



SYSTEME PUR

**Pour un Territoire à Energie Positive
TEPOS**

*Présentation au Réseau Régional des Référents
Méthanisation*

Novembre 2017



ADEME

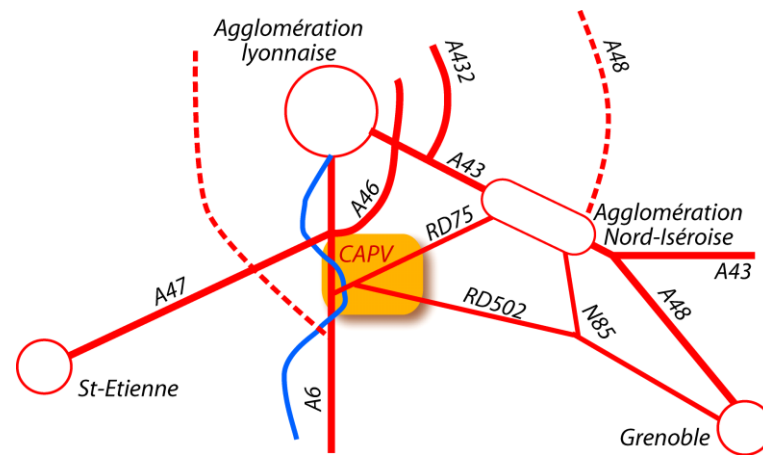


Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie



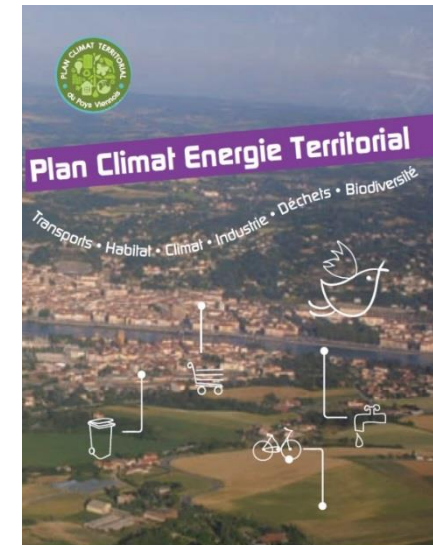
Présentation de ViennAgglo

- **Une agglomération diversifiée, alliant urbain et rural**
 - 18 communes (dont 15 rurales)
 - 67 000 habitants
 - Une commune centre de 30 000 habitants (Vienne)
 - Carrefour de plusieurs axes majeurs de communication
 - 51% du territoire est occupé par des espaces agricoles



Présentation de ViennAgglo

- Une dynamique transversale déjà à l'œuvre : le Plan Climat Energie Territorial
 - Démarche volontaire initiée dès 2009 en partenariat avec la ville centre (Vienne) et la bailleur social Advivo (6 000 logements)
 - Plan d'actions partagé adopté en novembre 2012
 - 50 actions réparties par thèmes:
 - **Passage en PCAET en 2018**



