

La Société publique locale Eaux de Castres-Burlats se met à la méthanisation



© 60DProduction

Finis les odeurs nauséabondes dans la zone de Mélou. La station d'épuration, exploitée par la SPL Eaux de Castres-Burlats, vient de se doter, en effet, d'un digesteur de 2 300 m³ permettant d'éliminer les odeurs et de réduire le volume des boues de 47 % et autant d'économies sur le traitement. Le reste des boues est ensuite valorisé en engrais organique. Cet investissement de 3,6 millions d'euros a été financé avec le concours de l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

Cet ouvrage est vertueux puisqu'il est quasi autonome en consommation. La montée en température du digesteur, actuellement via une chaudière bi-combustible, permet le bon fonctionnement du digesteur dont découle une production de méthane, utilisé pour créer de l'électricité et maintenir le digesteur à une température de 37 °C, condition essentielle à son bon fonctionnement. Cela s'inscrit dans une logique de transition énergétique et d'économie circulaire : la pollution devenant une ressource.

EN CHIFFRES

Avant l'installation du digesteur,

6 900 tonnes

de boues étaient produites, chaque année, par la station d'épuration de Mélou.

Aujourd'hui, c'est

47 % de boues en moins, soit 3 657 tonnes.



© 60DProduction

LE PROJET

Le début de ce projet date de 2020 avec le lancement de l'étude pour la mise en place d'un digesteur sur la station

d'épuration de Mélou. La SPL Eaux de Castres-Burlats a fait appel au Cabinet Merlin pour la maîtrise d'ouvrage, alors que les travaux ont été réalisés par le

groupement Stereau, Seihe et Touja. La construction du digesteur de 15 m de diamètre et de 18 m de hauteur a duré deux ans, de 2023 à 2025.

LES ÉTAPES DU TRAITEMENT DE L'EAU

1. DÉGRILLAGE

À son arrivée en station, l'eau passe par une phase de dégrillage : les déchets solides sont stoppés par des grilles.

2. DESSABLAGE + DÉSHUILAGE

Cette étape permet d'éliminer les impuretés. Le sable, issu des rues et des toitures, va se déposer au fond du bassin et les huiles, de cuisine ou issues des douches, plus légères, remontent quant à elles à la surface. Il ne reste plus qu'à racleur ou pomper les deux couches pour extraire les matières qui vont être recyclées.

3. DÉCANTATION PRIMAIRE

À ce stade, seulement 10 % de la pollution a été éliminée. Il reste des matières organiques, pratiquement invisibles à l'œil nu. On procède donc à une décantation primaire qui permet de faire

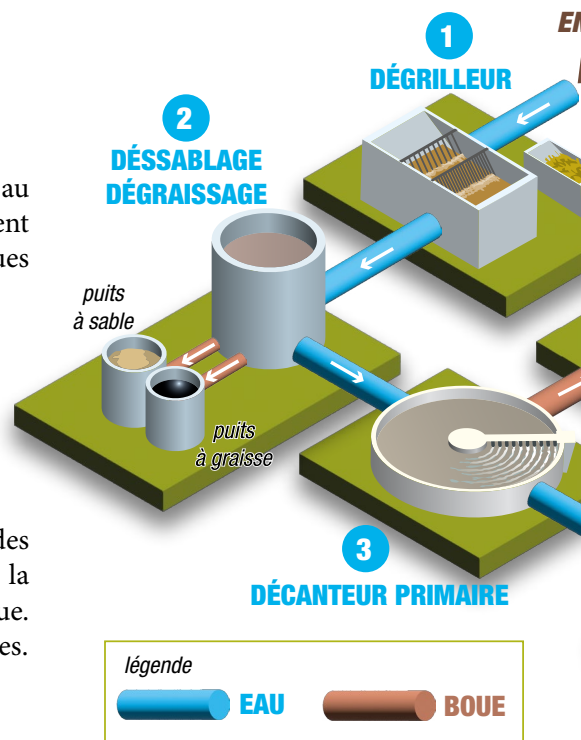
glisser ces particules en suspension au fond du bassin. Elles se concentrent et se transforment en boue. Ces boues primaires sont récupérées.

4. AÉRATION

Cette étape consiste à éliminer les toutes dernières pollutions grâce à des bactéries et des phases d'aération par fines bulles. Dans un bassin d'aération, l'eau va rencontrer des bactéries épuratrices qui mangent la pollution et la transforment en boue. Ces boues biologiques sont récupérées.

5. CLARIFICATION

C'est la dernière étape, l'eau passe dans un clarificateur où les toutes dernières boues sont retirées. L'eau est clarifiée, "propre" et prête pour retourner dans l'Agout.



BON À SAVOIR !

