



La filière méthanisation : état des lieux, freins, leviers, conditions de réussite

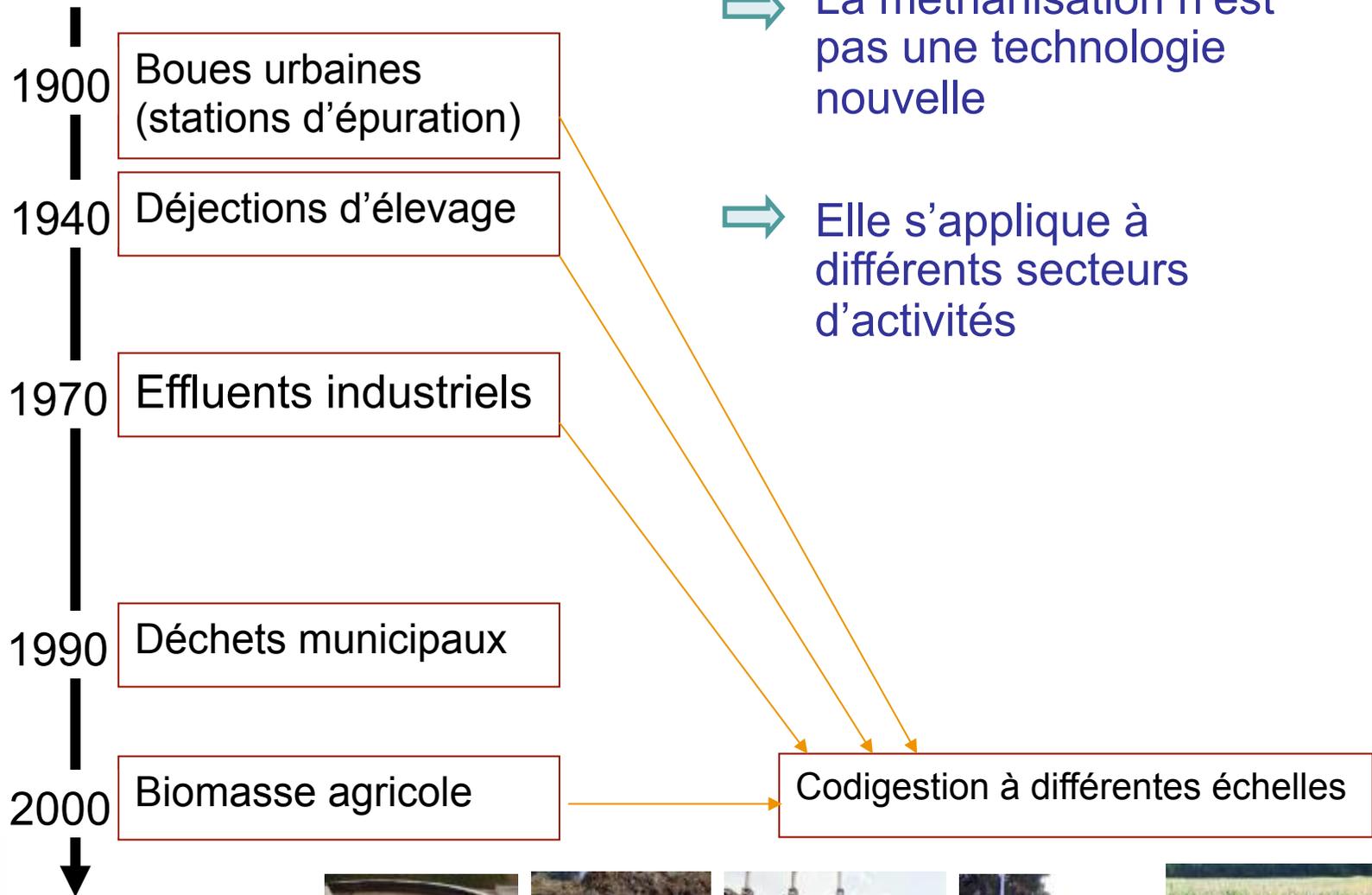
06/03/2018

Armelle DAMIANO

armelle.damiano@aile.asso.fr

Biogas
ACTION

Intervention dans le cadre du programme
européen Biogas Action



Caractérisés par leur pouvoir méthanogène
et leur dégradabilité

Exemples