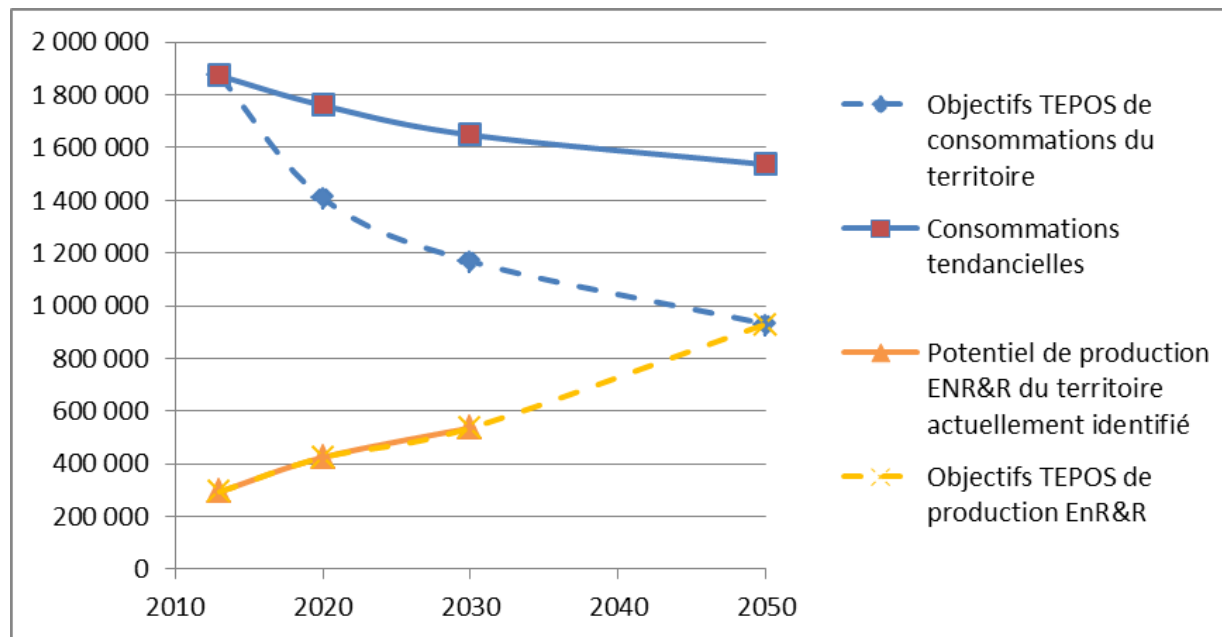
Présentation de ViennAgglo

- Vers une nouvelle ambition : TEPOS
 - Candidature en 2015 en partenariat avec Advivo et la ville de Vienne
 - Lauréat de l'AMI en juin 2015
 - Lauréat TEPCV (national) en septembre 2015
 - En processus Cit'ergie



en processus
Cit'ergie
European Energy Award®

Objectif d'autonomie énergétique



Pour atteindre cet objectif, le projet TEPOS devra être un projet de territoire **très ambitieux** qui invite à engager le maximum d'actions.

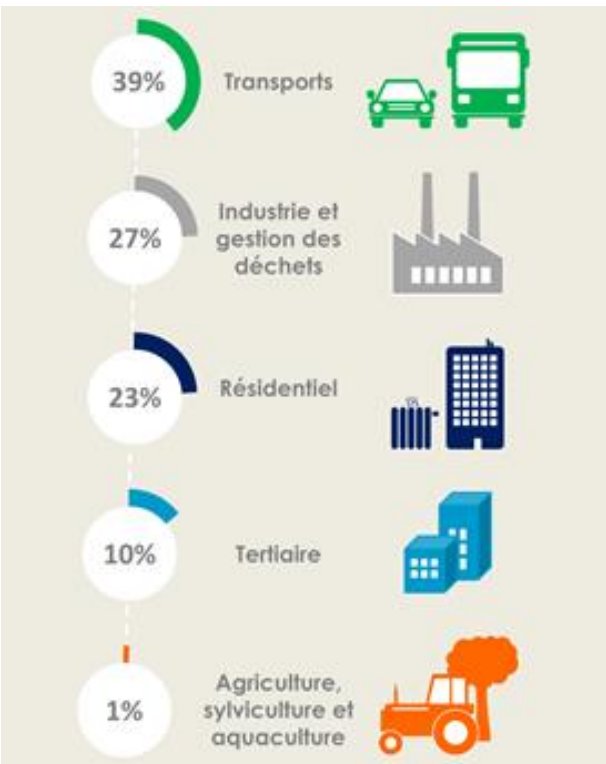
Bilan des consommations et enjeux financiers associés



Consommations énergétiques du territoire

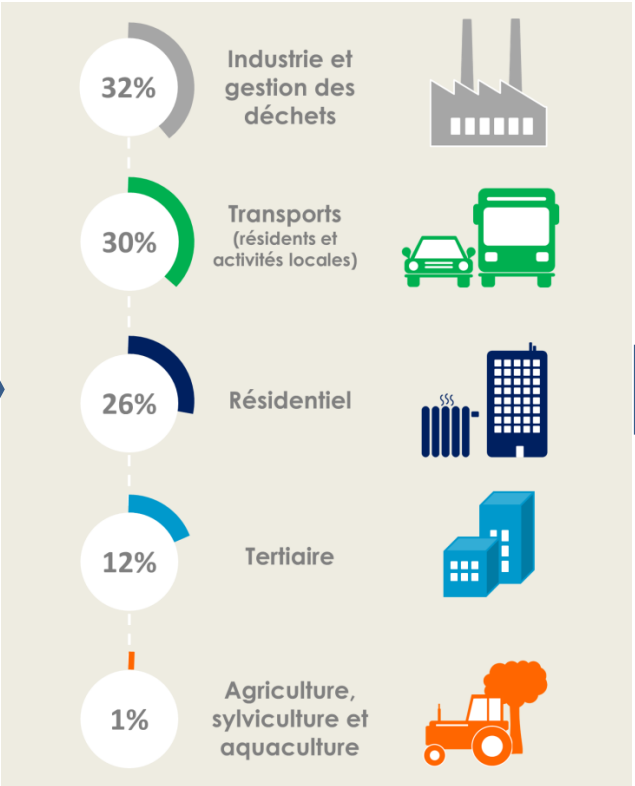
Consommation d'énergie finale tous secteurs

