

Visite de chantier

Travaux de modernisation de la Station d'Épuration Principale de Limoges



Conçue et construite durant les années 70, puis agrandie en 2000, la station d'épuration principale des eaux usées de Limoges Métropole n'a cessé d'évoluer et de s'adapter au plus près de la croissance démographique de son territoire et des enjeux environnementaux.



Elle a toujours fait figure de précurseur dans le domaine, notamment par sa gestion en régie directe et par l'utilisation de procédés modernes comme la méthanisation des boues : la station d'épuration produit du biogaz depuis les années 70.

Bien qu'ayant aujourd'hui une cinquantaine d'années, la station d'épuration principale (STEP) de Limoges Métropole reste un équipement de qualité et qui respecte encore les normes de rejet en milieu naturel. Sa modernisation va lui permettre de passer un cap vers l'économie d'énergie et l'optimisation des ressources.

Grâce à ces nouvelles installations, la station d'épuration de Limoges Métropole prendra une nouvelle dimension. *« Avec ce projet, une nouvelle fois, notre territoire se montre exemplaire en matière environnementale dans le but d'améliorer votre cadre de vie au quotidien »*, se félicite **Guillaume Guérin**, président de Limoges Métropole.

➤ Le projet de modernisation

Depuis fin 2020 et ce jusqu'à la fin 2023, la STEP de Limoges Métropole est en cours de modernisation.

L'objectif : sécuriser et rendre l'installation plus performante, tout en tenant compte du bien-être des riverains.

Les nouvelles technologies qui y seront installées vont permettre de repenser entièrement le fonctionnement de la station, son optimisation énergétique afin de réaliser des économies importantes.

Pour cela, l'ensemble des bâtiments et des équipements, datant de la toute première station d'épuration (en 1969), seront supprimés.

Les autres ouvrages se verront complétés par **un nouveau décanteur primaire** qui permet de récupérer une boue primaire hautement fermentescible, **un nouveau digesteur, où se déroule la stabilisation des boues** par un processus de fermentation et de production de biogaz, et un nouveau clarificateur (ouvrage qui sépare la boue de l'eau épurée) pour garantir à long terme, la qualité optimale des rejets.

- **Une production de biogaz doublée**

La station d'épuration produit d'ores et déjà du biogaz. Depuis 1975, la STEP dispose d'un digesteur, puis en 2000 d'un second. Ces cuves accueillent les boues. Pendant plusieurs jours, la flore bactérienne présente dans ces boues digère la matière organique pour en produire du biogaz.

La nouvelle station sera composée d'un décanteur primaire qui permettra de **réduire la quantité de pollution à traiter par voie biologique** en seconde phase du traitement. Or, ce second traitement, qui fonctionne par injection d'air dans les bassins est le plus énergivore de la station. Ainsi, l'ajout du décanteur primaire, permettra de **réduire de façon considérable la consommation énergétique globale de la STEP.**

La matière extraite de ce décanteur primaire rejoindra les boues dans le digesteur. Celle-ci étant plus fermentescible que les boues biologiques, la production de biogaz va doubler entre la future station et celle d'aujourd'hui. Le biogaz issu des digesteurs sera exclusivement utilisé **en valorisation par injection dans le réseau public de distribution géré par GrDF (10 GWh/an – énergie comparable au besoin de 3760 logements de type basse consommation, ou à plus de 1 million de litres d'essence par an).**

- **Un nouveau procédé de déshydratation moins énergivore**

Les boues produites au sein d'une station d'épuration sont très liquides. Afin de réduire les coûts de transport vers le compostage puis l'épandage agricole, celles-ci doivent être déshydratées.

Actuellement, les technologies utilisées pour déshydrater sont énergivores : consommation de gaz. Les travaux au sein de la STEP vont **repenser entièrement cette filière en privilégiant des centrifugations de dernières générations, plus économe en énergie.**

- **Autres gains énergétiques**

La récupération de la chaleur des eaux usées traitées permettra dorénavant d'assurer le maintien de la température dans les digesteurs, alors que jusqu'à présent ils étaient chauffés au biogaz.

Les 2 grands bassins biologiques construits en 2000, seront entièrement ré-équipés à l'intérieur avec des systèmes de brassage et d'aération de dernière génération plus économes en d'électricité.