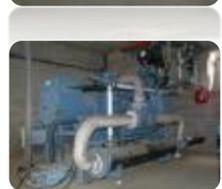
Lisiers / fumiers

Déchets de céréale/issus de céréales

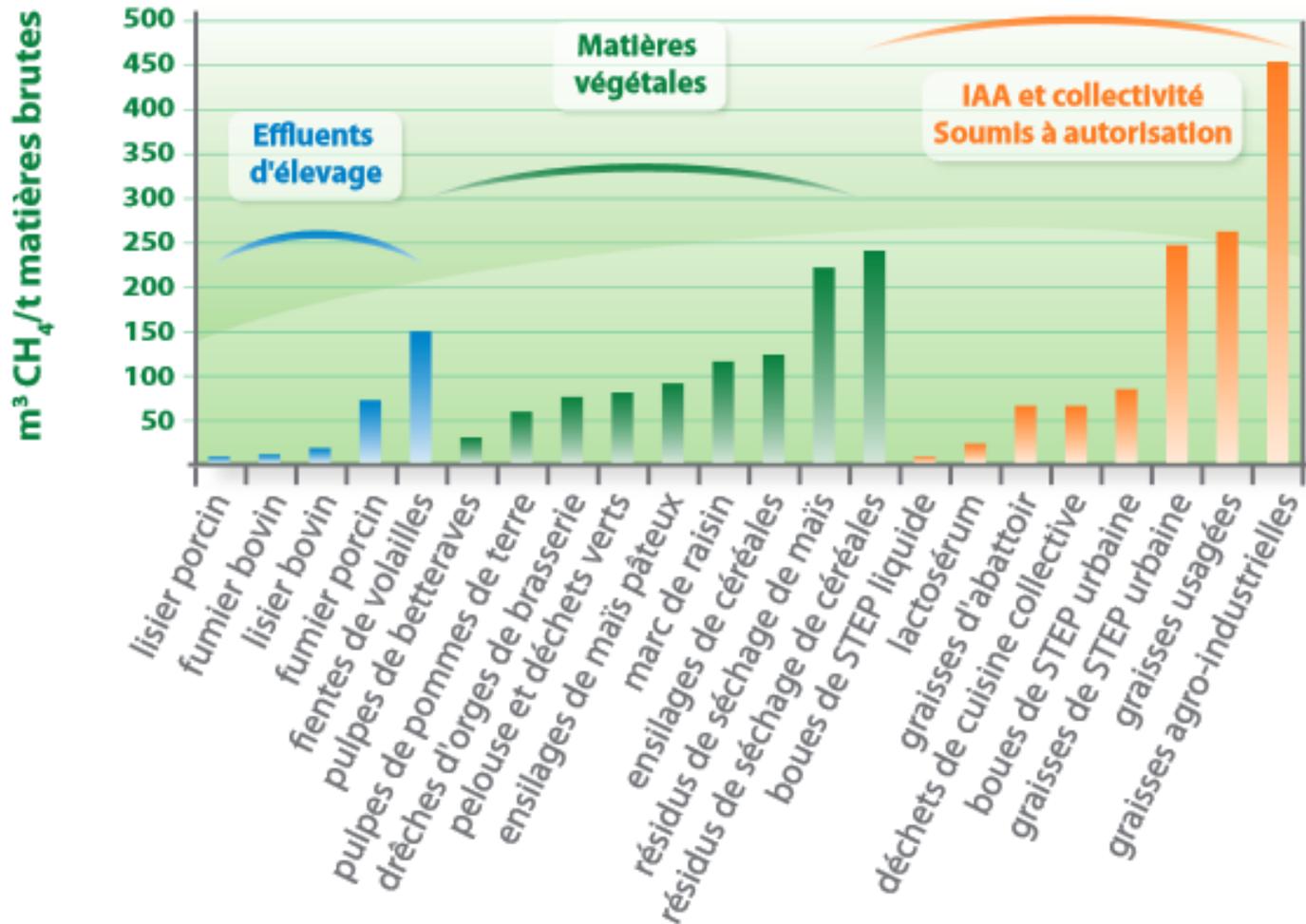
Ensilage de CIVE

Déchets agroalimentaires





Potentiel méthanogène



Composition du biogaz	Teneur
CH ₄	50 à 65%
CO ₂	35 à 45%
H ₂ S	Traces
Eau	Saturation
Eléments traces dont H ₂ , Siloxanes...	Traces

