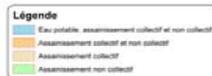


- **Création au 1^{er} janvier 2005**
- **Syndicat mixte à la carte, 3 compétences :**
 - Production, transport et distribution de l'eau potable
 - Collecte, traitement et évacuation des eaux usées et pluviales
 - Contrôle et entretien des installations d'assainissement non collectif
- **21 collectivités adhérentes**



EQUIPEMENTS ASSAINISSEMENT



- 1 STEP de 160 000 EH (équivalent habitant)
- 5 équipements de traitement sur le territoire (Côte Roannaise, Est Roannais)
- 20 postes de refoulement, 17 bassins de rétention
- 540 km de réseaux
- 10 sites de mesures sur le réseau

EAU

- 21 500 abonnés
- entre 6 et 7 millions m³ d'eau facturés/an
- nos 20 principaux clients : 36,9 % des ventes
- rendement des réseaux : plus de 80 %
- certification ISO 14001
- 1 schéma directeur en cours



ASSAINISSEMENT

- 21 000 abonnés
- plus de 10 000 000 m³ d'effluents traités/an
- effluents non domestiques : 39% capacité de la STEP
- production de 10 000 tonnes de boues/an
- 1 schéma directeur achevé en 2007

Constat -> Taux de collecte très faible (de l'ordre de 50%)

↳ **Mise en place de 20 points de mesure en avril 1999 exploités en régie**

Problèmes rencontrés

- Gros entretien des sondes et équipements (temps et fréquence)
- Génération de 7 millions de données par an : comment les gérer ?

Les « plus »

- Détection d'anomalies flagrantes et actions pour y remédier
- Réduction des rejets au milieu naturel

↳ **En 2003 -> Transfert de l'exploitation des points de mesure et de l'exploitation des données à Roanne Assainissement, exploitant de la STEP**

• Fiabilisation de l'exploitation :

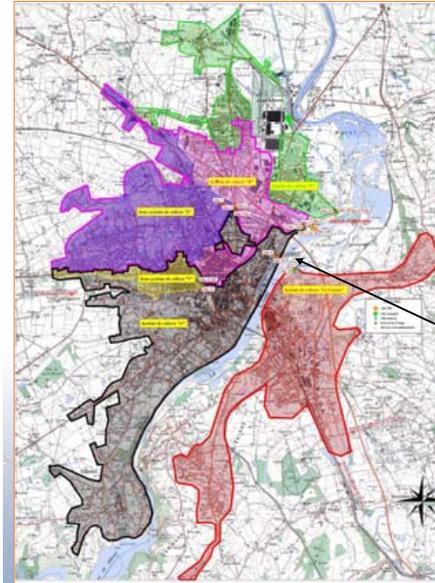
- des sites : compétence spécifique dans l'exploitation des sites (étalonnage annuel sondes, actions correctives et préventives)
- des données (qualité et validation) : Intégration des points du diagnostic permanent dans le système d'exploitation de la step d'où suivi quotidien

• Interprétation des résultats obtenus pour les docs réglementaires MAIS difficulté à les rapprocher du fonctionnement du réseau

• Anomalies constatées

- Mauvaise implantation de certains points (perturbations hydrauliques de la mesure, ensablement, accès difficile et non sécurisé à certaine sonde, présence récurrente d'H₂S, ...)
- Type de mesures sur certains points non conforme (temps de déversement)

- **Mise en conformité** du type de mesures réalisés sur 7 points existants
- Réunion trimestrielles avec le service exploitation réseau
- **Accès extranet** aux courbes de fonctionnement des sites par la collectivité
- Equipement de 4 à 5 points supplémentaires de mesure en 2010
- **Mesure de l'impact de l'agglomération sur le milieu naturel** en couplant les résultats du diagnostic et la mesure de la qualité du milieu naturel
- **Préciser les données du schéma directeur d'assainissement**
-> aide au **dimensionnement des bassins d'orage** (20 Millions d'euros d'investissements)
- **Support pour l'exploitation des réseaux**
 - optimisation du fonctionnement des DO
 - optimisation de la vidange des bassins d'orage
 - impact de certains ouvrages sur le fonctionnement des réseaux
- Aide à la **recherche d'ECPP et d'EPI** -> outils pour orienter les travaux sur le réseaux

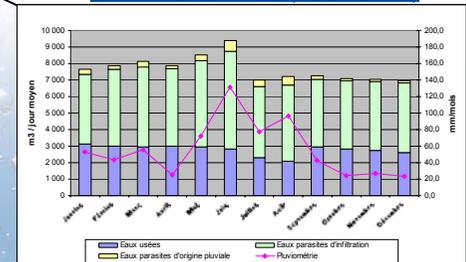


Outil dynamique qui permet à la fois de visualiser les évolutions des flux dans le système de collecte mais également de répondre aux exigences réglementaires (DO)

Exploitation du diagnostic permanent permet d'avoir une **vue macroscopique du fonctionnement du réseau d'assainissement**.

