

## Seine MorÃ©e, le rocher paysager

Seine MorÃ©e, le rocher paysager - Le 6 dÃ©cembre 2013, le SIAAP a inaugurÃ© Ã Blanc-Mesnil sa sixiÃ¨me usine, baptisÃ©e Seine MorÃ©e. LimitÃ©e par deux boulevards et le petit cours d'eau de la MorÃ©e, l'usine est un concentrÃ© architectural et technologique destinÃ© Ã traiter les eaux usÃ©es de tout le nord-est du dÃ©partement de Seine-Saint-Denis. Martine LE BEC, H2o, janvier 2014.

### SEINE MORÃ©E

Un rocher paysager au nord de Paris

Le 6 dÃ©cembre 2013, le SIAAP - Syndicat interdÃ©partemental pour l'assainissement de l'agglomÃ©ration parisienne a inaugurÃ© Ã Blanc-Mesnil sa sixiÃ¨me usine, baptisÃ©e Seine MorÃ©e. LimitÃ©e par deux boulevards et le petit cours d'eau de la MorÃ©e, l'usine est un concentrÃ© architectural et technologique destinÃ© Ã traiter les eaux usÃ©es de tout le nord-est du dÃ©partement de Seine-Saint-Denis.Ã

Martine LE BEC H2o - janvier 2014

Ã

Le nom de cette sixiÃ¨me usine d'Ã©puration du SIAAP Ã est rempli de sens : la MorÃ©e est le petit cours d'eau qui traverse notamment les communes de Sevran, d'Aulnay-sous-Bois et du Blanc-Mesnil, et qui va dorÃ©navant rÃ©ceptionner les eaux traitÃ©es par l'usine. Progressivement rÃ©duit au rÃ©le d'Ã©gout et partiellement recouvert au XIXe siÃ¨cle, le cours d'eau avait fini dans l'oubli. Et c'est paradoxalement avec l'usine d'Ã©puration qu'il va retrouver vie.

La construction de l'usine Seine MorÃ©e sur la commune du Blanc-Mesnil, a dÃ©butÃ© en 2010 pour une mise en service cette annÃ©e. Cinq sites de traitement des eaux usÃ©es (eaux domestiques, pluviales et industrielles) jalonnent d'Ã©jÃ les vallÃ©es de la Marne et de la Seine mais il Ã©tait nÃ©cessaire de complÃ©ter ce dispositif par une sixiÃ¨me usine, installÃ©e en amont de la Seine au plus prÃ©s des communes du nord-est de Seine-Saint-Denis pour amÃ©liorer de l'Ã©tat biologique et chimique du fleuve, en accord avec les objectifs fixÃ©s Ã l'horizon 2015 par la directive cadre sur l'eau (DCE). L'usine va donc dorÃ©navant prendre en charge les eaux des communes d'Aulnay-sous-Bois, Sevran, Tremblay, Vaujours, Villepinte plus une partie des eaux du Blanc-Mesnil et de l'aÃ©roport de Roissy-Charles de Gaulle. La zone totalise 200 000 habitants mais constitue surtout une zone d'activitÃ©s trÃ¨s intense. Le parc Garonor regroupe Ã lui seul plus de 200 entreprises.

À

À

Cinq usines de traitement des eaux usées jalonnent d'ailleurs les vallées de la Marne et de la Seine. Seine Morée, qui constitue la sixième usine, devait être placée au plus près de son bassin d'alimentation, en amont de la Seine pour accueillir les eaux usées de six communes de Seine-Saint-Denis.

Vitrine technologique - Seine Morée est la première usine d'épuration totalement "bio-performante" de la région francilienne. D'une capacité de traitement de 50 000 m<sup>3</sup>/jour par temps sec et de 76 500 m<sup>3</sup>/jour par temps de pluie, l'usine est construite sur un terrain particulièrement exigu de 2,5 hectares. Faire fonctionner une usine de traitement si importante, sur une surface si petite, qui plus est à proximité de riverains et d'une nappe d'eau affleurante, constitue un défi. Pour répondre à ces multiples contraintes, la priorité a été donnée à des procédés de type biologique qui réduisent les apports de produits chimiques. Le site est aussi entièrement couvert pour éviter les nuisances tant visuelles qu'olfactives ou auditives.

À

À

Plan de l'usine et de ses aménagements.

Architecture paysagère - Le contexte urbain de La Morée est disparate : des pavillons, des bâtiments de bureaux, un immense cimetière et des vieilles bâtisses. Finalement l'idée de se servir de l'usine pour créer un paysage est née de cet ensemble de contraintes, en utilisant de la même manière le dénivelé naturel du terrain (augmenté de 15 mètres par la hauteur de la construction). Le circuit de visite, situé sur la plateforme haute, est une course réalisée en planches de bois et longeant les murs en gabions rehaussés de végétaux. Sous ce circuit de plus de 250 mètres de long, une rue intérieure est utilisée par les engins, à l'abri des yeux des passants, piétons, passagers de bus ou automobilistes. La base est organisée pour accueillir les poids lourds.