=> Traitements mis en œuvre pour épurer le biogaz en fonction de sa valorisation



Quelques comparaisons

- Élimination de l'eau

Par condensation

- Élimination du H_2S

Injection d'air dans le ciel gazeux

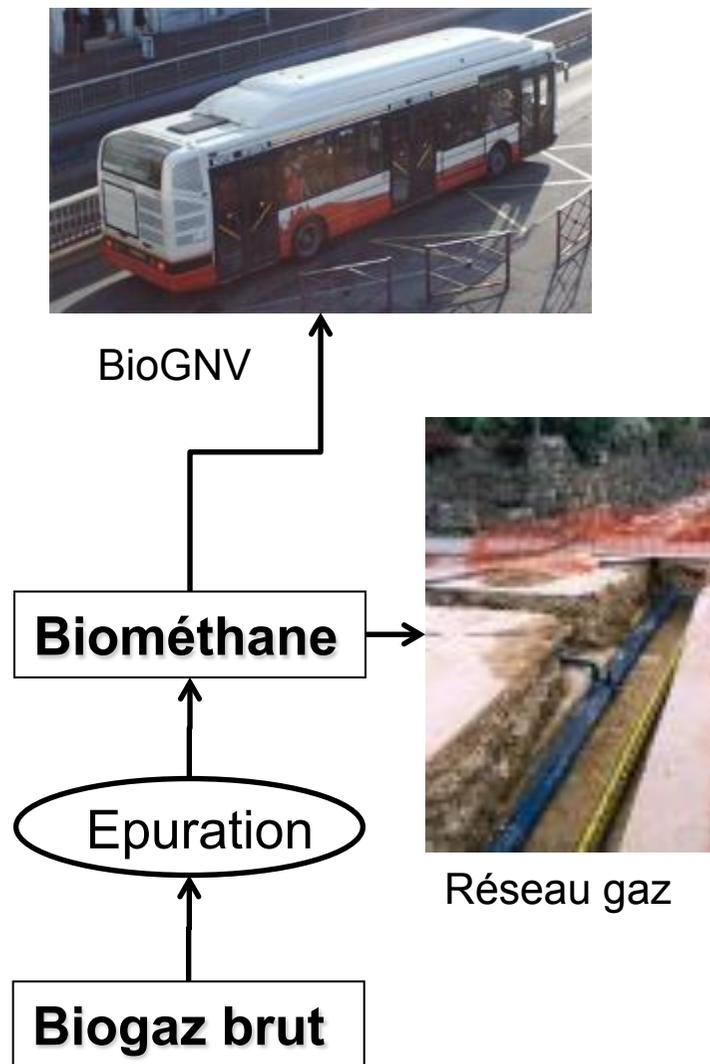
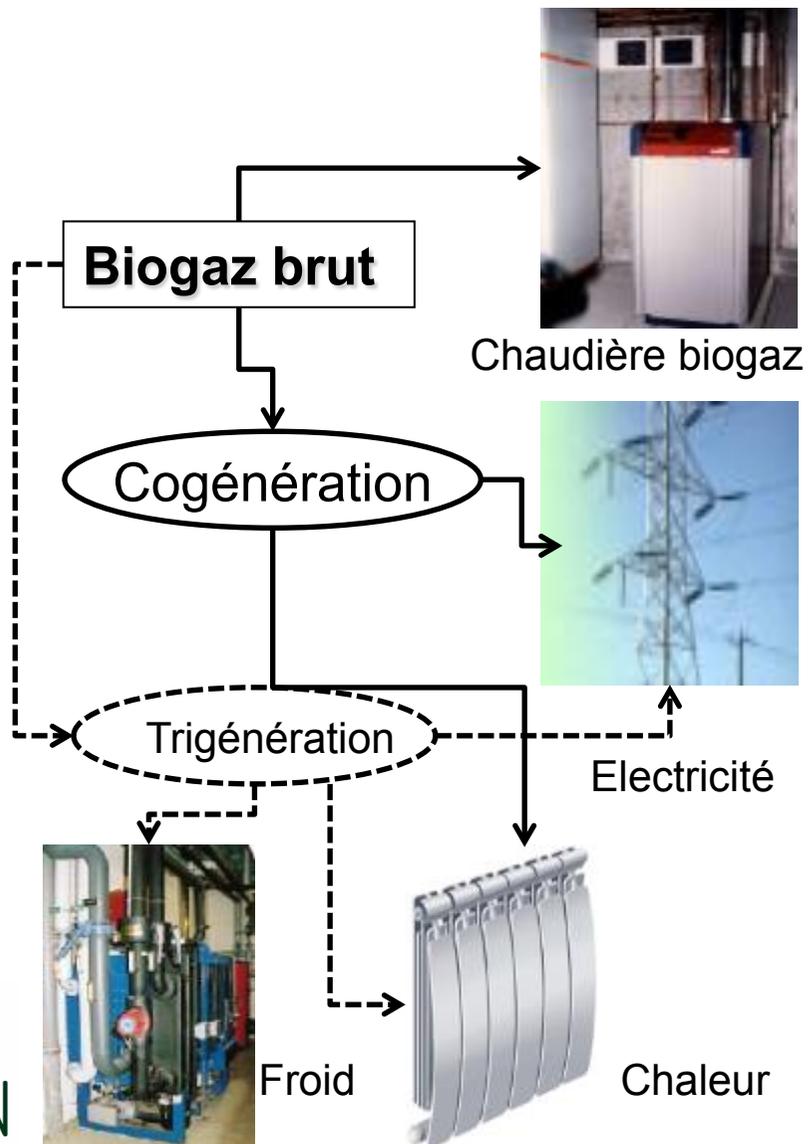
Filtre à charbon actif

Traitement biologique

- Epuration (élimination du CO_2)

Différentes technologies





Qu'est ce qu'un digestat

- Résidu liquide ou solide issu de la digestion anaérobie de matières organiques
- Les intrants et le procédé de méthanisation influencent beaucoup sur la qualité des digestats
