

④ Une démarche environnementale et de développement durable

- Eco-construction des nouveaux bâtiments
- Intégration architecturale et paysagère
- Valorisation du Biogaz : production d'électricité (revente EDF) et d'eau chaude (pour le site)
- Production d'énergie photovoltaïque (panneaux solaires intégrés aux bâtiments)
- Procédé auto-thermique
- Possibilité de valoriser le «Technosable®»
- Élimination des nuisances olfactives et sonores
- Hygiénisation des boues
- Réduction par 7 du volume de boues à évacuer

■ L'usine de Beaurade : un pôle d'excellence

Rennes Métropole garantit sur le site même de l'usine de Beaurade un traitement complet et pérenne des boues et des graisses par Digestion anaérobie puis Oxydation par Voie Humide avec valorisation du Biogaz, par co-génération. Le produit obtenu est un résidu ultime appelé Technosable® qui peut également être valorisable. Ce traitement des boues s'inscrit dans un contexte de développement durable du traitement et de la valorisation des eaux usées, pour faire de l'usine de Beaurade un pôle d'excellence sur le plan technologique et environnemental.

MAÎTRE D'OUVRAGE
Rennes Métropole

ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE
Cabinet MERLIN
Cabinet BOURGOIS Groupe MERLIN

COFINANCEURS

Agence de l'Eau Loire Bretagne

Conseil Départemental d'Ille-et-Vilaine

ADEME

METROPOLE
rennes

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Cabinet BOURGOIS
Groupe MERLIN

Agence de l'Eau
Loire-Bretagne

Ille & Vilaine
LE DÉPARTEMENT

ADEME
Agence Nationale pour le Développement
et l'Écologie

GROUPEMENT D'ENTREPRISES

OTV - VEOLIA
Mandataire

OTV VEOLIA

GTM OUEST - SOGEA
Génie Civil

GTM OUEST
SOGEA

Cabinet UNIVERS
Paysagiste

CABINET
UNIVERS

François PAUMIER
Architecte

PAUMIER
ARCHITECTES
ASSOCIÉS

Conception graphique : www.creationsgraphik.com - 06 60 86 96 23



USINE D'ÉPURATION
DE BEAURADE

LE TRAITEMENT DES BOUES

Traitement des boues de l'usine d'épuration de Beaurade

L'impact de notre mode de vie sur le milieu naturel est pour Rennes Métropole l'objet d'une attention toute particulière. Par la construction d'une unité de traitement des boues, Rennes Métropole a voulu marquer sa volonté d'améliorer la qualité du service public tout en faisant preuve d'une innovation certaine. Cette réalisation permet d'apporter une alternative à l'incinération des boues telle qu'elle a été pratiquée jusqu'en 2007 à l'usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM de Villejean). En effet, l'incinération ne présentant pas toutes les garanties possibles, notamment du point de vue des nuisances olfactives mais aussi de la gestion logistique, il a été envisagé avec les habitants une solution pérenne. Ainsi, considérant qu'il relève de notre responsabilité collective de pouvoir traiter nos déchets, dont les boues d'épuration font partie, sur le territoire de notre métropole, il est apparu que l'oxydation par voie humide (OVH) serait la meilleure des technologies à employer. Cette nouvelle unité vient compléter notre usine d'épuration des eaux usées, faisant de celle-ci l'une des plus performantes et innovantes de notre pays dans sa catégorie (360 000 équivalents habitants*).

Emmanuel COUET, Président de Rennes Métropole

Pascal HERVÉ, Vice-président en charge de l'eau, de l'assainissement et des voiries

*Équivalents habitants : Unité de dimensionnement des stations d'épuration correspondant à la pollution moyenne produite par un habitant par jour.

La technologie Athos®



METROPOLE
rennes
vivre en intelligence

Le procédé OVH

Le procédé d'Oxydation par Voie Humide (OVH) permet de minéraliser des boues de station d'épuration sans étape de déshydratation en amont, tout en limitant l'impact environnemental.

Le procédé ATHOS® est la technologie OVH spécialement développée par le constructeur OTV pour le traitement des boues de stations d'épuration urbaines. Il consiste à détruire la matière organique par une réaction d'oxydation en phase aqueuse, sous haute température (250 à 300°C), sous haute pression (50 à 100 bars) et en présence d'oxygène.

Les boues épaissies sont ainsi dégradées, produisant un résidu minéral d'une siccité supérieure à 55%, réduisant considérablement le volume à évacuer.



