



***Projet CIDE – DETERMEEN***

Implantation de filières territoriales de méthanisation  
centralisée

**Claire CANONNE**

**28 septembre 2017**

1. DETERMEEN : projet de recherche appliquée sur la méthanisation centralisée
2. Démarche de diagnostic territorial
  - Catégories d'enjeux clés
  - Principe des indicateurs
  - Confrontation des scores
3. Vers l'évaluation environnementale de scénarios de méthanisation

## Projet de recherche environnementale sur la méthanisation

- ▶ Retenu par l'ADEME dans le cadre de l'appel à projet CIDE 2014 (connaissance des impacts de la gestion des déchets)
- ▶ Collaboration de plusieurs partenaires



**Institut national de recherche  
en sciences et technologies  
pour l'environnement et  
l'agriculture**



**Bureau d'étude en  
efficacité énergétique**



**Collectivité territoriale**



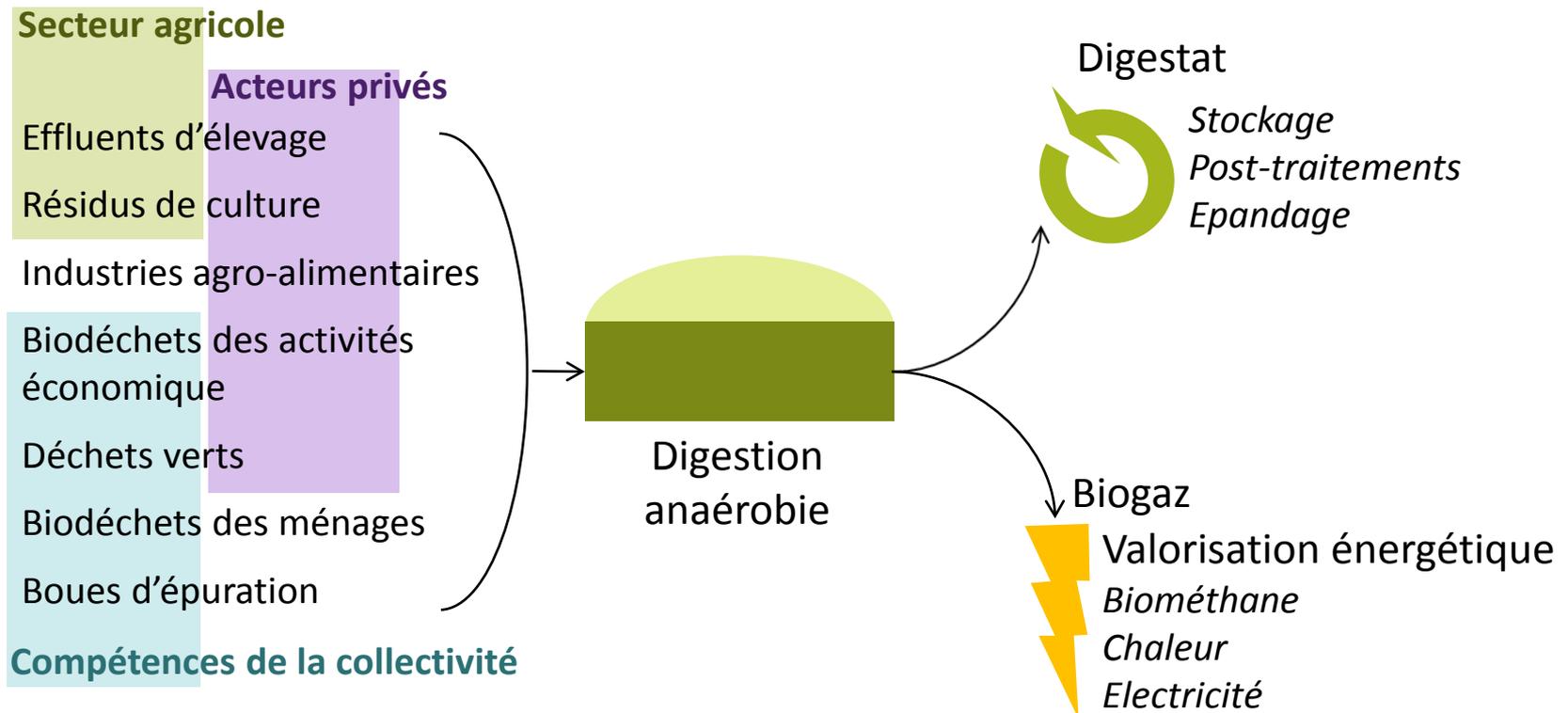
**Bureau de recherches  
géologiques et minières**

