

Visite Strasbourg GrDF SYGAM 27/09/2016

Optimisation énergétique de la station d'épuration

Epuration du biogaz et injection du biométhane









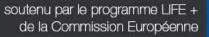
























la STEP de Strasbourg-La Wantzenau

96% des eaux usées domestiques et industrielles de la CUS 1 million d'équivalents habitant **4^{ème} usine de France** Débit moyen journalier de 200 000 m³/j d'eaux usées 3 000 000 m³ de biogaz/an



























Eurométropole de Strasbourg

Collecte les Eaux Usées

VALORHIN (Filiale de Suez dédiée)

Exploite la station d'épuration – Produit Biogaz

Société dédiée au projet Biovalsan (Réseau GDS + Suez) = BIOGENERE

Achète le Biogaz brut – Epure le Biométhane – Tarif Garanti (98€/MWh)



Réseau GDS

Compte, Contrôle, injecte dans le réseau



Commercialise le Biométhane



























L'Eurométropole de Strasbourg : une collectivité engagée sur la transition énergétique, la lutte contre le réchauffement

Un plan climat territorial adopté dès 2009

30% économies énergie

30% diminution des gaz à effets de serre

20 à 30% d'énergies renouvelables

- Une ambition : devenir la Collectivité avec le gaz naturel le plus « vert » de France
- Travailler en partenariat avec les entreprises prestataires inciter et accompagner les initiatives et les innovations



























Ambition des entreprises partenaires Réseau GDS

- Réseau GDS souhaite développer une filière d'injection de biométhane sur son réseau de distribution pour :
 - ✓ Accompagner le **développement du gaz naturel** dans les solutions énergétiques efficaces et respectueuses de l'environnement
 - ✓ Contribuer à la production de valeur en circuit court par la mise à disposition d'un gaz 100% vert, le biométhane



























Ambition des entreprises partenaires SUEZ

- Valoriser le potentiel énergétique des Eaux Usées
- Transformer une Usine de dépollution (Eaux usées) en une usine à contribution positive sur le territoire (Energie, Produits)
- Vers l'Usine d'épuration des eaux usées autonome en Energie











