EAU & ASSAINISSEMENT

Une station d'épuration nouvelle génération

L'inauguration de la Station d'épuration principale modernisée de Limoges Métropole s'est déroulée ce matin, en présence de Guillaume Guérin, Président de la Communauté urbaine, Philippe Janicot, vice-Président en charge du cycle de l'eau, Valéry Morard, Directeur général adjoint de l'agence de l'eau Loire-Bretagne et un représentant du Préfet de La Haute-Vienne.

Publié le 17 Septembre 2025

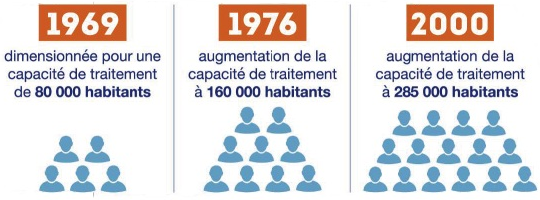
Conçue et construite durant les années 70, puis agrandie en 2000, la station d'épuration principale des eaux usées (STEP) de Limoges Métropole n'a cessé d'évoluer et de s'adapter au plus près de la croissance démographique de son territoire et des enjeux environnementaux.

Grâce à ces nouvelles installations, la station d'épuration prend 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.

La STEP de Limoges Métropole 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 en effet du biogaz depuis les années 70.

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



Le projet de modernisation

Depuis fin 2020 et jusqu'à début avril 2025, la STEP de Limoges Métropole a été modernisée avec d'importants travaux. L'objectif était de sécuriser et rendre l'installation plus performante, sans dégrader le cadre de vie des riverains.

Les nouvelles technologies installées, en repensant entièrement le fonctionnement de la station, permettent aujourd'hui son **optimisation énergétique** afin de réaliser **des économies de fonctionnement importantes.**

Pour cela, l'ensemble des bâtiments et des équipements, datant de la toute première station d'épuration (de 1969 et 1976) ont été supprimés. Les autres ouvrages ont été **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 produisait déjà du biogaz. En effet, depuis 1975, la STEP dispose d'un digesteur, puis en 2000 d'un second. Ces cuves accueillent les boues et pendant plusieurs jours, la flore bactérienne présente dans ces boues digère la matière organique pour en produire du biogaz.

La nouvelle station est composée d'un décanteur primaire qui permet 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 permet de réduire de façon considérable la consommation énergétique globale de la STEP.**

La matière extraite de ce décanteur primaire rejoint les boues dans le digesteur. Celle-ci étant plus fermentescible que les boues biologiques, **la production de biogaz double entre la nouvelle station et celle d'hier.** Le biogaz issu des digesteurs est exclusivement utilisé en valorisation par injection dans le réseau public de distribution géré par GrDF.

1 000 000 NM3/an de biométhane injectés dans le réseau étaient attendus correspondant au besoin en chauffage de 2 500 foyers* et une économie de 2 000 000 tonnes de CO2/an**.

*** Il s'agit du nombre de logements neufs, en se basant sur la capacité installée de biométhane injectable dans les réseaux gaziers avec une hypothèse de consommation de 4 MWh/an pour un logement neuf se chauffant au gaz. I ** Il s'agit de la quantité de CO2 évitée grâce à la production de biométhane.**

Un nouveau procédé de déshydratation moins énergivore

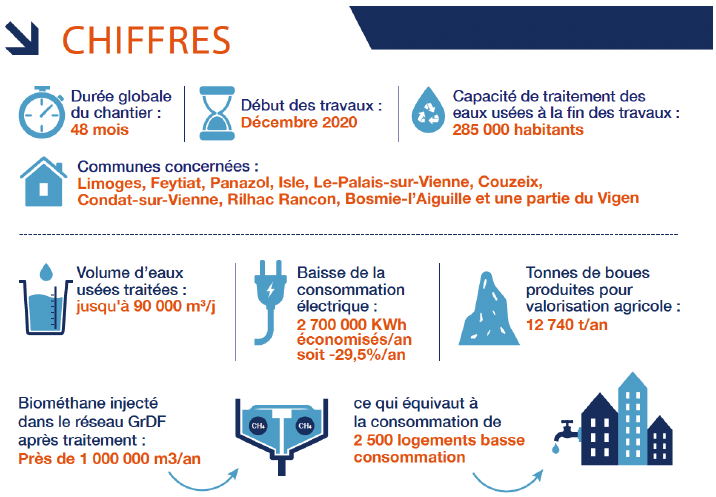
Les boues produites au sein d'une station d'épuration sont très liquides. Afin de réduire les coûts de transport vers le compostage puis l'épandage agricole, celles-ci doivent être déshydratées. Auparavant, les technologies utilisées pour déshydrater étaient énergivores car consommatrices de gaz. **Les travaux ont permis de repenser entièrement cette filière en privilégiant des centrifugations de dernières générations, plus économes en énergie.**