- ▶ Développement d'outils d'aide à la décision
  - ◆ Développement d'indicateurs territoriaux sur la méthanisation
  - ◆ Elaboration d'un schéma-guide de méthanisation à l'attention de la collectivité de Rennes Métropole

# La méthanisation centralisée

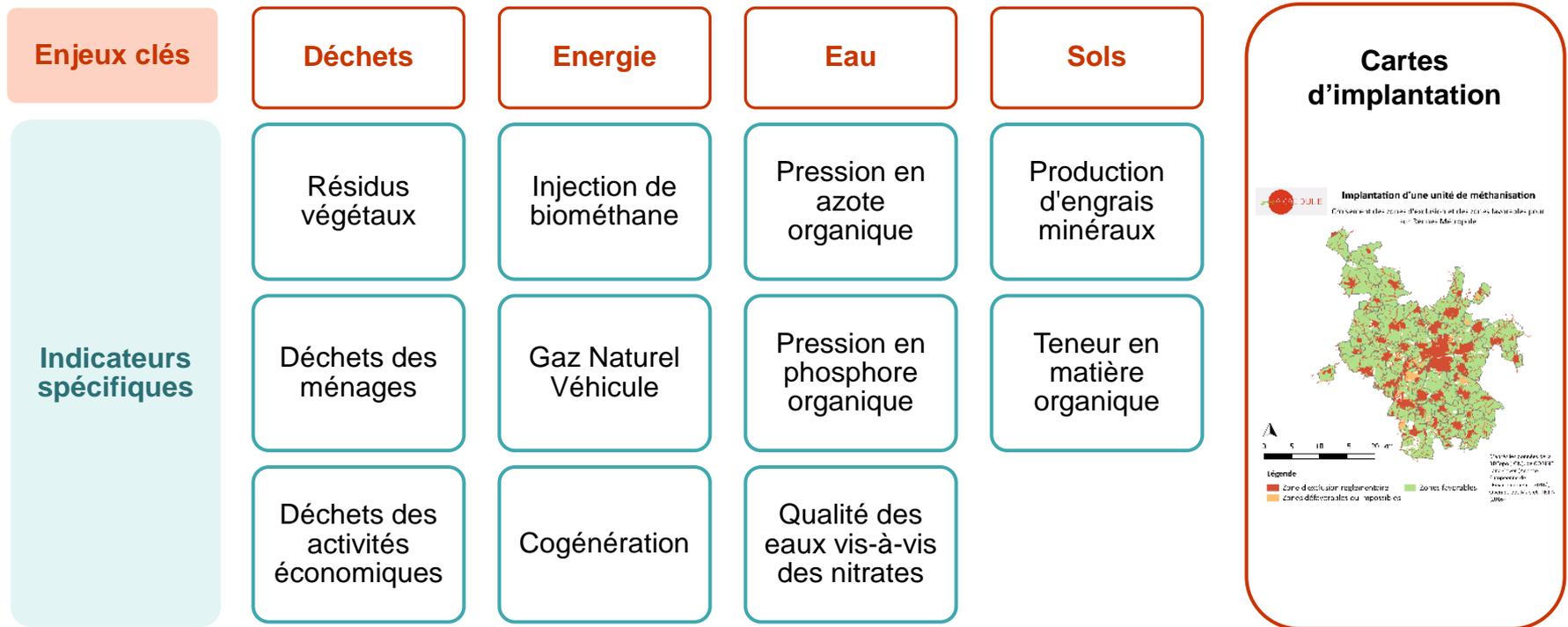
## Une filière complexe, transversale et multi-impacts

- Production d'une énergie renouvelable sous forme de « biogaz » par dégradation de matière organique, mobilisant une grande variété de flux de résidus biodégradables.



