

Document destiné à faciliter la compréhension du dossier ICPE. Les informations présentées ont pour objectif de vulgariser les principaux éléments du projet. Seuls les documents réglementaires déposés auprès des services de l'État font foi. Ils sont consultables en mairie dans le cadre de la consultation du public.

RÉUNION

---

# PRÉSENTATION

# MÉTHANISATION AGRICOLE



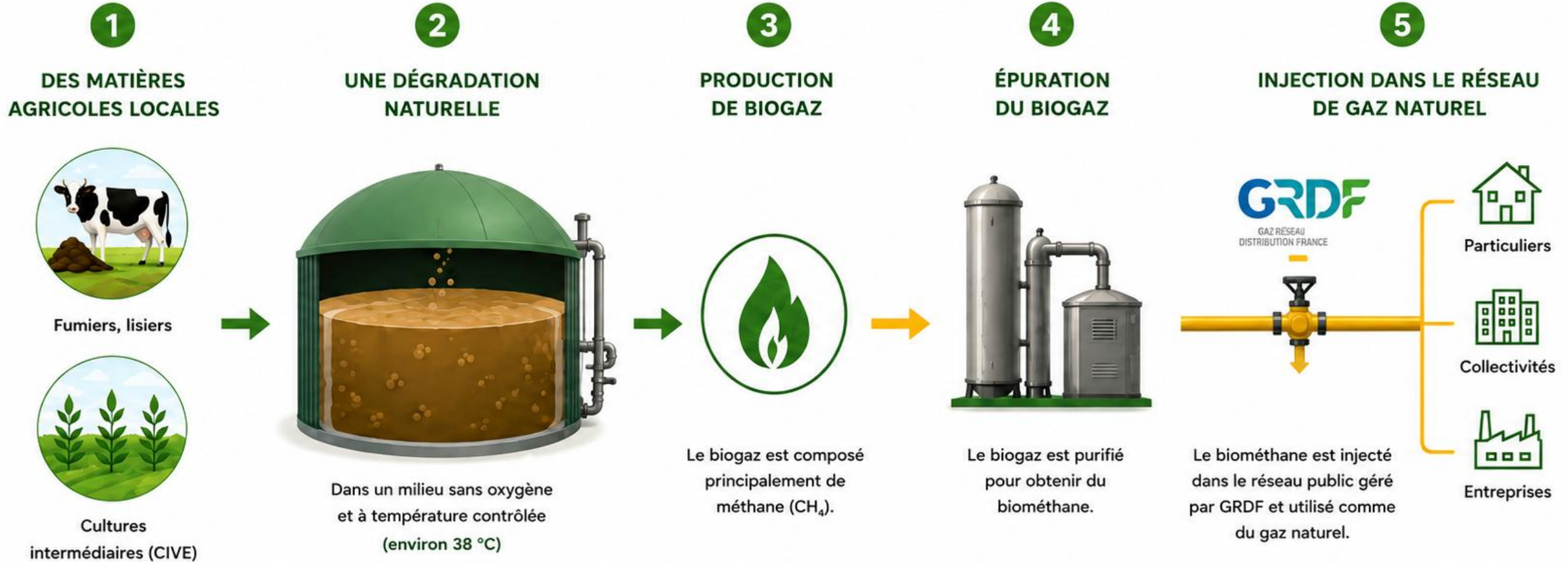
PRÉSENTATION :

---

# Comment la méthanisation fonctionne ?



# LA MÉTHANISATION EN INJECTION



PRÉSENTATION :