Approche cadastrale 2 175GWh (187 ktep)



Consommations d'énergies finales par secteurs sur ViennAgglo, approche cadastrale 2013. Source : OREGES, 2015

Approche territoriale 1 941 GWh (168 ktep)

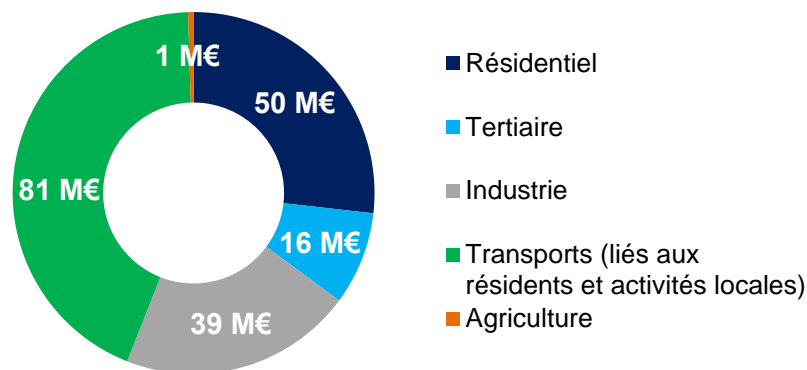


Consommations d'énergies finales par secteurs sur ViennAgglo, approche territoriale 2013. Source : OREGES, 2015 + EQUITEE

40% des consommations énergétiques finales du territoire sont « de la responsabilité » des **ménages** pour leur logement et leur mobilité quotidienne

60% sont liées aux **activités économiques** (industrie, tertiaire et agriculture).

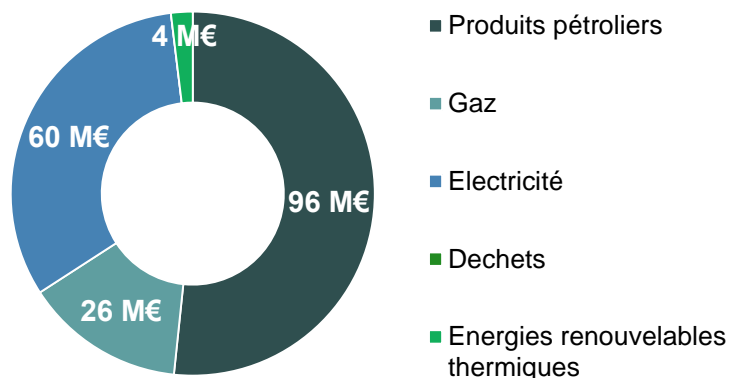
Facture énergétique par secteur (M€)



Tous les ans, 186M€ « partent en fumée »... pour se chauffer, se déplacer, s'éclairer, etc.

Cette dépense énergétique est principalement portée par les ménages du territoire (75M€ par an).

Facture énergétique par type d'énergie (M€)



La facture liée aux produits pétroliers est la plus lourde, devant les dépenses pour l'électricité et le gaz naturel.