- Quels outils d'aide à la décision pour la structuration de filières de méthanisation centralisée ?

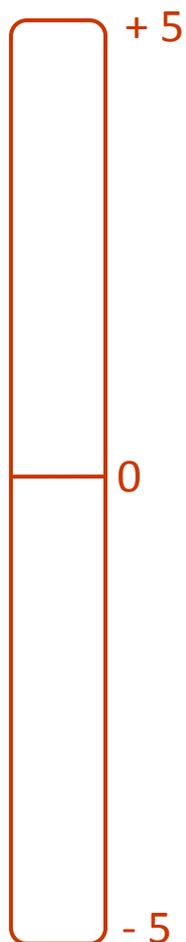
## ► Grille de lecture du territoire à travers le prisme de la méthanisation



# La démarche de diagnostic territorial

## Principe des indicateurs

Contexte favorable



- ▶ Adéquation de la méthanisation avec les enjeux du territoire ?
  - ◆ Une même échelle de score pour tous les indicateurs
  - ◆ Structure identique des indicateurs au sein d'une catégorie clé
- ▶ Indicateurs territoriaux
  - ◆ Information géoréférencée : réalisation de cartes de décision
  - ◆ Données ouvertes : reproductibilité de la démarche sur d'autres territoires

Neutralité

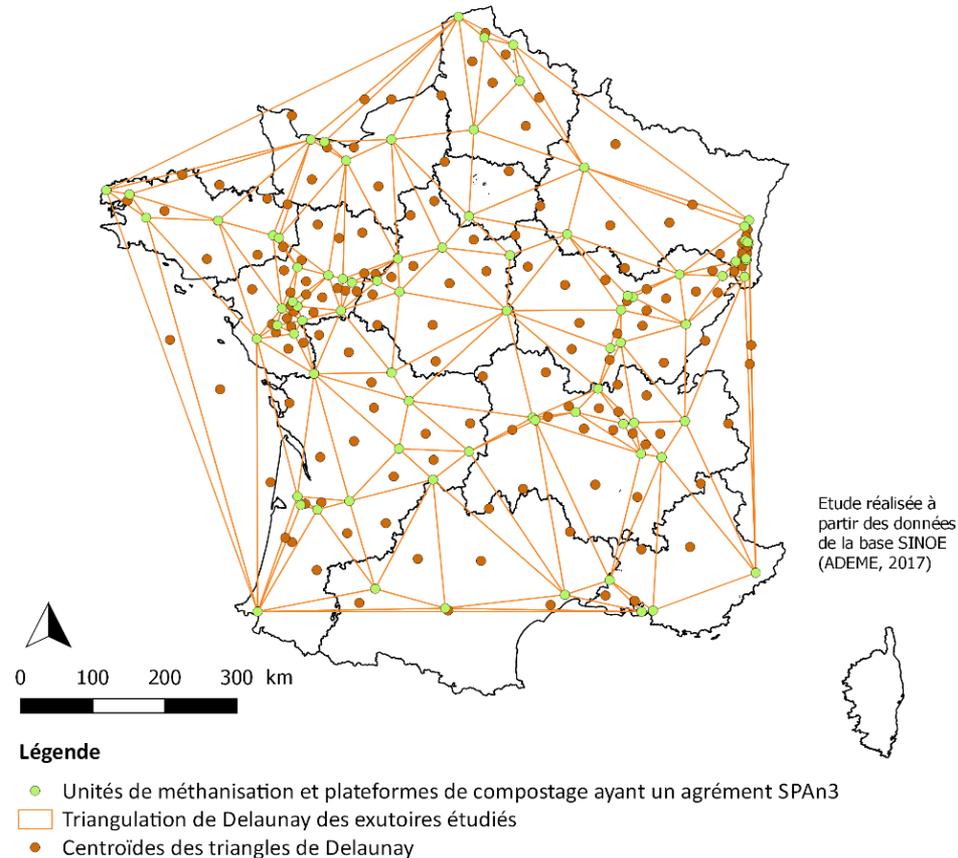
Contexte défavorable

- Trois indicateurs spécifiques :
  - Déchets verts
  - Biodéchets des ménages
  - Biodéchets des activités économiques
- Directive cadre européenne sur les déchets
  - Hiérarchie des modes de traitements
  - Principe de proximité
- Comparaison de la situation du territoire avec le maillage des exutoires réglementaires sur le territoire national
- Prise en compte des stratégies mises en œuvre par la collectivité



## Indicateur bDAE : calcul de $R_{max}$

Maillage des exutoires des biodéchets des activités économiques en France métropolitaine