CHIFFRES CLÉS



Durée globale
du chantier :
44 mois



Début des travaux :
Septembre 2020



Capacité de traitement des
eaux usées à la fin des travaux :
285 000 habitants



Communes concernées :
**Limoges, Feytiat, Panazol, Isle, Le-Palais-sur-Vienne, Couzeix,
Condat-sur-Vienne, Rilhac Rancon, Bosmie-l'Aiguille et une partie du Vigen**



Volume d'eaux
usées traitées :
jusqu'à 90 000 m³/j



Baisse de la
consommation
électrique :
**2 000 000 KWh
économisés/an
soit -17%/an**



Tonnes de boues
produites pour
valorisation agricole :
12 740 t/an

Biométhane injecté
dans le réseau GrDF
après traitement :
1 102 870 m³/an



ce qui équivaut à
la consommation de
**3 760 logements basse
consommation**



+ Effluents industriels concernés (entre 200 et 250 conventions) dont les quatre plus importants sont l'abattoir, Madrange site de la Valoine, Madrange site de Feytiat et La Laiterie des Fayes.

➤ Calendrier du projet :



Pour ce chantier d'envergure, 118 985 heures de travail sont prévues dont plus de 6 000 heures en insertion.

✓ Financements des travaux : 30 144 792 euros TTC

Financée par Limoges Métropole avec le soutien de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne à hauteur de 13 521 354 euros TTC.

✓ Entreprises qui ont réalisées les travaux :

LES ACTEURS DU PROJET

Maître d'ouvrage : Limoges Métropole / **Maîtrise d'œuvre :** Egis Eau - OIEau - Atelier 4

ENTREPRISES

• **OTV SUD OUEST** (Mandataire, process associé à la file boues dont la digestion - Automatisation sur l'ensemble de l'usine) • **SOURCES** (Process associé à la file eau) • **EIFFAGE Génie Civil** (gros œuvre, VRD) • **EIFFAGE Construction** (Second œuvre) • **Système WOLF** (Génie civil ouvrages hydrauliques) • **EIFFAGE Energie** (Electricité) • **SAPOVAL** (Unité de saponification) • **SADE** (Réseaux)

BUREAU DE CONTRÔLE :

Qualiconsult (contrôle technique) • **Geotec** (contrôle géotechnique)

COORDONNATEUR SANTÉ-SÉCURITÉ :

Cabinet Duboc



❖ **Intégration des clauses sociales dans les marchés de travaux**

Dans le cadre de ce marché, **6 000 heures d'insertion sont réservées à des publics éloignés de l'emploi**, ce qui représente plus de 3 ETP. Les métiers concerneront le gros œuvre, l'électricité, les peintures, le carrelage, la voirie ou encore l'aménagement des espaces verts.

✓ Avancement des travaux :

40 entreprises participent à la construction de la station d'épuration représentant 550 jours de chantier depuis le début des travaux. 40 employés travaillent pendant les phases de construction des ouvrages béton.

• **Les travaux déjà réalisés :**

Les travaux ont débuté en décembre 2020 avec la modification du réseau électrique existant qui a nécessité entre autres la construction de nouveaux locaux électriques.

Dans le même temps les réseaux secs et les canalisations structurantes de liaison hydraulique entre les ouvrages ont été mis en place : étape complexe dans un site existant et en exploitation.

Le début de l'été 2021 a vu la démolition de l'ancienne file de traitement biologique datant de 1969 permettant de débiter la construction des nouveaux ouvrages : bâches à boues, digesteur, épaisseur, traitement primaire.

Entre temps deux nouveaux dégrilleurs fins plus performants (élimination des déchets contenus dans les eaux usées type lingettes, feuilles, plastiques, etc.) ont été installés sur les prétraitements conservés. Ceci permet d'améliorer le traitement des eaux usées lors d'épisodes pluvieux intenses.

A ce jour, la construction du gros œuvre est très avancée. Dans certains ouvrages le montage des équipements a débuté.

L'avancement actuel est de 12 505 000 € HT soit 49 % du montant du marché public.

- **Les travaux à réaliser :**

La plupart des nouveaux ouvrages sera mise en service en fin d'année. Après des phases de réglage et de mise en observation des installations, la première injection de biométhane est prévue en juillet 2023 et la réception finale des travaux programmée en janvier 2024.



✓ **Suivi du chantier :**

Pour suivre l'ensemble des phases du chantier et leurs évolutions, Limoges Métropole a mis en place, un site internet dédié au chantier de modernisation de la Station d'Épuration principale de Limoges. Ce site a été créé par l'Office International de l'Eau dans le cadre des prestations de maîtrise d'œuvre en groupement avec le Cabinet EGIS, et avec le soutien du groupement d'entreprises conduit par OTV Véolia.

Tout au long des travaux, vous pourrez y retrouver les dernières actualités, les interviews en lien avec le projet et des photos et vidéos prises sur le terrain.

Site internet de la Station d'épuration principale de Limoges : www.step-lm.fr



Ou scanner le
QR Code