

## Digestion anaérobie et Gaz à Effet de Serre

Application pour le calcul du bilan des émissions de gaz à effet de serre des installations de digestion anaérobie

1 - Nom de l'unité :

DIGEO

2 - Choix des substrats

co-produits viticoles et vinicoles	▼
Amidon pulpe	▼
Graisses	▼
fumier bovin	▼
lisier bovin	▼
ensilage maïs	▼
Paille de céréales	▼

3 - Quantité annuelle :  
(tonnes de matière brute)

8 660,0
3 850,0
1 630,0
3 700,0
11 030,0
5 440,0
13 690,0

4 - Distance :  
(km)

25,0
25,0
25,0
25,0
25,0
25,0
25,0

5 - Distance (traitement de référence) : (km)

0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

6 - Vous devez obligatoirement renseigner les 3 rubriques ci-dessous pour accéder aux résultats :

**Valeurs à renseigner :**

Composition des déchets

Caractéristiques de l'installation

Substitution de l'énergie thermique



Retour Accueil

7 - Transport du digestat : (km)

20,0

9 - Accéder aux résultats :

### Hypothèses par défaut du calculateur

- Liste des substrats
- Composition
- Installation
- Substitution énergie
- Facteurs d'émission substitution traitement
- Facteurs d'émission digestion anaérobie
- Données générales

Guide de l'utilisateur

Guide méthodologique

Installation : DIGEO

RECAPITULATIF DES DONNEES MODIFIABLES PAR L'UTILISATEUR

Les déchets traités par digestion anaérobie

8660 tonnes de	co-produits viticoles et vinicoles
3850 tonnes de	Amidon pulpe
1630 tonnes de	Graisses
3700 tonnes de	fumier bovin
11030 tonnes de	lisier bovin
5440 tonnes de	ensilage maïs
13690 tonnes de	Paille de céréales

composés de

% MS	N (kg / t MB)	% MO/MS	% MO/MB	Pot méth (m3 CH4/t MO)	Pot méth2 (m3 CH4/t MB)	MO_biod/ MO(%)
57,0	23,9	64,5	36,8	430,0	158,1	83,9%
13,0	1,0	90,0	11,7	409,5	47,9	79,9%
53,0	11,1	96,0	50,9	398,0	202,5	77,6%
18,5	5,0	76,4	14,1	192,0	27,1	37,4%
7,6	2,7	72,6	5,5	212,6	11,7	41,5%
31,0	4,7	93,3	29,0	341,3	98,8	66,6%
86,5	4,3	83,4	72,1	376,0	271,1	73,3%

Couverture des aires de stockage

	Couvert, avec récupération du biogaz	Couvert, sans récupération du biogaz	Non couvert, sans récupération du biogaz
Pré-stockage des substrats	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Post-stockage du digestat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

énergie annuelle valorisée

kWh
0
52 100 000

45121132

m <sup>3</sup> CH4 valorisé/h
500

Sources énergétiques utilisées antérieurement

	pour l'énergie thermique consommée sur place (%)	pour l'énergie thermique vendue (%)
essence	0,0	0,0
gazole ou fioul domestique	0,0	0,0
fioul lourd	0,0	0,0
gaz naturel	100,0	100,0
électricité	0,0	0,0
charbon	0,0	0,0
GPL	0,0	0,0

utilisation de l'énergie valorisée

	autoconsommé		vendue		consommée sur place	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%
	0,0	20,00	0,0	40,00	0,0	40,00
	7 294 000,0	14,00	44 806 000,0	86,00	0,0	0,00

RESULTATS

Afficher les formules

Emissions GES par l'unité de digestion anaérobie

pré-stockage du déchet		digestion anaérobie		post-stockage - traitement		#N/A		épandage du digestat	
N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>
6,5	132,7	0,0	0,0	0,0	0,0	497,6	32,0		

668,8 tonnes éq. CO<sub>2</sub>

+

Emissions GES dues aux transport des substrats vers l'unité de digestion anaérobie

substrat	digestat
éq. CO <sub>2</sub>	éq. CO <sub>2</sub>
198,1	117,4

315,5 tonnes éq. CO<sub>2</sub>

-

GES évités par la substitution au traitement des déchets

Emissions évitées en tonnes éq. CO<sub>2</sub> :

stockage		traitement		épandage		CSD		incinération	
N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CH <sub>4</sub>
26,0	618,7	85,0	0,0	397,7	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0

