

Piscine de Yerres-Crosnes : recycler les eaux grises pour l'arrosage

Livrée ce printemps, la piscine de la Communauté d'agglomérations de Val d'Yerres (Essonne) disposera du gros système de recyclage d'eaux grises mis au point par le robinetier allemand Hansgrohe.



1



2

1- La nouvelle piscine de la Communauté d'agglomérations de Yerres : un bassin de 25 m à cinq couloirs et un bassin d'évolution ludique.

2- L'établissement dispose de 53 postes de douches dont la consommation quotidienne est estimée à 20 m³. L'équipement de traitement des eaux grises récupérées est dimensionné pour traiter 9 m³ toutes les six heures.

Initialement, les techniciens de la communauté d'agglomérations de Val d'Yerres (Essonne) avaient l'intention d'équiper la nouvelle piscine construite en lieu et place de celle existante d'un récupérateur d'eau pluviale. Démarche de performance environnementale oblige. Averties du projet, les équipes commerciales de Hansgrohe sont allées à la rencontre des techniciens et des élus pour présenter l'équipement développé par leur groupe allemand depuis près de cinq ans : l'Aquacycle, distribué sous la nouvelle marque Pontos.

À la différence d'une citerne de récupération d'eau de pluie, ce matériel constitue un équipement de récupération des eaux grises à traitement biologique complet. Les eaux grises ici prises en charges sont issues des 53 douches du site, soit quelque 20 m³ par jour (7 000 m³ par an). Traitées par un procédé biologique simple avant d'être stockées, ces eaux seront utili-

sées pour l'arrosage des espaces verts municipaux l'été et le nettoyage de voirie l'hiver.

Retour sur investissement de 6 ans

Si l'investissement n'avait plus rien à voir avec celui du premier projet, en revanche, pour la collectivité, le retour sur investissement semblait plus palpable : quelque 120 000 € amortis en 6 à 7 ans, selon les services techniques de la Communauté de communes. En effet, il ne s'agissait plus de récupérer un gisement aléatoire – les eaux de pluie –, mais de porter l'effort sur les eaux obligatoirement consommées – la piscine doit accueillir quotidiennement environ 600 personnes dont une majorité de scolaires –, et de reporter l'économie sur l'eau consommée pour l'arrosage municipal et le nettoyage urbain.

Le site a donc été réaménagé, avec au sous-sol une salle pour accueillir un alignement de 24 cuves en polyéthylène

de 1,5 m³ chacune, soit 36 m³, le tout réparti en trois groupes :

- 6 cuves, soit 9 m³, pour recevoir les eaux pour un premier traitement biologique de 6 heures. Les eaux filtrées sont alors soumises à l'action de bactéries fixées sur un support synthétique flot-

tant de moins de 1 cm³, à la façon d'une station d'épuration, associée à une oxygénation des bacs. Compte tenu de ce caractère biologique du traitement, cet Aquacycle demandera un délai de deux semaines de « mise en forme » des bactéries afin qu'elles puissent consommer

Monaco : la Société des Bains de Mer implante un site pilote

Développement urbain et hôtelier obligent, la Principauté de Monaco connaît des problèmes d'approvisionnement en eau. Les nombreux hôtels de luxe sont très consommateurs d'eau, et les économies sont vues d'un bon œil par les autorités locales.

Informée de l'existence de la solution de traitement d'eau Aquacycle, la Société des Bains de Mer a décidé d'implanter un module d'une capacité de 5 m³. En cas de succès du fournisseur, le matériel serait alors recommandé pour l'ensemble du

parc hôtelier du Rocher. À la différence des deux premières implantations en France (dans une maison individuelle et dans la piscine d'Yerres), dans ce cas, les eaux grises issues des douches alimenteront essentiellement les réservoirs des WC.



3 L'Aquacycle de Pontos-Hansgrohe: installé au sous-sol du bâtiment, cette unité de traitement possède une capacité totale de 36 m³. C'est le plus gros équipement de la marque installé en Europe.



4- Première phase de traitement biologique. Les eaux sont filtrées avant d'être soumises à une digestion bactérienne durant 6 heures. Les bactéries se fixent sur des petits morceaux de mousse synthétique maintenus constamment en mouvement par l'introduction d'oxygène qui dope leur capacité à consommer la charge polluante.



5- Après le second traitement biologique de 6 heures, l'eau subit un passage à travers une série de trois lampes UV pour tuer les germes.



6- Toutes les canalisations sont réalisées en polyéthylène soudé à chaud par contact ou par manchons à fusion par résistance électrique.



7- Tous les éléments de l'installation, d'un gabarit de moins de 1,5 m de côté, ont été approvisionnés par cette trappe au plafond de la salle.

Une Atex pour la maison individuelle ?