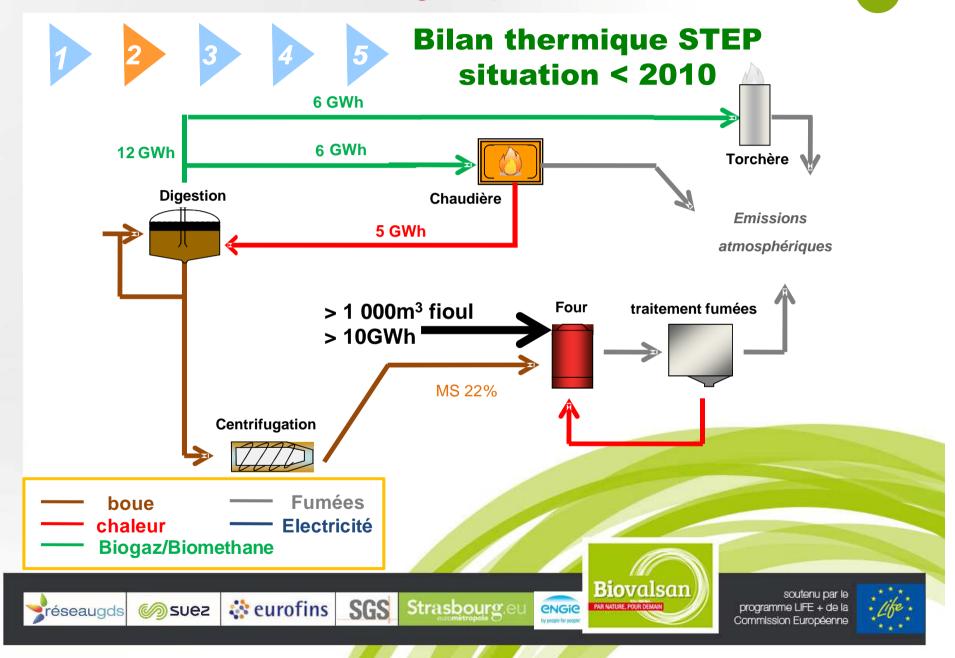




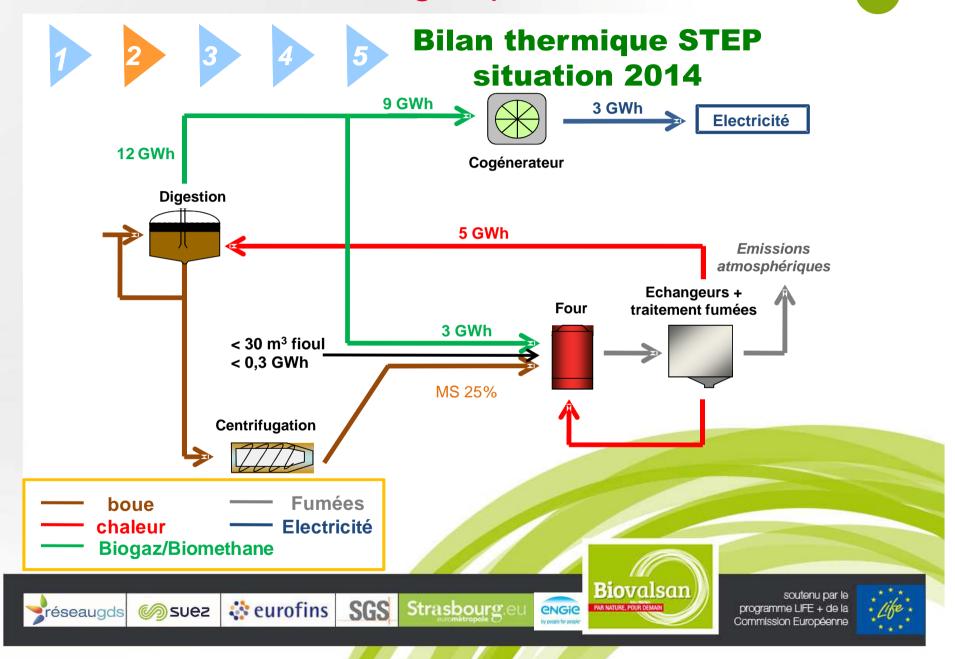




Le contexte énergétique



Le contexte énergétique



Le contexte énergétique











Modèle énergétique cible

- Maintien de l'auto-thermicité de la station d'épuration
- Production et injection de 16 GWhPCI/an de biométhane

Moyens mis en œuvre

- Réduction des consommations internes de biogaz (four)
- Augmentation de la production de biogaz
- Implantation d'une unité de purification du biogaz









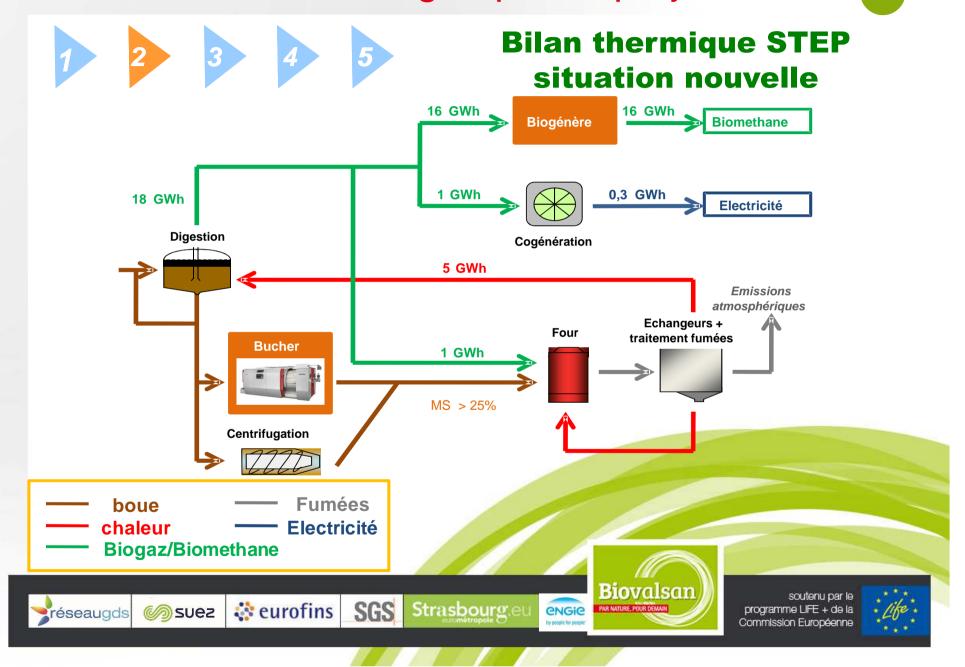








Le contexte énergétique du projet



Les objectifs











Les Objectifs sur le plan environnemental

- Rendre possible l'alimentation de 5 000 logements respectant les normes BBC ou 1 500 véhicules bioGNV
- Contribuer à l'atteinte des objectifs de 2020 du Plan Climat **Territorial**
- Réduire significativement l'empreinte environnementale de la STEP de Strasbourg-La Wantzenau
 - ✓ Réduire de 2/3 les émissions de GES.
 - ✓ Rendre la file boue carboneutre

