$$R_{max} = 120 \text{ km}$$

$$R_{min} = 20 \text{ km}$$

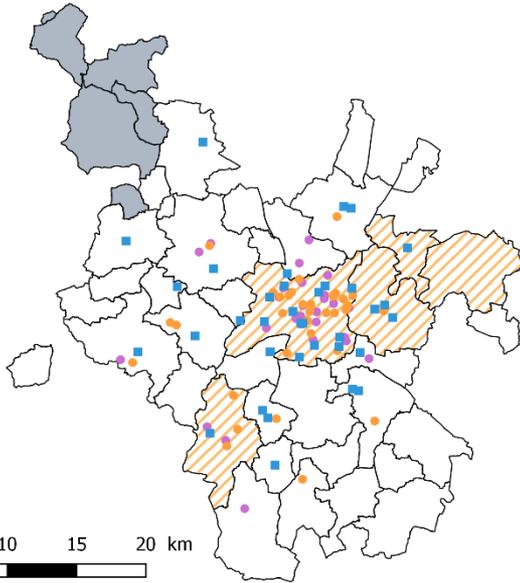
# Indicateurs Déchets

## Biodéchets des activités économiques



### Biodéchets des activités économiques

Gros producteurs de biodéchets du territoire de Rennes Métropole



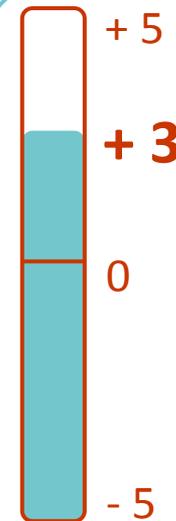
Etude réalisée à partir de données collectées par Rennes Métropole (2013)

- Légende**
- Grandes et moyennes surfaces
  - Gros producteurs bénéficiant du service de collecte de Rennes Métropole
  - Secteur public
  - Secteur privé
  - ▨ Communes soumises à la réglementation "gros producteur"
  - Données non disponibles sur ces communes

- La distance de traitement est de 71 km
- Le nombre important et la nature des gros producteurs pourrait justifier un exutoire local
- **Score de 1**

### Prise en compte du contexte

- Rennes Métropole ne facture ni la collecte ni le traitement des flux triés → **+1**
- Expérimentation de collecte des biodéchets des professionnels de la restauration afin d'étendre le tri à la source des biodéchets → **+1**



→ Les biodéchets des activités économiques ne constituent pas un enjeu prioritaire du territoire, mais peuvent contribuer au développement d'une filière de méthanisation sur le territoire

