Réseaux

À Bordeaux, la réhabilitation du collecteur Lajaunie bientôt terminée

Depuis un an, les travaux de réhabilitation du collecteur Lajaunie sont en cours. Un réseau d'assainissement qui permet de déverser les eaux pluviales en Garonne au niveau de l'agglomération bordelaise. Pour ce chantier, Bordeaux Métropole a choisi de faire notamment appel à la société Amiblu, spécialisée dans la fabrication de canalisations en PRV.

Construit au début des années 1960 à Bordeaux, le collecteur Lajaunie permet de déverser les eaux pluviales vers la Garonne depuis la station de pompage "Saint-Émilion". Situé à proximité du fleuve, sur la rive droite, ce collecteur représente 780 mètres de canalisations enfouies à environ 5 mètres de profondeur.

Une première réhabilitation a eu lieu en 1994, suite à la construction de la station de pompage "Saint-Emilion". Il s'agissait alors de modifier le fonctionnement hydraulique du collecteur (évolution d'un collecteur gravitaire vers une conduite forcée), et de créer un exutoire en direction de la Garonne. L'étanchéité de l'ouvrage a été obtenue par la mise en œuvre de plaques de polypropylène, collées aux parois des canalisations.

En raison d'une mise en œuvre défaillante, les plaques ont commencé à cloquer au fil du temps sous les effets de la pression et de la nature des eaux environnantes. Des travaux réalisés en urgence en 2006 ont permis de limiter les problèmes d'étanchéité et la propagation des désordres, mais de nouveaux travaux devaient être entrepris.

Fin 2017, Bordeaux Métropole lance alors un appel d'offres pour débuter une nouvelle réhabilitation. Un chantier qui présente de nombreuses contraintes, liées à sa localisation dans un milieu urbain dense : les canalisations passent sous différents axes de circulation, notamment des voies ferroviaires et la route du quai de Brazza en bordure de la Garonne, l'ouvrage traverse en outre un domaine privé sur l'une de ses sections, et les canalisations changent de direction en un endroit pour rejoindre la Garonne.

Un chantier caractérisé par de nombreuses contraintes

Le chantier présente par ailleurs plusieurs contraintes environnementales : le réseau de collecte est soumis aux régimes des marées, le terrain est tourbeux donc extrêmement meuble, une nappe phréatique est présente à faible profondeur…

AB

Le chantier présentait plusieurs contraintes environnementales importantes : un réseau de collecte soumis aux régimes des marées, un terrain tourbeux donc extrêmement meuble, une nappe phréatique présente à faible profondeur… etc.

Pour mener à bien les travaux, la maîtrise d'ouvrage opte pour la solution qui consiste à rénover le collecteur existant par la technique du tubage avec espace annulaire, en employant des canalisations en PRV, entre la station de pompage Saint-Emilion et le quai de Brazza, ainsi que la construction d'une canalisation pour constituer un nouvel exutoire au droit du quai de Brazza vers la Garonne.

Cette technique est choisie pour des raisons techniques et économiques : compatibilité avec le maintien d'un faible débit d'eau pour restreindre les coûts de pompage, travaux d'excavation réduits pour limiter la gêne pour les riverains et la circulation, impact moins conséquent pour l'environnement…

Bordeaux Métropole a retenu la proposition élaborée par le bureau d'études Cabinet MERLIN, dont la réalisation des travaux a été confiée au groupement d'entreprises SADE, GTM et SOGEA.

« *Le collecteur était très dégradé, avec des embâcles, un risque d'obstructions et de blocage de l'eau. Il fallait donc le réhabiliter. Nous avons fait beaucoup d'investigations préalables avant de choisir la solution adaptée, et nous avons opté pour cette proposition par tubage* » explique Isabelle Thomas, Chef de projet à la direction de l'eau de Bordeaux Métropole.

« *Le choix de cette technique de réhabilitation implique forcément d'utiliser le PRV, puisqu'on ne connaît pas de matériau équivalent pour ces conditions. Il présente des avantages de faible poids par rapport à son diamètre, et a aussi une bonne tenue à la poussée. Il possède une bonne résistance physique pour les charges de circulation, ainsi qu'une bonne résistance chimique face aux effluents potentiellement corrosifs. Nous sommes sur un ancien site industriel, nous avions ici des industries chimiques, notamment pour la production d'engrais. Nous avons fait une dépollution des couches de surface, mais il y a probablement des terres polluées en profondeur, avec des résidus chimiques potentiellement véhiculés par la nappe affleurante* », précise Isabelle Thomas.

La société Amiblu a fourni les canalisations en PRV, idéalement dimensionnées pour résister à une pression hydrostatique externe de 3 bar et à une pression interne de 1,5 bar. Les tuyaux, livrés par section de 3 mètres linéaires, ont été introduits à partir de puits d'accès puis assemblés les uns aux autres.

Pour John Peperiot, Responsable de division chez Amiblu, « *Sur ce genre de diamètre, il est très difficile de trouver un autre type de tuyaux que le PRV. Sur ce chantier, nous avons opté pour des tuyaux très épais avec un SN 32000, qui supportent la pression, en PN 3, avec des manchons non-débordants pour bien s'adapter au collecteur. Et nous avons choisi des tuyaux fabriqués en centrifugation* ».

Le PRV présente plusieurs avantages, notamment dans le cas de ce chantier qui regroupe de nombreuses contraintes : il est inerte, il ne craint donc pas les agressivités du terrain et l'abrasion. Il permet une grande facilité de manipulation des tuyaux sur les chantiers grâce à sa légèreté. Le PRV est 5 fois plus léger que le béton.

Autres avantages, étant semi-

Ultra résistant !

