CarrÃ© de RÃ©union, Versailles

Le Syndicat mixte d'assainissement de la rÃ©gion ouest de Versailles - SMAROV, a lancÃ© courant de l'Ã©tÃ© 2011 le chantier d'extension et de modernisation de la station d'Ã©puration CarrÃ© de RÃ©union, situÃ©e Ã proximitÃ© du Grand Parc de Versailles et de la cÃ©lÃ¨bre perspective construite le long du Grand Canal par le maÃ®tre jardinier, AndrÃ© Le NÃ´tre. Visite de chantier par Martine LE BEC, H2o dÃ©cembre 2013.Â

CARRÃ‰ DE RÃ‰UNION

Une Station Jardin pour Versailles

Le Syndicat mixte d'assainissement de la rÃ©gion ouest de Versailles - SMAROV, a lancÃ© courant de l'Ã©tÃ© 2011 le chantier d'extension et de modernisation de la station d'Ã©puration CarrÃ© de RÃ©union, situÃ©e Ã proximitÃ© du Grand Parc de Versailles et de la cÃ©lÃ¨bre perspec construite le long du Grand Canal par le maÃ®tre jardinier, AndrÃ© Le NÃ´tre.

Martine LE BEC

visite de chantier organisÃ©e par le cimentier Calcia - Italcementi Group

h2o - dÃ©cembre 2013

Â

Le projet d'extension de la station d'Ã©puration CarrÃ© de RÃ©union poursuit trois objectifs : amÃ©liorer les performances du traitement des eaux usÃ©es en conformitÃ© avec la directive europÃ©enne sur les eaux rÃ©siduaires urbaines (DERU) et la directive cadre sur l'eau (DCE) ; augmenter la capacitÃ© de traitement de l'usine pour rÃ©pondre aux enjeux dÃ©mographique et environnementaux ; enfin, rÃ©duire les nuisances de l'activitÃ© pour mieux prÃ©server le cadre de vie des habitants riverains.

Le systÃ¨me d'assainissement sur Le territoire du SMAROV repose sur des infrastructures trÃ¨s anciennes et trÃ¨s prestigieuses puisque le rÃ©seau d'assainissement doit son existence Ã la construction du ChÃ¢teau de Versailles et de ses dÃ©pendances. Les deux collecteurs principaux (Versailles utilitaires nord et sud), Ã©tablis Ã travers le parc de Versailles, datent respectivement des XVIIe et XVIIIe siÃ¨cles (Ã©gouts Saint-Louis et Ã©gouts Notre-Dame). Tous deux convergent vers le CarrÃ© de RÃ©union, un vaste bassin de dÃ©cantation avant de rejoindre le ru de Gally. DÃ¨s 1740, le lieu-dit "CarrÃ© de RÃ©union" sert dÃ©jÃ de lieu de rassemblement des eaux usÃ©es de Versailles avant d'Ãªtre rejetÃ©es dans la riviÃ¨re de Villepreux appelÃ©e aujourd'hui ru de Gally (cette jonction pourrait Ãªtre Ã l'origine du nom du lieu-dit, sachant que l'endroit, situÃ© au fond du parc de Versailles, servait aussi de point de rendez-vous pour les participants des chasses

organisÃ©es dÃ¨s 1622 par le jeune roi Louis XIII).

De 1947 Ã 1951 se construit la premiÃ¨re station d'Ã©puration sur la Plaine de Versailles qui prend place naturellement sur le site de l'ancien bassin CarrÃ© de RÃ©union. La station connaÃ®t une premiÃ¨re extension entre 1964 et 1965 puis une restructuration entre 1988 Ã 1995 en vue d'anticiper les normes de rejet imposÃ©es par la Loi sur l'eau de 1992.

Le schÃ©ma gÃ©nÃ©ral d'amÃ©nagement du site s'inscrit dans la continuitÃ© du renforcement des qualitÃ©s environnemental et paysagÃ¨res de la Plaine de Versailles, orientÃ©e est/ouest, et sur laquelle est implantÃ©e une partie de la station d'Ã©puration. Le site est marquÃ© la proximitÃ© du chÃ¢teau, de ses jardins, du Grand Parc et de son Grand Canal ; en rive gauche, la station longe les paysages de la Plaine elle-mÃªme classÃ©e ; son cours d'eau, le ru de Gally dans lequel sont rejetÃ©es les eaux Ã©purÃ©es par la station, irrigue un vallon boisÃ©. Toutes ces contraintes pesaient Ã©videmment sur le pro architectural - voir en 3Ã¨me partie.