# Indicateurs Energie

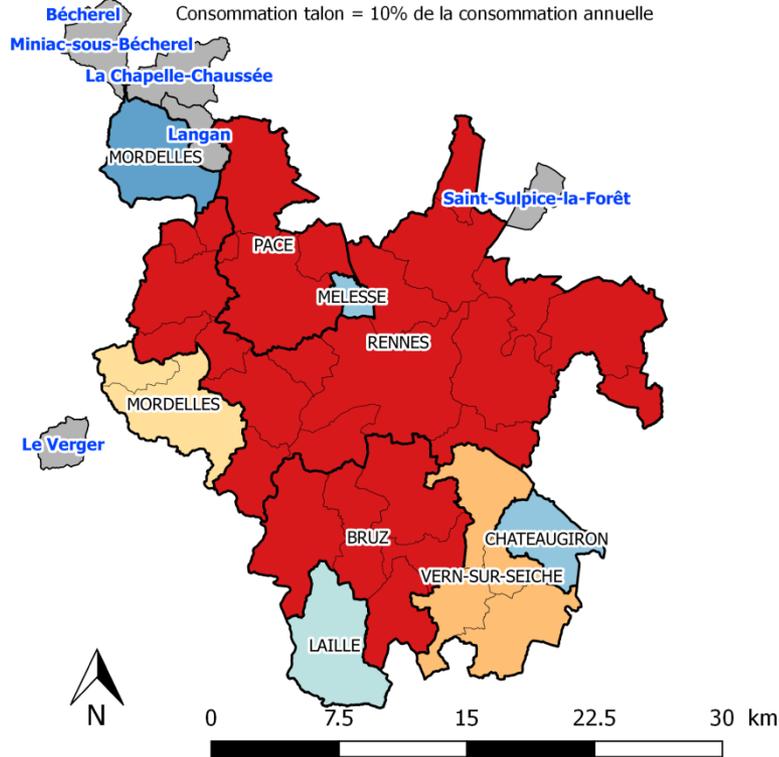
## Injection – GNV\*

\* Gaz naturel pour véhicules



### Carte de l'indicateur "Injection de biométhane" sur le territoire de Rennes Métropole

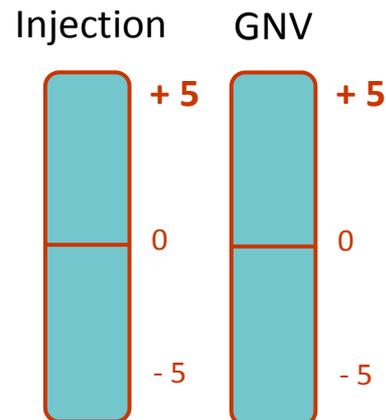
Consommation talon = 10% de la consommation annuelle



#### Légende

- Communes non desservies par le réseau de gaz
- Béchèrel Noms des communes non desservies par le réseau de gaz
- RENNES Noms des points d'interface entre les réseaux de transport et de distribution de gaz
- Score de l'indicateur injection**
- 5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

