

## Carré de Région, Versailles

Le Syndicat mixte d'assainissement de la région ouest de Versailles - SMAROV, a lancé courant de l'Automne 2011 le chantier d'extension et de modernisation de la station d'épuration Carré de Région, située à proximité du Grand Parc de Versailles et de la célèbre perspective construite le long du Grand Canal par le maître jardinier, André Le Nôtre. Visite de chantier par Martine LE BEC, H2o décembre 2013.

### CARRÉ DE RÉGION

#### Une Station Jardin pour Versailles

Le Syndicat mixte d'assainissement de la région ouest de Versailles - SMAROV, a lancé courant de l'Automne 2011 le chantier d'extension et de modernisation de la station d'épuration Carré de Région, située à proximité du Grand Parc de Versailles et de la célèbre perspective construite le long du Grand Canal par le maître jardinier, André Le Nôtre.

Martine LE BEC

visite de chantier organisée par le cimentier Calcia - Italcementi Group

h2o - décembre 2013

À

Le projet d'extension de la station d'épuration Carré de Région poursuit trois objectifs : améliorer les performances du traitement des eaux usées en conformité avec la directive européenne sur les eaux résiduaires urbaines (DERU) et la directive cadre sur l'eau (DCE) ; augmenter la capacité de traitement de l'usine pour répondre aux enjeux démographique et environnementaux ; enfin, réduire les nuisances de l'activité pour mieux préserver le cadre de vie des habitants riverains.

Le système d'assainissement sur le territoire du SMAROV repose sur des infrastructures très anciennes et très prestigieuses puisque le réseau d'assainissement doit son existence à la construction du Château de Versailles et de ses dépendances. Les deux collecteurs principaux (Versailles utilitaires nord et sud), établis à travers le parc de Versailles, datent respectivement des XVIIe et XVIIIe siècles (égouts Saint-Louis et égouts Notre-Dame). Tous deux convergent vers le Carré de Région, un vaste bassin de débordement avant de rejoindre le ru de Gally. Dès 1740, le lieu-dit "Carré de Région" sert déjà de lieu de rassemblement des eaux usées de Versailles avant d'être rejetées dans la rivière de Villepreux appelée aujourd'hui ru de Gally (cette jonction pourrait être à l'origine du nom du lieu-dit, sachant que l'endroit, situé au fond du parc de Versailles, servait aussi de point de rendez-vous pour les participants des chasses

organisées dès 1622 par le jeune roi Louis XIII).

De 1947 à 1951 se construit la première station d'épuration sur la Plaine de Versailles qui prend place naturellement sur le site de l'ancien bassin Carré de l'Union. La station connaît une première extension entre 1964 et 1965 puis une restructuration entre 1988 à 1995 en vue d'anticiper les normes de rejet imposées par la Loi sur l'eau de 1992.

Le schéma global d'aménagement du site s'inscrit dans la continuité du renforcement des qualités environnementales et paysagères de la Plaine de Versailles, orientée est/ouest, et sur laquelle est implantée une partie de la station d'épuration. Le site est marqué la proximité du château, de ses jardins, du Grand Parc et de son Grand Canal ; en rive gauche, la station longe les paysages de la Plaine elle-même classée ; son cours d'eau, le ru de Gally dans lequel sont rejetées les eaux épuriées par la station, irrigue un vallon boisé. Toutes ces contraintes pesaient évidemment sur le programme architectural - voir en 3ème partie.

À

À

Afin de fournir les 40 000 m<sup>3</sup> de bâton nécessaires au chantier, le fabricant Qualibat a installé deux unités de production d'une capacité de 100 m<sup>3</sup>/heure.

À droite : le nouveau bâti de traitement des boues par séchage thermique. Ce procédé de déshydratation/séchage/désodorisation permet de réduire sensiblement la quantité de boues produites tout en améliorant leur hygiénisation. Le bâti intègrera également le traitement des sous-produits de l'épuration (sables et graisses) ainsi que les sous-produits de curage du réseau d'assainissement.

À

Le ru de Gally est un affluent de la Mauldre qui se jette à son tour dans la Seine. Il prend sa source au Grand Canal dans le parc du Château de Versailles et rejoint la Mauldre après 21 kilomètres à travers la vallée de Gally à 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 près du tiers sont des zones urbanisées. Les rejets des eaux résiduaires épuriées par la station Carré de l'Union, située à l'extrémité ouest du Château de Versailles, s'effectue quelques centaines de mètres en aval de la source du ru de Gally.

Parce

que le rejet de la station représente majoritairement le débit du ru de Gally par temps sec, le SMAROV a retenu un projet de modernisation de la station adaptée aux contraintes du milieu, et en adéquation avec les objectifs du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Mauldre. Le SMAROV poursuivra ses actions par une étude de validation et de confirmation du bon fonctionnement global de son système 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.

À 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©tique) 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 usées et des eaux pluviales interceptées avec un débit de pointe de 6 000 m<sup>3</sup>/heure. Sa capacité de traitement sera portée à 215 000 équivalent habitants/jour par temps sec, et 340 000 équivalent habitants/jour par temps de pluie.

À

Schéma des filières de traitements.

Dans le site classé de la Plaine de Versailles, à proximité immédiate du parc du Château et de la perspective infinie conservée par Le Nôtre, l'extension de la station d'épuration devait s'intégrer parfaitement dans cet environnement naturel préservé. Le projet, complexe et technique, s'inscrit dans la topographie sensible du val du ru de Gally, avec une logique de discrimination et de revalorisation environnementale et paysagère du territoire.

documents Xavier Constant - agence LWA

À

Conçue de manière à adoucir l'impact visuel des équipements, l'architecture de la station se fond dans l'environnement pour une insertion discrète en faveur de l'unité paysagère du site. Les hauteurs maximales des ouvrages ont été déterminées afin de ne pas altérer la vue du paysage et la perspective depuis les terrasses du château. Le projet concourt au contraire au renforcement de la trame verte dans le prolongement de la perspective tracée par le Grand Canal. Les berges des cours d'eau le long du val de Gally, les coteaux boisés et les prairies permettront d'enrichir la biodiversité locale. Le ru de Gally sera raménagé pour prévenir les risques d'inondation et protéger la qualité 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©levÃ© 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 filiÃ¨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