Ultra léger !

kio
KOMPOSITE INNOVATION

Ayez le réflexe KIO,
le tampon nouvelle génération qui répond à toutes les exigences et permet d'éviter tous les défauts de la fonte.

Retrouvez la gamme KIO sur : www.polieco.com/fr/chiusino_kio

le tampon 100% composite*

* conforme à la norme EN 124-5 et commercialisé en différentes classes (B125, C250 et D400)

Ultra insonore !

Ultra anti rouille !

...bigbang / 2018

POLIECO GROUP

AB

Les canalisations en PRV ont été dimensionnées pour résister à une pression hydrostatique externe de 3 bar et à une pression interne de 1,5 bar. Les tuyaux, livrés par section de 3 mètres linéaires, ont été introduits à partir de puits d'accès puis assemblés les uns aux autres.

rigide, il supporte certaines imperfections du terrain, et peut ainsi être posé plus facilement. Enfin, la surface intérieure du matériau étant lisse, l'écoulement de l'eau est largement facilité. « *On a un liner à l'intérieur, en résine pure, qui permet un très bon écoulement. Le coefficient de rugosité est ainsi très faible* » précise John Peperiot.

Amiblu est issue du regroupement des entités européennes de Amiantit et Hobas. Depuis la fusion, Amiblu regroupe les deux techniques de fabrication qui étaient mises en œuvre par les deux sociétés : par enroulement filamentaire et par centrifugation.

« *L'enroulement filamentaire permet de faire des linéaires très importants, et très résistants à la traction, notamment en cas de pression. Avec la centrifugation, le tuyau présente une linéarité exceptionnelle du début à la fin, il peut donc être coupé à tout endroit, ce qui permet une grande capacité de manipulation et d'adaptation* » explique John Peperiot.

Le PRV : un matériau bien adapté à la rénovation

Les tubes Amiblu de la gamme Hobas utilisés sur le chantier du collecteur Lajaunie, sont fabriqués par centrifugation (classe C selon la norme NF T 57-200), ce qui permet la production de canalisation du DN 150 au DN 3600. Dans ce procédé, les matières premières sont introduites dans un moule en rotation. Le pilotage par ordinateur des machines permet d'adapter la fabrication aux exigences de l'utilisation du tube et une parfaite reproductibilité des produits.

Les tubes sont fabriqués en longueur unitaire de 6 mètres puis recoupés à la longueur désirée : 1, 2 ou 3 mètres en général. Les pièces de raccord nécessaires sont fabriquées en usine par "chaudronnerie" plastique et ont les mêmes caractéristiques et propriétés que les tubes.

Le PRV est encore peu utilisé, mais en croissance car il permet des applications multiples, et il est de plus en plus connu. Son plus grand désavantage est d'être un matériau assez coûteux, les canalisations sont assez onéreuses en comparaison aux autres types de canalisations, et on l'installe seulement quand les critères techniques l'imposent.

« *Le PRV est adapté particulièrement aux réseaux de réhabilitation* » précise John Peperiot. « *On souhaiterait maintenant proposer des tuyaux pour l'eau potable, des réseaux pour lesquels le PRV serait très adapté, mais en général ce sont de petits diamètres qui sont utilisés et nous ne sommes pas encore prêts pour cela* ».

Les tubes en PRV répondent à un ensemble de normes aussi bien nationales qu'internationales. Les tubes et raccords produits par Amiblu sont notamment conformes à la norme européenne NF EN 14364, qui porte sur les systèmes de canalisations pour l'évacuation et l'assainissement avec ou sans pression, ils sont proposés selon la norme NF T 57.200 du point de vue de la fabrication, et relèvent de la classe C.

En France, les tubes Amiblu bénéficient en outre de plusieurs certifications : la certification CSTBat, ainsi que les certifications ISO 14001 & ISO 9001 version 2000. Les tubes Amiblu sont conformes aux normes EN1796, EN14364, ISO10639, et ISO10467 et remplissent l'ensemble des exigences renforcées selon MUC-KSP-A2000.

Sur le chantier du collecteur Lajaunie, le coût global de l'opération s'élève à 5,4 millions d'euros, comprenant les études préalables, les honoraires de maîtrise d'œuvre, le coût des travaux et des contrôles. Aujourd'hui, tous les forages sont terminés, et les puis réalisés. Certaines parties du collecteur doivent encore être installées. Les entreprises impliquées sur ce chantier ont dû faire face à différentes complications au cours des travaux, notamment climatiques, mais la fin du chantier est prévue pour cet été. ■

Antoine Bonvoisin

AB

Les tubes et raccords produits par Amiblu sont conformes à la norme NF EN 14364, qui porte sur les systèmes de canalisations pour l'évacuation et l'assainissement avec ou sans pression, ils sont proposés selon la norme NF T 57.200 du point de vue de la fabrication, et relèvent de la classe C.

Ultrafiltration

Lanxess signe un accord de coopération avec Polymem

La business unit « Liquid Purification Technologies » de Lanxess commercialisera dans le monde entier les modules d'ultrafiltration Gigamem de Polymem tandis que cette dernière distribuera en France les membranes d'osmose inverse Lewabrane.

La division Liquid Purification Technologies (LPT) du groupe de spécialités chimiques Lanxess vient de conclure un accord de coopération avec Polymem au terme duquel Lanxess distribuera dans le monde entier, à compter du 1er juillet 2018, les modules d'ultrafiltration Gigamem de Polymem aux membranes à fibres creuses Neophil.

Cet accord ajoute donc l'ultrafiltration (UF) à la large gamme de technologies de traitement de l'eau déjà proposée par Lanxess. « *Il complète*