1 134,9 tonnes éq. CO<sub>2</sub>

**GES évités par la substitution du transport pour le traitement de référence**

*Emissions évitées - transports effectués par le traitement de référence en tonnes éq. CO<sub>2</sub> :*

substrats
éq. CO <sub>2</sub>
0,0

**0,0 tonnes éq. CO<sub>2</sub>**

**GES évités par la substitution d'énergie**

Energie électrique :				Energie thermique :			
valorisée (MWh)	vendue (MWh)	sur place (MWh)	GES évités (t CO <sub>2</sub> )	valorisée (MWh)	vendue (MWh)	sur place (MWh)	GES évités (t CO <sub>2</sub> )
0,0	0,0	0,0	0,0	52 100,0	44 806,0	0,0	9 230,0

**Emissions évitées - énergie : 9 230,0 tonnes éq. CO<sub>2</sub>**

**GES évités par la substitution d'engrais liée à l'épandage du digestat**

*Emissions évitées - fabrication d'engrais minéral :*

**1 069,5 tonnes éq. CO<sub>2</sub>**

**Nous attirons votre attention sur l'interprétation des résultats.**  
 Par exemple, une incertitude de 20% a pu être obtenue en faisant varier les seuls paramètres de composition des substrats

**Emissions nettes**

**Emissions nettes : -10 450,0 tonnes éq. CO<sub>2</sub>**

feu vert = gain  
 feu rouge = pertes

- Modifier
- Nouvelle simulation
- Imprimer
- Enregistrer les résultats sous

**LISTE DES DECHETS**

Déchets	description de la filière de référence	description de la filière de digestion anaérobie
co-produits viticoles et vinicoles	épandage agricole	phase liquide, mésophile, TRH 30 jours
Amidon pulpe		
Graisses		
fumier bovin	stockage en bout de champ (80 j) + épandage en surface	phase liquide, mésophile, TRH 30 jours
lisier bovin	stockage fosse extérieure semi-enterrée non couverte + épandage en surface	phase liquide, mésophile, TRH 30 jours
ensilage maïs		
Paille de céréales		

**FACTEURS D'EMISSION DES GAZ A EFFET DE SERRE EVITES PAR LA SUBSTITUTION AU TRAITEMENT DES DECHETS**

unité FE N<sub>2</sub>O : en % du N initial

unité FE CH<sub>4</sub> : en % du potentiel méthanogène initial

Déchets	stockage		traitement		épandage		CSD		incinération		fabrication d'aliments	
	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>
co-produits viticoles et vinicoles					0,20	0,03						
Amidon pulpe											0,00	0,00
Graisses	0,00	1,60	1,00	0,00	0,00	0,01						
fumier bovin	0,30	10,40			0,90	0,04						
lisier bovin	0,00	16,70			0,90	0,03						
ensilage maïs											0,00	0,00
Paille de céréales											0,00	0,00

**FACTEURS D'EMISSION DES GAZ A EFFET DE SERRE DE LA FILIERE DE DIGESTION ANAEROBIE**

Déchets	Pré-stockage		Digestion		Post-stockage		Epandage	
	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CH <sub>4</sub>
co-produits viticoles et vinicoles	0,00	0,00	0,00	78,00	0,00	2,08	0,20	0,03
Amidon pulpe	0,00	0,00	0,00	78,00	0,00	2,08	0,20	0,03
Graisses	0,00	0,00	0,00	78,00	0,00	2,08	0,20	0,03
fumier bovin	0,08	2,60	0,00	78,00	0,00	2,08	0,90	0,01
lisier bovin	0,00	4,18	0,00	78,00	0,00	2,08	0,90	0,01
ensilage maïs	0,00	0,00	0,00	78,00	0,00	2,08	0,20	0,03
Paille de céréales	0,00	0,00	0,00	78,00	0,00	2,08	0,20	0,03



**FACTEURS D'EMISSION DES GAZ A EFFET DE SERRE EVITES PAR LA SUBSTITUTION D'ENEI**

<b>Facteurs d'émission liés à l'énergie</b>		
<b>Energie électrique</b>	<b>émission GES (g CO2 / kWh)</b>	<b>source</b>
CONTENU MOYEN NATIONAL	75	Note de cadrage sur le contenu CO2 du kWh d'usage en France - 8 octobre 2007 (Ademe-RTE)
<b>Energie thermique</b>	<b>émission GES par combustible (g CO2/kWh)</b>	<b>source</b>
essence	264	Facteurs d'émission de dioxyde de carbone pour les combustibles. Les chiffres ADEME à utiliser. ADEME, 8 avril 2005
gazole ou fioul domestique	271	
fioul lourd	282	
gaz naturel	206	
électricité	75	
charbon	343	Note de cadrage sur le contenu CO2 du kWh d'usage en France - 8 octobre 2007 (Ademe-RTE)
GPL	231	

**DONNEES GENERALES**

<b>conversion en équivalent CO2</b>		
		<b>g CO2 / g N ou C</b>
<b>N2O</b>	298	468,29
<b>CH4</b>	25	33,33

<b>conversion méthane en énergie</b>	
<b>énergie primaire (kWh / m3CH4)</b>	
	9,94