---

**Qu'est-ce  
qu'une CIVE ?**

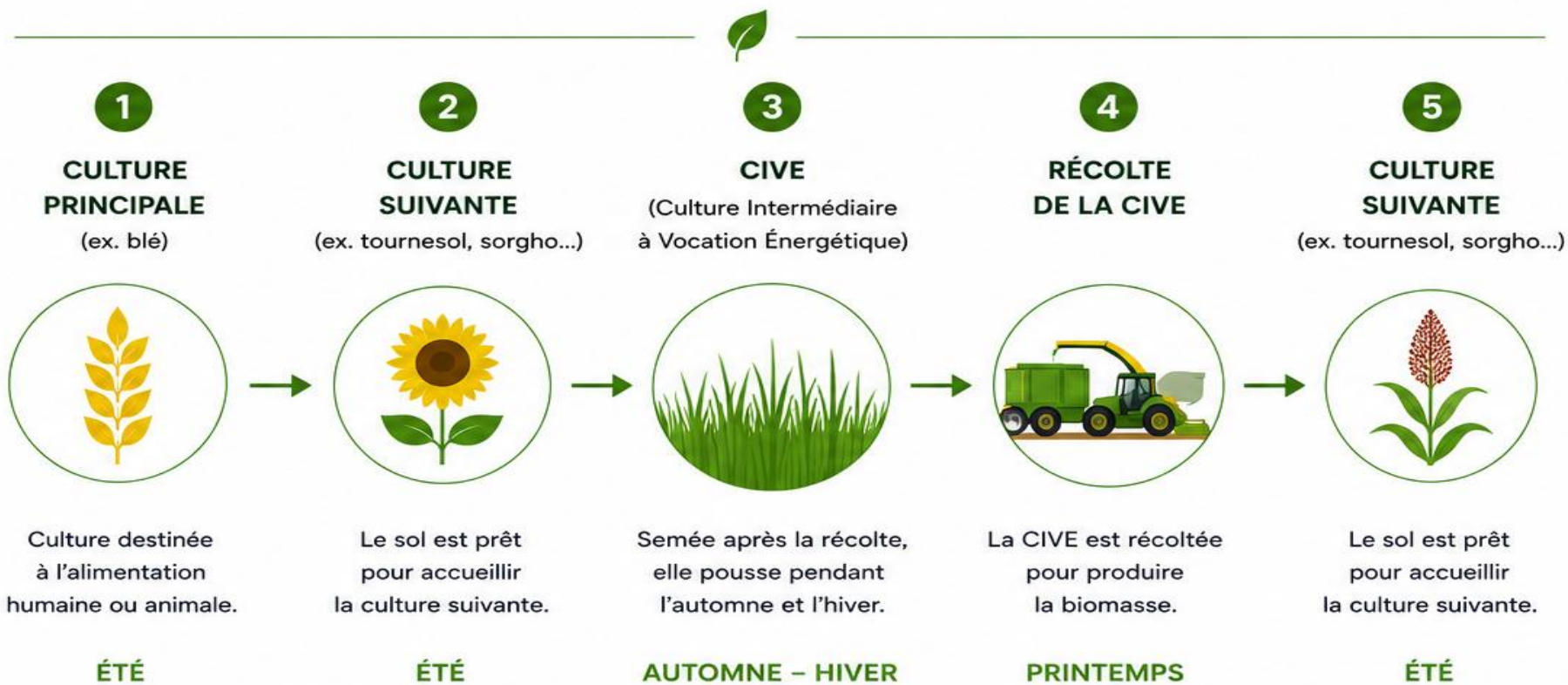
---





# C'EST QUOI UNE CIVE ?

Une culture cultivée entre deux récoltes pour protéger les sols et produire une **énergie renouvelable**.



## À QUOI ÇA SERT ?



Couvre et protège le sol



Limite l'érosion et le ruissellement



Capte les nitrates et améliore la qualité de l'eau



Apporte de la matière organique et améliore la fertilité des sols



### LA CIVE N'EST PAS UNE CULTURE ALIMENTAIRE.

Elle est cultivée entre deux récoltes pour protéger les sols et produire de la biomasse valorisée par méthanisation.

# CIVE D'HIVER : ADAPTÉES AU CLIMAT LOCAL ET NON IRRIGUÉES



## ADAPTÉES AU CLIMAT LOCAL

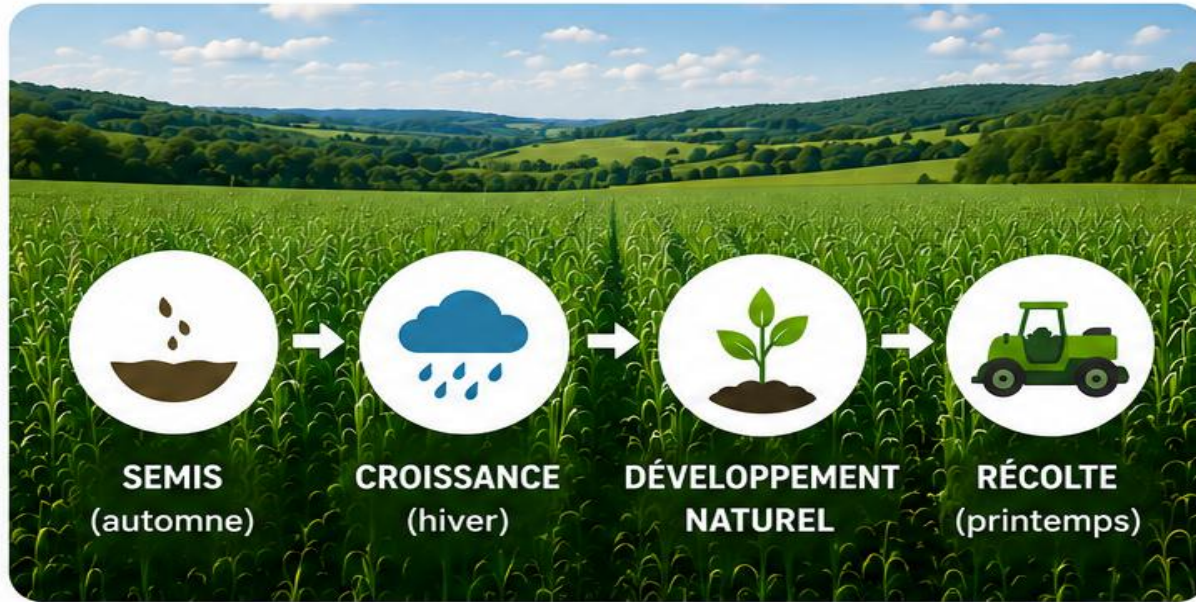


Semées à l'automne, elles profitent des pluies hivernales.



Parfaitement adaptées au climat de notre territoire.

AUCUNE IRRIGATION NÉCESSAIRE



## NON IRRIGUÉES



Aucune irrigation, une culture économe en eau et respectueuse des ressources locales.

## DES STOCKS POUR SÉCURISER L'APPROVISIONNEMENT

Si une récolte est moins bonne une année, les stocks existants compensent le manque.



### RÉCOLTE NORMALE

Stocks constitués.



### RÉCOLTE MOINS BONNE

Les stocks existants compensent le manque.



### RÉCOLTE SUIVANTE NORMALE

Stocks reconstitués progressivement.