Le bâtiment d'exploitation constitue le sommet du rocher. Aménagé en porte-à-faux, il bénéficie d'une vue plongeante sur le site et ses accès.

À

À

Jacques Olivier, directeur général du SIAAP.

## Le traitement de l'eau

Performances attendues : élimination de 99 % des matières en suspension, 95 % des pollutions carbonées, 97 % des pollutions phosphorées et 70 % des pollutions azotées

Acheminées par de nouveaux collecteurs, les eaux polluées sont débarrassées successivement des plus gros déchets polluants, d'abord par grillage, puis dessablage, dégraissage et une première décantation physico-chimique. Ces opérations se font dans un seul bassin, aucun réactif n'est utilisé. L'eau ainsi décantée séjourne ensuite dans un second bassin tampon de 6 000 m<sup>3</sup> avant de subir une opération de tamisage. Elle est alors dirigée vers un bassin d'aération d'une capacité de 39 500 m<sup>3</sup> dans lequel trois zones permettent de traiter le carbone, l'azote et le phosphore. Un dernier traitement membranaire permet d'éliminer les éléments dissous. Au final, l'eau ainsi traitée est de haute qualité, utilisable pour l'arrosage et les usages industriels. Une partie est prélevée pour les besoins de l'usine et des collectivités avoisinantes, tandis que le flot le plus important est reversé dans la Morée ainsi régénérée.

La succession des trois bassins de traitement biologique permet de ne pas consommer de méthanol pour éliminer les pollutions azotées et réduit considérablement la consommation de chlorure ferrique par le traitement du phosphore. En outre, le biogaz produit lors de la décantation primaire (première étape du traitement) sans réactif est valorisable par cogénération. Cette technique consiste à produire en même temps et dans la même installation de l'énergie thermique (chaleur) et de l'énergie mécanique. L'énergie thermique est ensuite utilisée pour le chauffage et la production d'eau chaude à l'aide d'un échangeur. L'énergie mécanique est transformée en énergie électrique grâce à un alternateur consommé par l'installation. La cogénération se caractérise par un excellent rendement énergétique.

À

À gauche le traitement des eaux, À droite le traitement des boues.

À

Le traitement de l'air

Pour parvenir À la réduction des nuisances olfactives, les odeurs sont captées À la source. Tous les Équipements qui risquent de produire des mauvaises odeurs sont confinés. Pour assurer la sécurité des agents chargés de l'exploitation, tous les locaux sont ventilés et l'air rejeté dans l'atmosphère est préalablement traité sur trois lignes de quatre tours de désodorisation. "Après traitement dans les quatre tours de désodorisation, l'air rejeté équivaudra À 6 unités d'odeur. C'est rien quand on sait que le gazon coupé représente 200 unités" explique Frédéric Darsaut, conducteur d'opération pour le SIAAP.

À

Le traitement de l'air.

Le traitement des boues

Les boues issues du traitement des eaux sont stockées puis épaissies, par sédimentation ou par centrifugation selon leur nature. On obtient ainsi des boues liquides À 70 grammes de matière sèche par litre. Elles seront acheminées vers un centre de méthanisation commun au SIAAP et au SYCTOM (Syndicat intercommunal de traitement des ordures ménagères) qui va être construit À moins de 500 mètres du site. Ces boues seront utilisées en partie pour produire du biogaz utilisé pour le chauffage, en partie pour être transformées en compost.

Seine Morée marque ainsi un partenariat inédit entre le SIAAP et le SYCTOM. L'usine de traitement des déchets permettra de traiter simultanément les 10 000 tonnes de boues produites par le SIAAP et les 15 000 tonnes de

biodéchets obtenus à partir des collectes sélectives. Pour permettre une homogénéisation optimale du mélange, le procédé de traitement retenu est celui d'une digestion biologique. Le digestat obtenu deviendra un compost normé. Les études préalables, réalisées, ont montré l'intérêt agronomique du produit final qui sera certifié.

À

À

À Frédéric Darsaut, conducteur d'opération pour le SIAAP.

À

À

ResSources

L'usine Seine Morée a représenté un coût de 122 millions d'euros, financés par l'Agence de l'eau Seine-Normandie (40 %), le SIAAP (35 %) et la Région Île-de-France (20 %).

Partenaires industriels

Vinci Construction Grands Projets

Dégrémont, filiale de Suez Environnement

AIA Associés

Maître d'ouvrage

Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne

Créé en 1970, le SIAAP regroupe les départements des Hauts-de-Seine, de Seine-Saint-Denis, du Val-de-Marne et de Paris ainsi que 180 communes des autres départements d'Île-de-France. Sa mission est de transporter et dépolluer les eaux domestiques, pluviales et industrielles de ce territoire qui englobe 9 millions d'habitants. Cela représente 2,5 millions d'eaux usées par jour.

SIAAP