- Les éventuels post-traitement aussi



- Intérêts agronomiques :
 - Eléments fertilisants N,P,K conservés
 - Efficacité azotée améliorée
 - Matière organique partiellement dégradée, mais apport d'humus conservé
- Autres intérêts :
 - Réduction des odeurs à l'épandage
 - Epandage et répartition N,P amélioré
 - Réduction de certains germes pathogènes (dépendant de T° et tps)





Matière organique fraîche



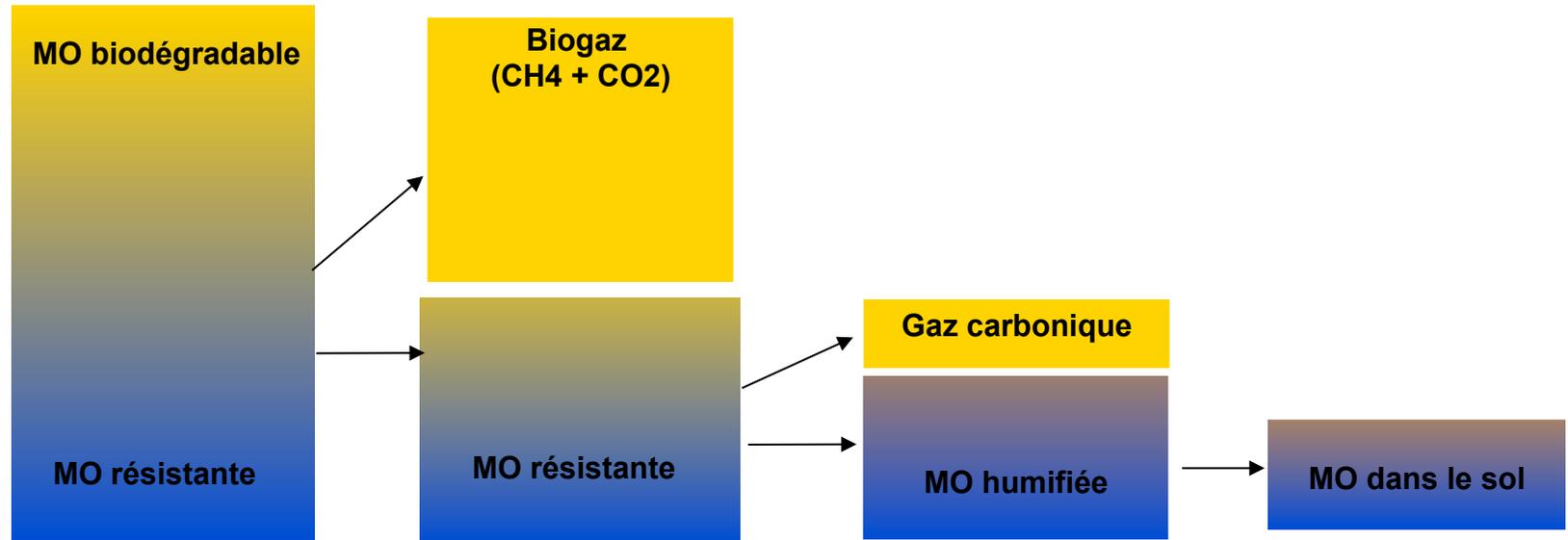
MO après méthanisation OU phase thermophile du compostage