## LES AVANTAGES



Sécurise le fonctionnement de l'unité toute l'année



Anticipe les aléas climatiques



Optimise les coûts et les ressources



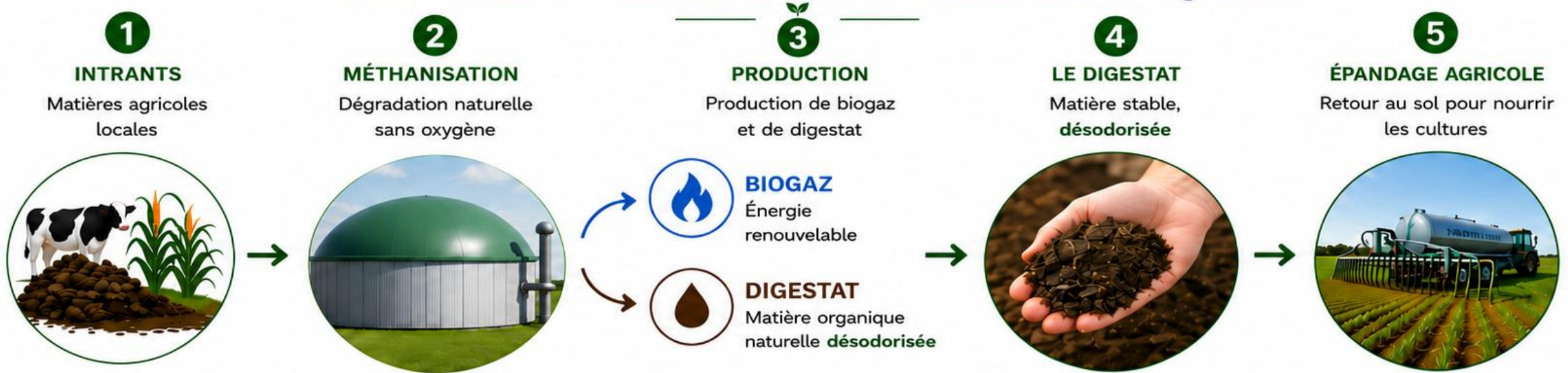
Valorise les terres locales sans pression sur l'eau

**Qu'est-ce que  
le digestat ?**



# LE DIGESTAT : C'EST QUOI ?

Un fertilisant naturel issu de la méthanisation agricole



## LE DIGESTAT : DÉODORISÉ

- ✓ La méthanisation **réduit les odeurs** des matières brutes.
- ✓ Le digestat est stable, homogène et **désodorisé**.
- ✓ Épandage avec des équipements adaptés (pendillards) pour un **impact minimal**.



## UTILISABLE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Le digestat répond au règlement européen en vigueur et peut être utilisé en **agriculture biologique**.



### ANALYSES RÉGULIÈRES

Analyses régulières et suivi strict de la qualité.



### ÉPANDAGE RAISONNÉ

Épandage réalisé au bon moment, avec le bon matériel.



### TRAÇABILITÉ ET SUIVI

Toutes les épandages sont enregistrés et traçables, parcelles par parcelles.



### BON POUR LES SOLS

Apporte des éléments nutritifs et améliore la fertilité des sols.



### SÉCURITÉ ET CONFORMITÉ

Le site et les pratiques respectent strictement la réglementation en vigueur.

