

SORTIE du 14 OCTOBRE 2016 DE LA SEINE A LA SEINE

Le rendez-vous était à 8h15 au siège de VINCI Construction France. Tout le monde ou presque est en avance, ce qui permet de prendre un bon café à la cafétéria et de retrouver avec plaisir les anciens collègues et les habitués de ces sorties en Région parisienne. Seule, une de nos camarades s'est un peu perdue dans Nanterre, à quelques centaines de mètres du lieu de rendez-vous et Michel, notre Président, a dû se porter à son secours. Une fois la brebis égarée récupérée, nous partons pour Plaisir, et sous un ciel bas et menaçant nous découvrons, au fond d'une vallée, la station d'épuration de Plaisir dite du Val des Eglantiers (du ru Maldroit).



Nous y sommes accueillis par Xavier TAHARD qui supervise pour le compte de la Lyonnaise des Eaux, le bon fonctionnement de cette installation, Danielle GUILLE qui travaille pour les communes desservies, une personne du service communication de SLE et notre camarade Gérard DALGA qui a beaucoup participé au succès de cette journée.



Après la présentation générale et la bienvenue d'usage, nous sommes répartis en deux groupes : Le premier reste dans la salle de conférence pour un exposé sur la gestion d'une STEP par Danielle GUILLE, le second après s'être équipé de casques, va, sous la conduite de Xavier TRAHARD, visiter les installations extérieures.



Les équipements sont enterrés ou inaccessibles pour la plupart et seuls les bacs de décantation, caractéristiques de ce type d'installation sont visibles. Toutefois, les explications fournies par notre guide rendent cette visite très intéressante et compensent le manque de spectacle.





La station du Val des Eglantiers ne traite que les eaux usées domestiques et industrielles collectées dans toute la région pour environ 52 000 équivalent/habitants ce qui correspond à un volume annuel de 2 000 000m³ (en moyenne 6000 à 6500m³/jour et un maximum de 830m³/heure).

Cette eau est traitée contre la pollution carbonée, azotée et contre le phosphore

Les boues récupérées au cours du traitement sont traitées puis éliminées ou réutilisées pour une partie en agriculture.

Notre guide nous fait part d'un des problèmes qui s'est développé ces dernières années : les déchets solides récupérés après la première séparation, ont doublé en volume cela est dû à l'explosion de l'utilisation des lingettes ménagères, qui doivent être éliminées dès le début, avant les traitements.

Nous suivons ensuite le parcours de l'eau depuis son arrivée dans un collecteur à grande profondeur jusqu'à son rejet dans le ru Maldroit.

Le collecteur de diamètre 600 se trouve à 11 mètres de profondeur, l'eau est relevée par de puissantes pompes puis répartie et tamisée de façon à retenir les éléments les plus grossiers (notamment les fameuses lingettes ménagères).

Les refus des tamis sont essorés, compactés et stockés dans des bennes pour ensuite être éliminés.

L'opération suivante est le dessablage et le dégraissage dans des ouvrages cylindriques de 6 m de diamètre avec un fond en tronc de cône.

Les sables (60 tonnes par an) sont aspirés au fond tandis que les graisses (200 tonnes par an) sont raclées en surface pour être traitées dans le Biomaster .

Les graisses sont traitées en 2 étapes grâce à des micro-organismes :

- Hydrolyse des lipides en acides gras
- Oxydation des acides gras en dioxyde de carbone et de l'eau.

Ce réacteur a une capacité de 140 m³ et est capable de traiter 350 kg de DCO (Demande Chimique en Oxygène) par jour.

Après un séjour d'environ 3 semaines dans le réacteur les graisses diluées sont dirigées vers le traitement biologique

Ce traitement a lieu dans deux ouvrages circulaires de 6000m³.

Une zone anaérobie assure la déphosphatation

Un chenal aéré permet d'oxyder la pollution carbonée et de transformer l'azote en nitrates. Pendant l'arrêt de l'aération, les nitrates sont éliminés sous forme d'azote gazeux qui se disperse dans l'atmosphère.

L'oxygène nécessaire pour ces opérations est introduit dans les bassins par des diffuseurs fines bulles de type Flexazur alimentés par deux surpresseurs.

Les boues en excès sont évacuées vers le flottateur pour traitement.