Compost mûr (après maturation)



Devenir à long terme dans les sols





Méthanisation

Séparation de phases

Produit brut

Produit digéré

N organique

NH₄

Produit solide :
action similaire
à **amendement
de fond**

Produit liquide :
action similaire à
engrais liquide

L'azote organique (protéines) est transformé en ammoniac (minéralisation) au cours de la méthanisation

L'ammoniac (soluble) se trouve principalement dans la fraction liquide en cas de séparation de phase



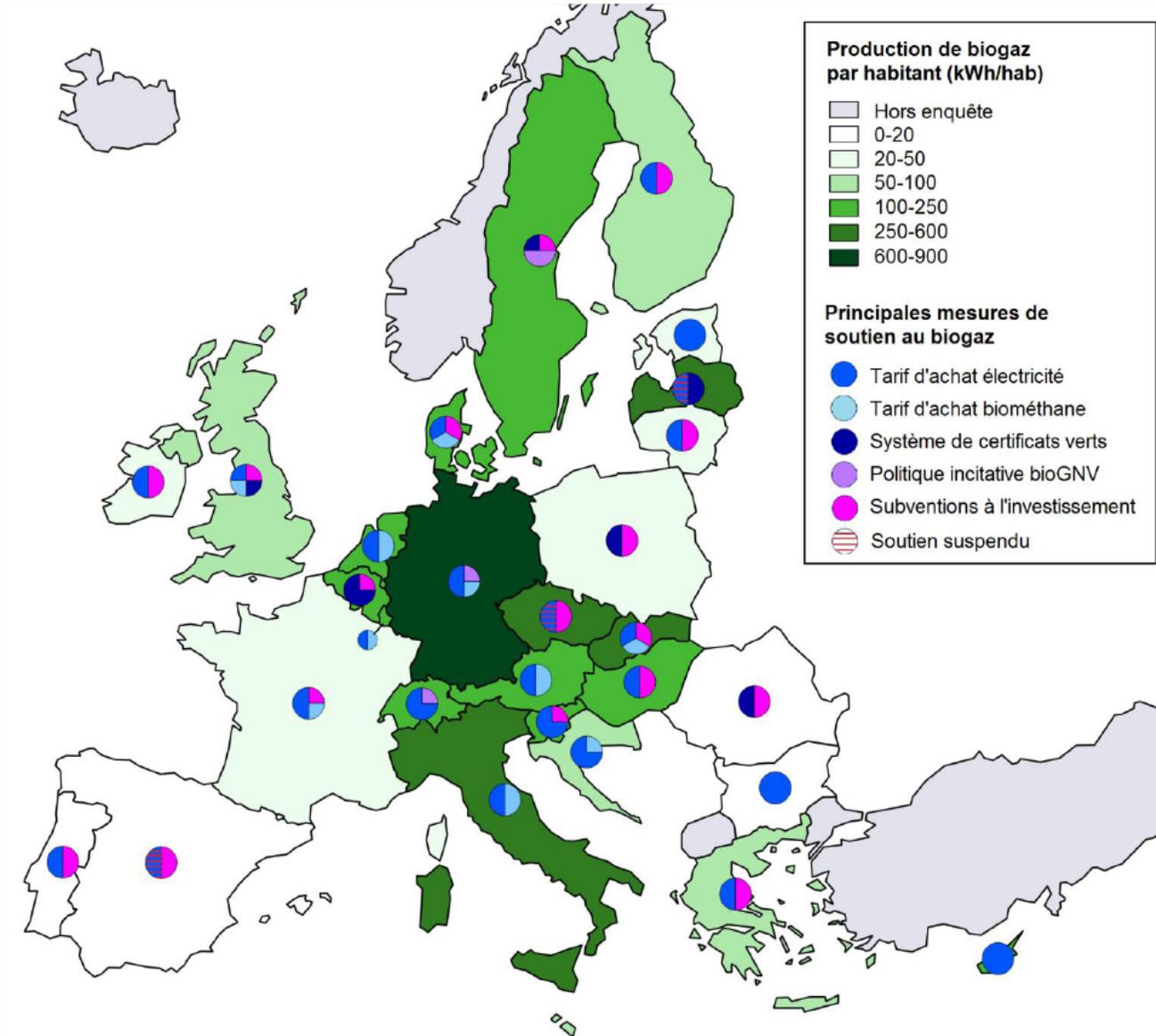
CONTEXTE ACTUEL DE LA FILIERE



EN EUROPE

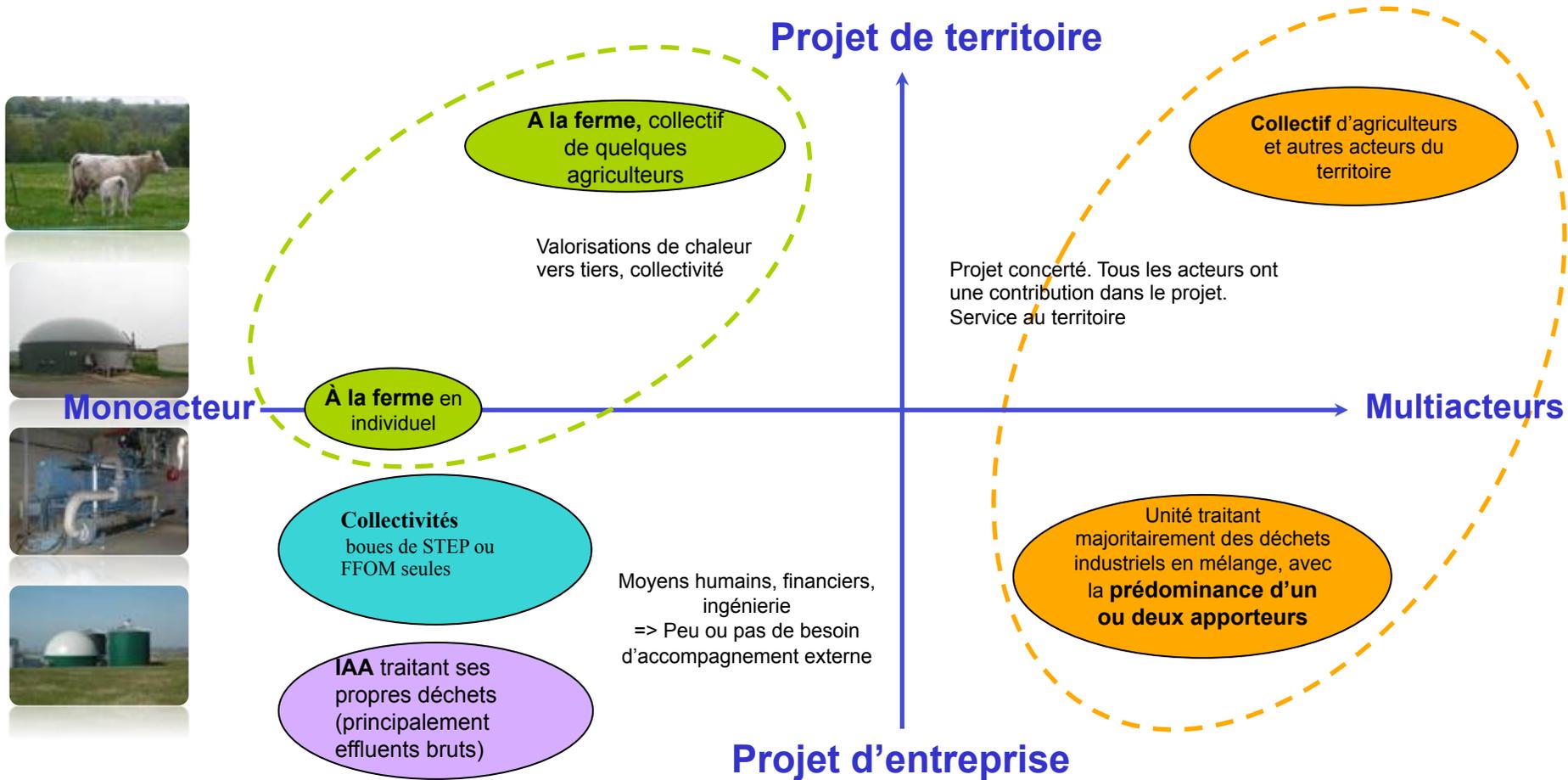
Principales mesures de soutien au biogaz en Europe

(situation 2013)