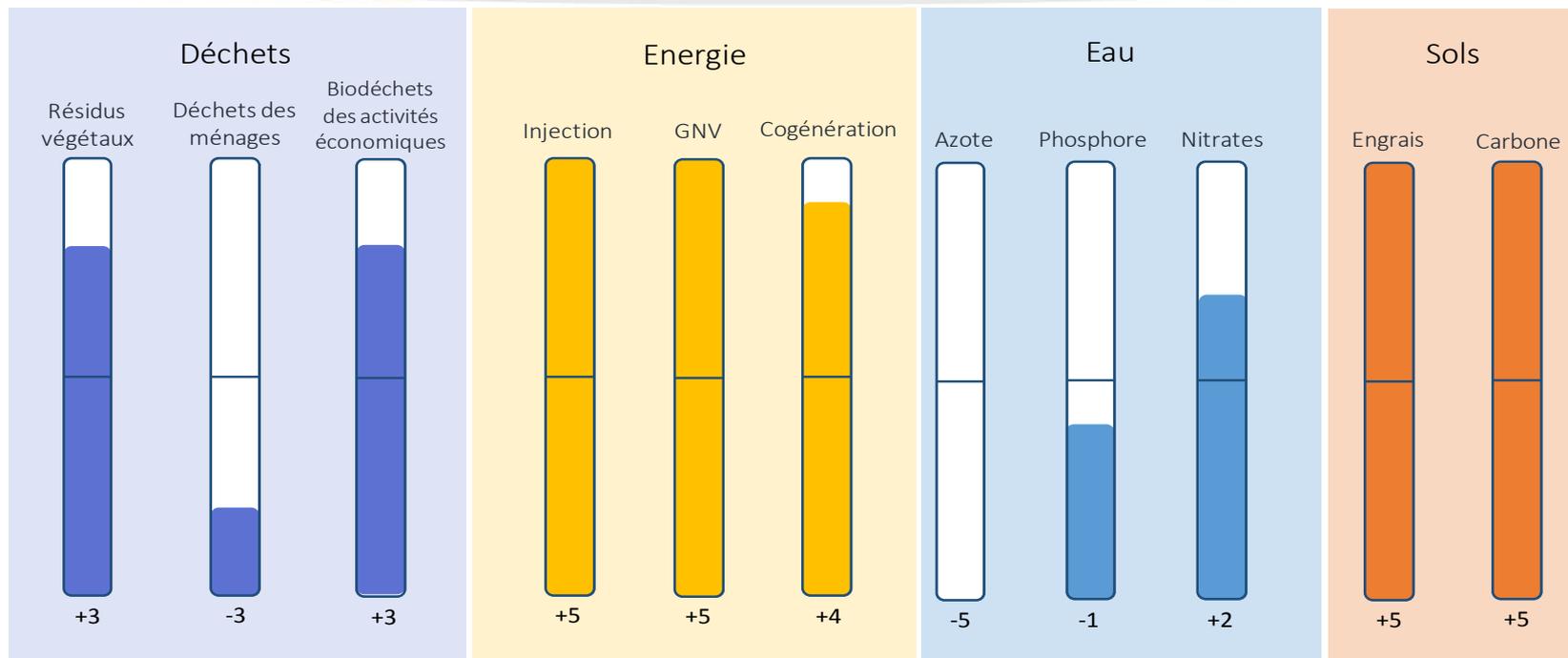
- Les consommations de gaz naturel sont suffisantes pour la valorisation d'un biogaz de méthanisation
- A horizon 2030, il y aura un besoin potentiel de 10 stations GNV sur le territoire de RM



→ **Contexte favorable** au développement de l'injection de biométhane dans le réseau du territoire, conjointement avec l'implantation de stations GNV

# Diagnostic territorial

## Scores des indicateurs



→ Deux axes de développement d'une filière de méthanisation adaptée aux enjeux du territoire :  
**Energie et Sols**

→ Des gisements intéressants de substrats méthanisables :

- effluents d'élevage (indicateur *Engrais*)
- résidus de culture (indicateur *Carbone*)
- résidus végétaux
- biodéchets des activités économiques