- Les tampons, lingettes et serviettes hygiéniques ne doivent en aucun cas être jetés dans les toilettes ! Elles mettent beaucoup de temps à se dégrader, peuvent obstruer les canalisations et mettent à mal des équipements de la station d'épuration. Alors mettez-les à la poubelle.
- Il arrive aussi que les bactéries épuratrices soient malmenées par des produits toxiques, comme de la peinture ou du white spirit. Pour cela, c'est simple : il ne faut jamais déverser ces polluants dans les canalisations, mais les apporter en déchetterie.
- Autre conseil qui coule de source : on économise et on respecte la qualité de l'eau !

LES ÉTAPES DU TRAITEMENT DES BOUES

1. BOUES PRIMAIRES

Les boues primaires sont stockées puis épaissies. Une grande partie de l'eau contenue dans ces boues est extraite afin d'augmenter la concentration des boues.

2. BOUES BIOLOGIQUES

Les boues biologiques vont dans un flottateur, ce dernier permet d'isoler les matières en suspension dans l'eau via l'injection de fines bulles d'air.

3. BÂCHES À BOUES MÉLANGÉES, STOCKAGE AMONT DIGESTION

Les boues primaires épaissies et les boues flottées sont mélangées et stockées afin d'alimenter le digesteur de façon constante.

4. BOUES DIGÉRÉES

Les boues digérées sont ensuite déshydratées, afin de les séparer des dernières molécules d'eau, physiquement elles ressemblent à du terreau. Elles sont stockées sur site avant d'être épanchées dans des champs.



