



**→ UNE INSTALLATION
DE MÉTHANISATION
SUR VOTRE TERRITOIRE,
c'est la valorisation
énergétique et agronomique
de vos déchets.**

- Faisabilité**
- Planification**
- Construction**
- Optimisation**
- Exploitation**



Bio-Nrj

→ Qu'est-ce que la méthanisation ?

La **méthanisation** est un procédé naturel de fermentation bactérienne en absence d'oxygène.

Elle stabilise la matière organique et elle produit à la fois :

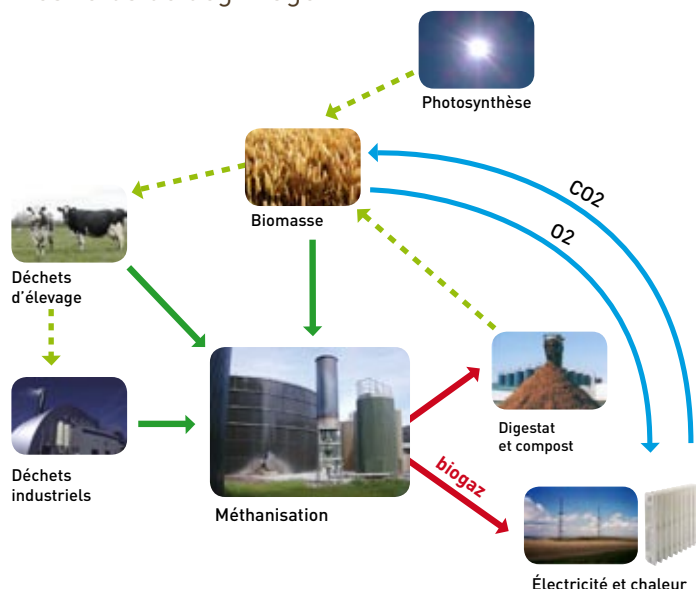
- une énergie renouvelable, le **biogaz** (2/3 méthane, 1/3 CO₂),
- un **biofertilisant de grande qualité valorisable en agriculture**.

La méthanisation est parfaitement adaptée au traitement de tous les déchets organiques, qu'ils soient sous forme solide, liquide ou pâteuse.

Les boues de stations d'épuration et les déchets verts sont bien adaptés pour le processus de méthanisation. Toutefois il conviendra de veiller à la composition des déchets entrants, notamment en Éléments Traces Métalliques, afin de valoriser le digestat issu du processus sur les terres agricoles.

Les principaux déchets pouvant être méthanisés sont :

- les boues de station d'épuration
- les graisses et émulsions
- les papiers et cartons souillés
- les résidus et rebuts de fabrication des industries agro-alimentaires
- la fraction organique des déchets de la grande distribution
- la fraction organique des déchets de la restauration collective
- les effluents d'élevage
- les déchets verts et les bio-déchets
- les refus de dégrillage



Le cycle de la matière organique est entièrement respecté puisque celle-ci est valorisée sur les terres agricoles sous forme de **compost ou de digestat**.

Le cycle du CO₂ est entièrement respecté, la fraction fermentescible de cette matière est transformée en **biogaz**, puis ce dernier est valorisé sous forme de **chaleur et d'électricité**.

La méthanisation est une solution durable et pérenne, la mieux adaptée au traitement des déchets organiques. Elle est donc soutenue par l'Union Européenne.



Aujourd'hui, les filières de traitement des déchets organiques ne sont pas encore optimisées :

→ Bien souvent les Communautés de Communes ou d'Agglomérations sont obligées de dépenser des sommes importantes pour traiter les boues, les déchets verts, les déchets des Grandes et Moyennes Surfaces et ceux de la restauration collective dans des filières inadaptées, et parfois sur des sites localisés à plus de cent kilomètres.

→ Les déchets sont souvent mal perçus par les citoyens en raison de leurs nuisances olfactives et de leurs coûts de traitement de plus en plus élevés.

→ La mauvaise réputation des boues de station d'épuration auprès des agriculteurs pose également de grandes difficultés aux élus qui ne peuvent pas avoir un recours systématique aux filières d'épandage.