Facture énergétique du territoire, par secteur et par produits énergétiques. Source : BURGEAP



Kalice
énergieclimat

De la stratégie à l'opérationnel



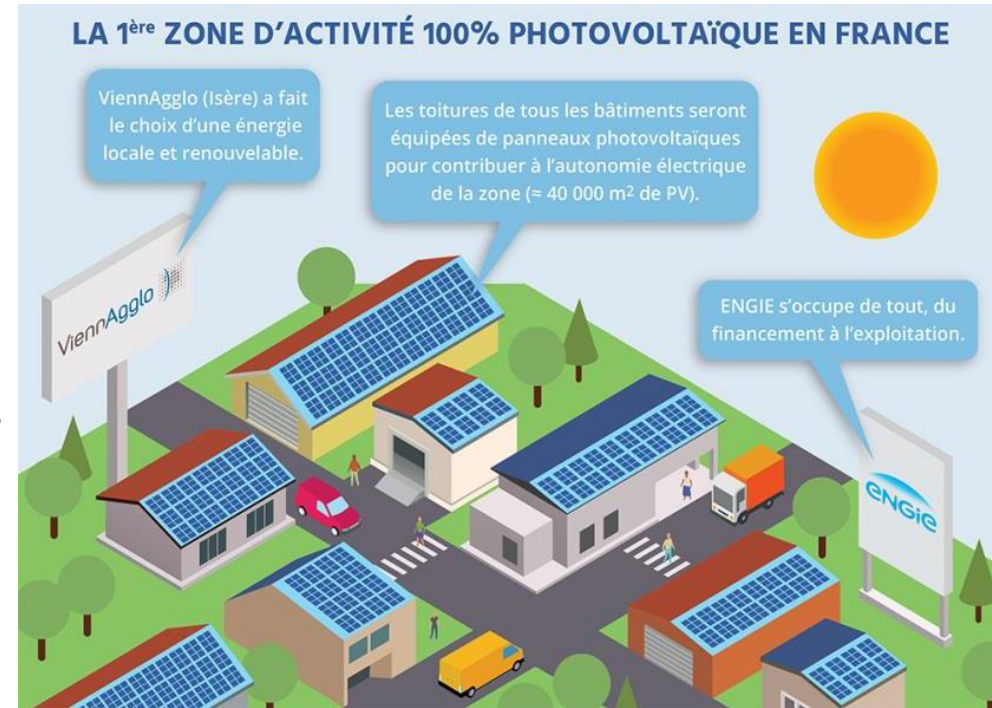
Maîtrise de la demande en énergie

- Rénovation de la Plateforme de mobilité du réseau de transport urbain L'Va (intégration de bus propre)
- Rénovation énergétique du parc social du centre ville de Vienne (Advivo)
- Rénovation éclairage public dans les communes (TEPCV – SEDI) :
900 points lumineux avec une économie moyenne de - 60 %
325 000 € d'investissement
- Rénovation énergétique de deux équipements sportif ViennAgglo (TEPCV):
250 000 € d'investissement
40 % d'économie d'énergie
- Volet énergétique OPAH (opération programmée d'amélioration de l'habitat)
- Volet énergétique FISAC (fonds d'intervention pour les services, l'artisanat et le commerce)
- Projet Economie d'eau porté par ViennAgglo, Vienne et Advivo:
Appel à projet de l'Agence de l' eau
2,6 M € d'investissement
Réseau de télé relève commun, travaux sur les conduites, équipements économiseur d'eau,,,

- Zone d'activité 100 % Photovoltaïque (Zone du Rocher)
- Méthanisation des boues de STEP (cogénération et injection biométhane)
- Méthanisation à la ferme portée par un agriculteur
- Micro turbinage dans la rivière La Gère (Ville de Vienne)
- Centrale villageoise
- Plan d'Approvisionnement Territorial (Charte forestière des Bonneveaux)