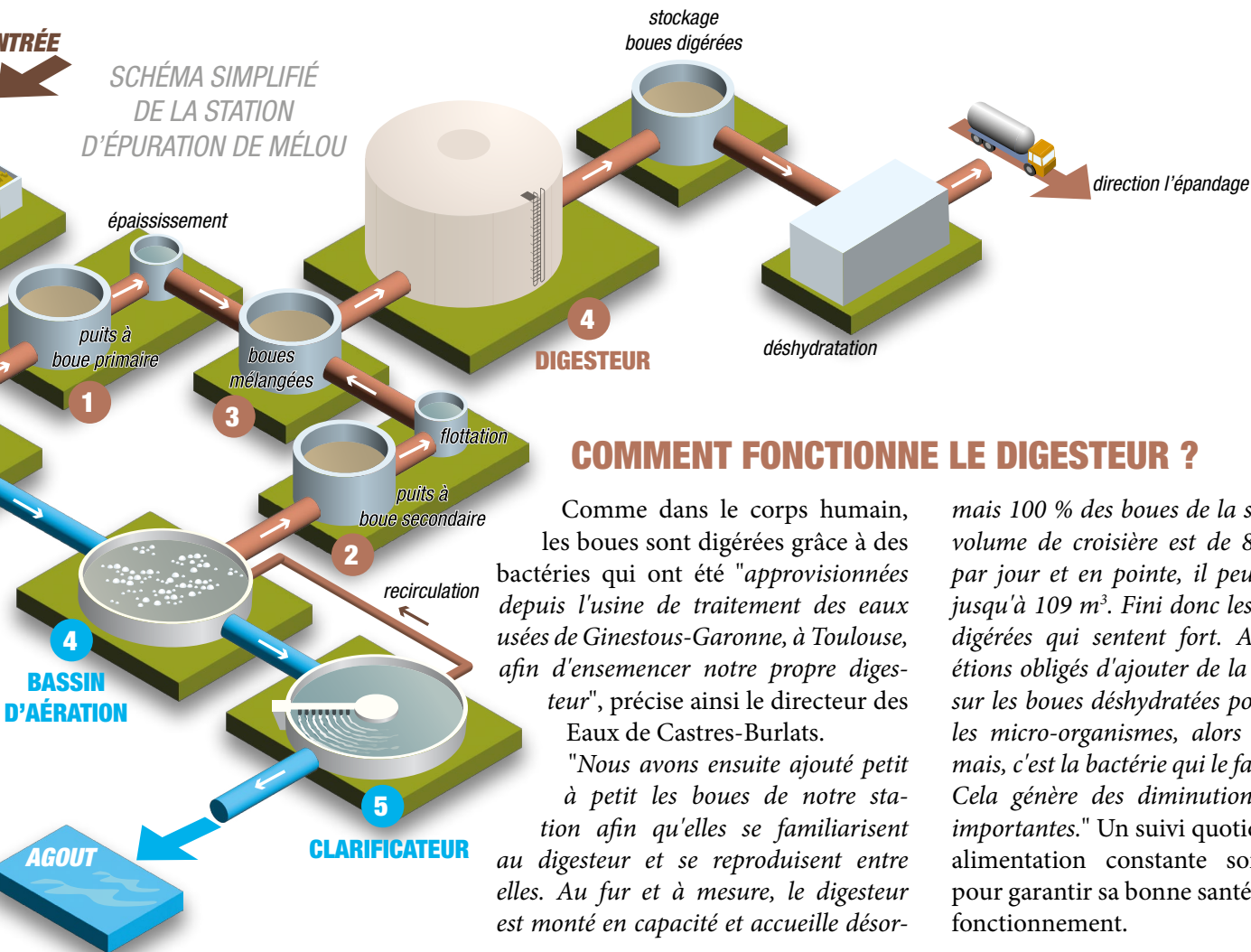
Le moteur de cogénération



Le digesteur



Le gazomètre



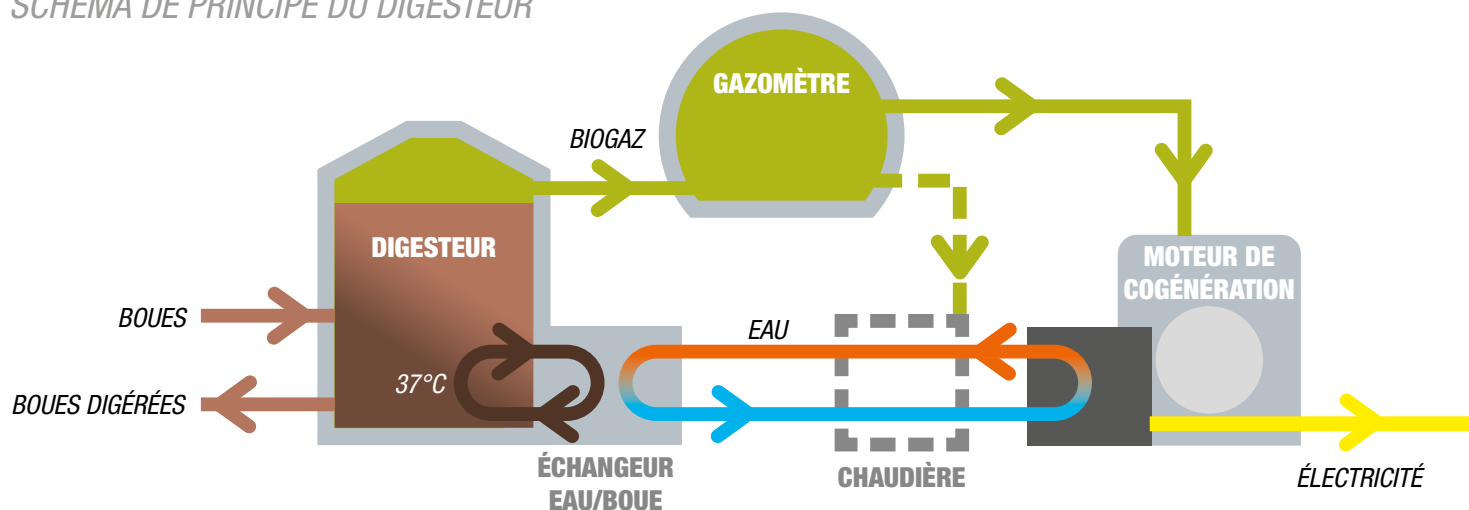
COMMENT FONCTIONNE LE DIGESTEUR ?

Comme dans le corps humain, les boues sont digérées grâce à des bactéries qui ont été "approvisionnées depuis l'usine de traitement des eaux usées de Ginestous-Garonne, à Toulouse, afin d'ensemencer notre propre digesteur", précise ainsi le directeur des Eaux de Castres-Burlats.

"Nous avons ensuite ajouté petit à petit les boues de notre station afin qu'elles se familiarisent au digesteur et se reproduisent entre elles. Au fur et à mesure, le digesteur est monté en capacité et accueille désor-

mais 100 % des boues de la station. Son volume de croisière est de 80 à 90 m³ par jour et en pointe, il peut accueillir jusqu'à 109 m³. Fini donc les boues non digérées qui sentent fort. Avant, nous étions obligés d'ajouter de la chaux vive sur les boues déshydratées pour détruire les micro-organismes, alors que désormais, c'est la bactérie qui le fait tout seul. Cela génère des diminutions de coûts importantes." Un suivi quotidien et une alimentation constante sont assurés pour garantir sa bonne santé et son bon fonctionnement.

SCHEMA DE PRINCIPE DU DIGESTEUR



DU DÉCHET À L'ÉNERGIE : L'AUTONOMIE GRÂCE À LA MÉTHANISATION

Contenues dans le digesteur, chauffées à 37° C, les boues sont agitées, ce qui permet aux bactéries de subir diverses transformations durant 21 jours, cela dans le but de réduire les volumes de boues de 47 %, mais aussi de créer du biogaz, principalement du méthane et du dioxyde de carbone. Ce gaz vert produit dans le digesteur est stocké dans un

gazomètre de 600 m³, puis valorisé sur place pour produire de l'énergie. Dans le moteur de cogénération, la combustion du biogaz permet de créer deux énergies : • De la chaleur, qui chauffe l'eau du digesteur afin de le maintenir à une température constante de 37° C et permet d'alimenter la chaudière d'appoint bi-combustible.

• De l'électricité, injectée dans le réseau Enedis puis utilisée pour alimenter, entre autres, la station, dans le cadre de l'autoconsommation collective.

Ce mode opératoire permet à la station d'épuration d'atteindre un niveau d'autosuffisance énergétique de 80 à 90 % et réduit considérablement son impact carbone.