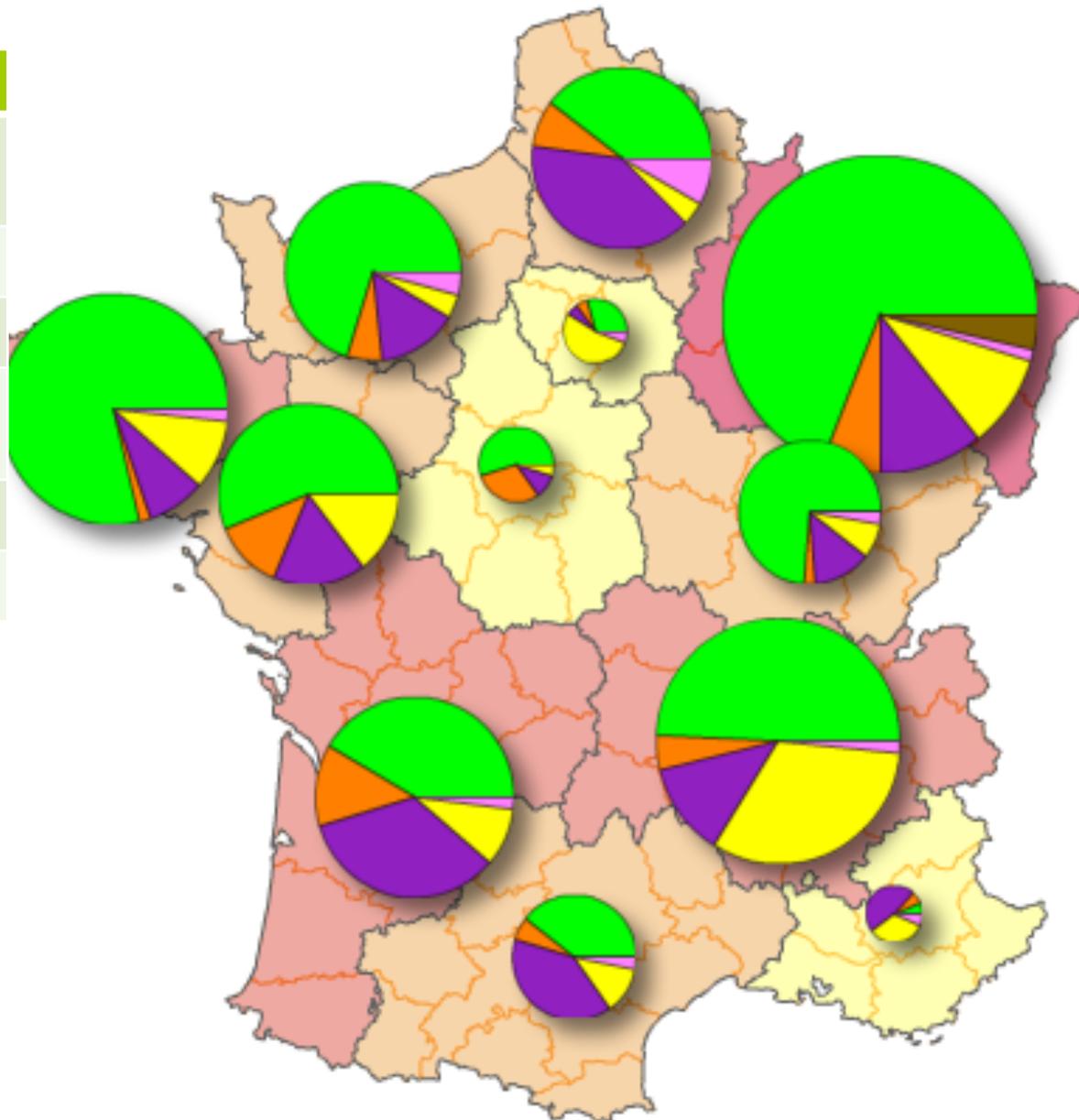




EN FRANCE



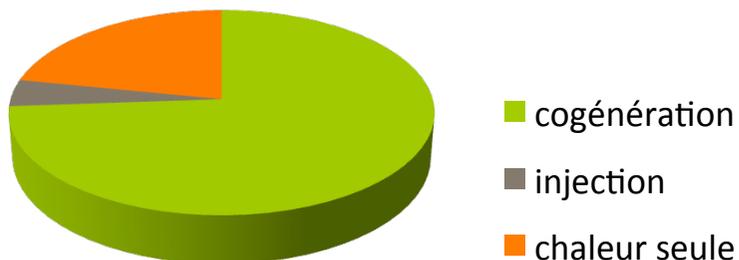
Catégorie	Nb d'unités
A la ferme & centralisés	331
Industrielle	104
STEP	73
Déchets ménagers	15
ISDND	145
TOTAL	669



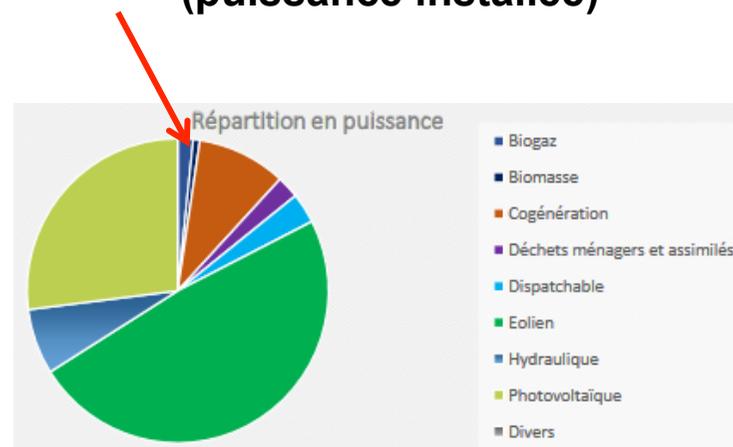
- En France au 30 juin 2017
 - 519 unités valorisent le biogaz par cogénération toutes filières totalisant 405 MWé installés (Source statistiques dev durable)
 - 35 unités injectent du biométhane sur les réseaux totalisant un Cmax de 533 GWh/an
 - 144 unités produisent uniquement de la chaleur (Source ADEME SINOE)



Type de valorisation du biogaz



Poids de la production d'électricité issue du biogaz dans le paysage des ENR en France (puissance installée)