Autres gains énergétiques

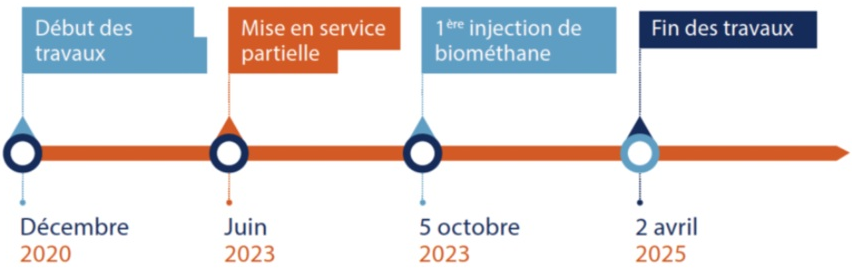
La récupération de la chaleur des eaux usées traitées permet dorénavant **d'assurer le maintien de la température dans les digesteurs, alors que jusqu'à présent ils étaient chauffés au biogaz.**

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

Chiffres clés



Calendrier



Financement des travaux

Le coût total de l'opération est de 30 455 000 € HT.

- Les travaux de la station d'épuration de Limoges Métropole ont été financés avec le soutien de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne à hauteur de 13 521 354 € HT,
- le reste étant pris en charge par la Commmunauté urbaine (soit 18 178 646 € HT).

Liste des entreprises impliquées dans les travaux

- **Acteurs du projet :** Maîtres d'ouvrage : Limoges Métropole - Maîtise d'oeuvre : Egis Eau - OIEau - Atelier 4
- **Entreprises** : OTV SUD OUEST, SOURCES, EIFFAGE Génie Civil, EIFFAGE Construction, Système WOLF, EIFFAGE Énergie, SAPOVAL, SADE
- **Bureau de contrôle** : Qualiconsult, Geotec
- **Coordinateur santé-sécurité :** Cabinet Duboc

Dans le cadre de ce marché, 16 entreprises locales ont participé au chantier et 6 000 heures d'insertion ont été réservées à des publics éloignés de l'emploi, ce qui représente plus de 3 emplois à plein temps.
Les métiers concernaient le gros œuvre, l'électricité, les peintures, le carrelage, la voirie ou encore l'aménagement des espaces verts.

Le déroulement des travaux

`Plus de 60 entreprises ont participé à la construction de la station d'épuration. Près de 1 000 jours de chantier ont été nécessaires pour conduire ces travaux. En moyenne, ce sont 40 employés qui travaillaient pendant les phases de construction des ouvrages béton.

- **Décembre 2020 :** modification du réseau électrique existant qui a nécessité entre autres la construction de nouveaux locaux électriques et mise en place des canalisations structurantes de liaison hydraulique entre les ouvrages : étape complexe dans un site existant et en exploitation et optimisation du dégrillage.
- **Juillet 2021 :** démolition de la 1ère file de traitement biologique datant de 1969 permettant de débuter la construction des nouveaux ouvrages.
- **Juillet 2021 à Septembre 2022 :** création du génie civil des ouvrages (décanteur primaire, bâches à boues, digesteur, épaississeur, clarificateur).
- **Décembre 2022 à Juin 2023 :** montage des équipements à l'intérieur des nouveaux ouvrages de la file boues et montage du gazomètre et de la filière d'épuration du biogaz.
- **5 octobre 2023 :** première injection de biométhane dans le réseau GrDF.
- **Novembre 2023 à Septembre 2024 :** optimisation de la file eau et poursuite des travaux d'automatisme, d'électricité, de réglages et de calibrages et mise à jour des outils de supervision.
- **Août 2024 :** démolition de la 2e file de traitement biologique datant de 1976, des anciennes cuves de stockage de boues et de l'ancien digesteur.
- **20 septembre 2024 :** mise en service globale de l'installation pendant 5 mois.
- **Septembre à Décembre 2024 :** poursuite de travaux complémentaires comme le défilasseur et le système de sécurité incendie.
- **Début 2025 :** travaux de voirie et aménagements paysagers.
- **2 avril 2025 :** réception des installations.
- **Avril 2025 :** réalisation des essais de perfomance.