La clarification se fait dans 2 ouvrages circulaires de 25 m de diamètre.

Les eaux traitées sont récupérées en surface, les boues décantent au fond et sont recyclées en tête du traitement biologique.

Ce traitement biologique a un rendement de 50% d'où la nécessité du traitement tertiaire :

Un décanteur de type Densadeg assure l'élimination du phosphore. notamment avec du chlorure ferrique. Il est combiné à un épaisseur. La production des boues est recyclée en entrée du traitement biologique.

En fin de traitement, l'eau épurée mais non potable est rejetée dans le ru Maldroit.



Il est à noter que tous les postes susceptibles de générer des mauvaises odeurs sont confinés et ventilés.

Les Boues sont séchées et valorisées : par séchage thermique elles sont transformées en produit sec, sous forme de pellets de 5mm de diamètre et 15mm de long, stockés puis évacués en valorisation agricole.

Tout au long du processus de nombreuses analyses et dosages ont lieu dans un laboratoire installé sur place : 1 fois par semaine pour le dosage du phosphore dont la teneur passe de 12mg à 1mg en moyenne annuelle et 2 fois pour les autres polluants. Au moins une fois par an la Police de l'eau vient vérifier que les résultats sont conformes.

De retour au bâtiment d'accueil, nous rendons nos casques qui serviront au 2^{ème} groupe. Il est à noter que, jamais au cours de notre visite à l'air libre, nous n'avons eu le moindre risque que «le ciel ou tout autre objet nous tombe sur la tête»: tous les dispositifs étant au sol(Ah la réglementation !)

Dans la salle de réunion Danielle GUILLE nous fait un exposé en reprenant de façon didactique ce que nous venons de voir à l'aide de documents projetés, servant notamment pour les scolaires qui sont souvent accueillis pour une prise de conscience des problèmes environnementaux.

Cela remet un peu d'ordre dans les informations reçues sur le terrain. Puis nous assistons au film de la construction de l'établissement en 2002 dans lequel on mesure mieux la complexité de l'installation et l'importance des ouvrages en béton armé notamment les grands bacs de 25 m de diamètre.

Enfin notre interlocutrice, nous présente deux cas de pollution importante qui ont provoqué l'arrêt de l'installation le temps de mener une enquête pour en trouver les causes et d'y remédier.

Une grosse teinturerie à l'origine d'un de ces cas a dû changer le produit utilisé pour le traitement à sec des vêtements. Ce produit contenait de la Javel qui se dégradait en Chloroforme qui identifié a permis de remonter jusqu'à la teinturerie.

Une entreprise de fabrication de pièces de carrosserie pour l'industrie automobile utilisait une résine pour enduire les pièces avant peinture. Le rejet des excédents de cette résine dans le collecteur d'eaux usées a eu des effets spectaculaires : mousse débordant en une nuit des bacs de décantation et se répandant à l'extérieur sur les trottoirs et les chaussées de la station. Il faudra arrêter l'exploitation pendant 3 mois pour trouver l'origine de la pollution, nettoyer et remettre en route les installations avec bien sûr toutes les conséquences financières. La résine est maintenant stockée dans des bennes et envoyée dans un centre de traitement pour y être détruite ce qui coûte bien sûr beaucoup plus cher pour l'entreprise défailante.

Après avoir remercié vivement nos hôtes, nous reprenons le car pour nous rendre au restaurant le 78 à Louveciennes. Nous pouvons au passage admirer l'habileté de notre chauffeur à faire manœuvrer le car pour entrer dans le parking. Le repas pris en commun est très bon et servi rapidement dans un cadre agréable sous une grande verrière.



Puis nous reprenons la route pour nous rendre à la station de production d'eau potable du PECQ-CROISSY

Nous y sommes accueillis par Stéphane CORNU de chez SUEZ et par Gérard DALGA qui nous sert de poisson pilote



Le site de production d'eau potable, exploité par SUEZ au PECQ-CROISSY a une superficie de 50 hectares nous explique Stéphane CORNU et nous allons le visiter à pied mais nous irons sur les différents sites avec le car.

