

**eau
durable
& énergie**

COLLECTIVITE

- récupération d'énergie fatale
- économie d'énergie

Projet réalisé



climaxion
anticiper • économiser • valoriser



Grand Est
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE

HAGANIS

Récupération de la chaleur émise par les surpresseurs d'air des bassins d'aérations de la station de traitement des eaux usées « la Maxe » de Metz Métropole pour alimenter en chauffage deux bâtiments d'exploitation





La STEP de Metz Métropole traite les eaux usées de 230 000 habitants, produisant ainsi 27 000 tonnes de boues chaque année.

Afin de réaliser des économies d'énergie, tant pour des questions financières qu'environnementales, différentes actions ont été engagées depuis 2009 par la régie HAGANIS, en charge de l'exploitation de la STEU :

- l'optimisation du process en station (suivi des consommations d'électricité mensuellement par rapport à la quantité de matière organique traitée, colmatage des réseaux d'air alimentant les bassins d'aération, mise en place d'une régulation par oxydoréduction des bassins d'aération, mise en place de moteurs à hauts rendements sur les points stratégiques et de variateurs de vitesse) avec pour effet une baisse de -13 % des consommations électriques entre 2009 et 2016,
- la limitation des pertes énergétiques des bâtiments d'exploitation (calorifugeage des réseaux d'eau chaude sanitaire, mise en place de commandes programmables pour les aérothermes électriques, remplacement de chauffages électriques par un réseau d'eau chaude sanitaire et rénovation d'huisseries) qui a engendré une réduction de 23 % de la consommation de gaz.

Le projet de la régie HAGANIS, objet de sa candidature à l'appel à projets eau durable et énergie, était de valoriser la chaleur émise par les 3 turbocompresseurs produisant l'air comprimé destiné à l'aération des bassins biologiques de la STEU pour chauffer des bâtiments d'exploitation situés sur le site de la STEU.

Montant projet	Montant d'aide Agence de l'eau
159 918 €HT	? à recalculer

→ **Description des équipements en place**



HAGANIS a ainsi opté pour 2 pompes à chaleur AIR-EAU conçues pour transférer la chaleur présente dans le local renfermant les surpresseurs d'air de la STEU vers le circuit de chauffage du garage et de l'atelier de la STEU de Metz Métropole.

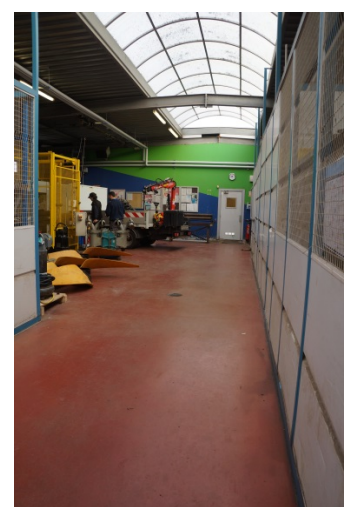
Les pompes à chaleur ont pu être installées dans le local des surpresseurs lui-même moyennant un agrandissement de la porte d'entrée du bâtiment et un **circuit d'eau glycolée antigel** a été mis en place entre la pompe à chaleur et les circuits de chauffage du garage et de l'atelier désormais chauffés à 100% grâce à la chaleur émises par les surpresseurs.



Garage



Atelier



→ Objectifs poursuivis

ENJEU ENERGIE

- Réduire la consommation d'énergie électrique et de gaz de la station d'épuration principale de l'agglomération de Metz Métropole (- 208 MWh annuellement soit - 85T de CO₂émises /an)

ENJEU EAU

- Valoriser la chaleur fatale émise par le processus de traitement des eaux usées de l'agglomération de Metz Métropole

→ Premiers retours d'expérience (après 3 mois de fonctionnement)

Caractéristiques des 2 PAC mises en place :

- **Puissance chauffage** : 103 kW par +7°C
- **Régime d'eau** : 65/55 °C
- **COP** : 2.64 pour une température d'entrée d'air de 7°C
- **Puissance d'entrée** : 39.17 kW

Phase travaux :

- **Durée des travaux** : 4.5 mois (entre septembre et février 2019)
- **Aléas rencontrés** : Pas d'imprévus majeurs en dehors de fissures constatées sur la porte d'entrée du local des surpresseurs nécessitant un renforcement avec linteau et engendrant un léger surcoût ainsi qu'un allongement de 4 à 5 semaines de la durée des travaux.

Phase de mise en service (1 mois de fonctionnement) :

- **Aléas rencontrés** : Pas d'aléas majeurs en dehors de quelques contraintes constatées :
 - Les PAC ont une emprise au sol non négligeable,
 - Les nouveaux aérothermes mis en place dans l'atelier sont relativement bruyants.