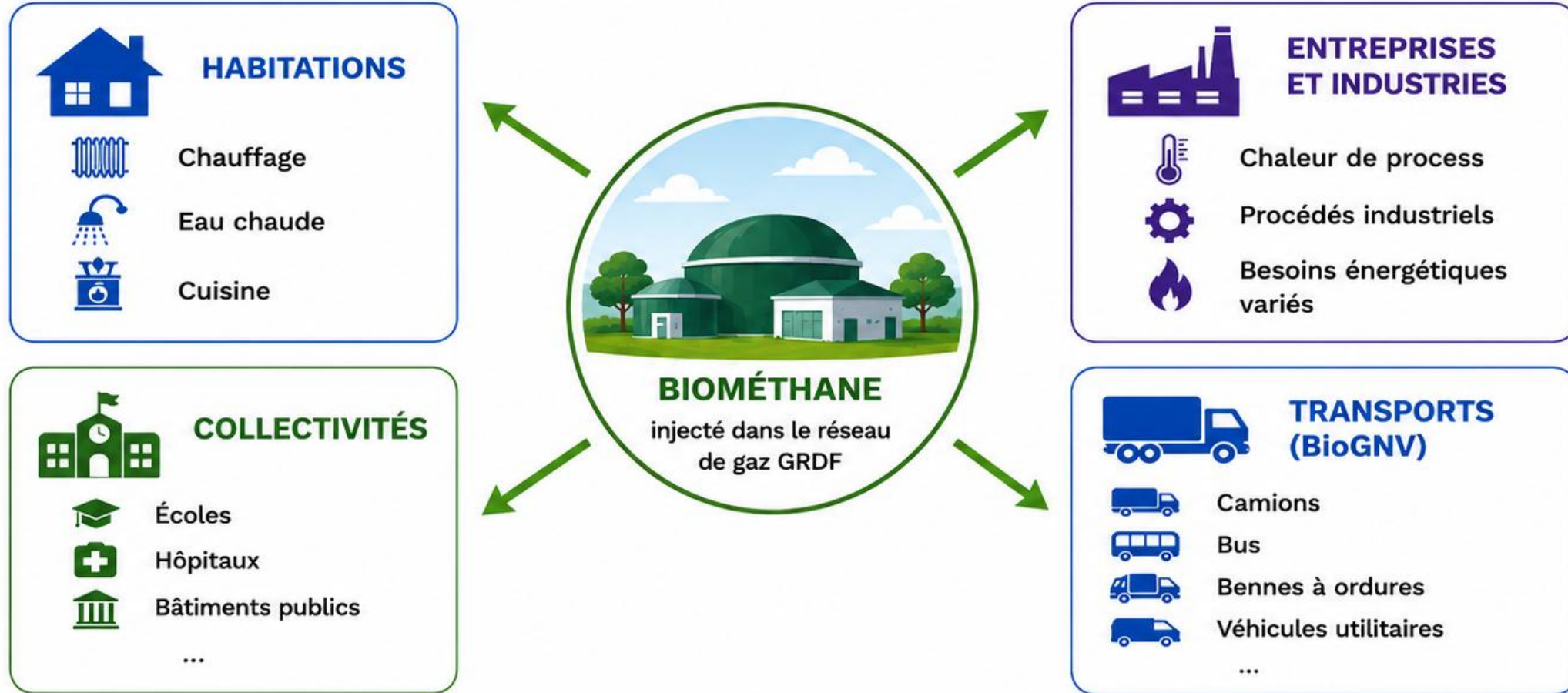
UN CYCLE VERTUEUX POUR UNE AGRICULTURE DURABLE ET LOCALE

# Pourquoi produire du biogaz ?



# QUI CONSOMME ET UTILISE LE BIOGAZ ?

Le biométhane produit localement est injecté dans le réseau de gaz et utilisé par de nombreux consommateurs.



Le réseau de gaz de la zone consomme déjà le volume produit, permettant son injection et son utilisation locales.



# POURQUOI CE PROJET ?



## UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE

Produite localement  
à partir de matières  
agricoles.



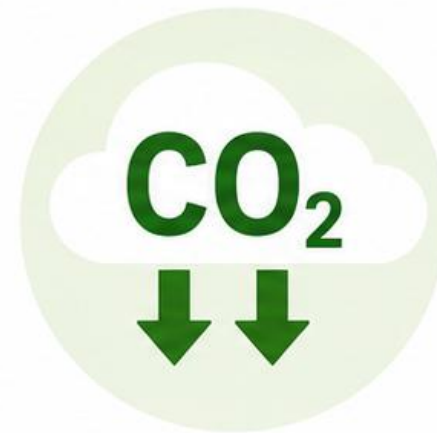
## VALORISER LES RESSOURCES AGRICOLES

- Fumiers
- Résidus de cultures
- CIVE



## PRODUIRE UNE ÉNERGIE FRANÇAISE

Locale, non délocalisable  
et indépendante.



## RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Remplace une partie  
du gaz fossile et contribue  
à la lutte contre le climat.