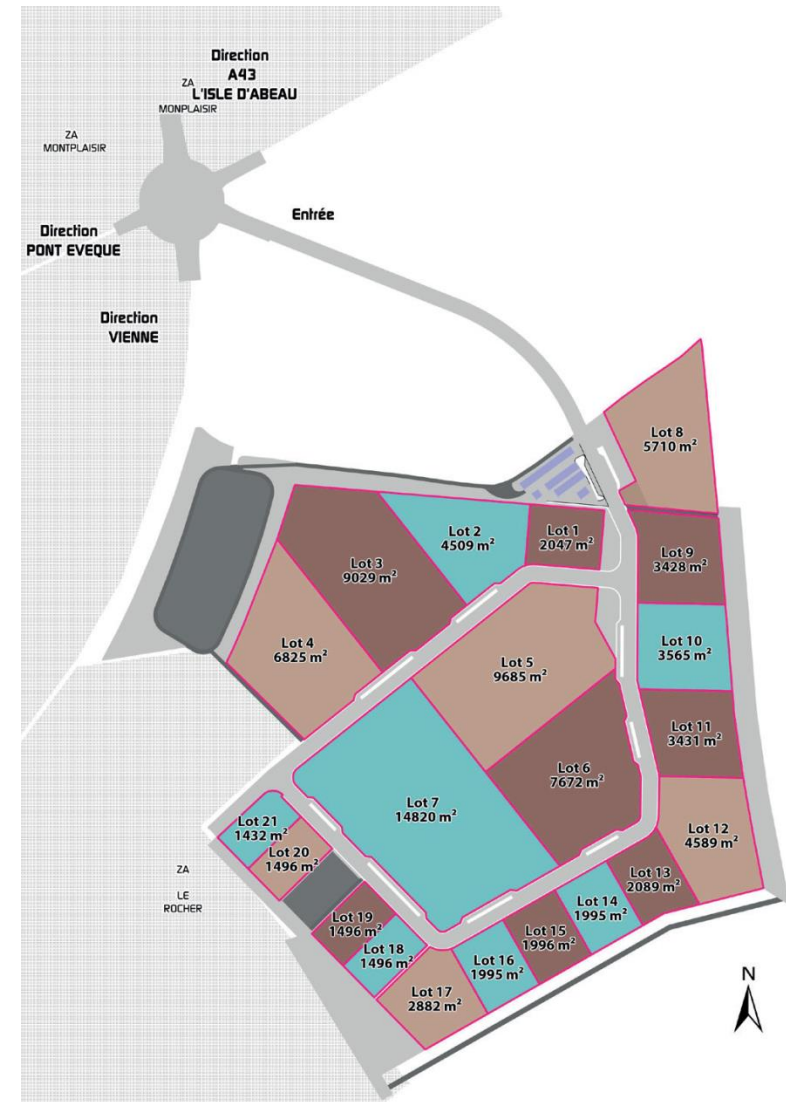
Zone d'activité 100 % Photovoltaïque (Zone du Rocher):

- **Première nationale : une Zone d'Activité 100 % photovoltaïque**
- ENGIE retenue pour concevoir, financer et réaliser les installations photovoltaïques
- 40 000 m² équipés de panneaux solaires photovoltaïques à terme



Zone d'activité 100 % Photovoltaïque (Zone du Rocher):

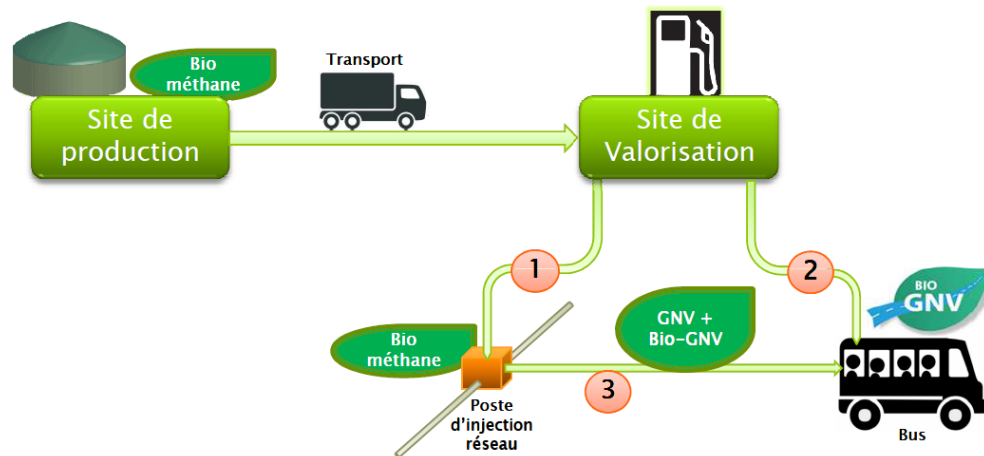
- La solution retenue permettra l'organisation à moyen terme de l'autoconsommation du site
- Le Fonds régional OSER, est partie prenante de ce projet innovant



2 projets de Méthanisation :

Agrométha à Eyzin Pinet : projet privé de méthanisation à la ferme

- 85 % d'intrants agricoles (minimum requis à 50 %)
- Accompagnement par ViennAgglo depuis le Plan Climat
- Intérêts Agronomique du projet (réduction d'intrants agricole en valorisant le digestat)
- Production attendue entre 250 et 350 Nm³ / h