Un site d'ores et déjà tourné vers les exigences réglementaires de 2045

Une modernisation en conformité avec la nouvelle règlementation

En mars 2024, la révision de la Directive sur les Eaux Résiduaires Urbaines (DERU 2) a été adoptée par le Parlement Européen, marquant un tournant décisif dans la gestion des eaux usées en Europe. Ce cadre législatif ambitieux fixe de nouvelles obligations pour les collectivités en matière de dépollution, d'efficacité énergétique et de réutilisation des eaux usées, tout en imposant des objectifs clairs en matière de protection environnementale. Peuvent être cités comme objectifs :

- L'atteinte de la **neutralité énergétique au plus tard au 31 décembre 2045** pour les stations supérieures à 10 000 équivalents habitants,
- **Le traitement des micropolluants au plus tard au 31 décembre 2045** pour les stations supérieures à 150 000 équivalents habitants,
- **Le renforcement du traitement de l'azote et du phosphore au plus tard au 31 décembre 2039** pour les stations supérieures à 150 000 équivalents habitants avec des seuils de rejet maximum de 8 mg/L et 0,5 mg/L.

Sans attendre la transposition en droit français, Limoges Métropole a su anticiper cette nouvelle réglementation avec ces travaux de modernisation. Des projets complémentaires sont d'ores et déjà activés pour continuer à s'inscrire dans cette démarche ambitieuse et exigeante au service d'un territoire durable et d'une qualité de vie préservée.

Du chauffage urbain grâce à la station

À compter de 2026, le réseau de chaleur Limoges Sud desservant 5 880 équivalents logements sera alimenté à hauteur de 50% par les calories présentes dans le rejet de la station vers la Vienne.Grâce à un pompage et des échangeurs spécifiques à ce projet, le rejet vers la Vienne passera en moyenne de 11 à 18 °C.

- Cette interconnexion entre réseau de chaleur et station d'épuration permettra ainsi de **moins dépendre des énergies fossiles venant des pays étrangers, de disposer d'une énergie locale, décarbonnée et moins onéreuse et limitera le réchauffement de la Vienne.**
- **Cette action complémentaire à la production de biogaz et aux économies d'électricité permettra de se rapprocher de l'objectif de neutralité énergétique de la DERU 2.**

Le projet de réutilisation de l'eau usée traitée (REUT)

En 2028, une partie des eaux traitées devraient bénéficier d'un traitement complémentaire afin de pouvoir réutiliser l'eau pour les **besoins internes de la station** et pour les **besoins des camions hydrocureurs intervenant sur le réseau et pour les balayeuses de la voirie.** Cette réutilisation permettra de **limiter le recours à l'eau potable** pour ces activités et réduire ainsi les prélèvements de la ressource au milieu naturel.

Des partenariats au service de la recherche scientifique

La STEP fait également l'objet de différents programmes de recherche en partenariat avec l'Université de Limoges, l'école d'ingénieur ENSIL-ENSCI et le Centre Technique de l'Eau de Limoges.

- Par exemple, lors de la pandémie de la covid 19, des analyses des eaux usées à la station étaient réalisées pour suivre et prédire en avance l'évolution du virus et participer ainsi aux prises de décisions nationales.
- **Un nouveau programme nommé µExplore+ a été lancée en 2025 regroupant Limoges Métropole, l'Université de Limoges, le CTE de Limoges, le laboratoire de recherche E2Lim, l'entreprise Ecométrique et le bureau d'étude Altéreo**.Plus ambitieux que les recommandations réglementaires, le Groupement a décidé d'explorer la présence de micropolluants en différents points du réseau d'assainissement ainsi qu'en entrée et en sortie de la station d'épuration de Limoges. Les essais terrain du diagnostic vers l'amont se termineront fin 2025. **Les conclusions seront disponibles en 2026, avec l'élaboration par Limoges Métropole d'un plan d'actions sur la base des résultats obtenus.**