Exploité par de nombreux particuliers en Allemagne, le système Pontos aussi dimensionné pour les maisons individuelles n'a pas encore de succès en France. Sûrs de leur équipement, les promoteurs du produit n'hésitent pas à souligner la qualité de la dépollution des eaux en sortie de traitement. Mais pour les autorités sanitaires, le problème majeur posé par ce nouveau type d'installation est bel et bien le risque de détournement des eaux traitées. Après un siècle d'hygiénisme et de réglementation sur l'eau potable qui a porté ses fruits et amélioré les conditions de vie de

chacun, les experts ou la direction de la Santé jugent trop risqué de pousser la réutilisation des eaux, par exemple dans les WC ou les lave-linge... Bien que cela soit déjà pratiqué Outre-Rhin. Bien décidé à poursuivre en France la démarche commerciale entamée en Europe, Hansgrohe a choisi de mettre l'accent sur ce produit en missionnant le CSTB pour l'examen d'une appréciation technique expérimentale (Atex) en maison individuelle avec la pose d'un module de 900 l (3 x 300 l). Après l'implantation à Yerres, Hansgrohe envisagerait

d'étendre la mission du CSTB sur cette installation emblématique. La phase d'étude sur une maison individuelle devait se terminer fin mars. Le travail d'inspection par les ingénieurs du CSTB portait sur le circuit d'eau – seules les eaux des douches sont acheminées dans ce mini-équipement de traitement, et elles ne peuvent servir qu'à l'arrosage ou au lavage extérieur –, sur la mesure des apports dans l'Aquacycle – il fallait vérifier que de l'eau de ville ne puisse y être introduit – et la mesure de la qualité biologique des eaux en fin de traitement.

la charge polluante des eaux. Le volume d'eau supérieur à 9 m³ sera dirigé vers les égouts ;

- 6 autres cuves, toujours 9 m³, pour un second traitement biologique d'affinage d'une durée de 6 heures, toujours à l'aide de bactéries sur support synthétique. Les eaux sont ensuite évacuées après un passage devant une lampe à rayons ultra-violet pour détruire les germes.

- Ce stockage s'effectue dans 12 autres cuves, d'un total de 18 m³.

Habituellement, Hansgrohe conseille de faire trois groupes de bassins de dimensions identiques. À Yerres, le maître d'ouvrage a préféré doubler le stockage final en songeant à retenir jusqu'à deux jours de traitement sans avoir à déverser le trop-plein à l'égout.

Pour être exploitées, ces eaux sont soustrées du sous-sol par une pompe d'une capacité de 15 m³/h, et le remplissage des citernes des véhicules municipaux s'effectuera au niveau de la rue, sur le côté du bâtiment. Ce stockage de 18 m³ doit être utilisé très rapidement, sous 3 ou 4 jours. Sinon, pour éviter des problèmes de développements bactériens, il est rejeté à l'égout.

Un local spécifique

L'Aquacycle est un système complet fourni et monté par Hansgrohe. Les éléments au gabarit de moins de 1,5 m de côté ont été approvisionnés par une trappe dans le toit du local où ils ont été implantés. Par la suite, l'équipe allemande d'installateurs spécifiquement affectée à cette partie du chantier les a répartis par fonction et reliés par canalisations en polyéthylène Geberit, raccordé par fusion (bord à bord ou par manchon). Ces monteurs procéderont aussi au raccordement électrique et à la mise en place des automates de gestion de

fonctionnement, aux tests de l'ensemble et à sa mise en service en compagnie des services techniques avant de passer sur un prochain chantier. Au total, l'intervention sur ce site s'est déroulée dans un délai de deux semaines.

La salle dédiée à ce traitement d'eau est autonome : outre les cuves, elle rassemble les pompes de transfert, les automates de fonctionnement ainsi que les tableaux électriques. La difficulté tient cependant à la localisation de cette salle à un niveau inondable. En théorie, selon le relevé de la crue de 1910, elle peut être noyée sur une hauteur de 1,20 m. Le maître d'ouvrage l'a donc préparée avec un cuvelage et la pose d'une porte étanche pour maintenir l'ensemble en permanence au sec.

Bien que ce type d'équipement soit déjà implanté en Allemagne et en Suisse, l'installation de Yerres constitue à ce jour la toute première expérience de la marque et aussi plus importante installation par la marque en Europe. Une preuve du changement sensible de l'attitude des décideurs locaux et un tremplin pour le fournisseur. **BR**

Le chantier

- Maître d'ouvrage : Communauté de communes de Val d'Yerres (Essonne)
- Assistant maîtrise d'ouvrage (technique) : Sport Loisirs Concept (Paris)
- Assistant maîtrise d'ouvrage (HQE) : BEHI
- Architecte : Duval & Raynal
- Bureau d'études : Esec
- Fluides, équipements de piscines, cogénération : Imatec
- Installation du traitement d'eaux grises : Hansgrohe