ÉNERGIE  
RENOUVELABLE



ÉCONOMIE  
LOCALE



AGRICULTURE  
DURABLE



SOUVERAINETÉ  
ÉNERGÉTIQUE

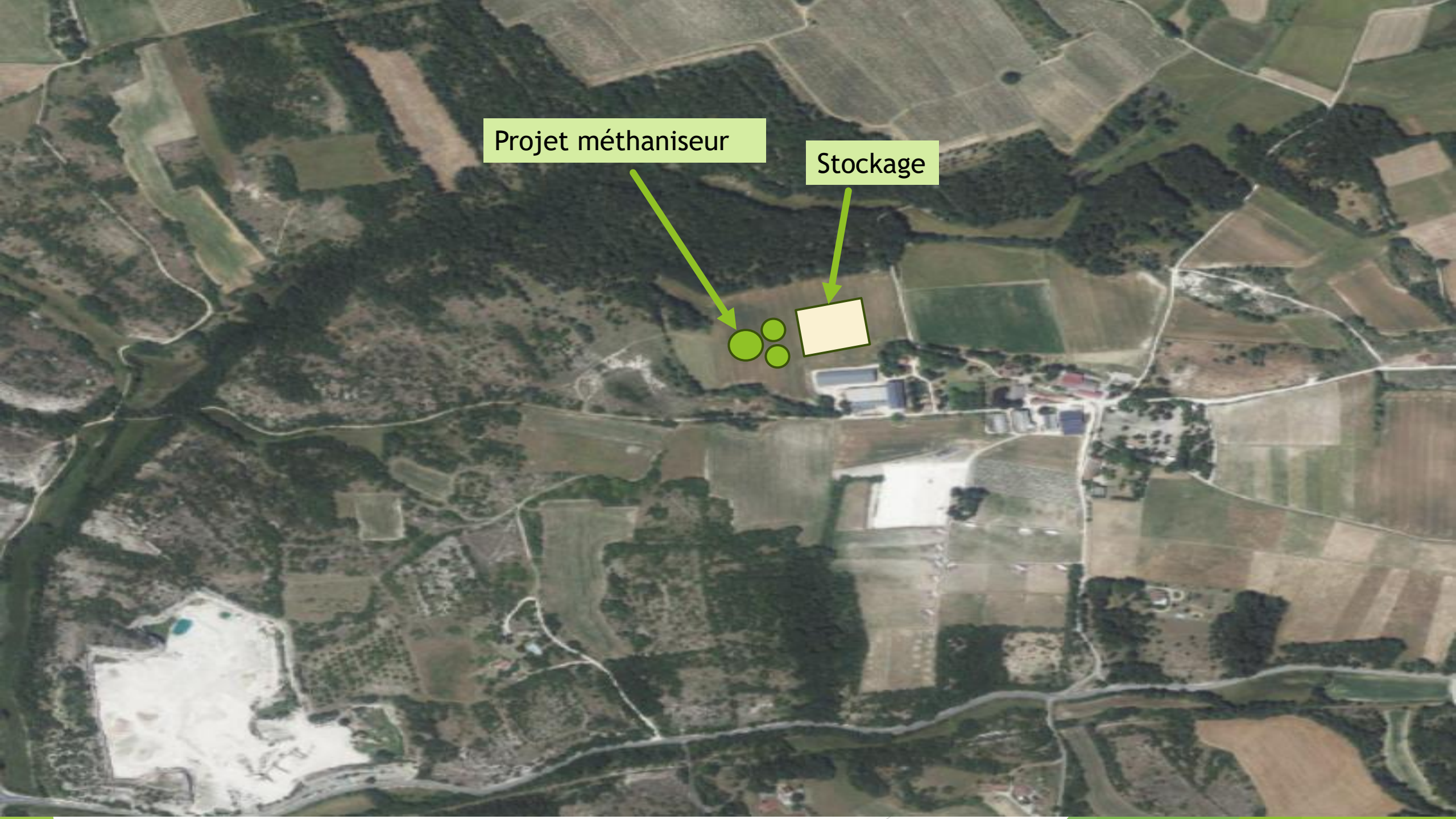


 **Où sera  
implantée  
l'unité de  
méthanisation ?**



Projet méthaniseur

Stockage



# Plan général du site



Méthaniseur

Stockage



# Transport ?



# ORGANISATION DES TRANSPORTS



## CE QUI EXISTE DÉJÀ



### TRAFIC AGRICOLE EXISTANT

Déjà présent  
chaque jour.



### CÉRÉALES & PAILLE

Déjà transportées vers  
la coopérative ou les fermes.



### FUMIER SUR SITE

Déjà présent,  
pas de transport en plus.



### ÉPANDAGES DÉJÀ RÉALISÉS

Déjà pratiqués,  
pas de transport en plus.

## CE QUE LE PROJET AJOUTE (ET UNIQUEMENT)



Les transports supplémentaires  
concernant les matières agricoles  
entrantes (Cive) et le digestat sortant  
vers les exploitations partenaires.



### PRIVILÉGIER LES CAMIONS

- ✓ Moins d'impacts sur la chaussée
- ✓ Plus sécurisé pour tous
- ✓ Plus efficace



### MACHINE DÉDIÉE

Investissement pour charger  
directement les camions.

## UNE ORGANISATION PENSÉE POUR LIMITER L'IMPACT



### PIC D'ACTIVITÉ COURT

Environ 10 jours pendant  
la récolte des silos.



### STOCKAGE SURDIMENSIONNÉ

Réserve de 9 mois pour épandre  
au bon moment et dans de bonnes  
conditions.



### ACCÈS & VOIRIE

La voirie du site est goudronnée,  
ce qui limite la salissure.



# LES TRANSPORTS : REMETTRE LES CHIFFRES EN PERSPECTIVE

Le chiffre de « 40 camions par jour » : une affirmation trompeuse



**PENDANT LA RÉCOLTE DES CIVE**

≈ 2 SEMAINES PAR AN

**AU MAXIMUM : 38 TRAJETS PAR JOUR**



**16 TRAJETS  
EN TRACTEUR**

Champs situés à  
proximité immédiate

+



**22 TRAJETS  
EN CAMION**



Cette situation ne dure qu'environ **deux semaines** par an.



**LE RESTE DE L'ANNÉE**

**2 PASSAGES ENVIRON PAR JOUR**

(camions + tracteurs)



**0,5 %**

**DU TRAFIC POIDS LOURDS QUOTIDIEN  
DE LA RD653**



RD653 :

≈ **411** POIDS LOURDS / JOUR  
(comptage départemental)



Le chiffre de  
**40 camions par jour**  
est **faux**.



Il s'agit d'un  
**pic saisonnier très limité**,  
lié à la récolte.



Le reste de l'année, le trafic  
**supplémentaire reste très faible**  
par rapport à la circulation existante  
sur la RD653.

# Risque explosion ?





# RISQUE D'EXPLOSION : PLUSIEURS NIVEAUX DE SÉCURITÉ INDÉPENDANTS

Une installation conçue pour prévenir tout risque et assurer la sécurité en toutes circonstances.

## 1. FONCTIONNEMENT NORMAL



Production de biogaz



Injection dans le réseau GRDF

**GRDF**

## 2. SI UNE ANOMALIE APPARAÎT



Variation de pression



Détection immédiate

## 3. DES PROTECTIONS QUI RÉAGISSENT AUTOMATIQUEMENT



Torchère  
de sécurité

Brûle le biogaz  
excédentaire



Soupapes  
de décompression

S'ouvrent  
en cas de  
surpression



Gazomètres  
souples

Absorbent les  
variations de  
volume



Maintenance  
préventive

Vérifications  
régulières par  
des spécialistes



Contrôles  
réglementaires

Contrôles  
périodiques  
obligatoires

## 4. SURVEILLANCE PERMANENTE



Supervision  
24h/24

Contrôle continu  
du fonctionnement



Alertes  
automatiques

Déclenchement  
immédiat en cas  
d'anomalie



Contrôle  
permanent

Pression, température,  
niveau de gaz surveillés  
en continu

## DES PRESSIONS TRÈS INFÉRIEURES AUX GAZ DOMESTIQUES



Bouteille  
de gaz

≈ 7 bar



Bouteille  
de soda

≈ 4 bar



Installation de  
méthanisation

≈ 0,1 à 0,2 bar

La pression dans l'installation est environ 50 à 70 fois inférieure à celle des gaz domestiques et des bouteilles de soda.