Â

Â

Afin de fournir les 40 000 m3 de bÃ©ton nÃ©cessaires au chantier, le fabricant QualibÃ©ton a installÃ© deux unitÃ©s de production d'une capacitÃ© de 100 m3/heure.

Ã€ droite : le nouveau bÃ¢timent de traitement des boues par sÃ©chage thermique. Ce procÃ©dÃ© de dÃ©hydratation/sÃ©chage/dÃ©sodorisation permet de rÃ©duire sensiblement la quantitÃ© de boues produites tout en amÃ©lior leur hygiÃ©nisation. Le bÃ¢timent intÃ©grera Ã©galement le traitement des sous-produits de l'Ã©puration (sables et graisses) ainsi que les sous-produits de curage du rÃ©seau d'assainissement.

Â

Le ru de Gally est un affluent de la Mauldre qui se jette Ã son tour dans la Seine. Il prend sa source au Grand Canal dans le parc du ChÃ¢teau de Versailles et rejoint la Mauldre aprÃ¨s 21 kilomÃ¨tres Ã travers la vallÃ©e de Gally Ã la hauteur de la maladrerie de Beynes. Le ru de Gally draine les eaux de ruissellement d'un bassin versant de 11 000 hectares dont prÃ¨s du tiers sont des zones urbanisÃ©es. Les rejets des eaux rÃ©siduaires Ã©purÃ©es par la station CarrÃ© de RÃ©union, situÃ©e Ã l'extrÃ©mitÃ© ouest du ChÃ¢teau de Versailles, s'effectue quelques centaines de mÃ¨tres en aval de la source du ru de Gally.

Parce que le rejet de la station reprÃ©sente majoritairement le dÃ©bit du ru de Gally par temps sec, le SMAROV a retenu un projet de modernisation de la station adaptÃ© aux contraintes du milieu, et en adÃ©quation avec les objectifs du schÃ©ma d'amÃ©nagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Mauldre. Le SMAROV poursuivra ses actions par une Ã©tude de validation et de confirmation du bon fonctionnement global de son systÃ¨me d'assainissement sur l'ensemble de son territoire.

Â

Â

EnterrÃ© sur la berge du ru de Gally, le bassin d'orage permettra de maÃ®triser les flux excÃ©dentaires et de dÃ©polluer les eaux de pluie avec une capacitÃ© de 16 000 m3.

Ã€ droite : Daniel Higoin, prÃ©sident du SMAROV.

Dans le cadre de la mise aux normes DERU et DCE de la station, et de l'amÃ©lioration de la qualitÃ© des rejets, le SMAROV a fait le choix de procÃ©dÃ©s innovants pour optimiser Ã la fois la dÃ©pollution des eaux et le traitement des boues. Le projet consiste Ã renforcer le traitement des eaux prenant en compte les eaux excÃ©dentaires par temps de pluie, ainsi que le traitement des boues en intÃ©grant des solutions multifiliÃ¨res.

Sur une superficie de 160 000 m2, l'extension prÃ©voit : la rÃ©alisation d'un bassin d'orage enterrÃ©, de 16 000 m3 permettant de maÃ®triser les flux excÃ©dentaires et de dÃ©polluer les eaux de pluies les plus frÃ©quentes et les plus chargÃ©es ; la construction d'un bÃ¢timent de traitement biologique utilisant la technique membranaire, procÃ©dÃ© d'ultrafiltration (135 000 m2 de membranes garantiront la qualitÃ© des eaux rejetÃ©es dans le ru de Gally) ; la rÃ©habilitation des installations de digestion des boues avec la mise en place d'un Ã©quipement de cogÃ©nÃ©ration alimentÃ© par biogaz ('Ã©lectricitÃ© produite sera revendue sur le rÃ©seau public et permettra ainsi au syndicat de rÃ©duire sa facture Ã©nergÃ©tiq la construction d'un nouveau bÃ¢timent de traitement des boues par sÃ©chage thermique (le bÃ¢timent intÃ©grera Ã©galement le traitement des sous produits de l'Ã©puration - sables et graisses - ainsi que des sous-produits de curage du rÃ©seau d'assainissement) ; l'optimisation de la gestion de l'arrivÃ©e des eaux brutes (eaux usÃ©es et eaux pluviales) sur la station et les amÃ©nagements nÃ©cessaires Ã la mise hors crue de la station en cas de pluies exceptionnelles.