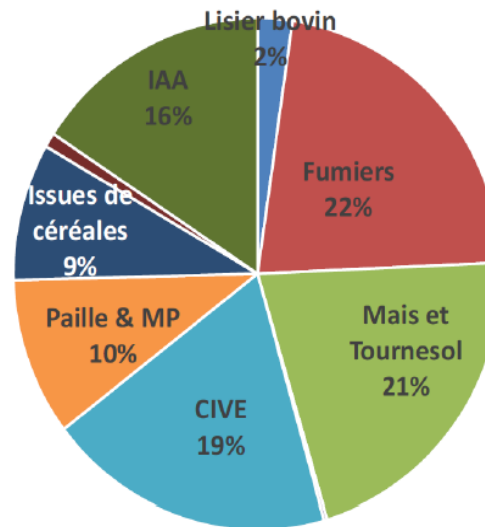
2 projets de Méthanisation :

Agrométha à Eyzin Pinet : projet privé de méthanisation à la ferme

Caractéristiques du gisement

- Gisement diversifié : 3 grandes origines :
Effluents d'élevage / Produits végétaux / déchets d'IAA

- Contribution en méthane :



- Apports en fertilisants

➤ Les matières extérieures apportent

- + 25 % d'azote
- + 28 % P205

- Taux de matière sèche élevé : 26 %: dilution avec boucle de digestat

- Réglementation > 60T / jour et déchets IAA ⇒ Autorisation

- 53 000 T intrants

2 projets de Méthanisation :

Agrométha à Eyzin Pinet : projet privé de méthanisation à la ferme

Production de digestats :

	Par an
Digestat solide	19 000 T 25,0% MS
Digestat liquide	25 250m3 5,4% MS

Valorisation des digestats liquides

- Stockage 10 mois 21 000 m³ (dont 3 000 m³ sur site)
- Épandage sur cultures en croissance 20 à 30 m³ / ha

Valorisation des digestats solides :

- Épandus en l'état (retour à la ferme et stockage en fumière couverte)

ou

- Épandus après compostage sur la plate-forme Agro-Compost voisine

2 projets de Méthanisation :

Agrométha à Eyzin Pinet : projet privé de méthanisation à la ferme

Production d'énergie attendue :

Gisement	Données	
Nm3 biogaz	5 355 000	Nm3/an
%CH4	57,4%	
Nm3 CH4	3 073 000	Nm3/an
Energie primaire	30 500	MWhPCI/an
Autoconsommation	2 700	MWh/an
MWh PCS injectés	32 200	MWhPCS/an
Débit d'injection	350	Nm3/h

2 projets de Méthanisation :

La station d'épuration de Vienne sud

- Station d'épuration mise en service en 1994 et dimensionnée pour traiter 65 000 EH (équivalent-habitants)
- STEP qui traite les effluents de 22 communes de l'agglomération viennoise
- Suite à une non-conformité liée au sous-dimensionnement, décision d'engager des travaux de réhabilitation et d'extension afin de porter la capacité de traitement) 125 000 EH → **démarrage des travaux en octobre 2013**
- Station d'épuration exploitée en régie directe par le SYSTEPUR (Syndicat mixte pour l'exploitation de la station d'épuration de l'agglomération viennoise) avec du personnel de Vienn'Agglo mis à disposition du syndicat

LA REHABILITATION DE LA STEP DE VIENNE SUD

- Réflexions quant à la sécurisation et l'optimisation de la filière boues
- Méthanisation :
 - gain écologique grâce à une valorisation du gaz produit
 - gain économique grâce à la réduction du volume des boues produites. Leur évacuation constituait le 1^{er} poste de dépense de la STEP
- Valorisation du biogaz
 - Au démarrage du projet, choix de la cogénération
 - Suite à parution arrêté du 24/06/2014, modification du projet afin de pouvoir injecter du biométhane sur réseau GRDF



Double valorisation : cogénération 2 mois/an (hiver) et injection 10 mois/an



Epaisseur et déshydration des boues

GRDF

Purification et injection biométhane

Bâtiment chaufferie et cogénération

Digesteur

Torchère

Gazomètre

COÛTS D'INVESTISSEMENT

Coût total extension STEP	17 M° € HT
Digestion	1,3 M° € HT
Cogénération	2,8 M° € HT
Injection biométhane	1,9 M° € HT
Total valorisation énergétique	6 M° € soit 35% du montant du projet