# Risque d'odeur ?





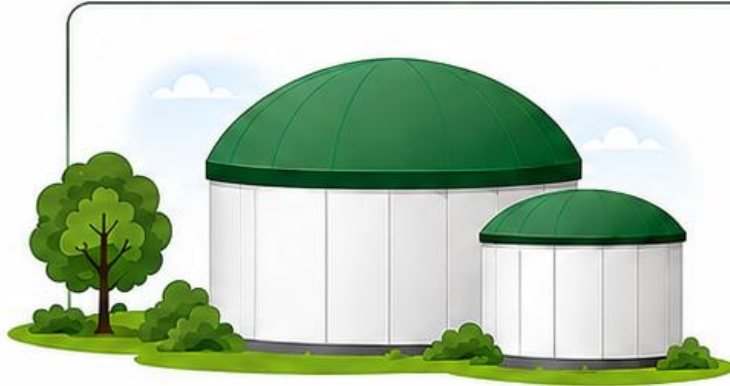
# MAÎTRISE DES ODEURS

## Pourquoi le projet réduit les nuisances ?



### UNIQUEMENT INTRANTS AGRICOLES

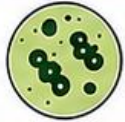
Produits issus de l'exploitation



### DIGESTEURS FERMÉS ET ÉTANCHES

- ✓ Matières jamais exposées à l'air libre
- ✓ Biogaz capté sous membrane puis épuré et injecté
- ✓ Pas d'hygiénisation

Procédé qui peut exister parfois :  
chauffe les matières à  $\geq 70$  °C pendant 1 heure  
pour éliminer les germes.  
Non nécessaire avec nos intrants agricoles.



LES BACTÉRIES DÉGRADENT  
LES COMPOSÉS ODORANTS



DIGESTAT  
MOINS ODORANT

STOCKAGE COUVERT



Cuve de digestat  
liquide

STOCKAGE SOUS BÂTIMENT



Fumier et digestat solide  
stockés au sec

ÉPANDAGE MAÎTRISÉ



Rampe à pendillards :  
dépôt au plus près du sol

SUIVI RÉGULIER



Contrôles et suivi  
du site

### CE QUI NE SERA PAS PRÉSENT SUR LE PROJET



PAS DE BOUES DE  
STATION D'ÉPURATION



PAS DE DÉCHETS  
D'ABATTOIRS



PAS D'HYGIÉNISATION

Procédé qui peut exister parfois :  
chauffe les matières à  $\geq 70$  °C  
pendant 1 heure pour éliminer  
les germes.  
Non nécessaire avec nos  
intrants agricoles.



PAS D'EFFLUENTS  
D'ÉLEVAGE  
SUPPLÉMENTAIRES

# Impact sur le prix de l'immobilier ?



# MÉTHANISATION AGRICOLE & IMMOBILIER

## QUE MONTRE L'ÉTUDE ?

Étude indépendante Quelia – SEGAT – Artelia (2020)



**10 ANS D'ANALYSE**  
des transactions immobilières  
de 2010 à 2020



**4 UNITÉS DE MÉTHANISATION**  
agricole étudiées en Seine-et-Marne  
(habitations parfois à moins de 200 m)



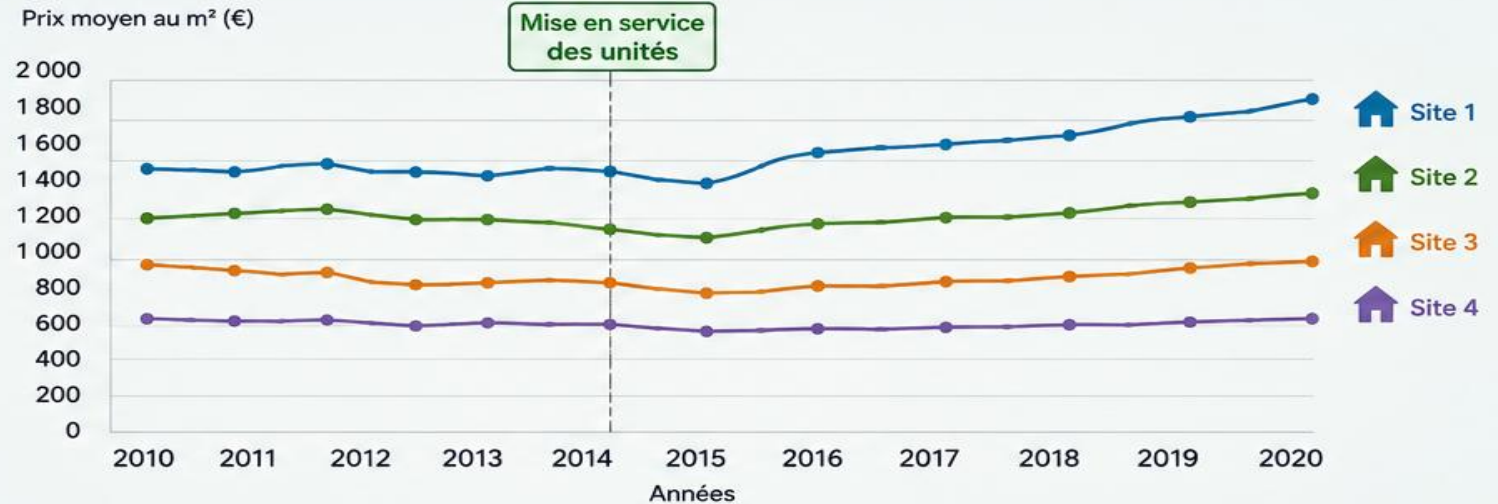
**AUCUNE CORRÉLATION**  
entre la présence d'un méthaniseur  
et l'évolution des prix de l'immobilier



**10 PROFESSIONNELS**  
de l'immobilier interrogés :  
pas d'impact sur les ventes constaté

### ÉVOLUTION DES PRIX DE L'IMMOBILIER

Avant et après la mise en service des unités



Aucune baisse des prix de l'immobilier liée à la présence d'un méthaniseur n'a été mise en évidence sur les 4 sites étudiés.



