

ACHÈRES-SUR-SEINE AVAL

Minutieux pétales

Dans le cadre du plan de modernisation de la station d'épuration d'Achères-sur-Seine Aval, à Saint-Germain-en-Laye (78), de nouveaux digesteurs anaérobiques sont en construction pour la production de biogaz. Ces derniers comptent 638 pétales préfabriqués par Capremib.

La station d'épuration d'Achères-sur-Seine Aval, située à Saint-Germain-en-Laye (78), fait peau neuve. Installé sur 800 ha, le site gère les eaux usées de près de 6 M d'habitants, avec une capacité de traitement de 1,5 Mm³/j. Orchestrée par le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (Siaap), la station a été mise en service au début des années 1940. Afin de répondre à l'accroissement des besoins, mais aussi de rendre plus conforme le site d'un point de vue environnemental, un plan de modernisation est en cours.

Ainsi, le projet couvre l'extension des ouvrages de biofiltration existants et la création de nouveaux équipements de traitement. Avec notamment deux unités de production de biogaz, sous la houlette du groupement de génie civil Demathieu-Bard, Chantiers Modernes et Sogea. Cette nouvelle production

permettra de couvrir 60 % des besoins énergétiques de l'usine, grâce au biogaz généré. A savoir, le chauffage des locaux, le conditionnement thermique des boues, la production d'air et le chauffage des digesteurs. Il se compose de l'unité Nord avec cinq digesteurs anaérobiques (lire encadré) et l'unité Sud qui en compte six. Ces 11 réservoirs de 32 m de diamètre et 25 m de hauteur sont recouverts de 58 pétales en béton armé. Pour une meilleure gestion du triptyque économique/stockage/mise en œuvre, le groupement a opté pour la préfabrication des 638 pétales et 11 vasques de trop-plein (soit 220 t d'acier et 1 850 m³ de béton).

Un béton résistant aux agressions. Un marché attribué à Capremib durant l'été 2020. Toujours en cours de réalisation, les pétales sont produits à raison de 3 à 4 unités/j. Pour ce faire, l'industriel a créé sur



Les digesteurs ont été coulés en place via la technique du coffrage glissant.

Les digesteurs anaérobiques quésaco ?

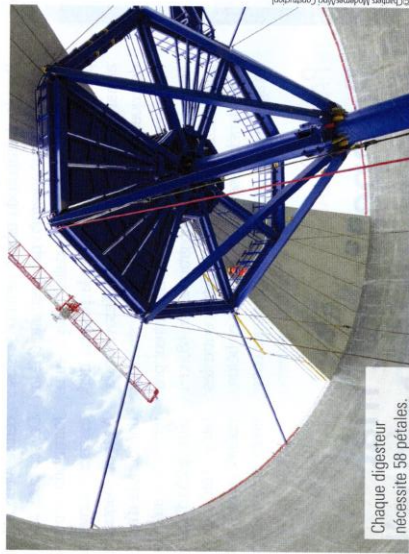
Au sein des stations d'épuration, la gestion des eaux usées génère des boues valorisables. Ces dernières peuvent être traitées, puis conditionnées pour l'agriculture en substitution d'engrais et d'amendements, en remblai pour la construction ou passer par un digesteur anaérobie pour la fabrication de biogaz. Les digesteurs sont des ouvrages fermés et privés d'oxygène. Ils sont maintenus à une température de 35 °C et brassés, afin de favoriser le développement de micro-organismes. Ces populations bactériennes vont se transformer en molécules simples : méthane et dioxyde de carbone. Le biogaz est ensuite collecté au niveau de la partie supérieure du digesteur, puis acheminé dans un bâtiment de compression. Il est ensuite stocké dans des sphères et redistribué vers les différentes installations de combustion fonctionnant au biogaz.



Capremib a été mandaté pour préfabriquer 638 pétales pour couvrir les 11 nouveaux digesteurs anaérobiques de la station d'épuration d'Achères-sur-Seine Aval.



Il a fallu au préalable créer des racks de livraison spécifiques, permettant de superposer de manière indépendante trois pétales.



Chaque digesteur nécessite 58 pétales.

si le digesteur subit une mauvaise évacuation du gaz. Le démoulage des pièces est une opération délicate, au vu de leur forme particulière et d'une manipulation au jeune âge.

Une logistique au carré.

Capremib s'est servi d'un palonnier, ainsi que d'une armature qui épouse la forme des pétales. Si l'acheminement des pièces a débuté courant avril 2021, il a fallu au préalable créer des racks de livraison spécifiques, permettant de superposer de manière indépendante trois pétales. Les conditions de stockage et de manipulation représentent aussi un défi. En termes de mise en œuvre, chaque élément préfabriqué est équipé de garde-corps de chantier, avant d'être

mesure, cinq moules et installé les gabarits d'armatures. Pour ce chantier, Capremib a fait le choix d'un béton hautement résistant pour répondre aux contraintes des digesteurs, en particulier liées aux agressions chimiques et dues aux gaz présents dans ceux-ci. Ainsi, le matériau a été formulé sur la base d'un ciment CEM III 52,5L, PMES signé Ciments Calcia et présente une classe de résistance C40/50 et de classes d'exposition XC4 - XS3 - XD3 - XF1 et XA3. Chaque pétale pèse 7 t.

Ils mesurent plus de 14 m de long sur une épaisseur allant de 32 cm à sa base (pour 1,73 m de largeur) à 12 cm sur la partie la plus fine (pour 14 cm de largeur). Les pétales sont clavés sur leurs différents côtés pour former un ensemble homogène et continu. Cependant, des lignes de fracture sont prévues. Une façon d'éviter les projections non contrôlées de matériaux de la couverture en cas d'explosion

REPÈRE

Maître d'ouvrage :

Siaap
AMO : Groupement Cabinet Merin (Mandat) et BC Ingénieurs Conseils Groupement

d'entreprises : Degremont (Mandat), Thétis (Architecte), Chantiers Modernes (Vinci Construction)

Sous groupement génie civil : Sogea DF-GC (Mandat), Sogea IDF Hydraulique, Demathieu-Bard

Préfabricant : Capremib

VIVRE LES CHANTIERS DE L'INTÉRIEUR ?

Tous les reportages sur chantiers sur acpresse.fr/Béton rubrique Réalisations



Swagami Casimir

n°97
NOV./DÉC. 2021
Bimestriel 20 e

by AC Presse

Béton[s]

www.acpresse.fr

