



Travaux d'extension de capacité et de méthanisation des boues de la station d'épuration du Nouveau Monde

Pour répondre aux besoins croissants de son territoire et anticiper les enjeux de demain, la Communauté urbaine Caen la mer a engagé un vaste projet d'extension de la station d'épuration du Nouveau Monde.

UN PROJET D'EXTENSION :

Située à cheval sur les communes de Mondeville et Hérouville Saint-Clair, la station d'épuration (STEP)* du Nouveau Monde est la plus importante du département. Elle assure chaque jour le traitement des eaux usées de 40 communes de l'agglomération caennaise, soit l'équivalent de 43 000 m³ d'effluent, ou 270 000 équivalents-habitants (EH). Mise en service en 2003, cette infrastructure essentielle atteint aujourd'hui ses limites, notamment lors des périodes de forte charge.

Afin de garantir la continuité et la performance de cet équipement, un projet d'extension a été lancé dès 2012. Respectueux des normes environnementales, il vise à accompagner l'évolution du territoire tout en anticipant les besoins futurs.

TROIS AXES POUR UNE STATION PLUS PERFORMANTE :

Ce projet répond à 3 objectifs :

- **Augmenter la capacité de traitement**
 - *La capacité théorique maximale passe de 332 000 EH à 415 000 EH soit 54 400m³ d'eau traitée par jour (par temps sec).*
- **Réduire la quantité de boues d'épuration**
 - *Au regard des évolutions de la réglementation et des pratiques, il était nécessaire de trouver un moyen de réduire la quantité des boues d'épuration. Le choix a été fait de recourir à la méthanisation.*
- **Diminuer l'empreinte énergétique de l'installation.**
 - *Grâce à la méthanisation, il est désormais possible de produire une énergie renouvelable sous forme de biométhane réinjecté dans le réseau de distribution de gaz naturel.*

Après une phase de concertation volontaire menée à l'automne 2020, suivie d'une enquête publique début 2022, les travaux ont démarré en juillet de la même année.

LE PROCESSUS DE MÉTHANISATION :

Les travaux réalisés sur la STEP ont également consisté en la création d'une unité de méthanisation* des boues. Cette nouvelle étape de traitement permet de réduire le volume de déchets d'environ 30%, tout en produisant du biométhane. Ce gaz vert, injecté dans le réseau GRDF, est ensuite revendu à ENGIE et réutilisé localement, notamment pour l'alimentation de bus au biogaz.

Les bénéfices de ce procédé :

- **Écologique** : on produit une énergie verte à partir de carbone déjà présent à la surface de la terre (ce qui évite d'extraire du carbone fossile) et on valorise un déchet.
- **Économique** : la station produit une partie de l'énergie dont elle a besoin.
- **Moins de déchets** : le volume des boues est réduit, ce qui diminue les coûts d'évacuation (transport) et de traitement

→ Production de biométhane

2 M Nm³/an

M Nm³ = Millions de NormoMètres cubes
c'est-à-dire des mètres cubes aux conditions
normales de température et de pression

soit la consommation de

≈ 40  / an

1500 à 2000  / an

3750 à 5000  / an

Ce choix s'inscrit pleinement dans la stratégie de transition énergétique de la collectivité.

UN ÉQUIPEMENT RESPECTUEUX :

La station a été pensée pour limiter au maximum son impact sur le cadre de vie. Les nouveaux équipements sont entièrement désodorisés, insonorisés, et intégrés au paysage. Grâce au processus de méthanisation, le trafic de camions lié à l'évacuation des boues est réduit et maîtrisé.

La préservation du milieu naturel a guidé la conception du projet dès l'origine. Le traitement des eaux reste conforme aux normes environnementales les plus exigeantes, avec le maintien du dispositif de désinfection UV. La production de biométhane permet en parallèle de réduire l'empreinte carbone du site, avec une économie estimée à plus de 4 500 tonnes de CO₂ équivalent chaque année.

ET APRÈS ? UNE NOUVELLE ÉTAPE A L'ETUDE :

Les digestats* produits par la nouvelle installation sont actuellement envoyés dans un centre de compostage avec des déchets verts. Cette solution est toutefois transitoire. Les élus ont en effet voté, en juin 2024, le déploiement du schéma directeur de gestion des boues, qui consiste à mettre en œuvre, sur le site de la station d'épuration du Nouveau Monde, une filière de valorisation thermique des boues de l'ensemble du territoire.

Cette solution, qui constitue le meilleur compromis technico-économique pour la collectivité, suppose la construction d'une installation complète de traitement thermique. La consultation pour choisir la maîtrise d'œuvre est en cours. L'objectif est une mise en service de la nouvelle filière de gestion des boues en 2031 - 2032.

LEXIQUE :

- **STEP ou Station d'épuration** : Installation industrielle qui a pour fonction de traiter les eaux usées qui arrivent jusqu'à celle-ci. Une fois propre, elles sont rejetées dans le milieu naturel (cours d'eau, mer, etc.) et rejoignent le cycle de l'eau. Elle a pour rôle d'éliminer les polluants et impuretés (matières solides, excréments, huiles, substances dissoutes...) pour préserver la qualité de l'eau et des écosystèmes.
- **EH ou Équivalent Habitant** : Unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration. Cette unité de mesure se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour.
- **La méthanisation** : Processus qui existe à l'état naturel dans certains milieux, et qui peut être recréé et maîtrisé par l'homme. Il consiste à décomposer la matière organique pour récupérer :
 - du biogaz, composé majoritairement de méthane (environ 50% à 70%) et de gaz carbonique ;
 - un résidu de matière appelé le digestat.
- **Le digestat** : Résidu liquide (ou « déchet digéré »), issu de la méthanisation des déchets organiques qui peut être utilisé comme engrais après déshydratation et mélangé avec les déchets verts pour être composté.

DATES CLEFS :

- **Automne 2020** : concertation volontaire
- **Début 2022** : enquête publique
- **16 Juin 2022** : Arrêté d'autorisation préfectorale
- **Juillet 2022** : lancement des travaux (27 mois)
- **18 Octobre 2024** : Première injection du méthane dans le réseau GRDF
- **Avril 2025** : début de la période d'observation

FINANCEMENT :

COUT GLOBAL DU PROJET : ENVIRON 30M€ HT

- *Communauté urbaine Caen la mer* :
 - environ 17M€ HT ;
- *Agence de l'eau Seine-Normandie* :
 - subvention de 12,5M€ HT ;
 - + 6,2 M€ d'avances remboursables sans intérêts ;
- *FEDER (Région Normandie), sur l'unité de méthanisation* :
 - subvention de 800 000€.



©Eiffage