Ce n'est pas une fatalité : un maillage intelligent du territoire avec des filières de traitement adaptées est possible.

→ Les objectifs de la méthanisation

La méthanisation est un procédé qui permet de traiter à moindre coût les déchets organiques grâce à la valorisation énergétique du biogaz et la valorisation agronomique du digestat.

• OPTIMISER LES COÛTS GRÂCE À UNE APPROCHE TERRITORIALE.

La mobilisation d'une quantité suffisante de déchets sur le territoire permettra d'optimiser les coûts de traitement mais aussi ceux de la logistique liés aux transports : l'impact environnemental est ainsi limité.

• CRÉER DE LA RICHESSE À PARTIR DE VOS DÉCHETS.

Vos concitoyens profitent de la valorisation des déchets organiques sous forme :

- **d'énergie électrique** : l'électricité renouvelable est revendue à EDF avec un contrat d'une durée de 15 ans.
- **d'énergie thermique** : pour chauffer par exemple une piscine, des bâtiments publics, des industries, des serres...
- **d'un digestat riche en éléments minéraux et en matière organique** : les agriculteurs, utilisateurs de ce produit, pourront enfin revendiquer à juste raison, le titre de « dépollueurs ».

• DIMINUER LES NUISANCES OLFACTIVES.

L'implantation d'une unité de méthanisation sur le territoire améliorera les relations entre les producteurs de déchets et les riverains car le process en milieu confiné atténue fortement les nuisances olfactives pour les riverains.

• AMÉLIORER L'ATTRACTIVITÉ DE VOTRE TERRITOIRE.

Une unité de méthanisation est également un excellent vecteur de développement durable avec la création d'emplois, le maintien des éleveurs, l'attrait de nouvelles activités comme des industries agro-alimentaires...

→ Les avantages de la méthanisation

La méthanisation est parfaitement adaptée à la résolution du problème des déchets dans un parc naturel régional, un pays ou un groupement de Communautés de Communes. Bio-Nrj a prouvé l'intérêt de la méthanisation pour résoudre les problèmes liés aux boues de stations, aux déchets verts et aux déchets organiques des collectivités qui sont actuellement traités dans la filière des ordures ménagères.

Cette solution permet de centraliser tous vos déchets organiques sur un seul site de traitement situé sur votre territoire.

Tableau comparatif des avantages des différentes filières de traitement des déchets organiques :

	ÉPANDAGE	DÉCHARGE	COMPOSTAGE	INCINÉRATION	MÉTHANISATION
image/facteur de proximité	--	--	=	-	=
hygiénisation	-	--	-	++	++
bilan gaz à effet de serre	-	-	-	+	++
cycle matière organique	++	--	++	--	++
valorisation énergétique	-	+	--	+	++
compétitivité économique	++	-	+	--	+

À titre d'exemple, nous avons simulé le potentiel d'un parc naturel régional de 60 000 habitants :

Déchets traités	13 400 tonnes par an , comprenant 8000 m ³ de boues, 1500 tonnes de déchets verts, 1500 tonnes de déchets des restaurants et des industries agro-alimentaires, 1500 tonnes de la grande distribution et 900 tonnes issus de la collecte
Production annuelle de BIOGAZ	930 000 m ³
Puissance électrique	230 kW correspondant à la consommation de 1500 habitants.
Valorisation digestat	300 ha de terres agricoles fertilisées.

À partir de quelle quantité de déchets est-ce envisageable?

La méthanisation nécessite des investissements conséquents, dont une partie est incompressible telle que les études préalables à tout projet, la demande d'autorisation d'exploiter, etc.

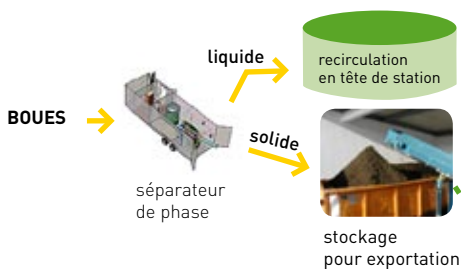
Ce type de projet, sensible aux économies d'échelle, est pertinent pour un territoire comprenant au moins 50 000 habitants.