Après avoir emmagasiné les inévitables casques dans les soutes du bus, celui-ci nous amène à l'entrée de la coulée verte domaine comportant 12 hectares de bassins (10) de réalimentation de la nappe et d'une mare pédagogique colonisée naturellement. Au centre de certains bassins d'infiltration des îlots ont été aménagés pour protéger et isoler certains oiseaux de leurs prédateurs. La coulée verte abrite une centaine d'espèces d'oiseaux que l'on peut observer depuis 4 observatoires et des espaces verts qui font l'objet d'une gestion différenciée.



Notre guide nous détaille ensuite le processus mis en œuvre pour rendre l'eau potable. La capacité du site est de 160 000 m³/jour et il alimente plus de 400 000 habitants des Yvelines et des Hauts de Seine

L'eau de la seine est pompée sous le contrôle de détecteurs de pollution qui peuvent stopper le prélèvement en cas de pollution accidentelle.

L'eau passe à travers des grilles et tamis pour retenir les grosses particules et les algues puis traitée : Les pesticides par une poudre de charbon réactif ; les fines particules et le

charbon actif forment des flocons qui se déposent au fond des bassins de décantation et sont évacués. L'eau qui surnage est filtrée par un lit de sable qui retient les fines particules encore présentes

. Cette eau est envoyée vers les 10 bassins d'infiltration (12ha) où une filtration naturelle (1m par jour) s'effectue dans le sol constitué de sables et de graviers surmontant la craie altérée puis la craie franche vers 50 m de profondeur. Elle réalimente la nappe phréatique qui est à environ 15 m de profondeur.

45 forages d'environ 30m de profondeur pompent en permanence dans les réserves souterraines alimentées en continu, l'eau qui sera traitée et distribuée.



Cette eau va subir les opérations suivantes :

- Aération : l'eau déficitaire en oxygène est aérée pour permettre la précipitation du fer dissout en fins flocons.
- Nitrification. Aération et filtration sur biolite : l'ammoniaque, le fer et le manganèse dissouts dans l'eau sont oxydés par des bactéries nitrifiantes qui se sont développées sur des billes à base d'argile (la biolite).
- Ozonation. cette opération permet l'oxydation des matières indésirables et détruit les bactéries et les virus.
- Filtration sur charbon actif en grains. Ce qui permet d'éliminer des micropolluants, des pesticides et des saveurs déplaisantes.
- Chloration. Injection d'une faible dose de chlore pour préserver la qualité de l'eau jusqu'au robinet.



La qualité de l'eau est contrôlée 24h/24 avant d'être introduite dans le réseau.

L'Agence Régionale de Santé contrôle régulièrement 54 paramètres de qualité.

Après avoir visité les bâtiments abritant ces différentes opérations, sans rencontrer âme qui vive, Ici encore tout est automatique, nous nous rendons au dispatching où un seul opérateur surveille l'ensemble du réseau et des installations 24h/24. Tous les incidents et dysfonctionnements sont reportés en temps réel sur un grand écran qui indique le point du réseau et l'urgence de l'intervention. L'opérateur peut alors contacter par téléphone les équipes d'astreinte qui interviennent très rapidement.





Après avoir remercié notre hôte, nous regagnons notre car qui en passant par les petites rues du PECQ nous ramène à notre point de départ. Notre chauffeur nous fait remarquer que pour nous conduire, il est passé avec son car dans des rues qui sont interdites aux véhicules de plus de 3,5Tonnes. Qu'il en soit remercié ! Nous nous séparons, satisfaits de cette bonne journée très instructive, qui nous a permis de découvrir un service qui nous paraît naturel mais qui mobilise de nombreuses techniques et personnes.

En attente de la prochaine sortie qui sera organisée au printemps et qui aura pour cadre un chantier de la région parisienne.

Ont participé à cette sortie : Patrick ARTAUD, Claude et Jeannine BARBIER, Danielle BEAULIEU, Jean-Hervé et Sylvie BERTHOUMIEU, Robert BONTOUX, Eric et France BOSLE, Gérard BOTTAI, Françoise BUREL, Annie CORNET, Gérard DALGA, André et Michèle DESVAUX, Alain GARNIER, Denise et Sylvie GLACHET, Jean-Luc et Josiane HAUGUEL, Bernadette HIVERNAT, Bernard LEGRAND, Jacques MAHOUEU, Danièle MAILLARD