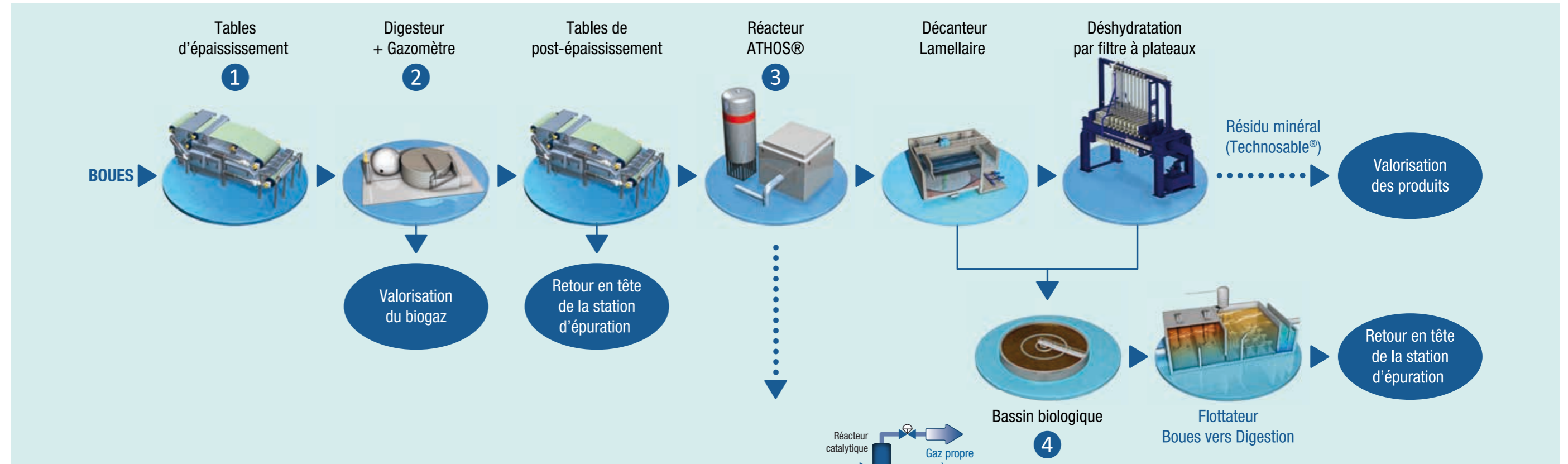
■ Compacte, propre et performante,

cette technologie permet de produire un résidu minéral, appelé Technosable®, pouvant être valorisable dans différentes applications (agrochimie, céramique, remblais routier...), tout en ne générant aucune fumée polluante.

■ Chiffes clés 2015

- 4 730 tonnes de matières sèches traitées
- 1 740 tonnes de Technosable® produits
- Réduction par 4 des matières sèches dans la filière
- Production de 1 030 MWh avec les cogénérations
- 190 000 000 Nm³/an d'air traité

Source photo : Ville de Rennes
Auteur de prise de vue : MRW Zeppeline Bretagne



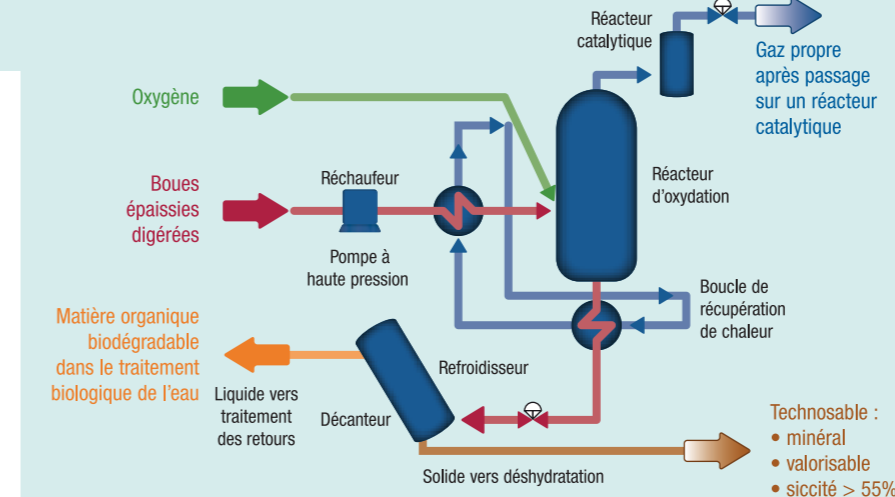
1 ▶ Epaississement

Les boues sont déversées sur une toile filtrante qui se déplace en continu afin de séparer les phases liquide et solide.

2 ▶ Digestion mésophile

La quantité de boues égouttées est ensuite réduite de 35 % par digestion. Cette réaction anaérobie à 35 °C permet de plus de stabiliser les boues et donc d'éliminer les nuisances olfactives et de réduire la concentration en germes pathogènes.

Valorisé en co-génération, le Biogaz issue de la digestion assure l'autonomie thermique de la filière et une production d'électricité verte.



3 ▶ Oxydation par voie humide

Enfin, les boues digérées sont minéralisées par oxydation sous des conditions de haute température et de pression et en présence d'oxygène. Cette étape de dégradation des boues épaissies permet de produire un résidu minéral valorisable et de réduire d'un facteur 7 le volume de matière à évacuer.

4 ▶ Traitement des retours

Les jus de décantation et de déshydratation, fortement chargés en azote et phosphore, sont épurés par traitement biologique avant rejet en tête de station.

- Technosable :
- minéral
 - valorisable
 - siccité > 55%