→ Comment fonctionne un site de méthanisation?

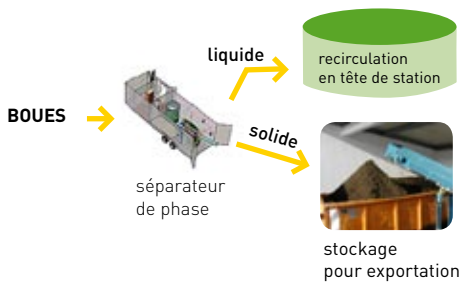
Un concept innovant, une solution économique :

Bio-Nrj propose aux collectivités de faire de la co-digestion, c'est-à-dire méthaniser différents types de déchets organiques afin d'optimiser le pilotage technique et économique du site.

Station d'épuration 01



Station d'épuration 02



Bacs à graisse



Autres = déchets verts



digesteur



électricité



chaleur



cogénérateur

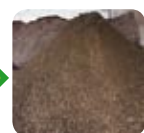
BIOGAZ

DIGESTAT



séparateur de phase

phase solide



épandage

phase liquide



station d'épuration



eau épurée

- 1 - À l'aide d'un séparateur de phases monté sur une unité mobile, nous séparons les boues sur la station d'épuration en deux phases. La fraction solide sera exportée en vue de son traitement sur le site de méthanisation, tandis que la fraction liquide est ré-introduite en tête de station.
- 2 - L'unité de méthanisation est installée sur la plus importante station d'épuration du territoire. Elle va digérer les boues de la station, des stations environnantes, des déchets verts, des déchets issus de la restauration collective, de la grande distribution et des bacs à graisses...
- 3 - Le biogaz est valorisé dans un cogénérateur et le digestat est séparé en deux phases. La phase liquide est ré-injectée en tête de la station et la phase solide est épandue après avoir respecté, si nécessaire, un délai de stockage défini par la réglementation.

→ Pourquoi faire confiance à Bio-Nrj?

→ Bio-Nrj, qui sommes-nous?

Bio-Nrj dispose d'un excellent savoir-faire en méthanisation, et propose des solutions de traitement de vos déchets organiques adaptées, pérennes, et respectueuses de l'environnement.

Pour cela nous avons développé un ensemble d'outils afin d'implanter sur votre territoire des unités de traitement des déchets par méthanisation performantes.

À partir d'une analyse précise des spécificités de l'ensemble des déchets de votre territoire, nous élaborons avec vous un projet sur-mesure qui vous garantit une utilisation optimale et rentable de vos déchets.

Nous vous accompagnons dans toutes les étapes de votre projet, de l'étude de faisabilité jusqu'à l'exploitation du site.

→ Des partenaires d'excellences

Bio-Nrj a établi des relations étroites avec :



Krieg & Fischer : partenaire exclusif de Bio-Nrj, ce bureau d'ingénierie allemand a conçu plus d'une centaine d'unités de méthanisation à travers le monde. Il est devenu une référence incontournable pour tous les constructeurs. Il a développé la plus importante unité de méthanisation allemande d'une puissance de 8,4 MW électrique.



La Caisse des Dépôts et des Consignations : partenaire financier privilégié des Collectivités Locales, elle participe à l'ingénierie financière de tous les projets développés par Bio-Nrj.

→ Notre expérience, nos références.

Quelques références de sites de méthanisation :

- BLÜMEL, Allemagne, biodéchets, 2 digesteurs de 800 m³, puissance électrique 330 kW.
- BÖCKERMANN, Allemagne, codigestion lisier de porcs et divers substrats, un digesteur de 2500 m³, puissance électrique 340 kW.
- VAN GENNIP, Allemagne, codigestion lisier de porcs et divers substrats, un digesteur de 4500 m³, puissance électrique 670 kW.
- SCHORNBUSCH, Allemagne, codigestion ensilage de maïs, graisses et autres substrats, un digesteur de 1500 m³, puissance électrique 2,5 MW.