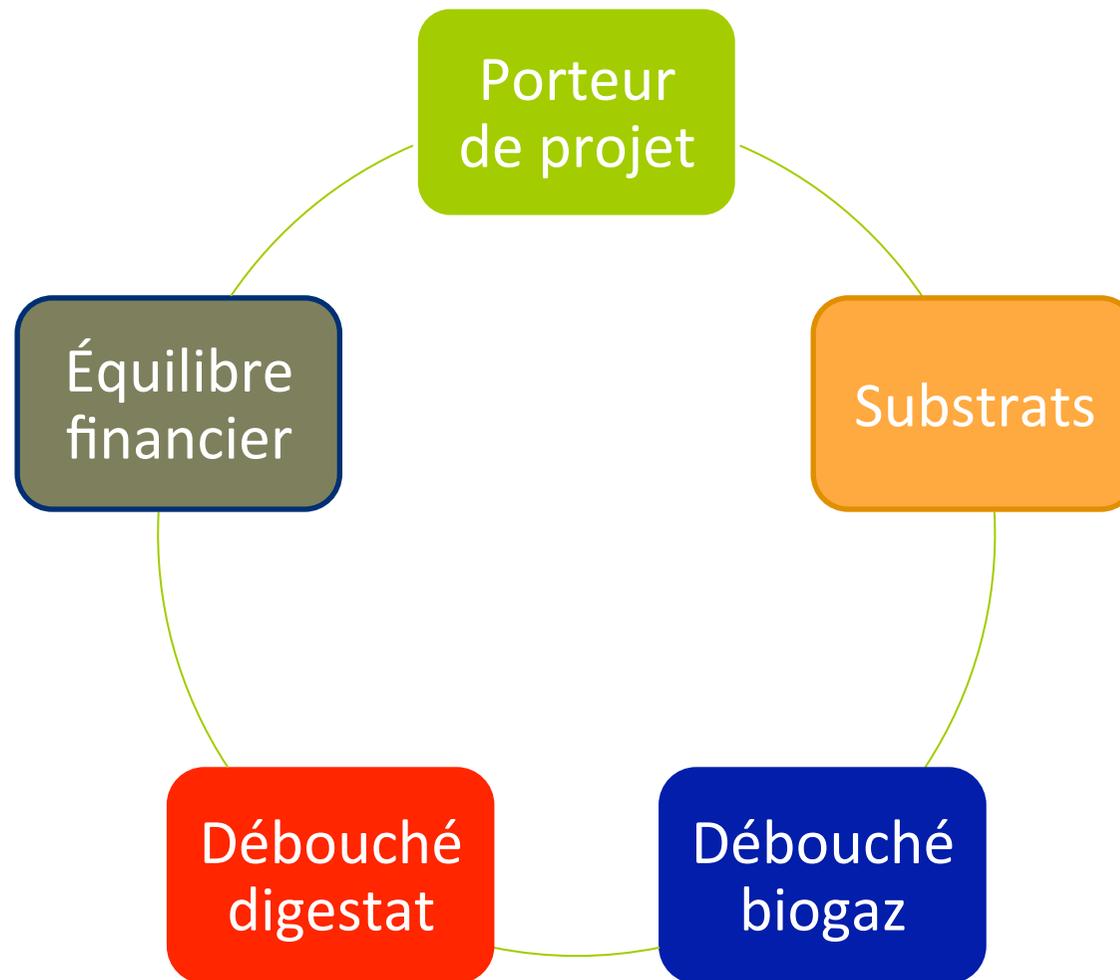
Source: ENEDIS



UN PROJET DE METHANISATION

Les conditions de faisabilité

5 piliers pour assurer la faisabilité d'un projet et le bon développement d'un projet :



1) Se poser les bonnes questions dès le démarrage

- être informé et s'informer
- projet en phase avec les attentes
- cohérence du projet vis-à-vis du territoire



2) Adapter le process à ses besoins

- connaître ses besoins
- ne pas surdimensionner
- suivre les étapes sans en sauter (temps = sureté de réflexion)

3) Choisir la typologie et l'orientation du projet

- projet au cas par cas
- importance de la maîtrise des substrats
- privilégier l'efficacité énergétique la plus importante

4) Savoir s'entourer, comprendre le jeu d'acteurs et communiquer



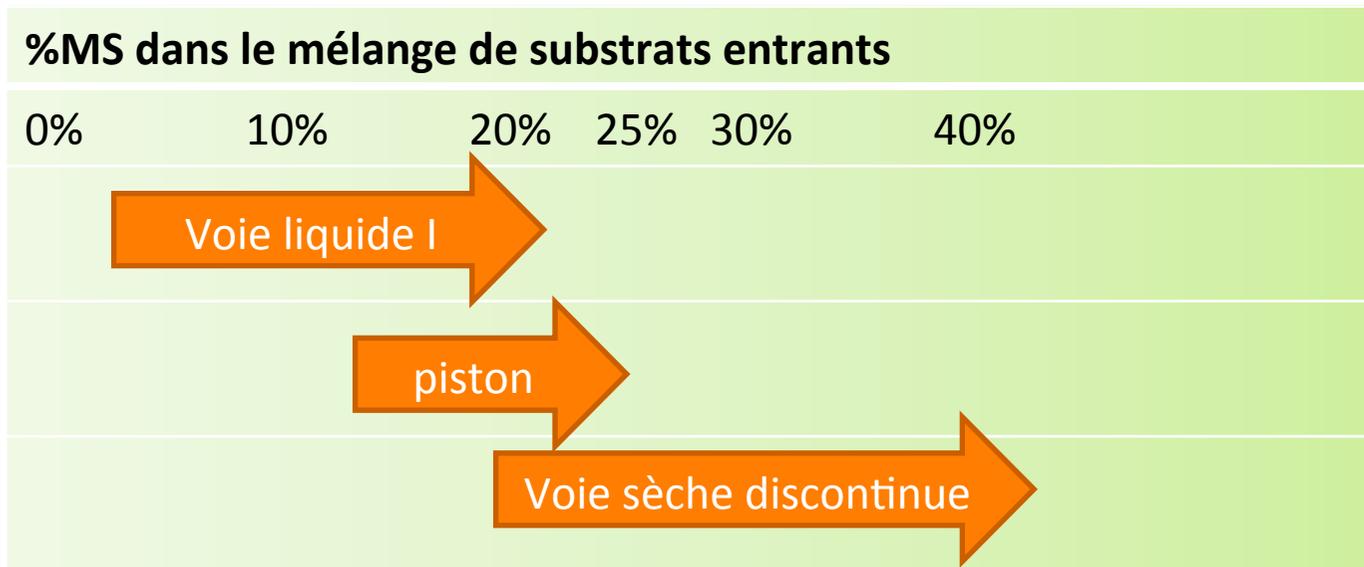
- communiquer dès les premiers éléments concrets du projet
- intégrer la collectivité à toutes les étapes du projet, créer des synergies
- s'entourer pour bénéficier du retour d'expériences des autres acteurs