La rÃ©habilitation de la station intÃ¨gre Ã©galement un modÃ¨le d'Ã©co-conception visant "zÃ©ro-nuisance" dans le respect des critÃ¨res du label HQE (haute qualitÃ© environnementale). Dans ce sens les bÃ¢timents susceptibles de gÃ©nÃ©rer de mauvaises odeurs et traitement de l'air viciÃ© seront tous couverts. Une partie des eaux traitÃ©es sera recyclÃ©e pour l'arrosage et le nettoyage du site.

La future usine assurera un traitement complet des eaux usÃ©es et des eaux pluviales interceptÃ©es avec un dÃ©bit de pointe de 6 000 m3/heure. Sa capacitÃ© de traitement sera portÃ©e Ã 215 000 Ã©quivalent habitants/jour par temps sec, et 340 000 Ã©quivalent habitants/jour par temps de pluie.

Â

SchÃ©ma des filiÃ¨res de traitements.

Dans le site classÃ© de la Plaine de Versailles, Ã proximitÃ© immÃ©diate du parc du ChÃ¢teau et de la perspective infinie conÃ§ue par Le NÃ´tre, l'extension de la station d'Ã©puration devait s'intÃ©grer parfaitement dans cet environnement naturel prÃ©servÃ©. Le projet, complexe et technique, s'inscrit dans la topographie sensible du val du ru de Gally, avec une logique de discrÃ©tion et de revalorisation environnementale et paysagÃ¨re du territoire.

documents Xavier Constant - agence LWA

Â

ConÃ§ue de maniÃ¨re Ã adoucir l'impact visuel des Ã©quipements, l'architecture de la station se fond dans l'environnement pour une insertion discrÃ¨te en faveur de l'unitÃ© paysagÃ¨re du site. Les hauteurs maximales des ouvrages ont Ã©tÃ© dÃ©finies afin de ne pas altÃ©rer la vue du paysage et la perspective depuis les terrasses du chÃ¢teau. Le projet concourt au contraire au renforcement de la trame verte dans le prolongement de la perspective tracÃ©e par le Grand Canal. Les berges des cours d'eau le long du val de Gally, les coteaux boisÃ©s et les prairies permettront d'enrichir la biodiversitÃ© locale. Le ru de Gally sera rÃ©amÃ©nagÃ© pour prÃ©venir les risques d'inondation et protÃ©ger la qualitÃ© de l'eau.

L'exemplaritÃ© du projet en matiÃ¨re de conception architecturale et paysagÃ¨re va donner un nouveau visage au site, celui d'une station jardin, en harmonie avec son environnement et son histoire.Â .

Â

Â

Â

Â
ResSources

Le montant total des investissements pour la mise aux normes de la station d'Ã©puration de CarrÃ© de RÃ©union s'Ã©lÃ¨ve Â 180 millions d'euros TTC. Le projet est subventionnÃ© par l'Agence de l'eau Seine-Normandie Ã hauteur de 41 millions et par le Conseil gÃ©nÃ©ral des Yvelines Ã hauteur de 5,5 millions.

Calendrier

Octobre 2014 - mise en service de la premiÃ¨re partie de la filiÃ¨re eau

DÃ©cembre 2014 - rÃ©ception du bassin d'orage

AoÃ»t 2015 - mise en service de la flkiÃ¨re boues et de la derniÃ¨re partie de la filiÃ¨re eau

Mi 2016 - rÃ©ception finale de l'usine

Partenaires

GÃ©nie civil, bÃ¢timent et second œuvre - Groupe Vinci

Process, Ã©quipements et Ã©lectricitÃ© - OTV, filiale de Veolia

MaÃ®trise d'œuvre technique - Artelia Eau et Environnement

Architecture et intÃ©gration paysagÃ¨re - Luc Weizmann et Xavier Constant (agence LWA)

MaÃ®tre d'ouvrage

Syndicat mixte d'assainissement de la rÃ©gion ouest de Versailles

SMAROV