**INTÉGRÉS AU TERRITOIRE,  
LES MÉTHANISEURS AGRICOLES**

ne constituent pas un frein à l'attractivité immobilière.



Une activité agricole durable, au service du territoire



UNE ÉTUDE INDÉPENDANTE, OBJECTIVE ET RIGOUUEUSE

Source : Étude Quelia – SEGAT – Artelia, 2020

# Risque pollution de l'eau ?





# LA PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES

Un projet agricole, un risque de pollution extrêmement faible

1



## ÉTANCHÉITÉ À LA BASE

Géomembrane étanche empêchant toute infiltration vers le sous-sol.

2



## MATIÈRES NON POLLUANTES

Uniquement des matières organiques agricoles déjà présentes.

3



## OUVRAGES ÉTANCHES AVEC RÉTENTIONS

Ouvrages étanches et rétentions pour contenir les matières en cas d'incident.

4



## EAUX PLUVIALES SÉPARÉES

Collectées et gérées séparément pour éviter tout risque de contamination.

5



## ÉTUDE GÉOLOGIQUE DU SOL RÉALISÉE

Une étude géologique du sol a été réalisée pour garantir que le site est adapté.

6



## ÉPANDAGE MAÎTRISÉ ET RÉGLEMENTAIRE

Épandage du digestat selon un plan strict, dans le respect des distances et des cours d'eau.



## UN PROJET EXCLUSIVEMENT AGRICOLE

Alimenté uniquement par des effluents d'élevage et des cultures intermédiaires.



Aucune boue de station d'épuration



Aucun déchet urbain



Aucun déchet industriel



Dans ces conditions, le risque de pollution des nappes phréatiques est extrêmement faible.

# Points positifs du projet ?



# LES ATOUTS DU PROJET



## ÉNERGIE RENOUVELABLE LOCALE

Production de biométhane  
injecté dans le réseau.

Une énergie verte,  
locale et durable.



## VALORISATION AGRICOLE

Déchets agricoles  
transformés en énergie  
et en digestat.



## MOINS D'ENGRAIS CHIMIQUES

Le digestat remplace  
une partie des engrais  
minéraux et nourrit  
les sols.



## ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Les ressources du territoire  
sont valorisées et restent  
sur place.



## 1 CDI QUALIFIÉ SUR SITE

Un emploi durable et  
qualifié créé localement  
pour exploiter l'unité.



## LOGEMENT ET NOURRITURE DES ÉQUIPES DE CONSTRUCTION

Hébergement et restauration  
sur le territoire pendant  
toute la durée du chantier.



## NOMBREUX EMPLOIS INDIRECTS



Artisans, transporteurs,  
fournisseurs, services locaux,  
bureaux d'études...  
Le projet fait travailler de  
nombreuses entreprises  
du territoire.

## RETOMBÉES ÉCONOMIQUES LOCALES



Activité, investissements, consommation  
locale et emplois non délocalisables  
au bénéfice du territoire.



**MERCI POUR  
VOTRE ATTENTION**





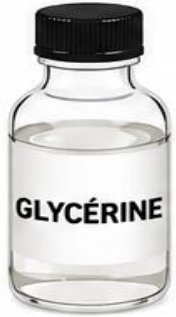
# **Divers**

## **diapos techniques**

# LA GLYCÉRINE EN MÉTHANISATION : EN RÉSUMÉ

## La glycérine en quelques points clés

### QU'EST-CE QUE LA GLYCÉRINE ?



La glycérine (ou glycérol) est un liquide incolore, visqueux et légèrement sucré.

C'est une substance naturelle présente dans les graisses végétales et animales.

### D'OÙ VIENT-ELLE ?

Coproduit de la fabrication du biodiesel à partir d'huiles végétales ou de graisses animales.



Huiles végétales ou graisses animales



Fabrication du biodiesel



Biodiesel  
≈ 90 %



Glycérine brute  
≈ 10 %

### POURQUOI L'UTILISE-T-ON ?

Très riche en carbone et très facilement biodégradable.

Les bactéries méthanogènes la transforment rapidement en biogaz.



BIOGAZ  
( $\text{CH}_4 + \text{CO}_2$ )

### SES AVANTAGES



✓ Très fort potentiel méthanogène (produit beaucoup de méthane par tonne)



✓ Faible quantité nécessaire pour augmenter la production de biogaz



✓ Liquide, donc facile à incorporer dans le procédé



La glycérine est un coproduit énergétique **très efficace** en méthanisation, à utiliser en **petites quantités** pour optimiser la production de biogaz.

# CO<sub>2</sub> BIOGÉNIQUE

## LE CO<sub>2</sub> BIOGÉNIQUE : AUCUN CO<sub>2</sub> N'EST CRÉÉ

Le CO<sub>2</sub> biogénique fait partie d'un cycle naturel, équilibré et renouvelable.