Les objectifs











Les Objectifs sur le plan de l'innovation

- Participation à l'élaboration du cadre réglementaire français
- Travail en réseau avec les équipes européennes de normalisation qualité biométhane
- Production et acheminement à grande échelle et en circuit court d'un
 « gaz vert » : le biométhane issu des eaux usées urbaines de l'EMS
- 1ère STEP urbaine en France à injecter du biométhane issu des eaux usées
- Valorisation du bioCO₂
- Etude de risque sanitaire lié à l'usage du bioCH₄

















Le soutien de l'Europe



Le programme LIFE+ est l'instrument financier de l'Union Européenne soutenant les projets qui contribuent au développement et à la mise en œuvre politique et du droit en matière de d'environnement



- Cofinancement à hauteur de 50%
- Projets émanant d'acteurs publics ou privés innovants, de démonstration, d'intérêt communautaire, cohérents sur les plans technique et économique























- Étudier, concevoir, réaliser, et mettre en service une unité d'épuration du biogaz en biométhane
- Raccordement de l'installation et injection au réseau de distribution de gaz naturel de Réseau GDS
- Assurer l'exploitation et la maintenance de l'installation d'épuration du biogaz
- Vendre le biométhane produit et injecté sur le réseau dans le respect des dispositions règlementaires en vigueur



















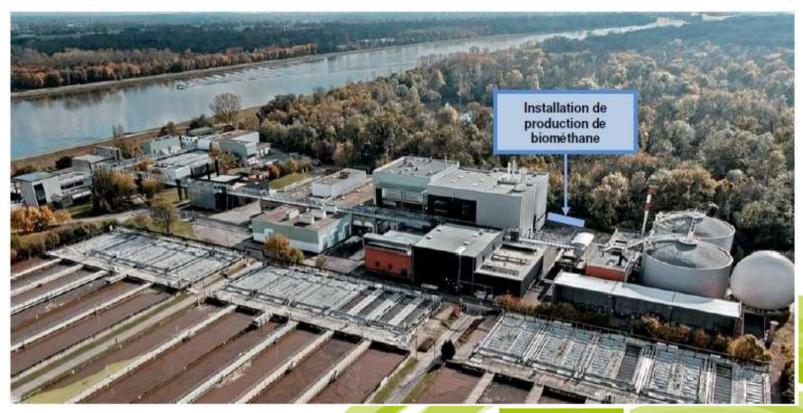








Le Projet Industriel : localisation de l'épurateur de biogaz















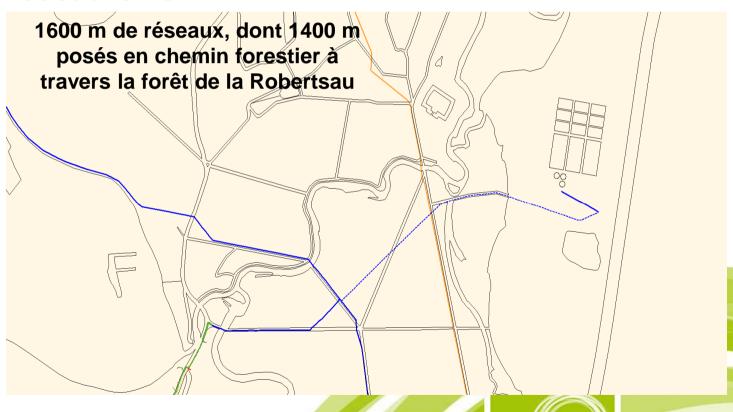






Le raccordement au réseau de gaz naturel de

Réseau GDS

















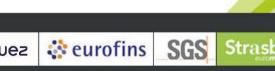






Sélection de la technologie
 Réalisation des études de conception
 Réalisation des travaux

Septembre 2015 : Injection du biométhane dans le réseau de Gaz Naturel















Les technologies d'épuration

- Analyse technico-économique comparative
 - Sélection des technologies compatibles avec le contexte et les enjeux (épuration + valorisation bio CO₂)
- Technologies qualifiées
 - Technologies membranaire + cryocondensation du CO₂
 - Technologie de lavage aux amines + cryocondensation du CO₂
- Technologie retenue : membranaire + poursuite de l'étude sur la valorisation du CO₂

















UNITE DE PURIFICATION DU BIOGAZ EN BIOMETHANE POUR INJECTION DANS LE RESEAU DE DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL