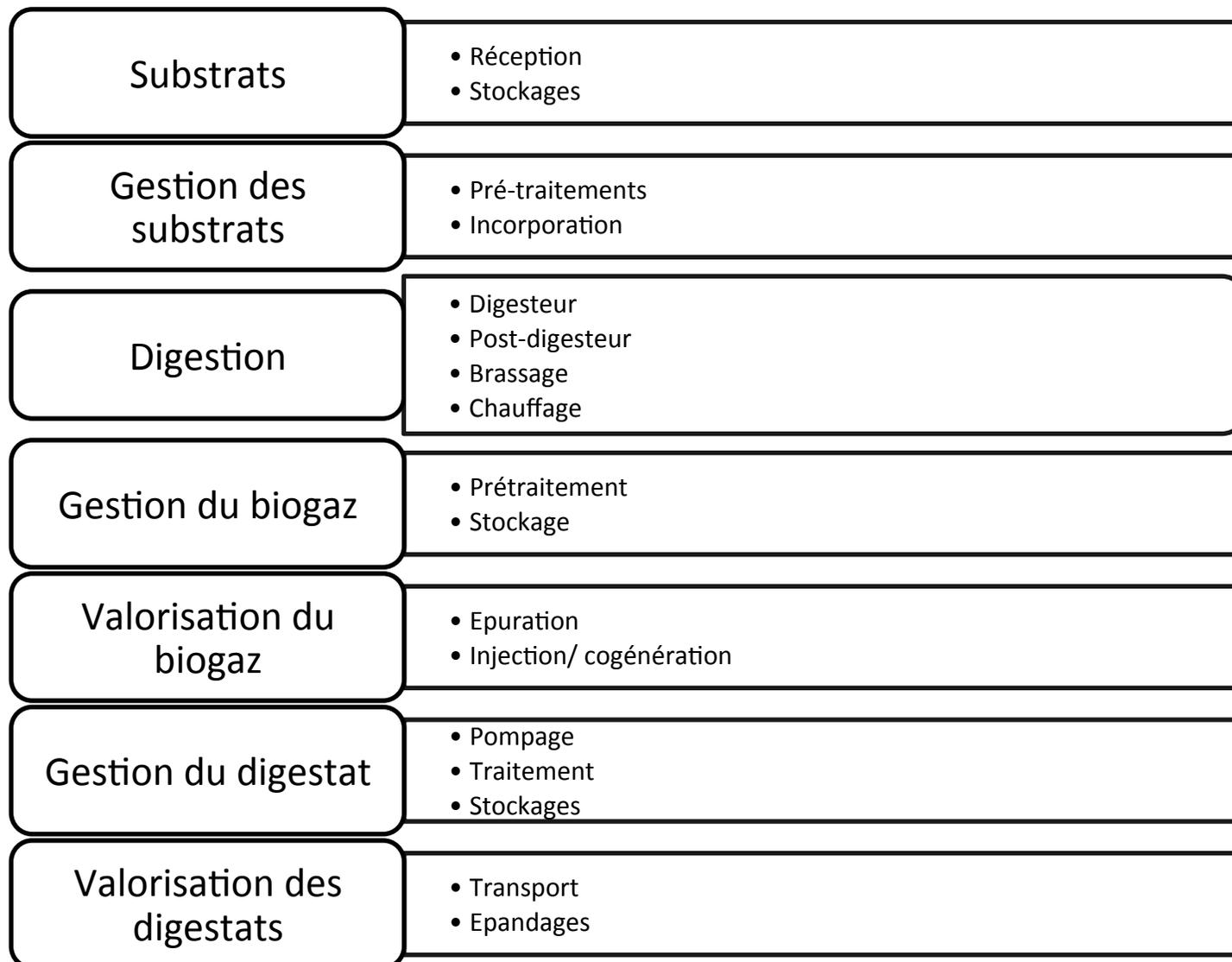
5) Anticiper les risques et rassurer

- mettre en concurrence les prestataires pour adapter les outils à ses besoins
- se projeter rapidement en mode exploitant y compris en anticipant les contrats de maintenance



LES TECHNOLOGIES





AGRIBIOMETHANE (85)

La SAS AgriBioMéthane a été créée par 10 agriculteurs de 4 exploitations et injecte du gaz vert dans le réseau de la ville de Mortagne sur Sèvre depuis avril 2014



Technique mise en place : voie liquide infiniment mélangé

Volume de digestion : 1800 + 1200m³

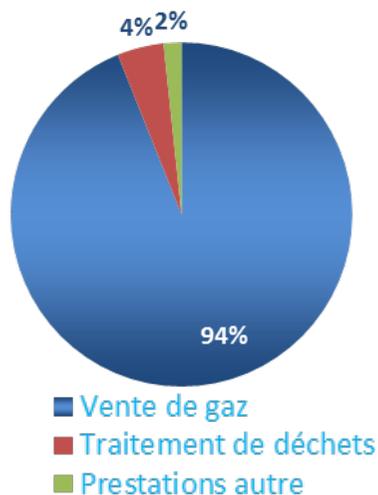
Stockage du digestat : lagune de 13 000m³

Investissement : 3 400 000€

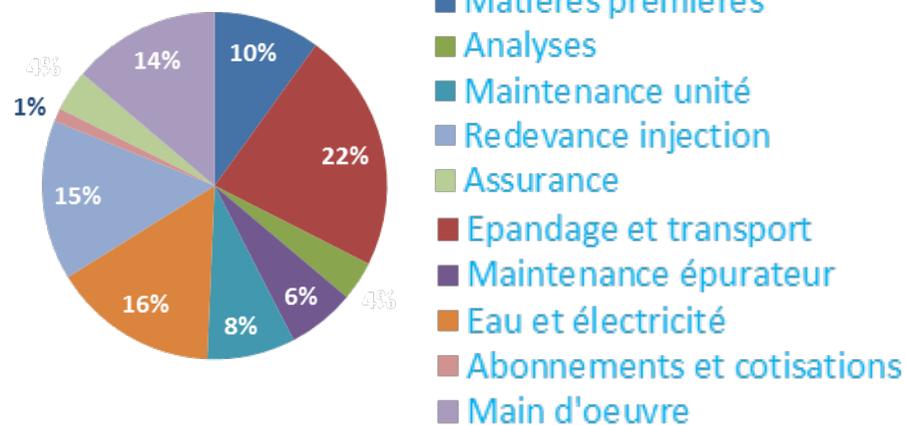
Aides : 1 085 000€



Chiffre d'affaires



Charges d'exploitation





PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

- Opérations groupées
- Conception des bâtiments d'élevage et du stockage des effluents
- Biogaz porté
- GNV / bioGNV en milieu rural
- Mise aux normes collectives