### PHOTOSYNTHÈSE

Les plantes absorbent le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère pour se développer.

CO<sub>2</sub>

PRÉSENT NATURELLEMENT  
DANS L'ATMOSPHÈRE

### RESPIRATION

Les plantes, les animaux et les micro-organismes rejettent du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère lors de la respiration.



**AUCUN CO<sub>2</sub>  
N'EST CRÉÉ**

Le CO<sub>2</sub> émis est exactement le même CO<sub>2</sub> que celui absorbé par les plantes. Il n'y a pas d'ajout de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. C'est un **CYCLE NATUREL** et **ÉQUILIBRÉ**.

**ÉMISSION = RÉABSORPTION  
= AUCUNE AUGMENTATION  
DE CO<sub>2</sub> DANS L'ATMOSPHÈRE**

Le CO<sub>2</sub> biogénique n'augmente pas la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'air.

### MATIÈRES ORGANIQUES

Fumiers, résidus de cultures, déchets verts... retournent au sol et fournissent de la matière organique.

### MATIÈRE ORGANIQUE

Le carbone est stocké dans la matière organique des plantes et des sols.

### DÉCOMPOSITION

Les micro-organismes décomposent la matière organique. Le CO<sub>2</sub> est relâché dans l'atmosphère.



**LE CO<sub>2</sub> BIOGÉNIQUE NE S'AJOUTE PAS AU CO<sub>2</sub> FOSSILE.**

Il ne contribue pas à l'augmentation du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.



CO<sub>2</sub> FOSSILE  
(pétrole, charbon, gaz)

S'AJOUTE AU CO<sub>2</sub> DÉJÀ PRÉSENT  
DANS L'ATMOSPHÈRE.



CO<sub>2</sub> BIOGÉNIQUE  
(cycle naturel)

NE S'AJOUTE PAS AU CO<sub>2</sub>  
DÉJÀ PRÉSENT.



Le CO<sub>2</sub> biogénique est réémis dans l'atmosphère, mais il a été préalablement capté par les plantes. **AUCUN CO<sub>2</sub> N'EST CRÉÉ.**

Ces pollutions ont permis de récupérer du **digestat** (provenant de Bioquercy). Les analyses mettent en évidence la présence de plusieurs **métaux lourds** en grande quantité et aussi des siloxanes, dont le D4, (reprotoxique, considéré comme perturbateur endocrinien [PE]). 18 juil. 2018



Reporterre, le média de l'écologie

<https://reporterre.net> › Dans-le-Lot-les-residus-de-la-me... ⋮

## Dans le Lot, les résidus de la méthanisation polluent les sols



À propos des extraits optimisés



Commentaires



Le Monde.fr

<https://www.lemonde.fr> › Planète › Pollutions ⋮

## Dans le Lot, les craintes d'« une catastrophe écologique

29 janv. 2019 — Le **digestat** est le résidu du processus de méthanisation. En 2018, le méthaniseur de Gramat a recraché près de 44 000 tonnes de **digestat** brut ...

# MÉTAUX LOURDS DANS LE DIGESTAT :



**LA MÉTHANISATION  
NE CRÉE AUCUN MÉTAUX LOURD !**

Les métaux lourds ne sont pas fabriqués par la méthanisation. Ils étaient déjà présents dans les matières entrantes et le restent dans le digestat.



**DANS NOTRE PROJET : UNIQUEMENT DES ÉLÉMENTS AGRICOLES,  
DONC PAS DE RISQUE DE POLLUTION.**



**“ Rien ne se perd, rien ne se crée,  
tout se transforme.**

Antoine Lavoisier

La méthanisation transforme la matière organique en énergie. Les éléments, y compris les métaux, sont conservés et recyclés dans les cycles naturels des sols et des cultures.



**LA MÉTHANISATION NE CRÉE PAS DE MÉTAUX LOURDS.**

**DANS NOTRE CAS : 100 % AGRICOLE = ZÉRO RISQUE.**

Réserver →

Accueil / Environnement

# Lot : les habitants d'un village vivent dans la puanteur à cause d'une usine de méthanisation

ABONNÉS



# POURQUOI CE CAS NE CONCERNE PAS NOTRE PROJET

Dans l'article : odeurs liées à l'**hygiénisation des carcasses de canard**

## LE CAS ÉVOQUÉ DANS LA DÉPÊCHE



### Origine des odeurs

Cette unité traite des sous-produits animaux, notamment des carcasses de canards, qui doivent être hygiénisés avant méthanisation (chauffage à 70 °C pendant 60 minutes conformément à la réglementation).



Les opérations de réception, stockage et hygiénisation de ces matières peuvent être à l'origine de **nuisances olfactives** lorsqu'elles sont **mal maîtrisées** ou en cas de **dysfonctionnement**.

### Un procédé spécifique



Réception de carcasses



Hygiénisation à 70 °C / 60 min



Méthanisation



Deux activités fondamentalement différentes

## CE QUI EST PRÉVU À VILLESÈQUE



Aucune carcasse animale



Aucun sous-produit d'abattoir



Aucune hygiénisation à 70 °C



Uniquement des intrants agricoles (fumier, cultures intermédiaires, résidus végétaux...)



Le projet de Villesèque ne mettra en œuvre aucun de ces procédés.



Les nuisances rapportées dans cet article sont directement liées au traitement de sous-produits animaux nécessitant une hygiénisation.



**À RETENIR :** notre projet n'utilise aucun sous-produit animal et ne prévoit aucune hygiénisation. Le procédé est maîtrisé et conçu pour limiter les odeurs.