En France, l'expérience de Bio-Nrj s'appuie sur de nombreuses études pour des collectivités, des industriels, des agriculteurs, des Coopératives Agricoles, des serristes...

À cela s'ajoutent deux projets en cours de construction qui seront opérationnels fin 2008, début 2009 :

- dans l'Oise, 38 000 t de déchets fermentescibles divers.
- dans le Finistère, 15 000 t de déchets organiques et de lisiers.



→ **Bio-Nrj, c'est un accompagnement solide tout au long de votre projet.**

Déroulement d'un projet d'implantation d'une unité :

1. Les études préliminaires (3 à 6 mois) :

L'étude de marché a pour objectifs de définir le gisement des déchets susceptibles d'être méthanisés et de connaître les acteurs travaillant déjà dans la filière « déchets » (collecteurs de déchets, exploitants de sites de traitement). C'est un support indispensable à l'élaboration d'une stratégie cohérente pour mettre en place une filière de méthanisation.

L'étude de faisabilité technico-économique présente le procédé retenu et les adaptations chez les producteurs de déchets, notamment sur les stations d'épuration. Le business plan sera calculé et détaillé (investissements, charges, recettes, financement, indicateurs économiques...)

2. La mise en place du site (18 mois à 2 ans) :

Une demande d'autorisation d'exploiter est rédigée et présentée aux administrations compétentes car une unité de méthanisation est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à autorisation d'exploiter.

Les études d'ingénieries permettent de préparer la réalisation du permis de construire puis de définir le dimensionnement des équipements nécessaires à l'unité de méthanisation.

La phase de négociations auprès des équipementiers est entamée dès que le dossier pour une ICPE est accepté.

L'assistance à maîtrise d'œuvre assure une construction réalisée dans les règles de l'art. Les entreprises locales sont fortement mobilisées pour réaliser les travaux de construction.

→ **Une unité de méthanisation est opérationnelle dans un délai de 2 à 3 ans après le commencement des premières études.**

3. L'exploitation du site :

Bio-Nrj, en devenant exploitant du site de méthanisation assure :

- la négociation des contrats de prestation
- la mise en place du raccordement au réseau électrique
- le pilotage et l'optimisation du site pour produire un maximum de biogaz
- la maintenance des installations
- les analyses des déchets entrants et du digestat
- l'évacuation et la valorisation du digestat auprès des agriculteurs





Bio-Nrj peut très facilement organiser des visites de sites en ciblant préférentiellement la typologie se rapprochant le plus possible du projet que vous envisagez.

→ Contacts :

Eric DELACOUR

15, avenue Mac-Mahon
75017 Paris
Tél. 08 70 33 50 38
Fax. 01 40 68 07 01
Port. 06 85 40 03 85
ericdelacour@free.fr

Martin HANROT

3, impasse des Petites Grèves
35400 Saint-Malo
Tél. 02 99 40 88 63
Fax. 01 40 68 07 01
Port. 06 61 72 69 43
martinhanrot@free.fr

Volker PAZOLD

Ferme de la Haute Foulcrey
54370 EINVILLE
Port. 06 07 22 63 83
Fax. 01 40 68 07 01
volker.pazold@wanadoo.fr

Courriel : contact@bio-nrj.fr

Bio-Nrj : www.bio-nrj.fr

Maxime VIAUT

Port. 06 26 70 51 91
maxime.viaut@laposte.net

→ Sites utiles :

Krieg & Fischer : www.kriegfischer.de

Caisse des Dépôts et des Consignations : www.caissedesdepots.fr

ViautGAS : www.viautgas.com

Club Biogaz (ATEE) : www.biogaz.atee.fr

Ademe : www.ademe.fr

Bio-Nrj est une marque appartenant à la société Fertigaz SAS
Capital Fertigaz SAS : 1.207.240 Euros
Siège Social : 1 avenue du Parc, BP110 - 60400 PASSEL
N° registre de commerce : R.C.S Compiègne 488 871 914
N° SIRET : 488 871 914 00013