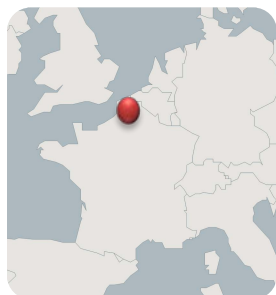


Marquette-Lez-Lille, Nord (59), France

Le client

Située dans le département du Nord, la communauté urbaine de Lille Métropole regroupe 85 communes, soit une population de plus d'un million d'habitants. Elle s'étend sur un territoire de 61 145 hectares.



Données clés

- > Débit : 700 000 m³/jour
- > Population desservie : 620 000 Eq.Habitants
- > Montant du contrat : 173 000 K€
- > Année de mise en service : 2013
- > Exploitant :
 - Construction + 18 mois : Veolia Eau
 - Puis : Lille Métropole (modalités à définir)
- > Principales technologies mises en œuvre :
 1. Traitement primaire : Multiflo™
 2. File pluviale : Mectan™ - Actiflo® - Actydin™
 3. Traitement biologique : Hybas™
 4. Traitement tertiaire : Hydrotech™ Discfilter
 5. Traitement des boues : Exelys™ - Bioco™
 6. Traitement de l'air : Aquilair™ - Azilair™



Les besoins du client

Construite en 1969, la station de Marquette-Lez-Lille ne répondait plus aux normes actuelles, notamment en termes d'élimination de l'azote et du phosphore. Il devenait donc nécessaire de réhabiliter celle qui est la plus ancienne et la plus importante installation de traitement des eaux usées de la région, tout en l'inscrivant dans une logique d'évolutivité, de performance de traitement et de développement durable.

La solution OTV

C'est à OTV, filiale de Veolia Eau spécialisée dans le traitement des eaux, qu'a été confiée la rénovation de la station. Veolia Eau exploite la station pendant la construction et 18 mois au-delà.

Quatre nouvelles files de traitement sont mises en place :

- La file Eau comprend un prétraitement, un traitement primaire (Multiflo™), un traitement biologique (Hybas™) et un traitement tertiaire (8 filtres à disques Discfilter d'Hydrotech™).
- La file Pluviale se compose d'un prétraitement (dégrillage suivi d'un dessablage Mectan™), d'une décantation physico-chimique (Actiflo®) et d'une étape d'épaississement des boues (Actydin™).
- La file Boues comprend 3 étapes : une double digestion couplée à une hydrolyse thermique (Exelys™), une déshydratation par centrifugation et enfin un séchage thermique (Bioco™). Les boues sont ensuite valorisées en agriculture ou cimenterie.
- La file Air conjugue 2 procédés de désodorisation : physico-chimique (Aquilair™) en prétraitement et en zone boues, et biologique (Azilair™) sur le reste des installations. Un traitement complémentaire par filtration sur charbon actif est mis en œuvre sur la seule zone séchage.



Données techniques

> Filière biologique (Nominal)

- Débit maximum : 241 920 m³/j
- Matières en Suspension : 59 925 kg/j
- Pollution carbonée (DCO) : 92 637 kg/j
- Pollution azotée (N total) : 7 860 kg/j
- Pollution phosphorée (P total) : 1 013 kg/j

> Filière pluviale (Nominal)

- Débit maximum : 457 920 m³/j
- Matières en Suspension : 84 330 kg/j
- Pollution carbonée (DCO) : 115 220 kg/j
- Pollution azotée (N total) : 6 300 kg/j
- Pollution phosphorée (P total) : 955 kg/j



Service, Valorisation, Responsabilité (SVR)

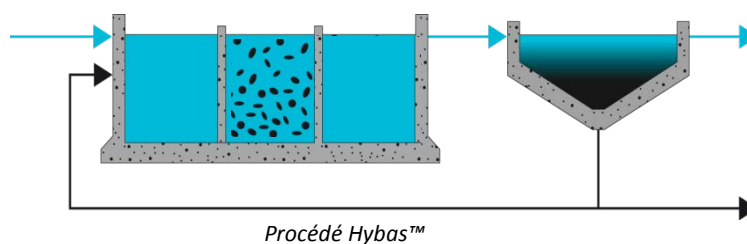
- **S** Remise aux normes de la station
- **V** Production de biogaz à partir des boues
- **R** Réduction de l'empreinte carbone du site, intégration paysagère et réduction des nuisances

Le procédé Hybas™

Dans le procédé biologique Hybas™, deux types de biomasse épuratrice sont mises en œuvre et contribuent à l'élimination de la pollution :

- Biomasse fixée : une partie des microorganismes épurateurs se développe sous la forme d'un biofilm à la surface de supports en suspension dans le bassin
- Biomasse libre : l'autre partie évolue librement dans le réacteur biologique comme dans une boue activée classique.

6 clarificateurs situés en aval séparent l'eau épurée de la biomasse qui est recirculée en tête de traitement.



La solution Hybas™ d'AnoxKaldnes permet, à charge égale, de réduire le volume du réacteur biologique, d'obtenir une meilleure décantabilité des boues et d'éviter le développement d'espèces filamenteuses, permettant ainsi de diminuer le risque de fuite de boues dans l'effluent traité. La répartition des microorganismes entre biomasse libre et biomasse fixée facilite le traitement de l'azote, même à basse température. Enfin, le procédé Hybas™ est plus stable qu'une boue activée traditionnelle, notamment face aux variations de charges et de température. Les installations qui en bénéficient sont plus faciles à exploiter.

En résumé

- Compact et robuste, le procédé Hybas™ allie stabilité et flexibilité.
- Il permet d'atteindre d'excellentes performances de traitement tout en limitant les coûts de construction et d'exploitation.
- Plus compacts, les ouvrages ont pu être végétalisés par l'artiste botanique Patrick Blanc et des espèces représentatives de la biodiversité locale ont été plantées sur 7 hectares.