# Schéma-guide de méthanisation

## Perspective des résultats du diagnostic territorial

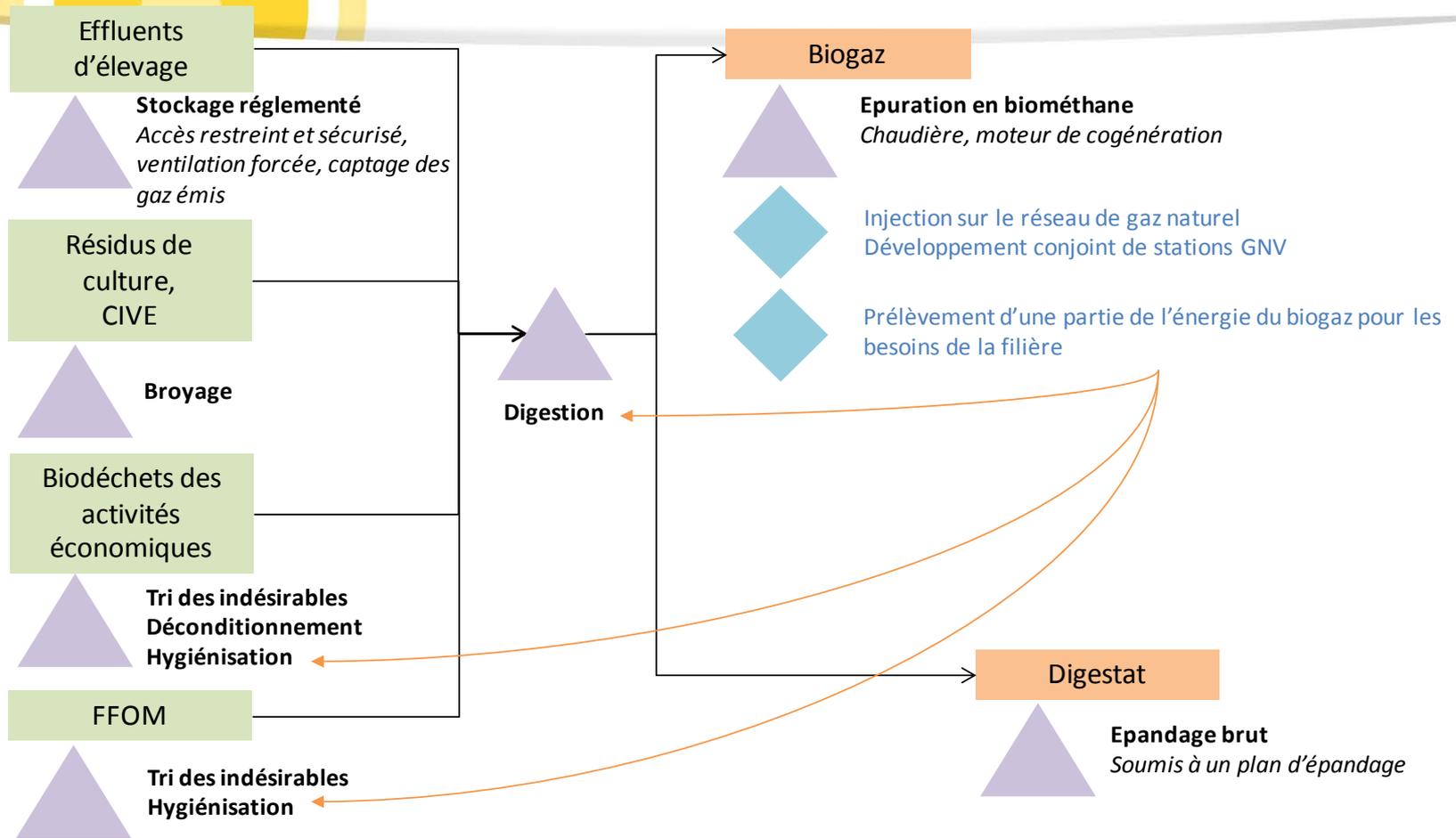
- A l'issue du diagnostic territorial : production d'un document d'analyse des résultats en discussion avec la collectivité
- Outil de discussion et de réflexion autour des enjeux environnementaux du territoire liés à la méthanisation
  - Approche filière de la méthanisation
  - Lecture du territoire par le prisme de la méthanisation
  - Retour critique de la collectivité
- Proposition de scénarios de méthanisation potentiels à partir du diagnostic territorial et en cohérence avec les stratégies de la collectivité

Maximisation de la valorisation énergétique du biogaz sous forme de biométhane en vue d'une injection sur le réseau et pour des applications GNV

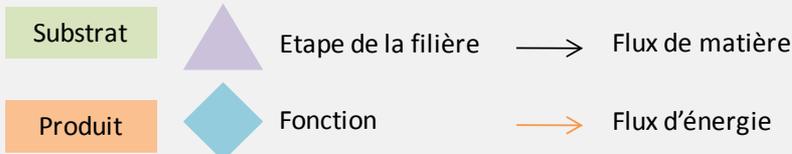
Filière de méthanisation axée sur la production d'azote minéral substituable aux engrais chimiques

# Scénario d'une filière de méthanisation

Scénario d'une filière de méthanisation axée sur la maximisation de la valorisation énergétique du biogaz



Légende





**Merci de votre participation.**

**Des questions ?**