

Seine Morâe, le rocher paysager

Seine Morâe, le rocher paysager - Le 6 dâembre 2013, le SIAAP a inaugurâ Blanc-Mesnil sa sixiâme usine, baptisâ Seine Morâe. Limitâe par deux boulevards et le petit cours d'eau de la Morâe, l'usine est un concentrâ architectural et technologique destinâ A traiter les eaux usâes de tout le nord-est du dâpartement de Seine-Saint-Denis. Martine LE BEC, H2o, janvier 2014.

SEINE MORâE

Un rocher paysager au nord de Paris

Le 6 dâembre 2013, le SIAAP - Syndicat interdâpartemental pour l'assainissement de l'agglomâration parisienne a inaugurâ Blanc-Mesnil sa sixiâme usine, baptisâ Seine Morâe. Limitâe par deux boulevards et le petit cours d'eau de la Morâe, l'usine est un concentrâ architectural et technologique destinâ A traiter les eaux usâes de tout le nord-est du dâpartement de Seine-Saint-Denis. A

Martine LE BEC H2o - janvier 2014

A

Le nom de cette sixiâme usine d'âpuration du SIAAP A est rempli de sens : la Morâe est le petit cours d'eau qui traverse notamment les communes de Sevran, d'Aulnay-sous-Bois et du Blanc-Mesnil, et qui va dorânavant râceptionner les eaux traitâes par l'usine. Progressivement râduit au râle d'âgout et partiellement recouvert au XIXe siâcle, le cours d'eau avait fini dans l'oubli. Et c'est paradoxalement avec l'usine d'âpuration qu'il va retrouver vie.

La construction de l'usine Seine Morâe sur la commune du Blanc-Mesnil, a dâbutâ en 2010 pour une mise en service cette annâe. Cinq sites de traitement des eaux usâes (eaux domestiques, pluviales et industrielles) jalonnent dâjâ les vallâes de la Marne et de la Seine mais il A tait nâcessaire de complâter ce dispositif par une sixiâme usine, installâe en amont de la Seine au plus prâs des communes du nord-est de Seine-Saint-Denis pour amâliorer de l'âtat biologique et chimique du fleuve, en accord avec les objectifs fixâs A l'horizon 2015 par la directive cadre sur l'eau (DCE). L'usine va donc dorânavant 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'aâroport de Roissy-Charles de Gaulle. La zone totalise 200 000 habitants mais constitue surtout une zone d'activitâs trâs intense. Le parc Garonor regroupe A lui seul plus de 200 entreprises.

Â

Â

Cinq usines de traitement des eaux usées jalonnent déjà les vallées de la Marne et de la Seine. Seine Morâe, 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 Morâe est la première usine d'épuration totalement "bio-performante" de la région francilienne. D'une capacité de traitement de 50 000 m³/jour par temps sec et de 76 500 m³/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 procédures 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.Â

Â

Â

Plan de l'usine et de ses aménagements.

Architecture paysagère - Le contexte urbain de La Morâe 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 coursive 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 bâtiement 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 dégrillage, 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 se déroule ensuite dans un second bassin tampon de 6 000 m³ avant de subir une opération de tamisage. Elle est alors dirigée vers un bassin d'aération d'une capacité de 39 500 m³ 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 désodoration. "Après traitement dans les quatre tours de désodoration, l'air rejeté à quivaudra 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 épaissees, par sedimentation 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 malthanisation 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 Moret marque ainsi un partenariat institué 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

biodechets 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'impact agronomique du produit final qui sera certifié. .

À

À

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

À

À
Ressources

L'usine Seine Moret 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

Degrémont, 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