Le réseau d'assainissement est scindé en bassins versants, en aval desquels on trouve des points de transfert. C'est sur ce nœud du réseau que nous pouvons estimer **les différentes fractions transitantes** dans les collecteurs amont (eaux usées, eaux pluviales, eaux parasites d'infiltration...).

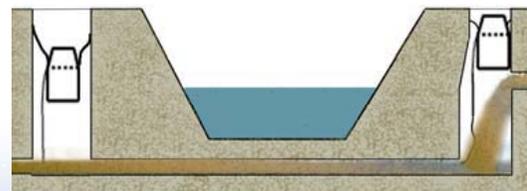
Point de transfert n°2bis (centre Roanne) :



EXEMPLE D'OPTIMISATION : RECHERCHE D'EAUX CLAIRES PARASITES

A la lecture des résultats annuels du diagnostic permanent, Roannaise de l'Eau priorise les sous-bassins de collecte les plus sensibles. Mise en place d'une méthodologie par sectorisation pour la recherche de points noirs (proximité de cours d'eau, siphon,...)

✚ **Etude 2009, point n°2** : passage en siphon sous le canal en amont de la STEP



Passage en siphon

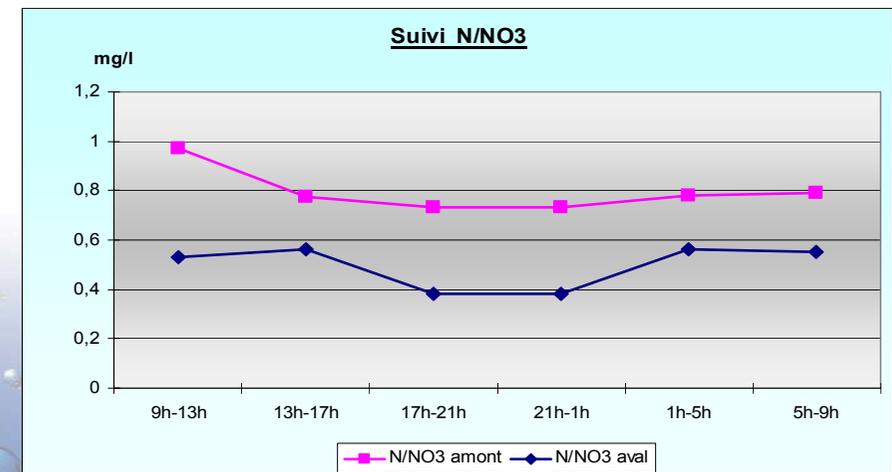
Protocole d'étude : suivi de 2 polluants de part et d'autre du siphon (NO₃ et PO₄).

Mise en place de 2 préleveurs en temps sec, bilan 24h en parallèle avec un prélèvement asservi au temps (50 ml toutes les 15 min), réalisation de 6 échantillons (1 toutes les 4 heures).

EXEMPLE D'OPTIMISATION : RECHERCHE D'EAUX CLAIRES PARASITES

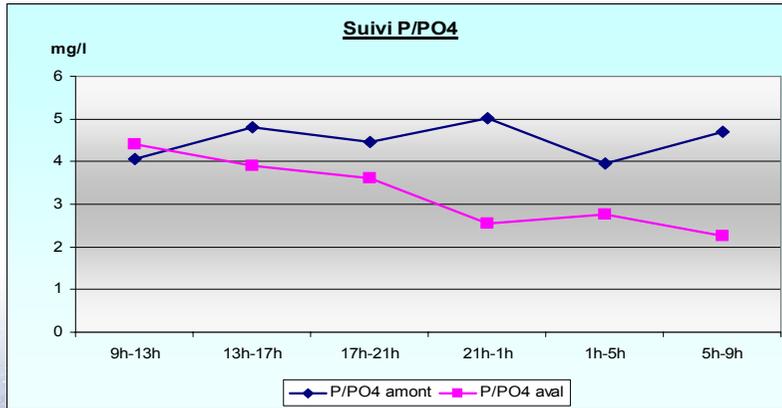
Résultats des 2 pollutogrammes :

Pollutogramme N°1



EXEMPLE D'OPTIMISATION : RECHERCHE D'EAUX CLAIRES PARASITES

Pollutogramme N°2

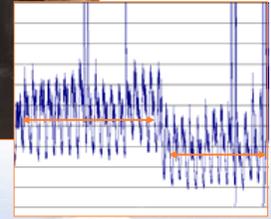


Conclusion : dilution estimée à 30% en moyenne qui semble correspondre à des entrées d'eaux claires massives et permanentes. (40% des eaux parasites estimées sur ce bassin). A l'étude par la collectivité : passages caméra et travaux à envisager (rechemisage,...)