ZOOM SUR LA DIGESTION

- Procédé
 - Digestion mésophile
 - Volume digesteur : 3 870 m³
 - Brassage mécanique vertical
 - Volume gazomètre : 780 m³
- Les intrants (part en volume, en 2030 à charge nominale)

Boues biologiques	47 %
Boues primaires	44 %
Graisses issues de la STEP	4 %
Graisses externes	5 %

- Production annuelle de biogaz (2030) : 119 Nm³/h soit 2 850 Nm³/j

OU EN EST-ON AUJOURD'HUI ?

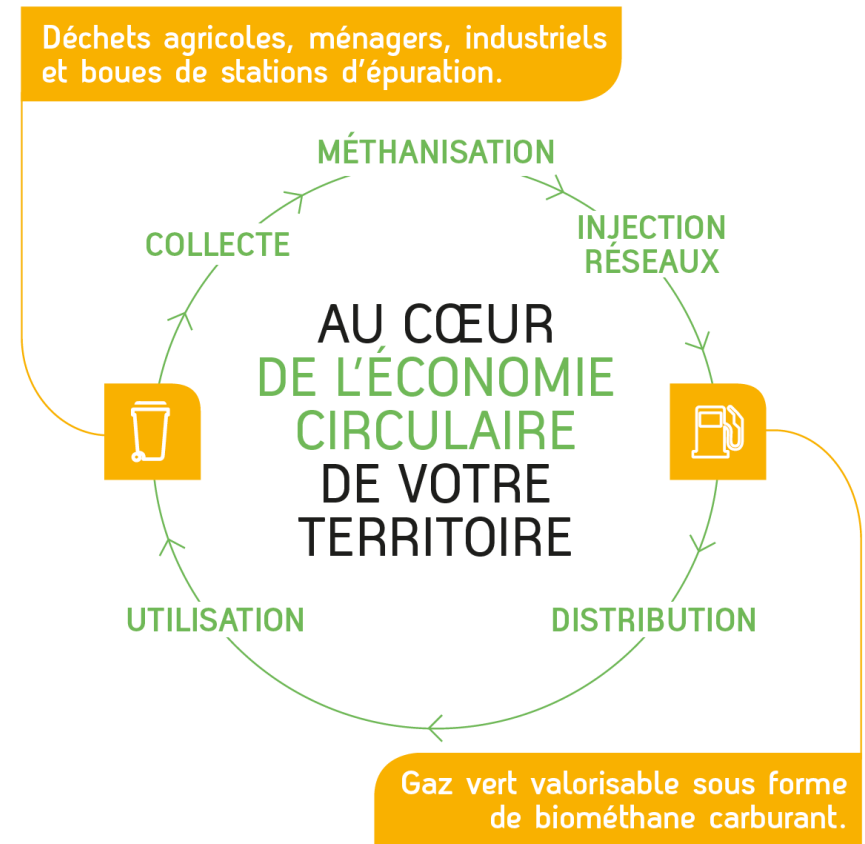
- File eau et file boues mises en service
- Digestion opérationnelle depuis juin 2017 (fin de la montée en charge du digesteur)
- Tests en cours : apport de graisses agro-alimentaires
- Injection de biométhane depuis 3 octobre 2017 (1^{ère} facture au distributeur qui nous achète le biométhane 😊)
 - pas de difficulté quant à la qualité du biométhane
 - process encore en phase de réglage
- Cogénération non opérationnelle à ce jour

POINTS DE VIGILANCE

- Ne pas négliger la complexité administrative relative à la réglementation ICPE
- Vigilance quant à l'évaluation des gisements des intrants externes (« disparition » du gisement des graisses issues des restaurateurs le temps que le projet se réalise)
- Négociation des tarifs de rachat du biométhane (garanties d'origine)

MISE EN PLACE DE BOUCLES LOCALES POUR LES GARANTIES D'ORIGINE

- Objectif TEPOS : Augmentation de la part d'énergie renouvelable produite et consommée localement
- Engagement dans une démarche d'élaboration de stratégie d'économie circulaire (Projet Européen GreenCycle)
- Matérialiser la boucle locale par le biais des GO :
Producteur local => Tiers => Consommateur local





SYSTEMPUR

Merci pour votre attention

