **du bassin de Gaston.** Une mesure instantanée du débit a été estimée au cours d'une visite sur site pendant la campagne de débitmétrie. Elle s'élève à **0.144 m³/h** environ.
- ❖ **du bassin de Dédé.** Une mesure instantanée du débit a été estimée au cours d'une visite sur site pendant la campagne de débitmétrie. Elle s'élève à **0.346 m³/h** environ.
- ❖ **du bassin Tilleul.** Une mesure instantanée du débit a été estimée au cours d'une visite sur site pendant la campagne de débitmétrie. Elle s'élève à **0.261 m³/h** environ.
- ❖ **de la source Charlot.** Une mesure instantanée du débit a été estimée au cours d'une visite sur site pendant la campagne de débitmétrie. Elle s'élève à **0.087 m³/h** environ.
- ❖ **du bassin de la Rivoire.** Une mesure instantanée du débit a été estimée au cours d'une visite sur site pendant la campagne de débitmétrie. Elle s'élève à **0.327 m³/h** environ.

Les investigations de terrain ont permis de localiser 5 sources d'intrusion d'eaux parasites permanentes sur le secteur N°2 représentant un débit de 1.165 m³/h.

D'après les enregistrements de débits par temps sec sur le secteur N°2, le débit minimal nocturne a été estimé à **1.38 m³/h** ; ce qui correspond tout à fait aux débits des bassins aux erreurs de mesures près.

3 CONCLUSIONS

Le débit d'intrusion d'eaux parasites sur l'ensemble du réseau d'assainissement de la commune de SIEVOZ a été estimé, aux alentours de 0.93 l/s, soit 3.36 m³/h.

Plusieurs sources d'intrusion d'eaux parasites ont été identifiées et jaugées. Il s'agit principalement de :

- ❖ Bassins ou fontaines publiques connectées au réseau d'assainissement ;
- ❖ Sources évacuées dans le réseau ;
- ❖ Réseaux de drains ou d'évacuation se déversant dans le réseau (pour le marais de HAUT SIEVOZ).

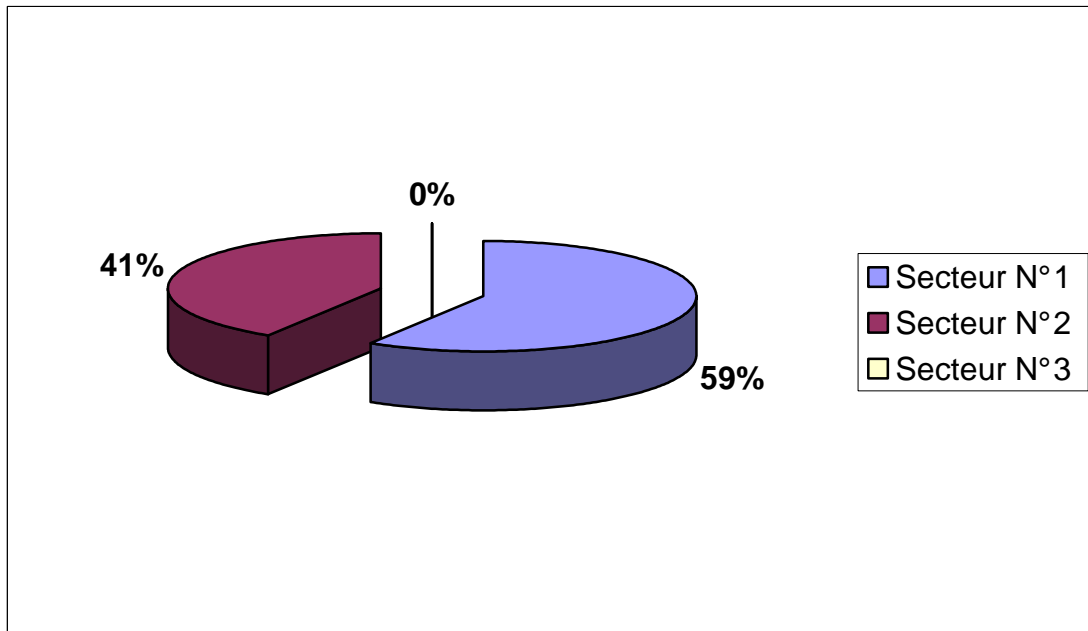
A noter : au delà des intrusions permanentes, nous avons observé lors de la visite du réseau, la connexion de l'ensemble des grilles d'eaux pluviales sur le réseau d'assainissement pouvant augmenter les débits d'eaux claires en périodes pluvieuses.

Notre campagne de mesures par temps sec, effectuée au niveau des exutoires E1 et E2, a permis de confirmer une importante intrusion d'eaux parasites sur ces secteurs, qui constituent la quasi totalité du réseau, et qui collectent une grande majorité des abonnés.

Les investigations menées ont permis d'identifier plusieurs sources d'intrusion d'eaux parasites, dont le débit total a été estimé à 2.257 m³/h environ ; ce qui représente 67% du débit intrusif total estimé (jaugeages + points de mesures aux exutoires E1 et E2, soit 3.36 m³/h).

Il existe d'autres sources d'intrusion d'eaux parasites non identifiées à ce jour, principalement sur le secteur du réseau de HAUT SIEVOZ.

Répartition du débit d'intrusion des eaux parasites sur les différents secteurs du réseau d'assainissement de la commune de SIEVOZ



L'intrusion d'eaux parasites est assez importante sur réseau d'assainissement de la commune de SIEVOZ. S'il on tient compte de la charge hydraulique théorique (18 m³/j), pour l'ensemble du réseau, les eaux parasites représentent près de 82% du volume transitant par le réseau. Ce constat devra être pris en compte dans les scénarii d'évolution future du réseau d'eaux usées.