EXEMPLE D'OPTIMISATION : RECHERCHE D'EAUX CLAIRES PARASITES

Enquêtes de terrain ciblées :

➤ Détection de fuites importantes de conduites d'eau potable dans le réseau d'assainissement :



➤ Dysfonctionnement : Drainage d'une petite colline en amont d'habitations qui aboutit dans le réseau d'assainissement.

Réparation = environ 25 - 30 m3/h



Débit journalier d'eaux claires estimé à 500 m³/j (+ de 10% des eaux parasites du bassin versant en question).

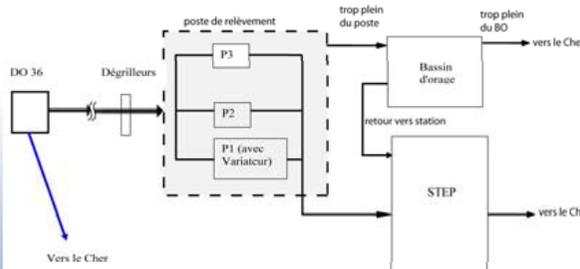
ETUDE D'OPTIMISATION : SUR UN DEVERSOIR D'ORAGE (MONTLUCON)

Le but de cette étude spécifique est d'étudier la possibilité d'optimiser le fonctionnement du plus gros déversoir d'orage en amont de la station d'épuration (DO36).

A partir des mesures historisées, la finalité est d'étudier la possibilité de réduction des surverses au milieu naturel, notamment des 1^{er} flux chargés, en les accueillants sur la station de traitement.



DO n°36



Couplage données STEP / données diagnostic permanent

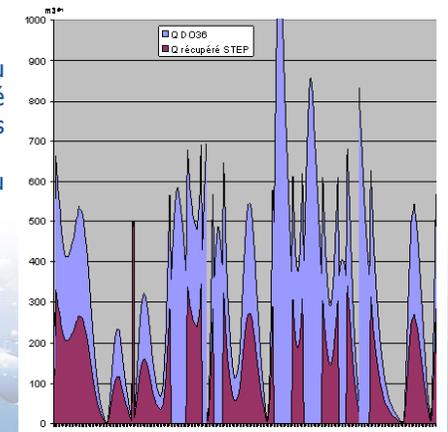
ETUDE D'OPTIMISATION : SUR UN DEVERSOIR D'ORAGE (MONTLUCON)

Protocole : mise en regard des différentes mesures réalisées sur le réseau de collecte et sur la station d'épuration au même pas de temps :

- hauteur mesurée au niveau du seuil du DO36
- débit surversé au DO36
- débit d'entrée de la station d'épuration, du bassin d'orage : estimation de la capacité résiduaire sur la STEP, sans mise en péril des équipements.
- états des différentes antennes de collecte (au niveau des points de transfert)

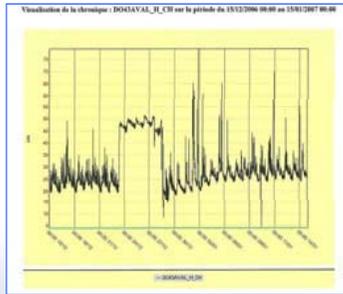
Résultats de l'étude :

- Relever le seuil de 8 cm (niveau « optimal »)
- Diminution des rejets estimée à 7-8% (> 30 000 m³/an)
- Pas de mise en charge du réseau amont, traitement de ce surplus hydraulique par la STEP

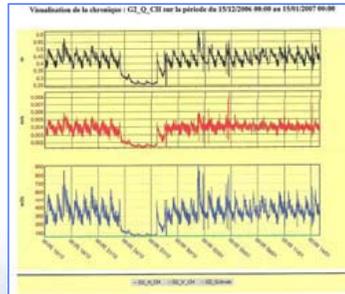




Mesure de hauteur au niveau du dégrilleur



Mesure de débit en aval (point de transfert)



A partir des observations réalisées, mise en évidence d'un dysfonctionnement du dégrilleur automatique (colmatage très important). Ce phénomène induit ainsi une mise en charge du collecteur accompagnée d'un **déversement de temps sec important** sur le déversoir amont (non surveillé).

➤ **Réponse en 2 temps** : optimisation du système de dégrillage et mise en place d'une alarme sur cet équipement. **Plus de déversements signalés depuis 3 ans.**