



Projet financé par
l'Union européenne



Note d'orientation et de recommandations n°6

**Biodigesteurs et valorisation de la
biomasse – perspectives pour le biogaz,
le digestat et l'économie circulaire**

Introduction

L'accès à l'énergie est aujourd'hui considéré comme un droit fondamental, indispensable à tout processus de développement. Il constitue un levier essentiel du développement humain et conditionne la santé, l'éducation, l'autonomie des ménages ainsi que la transition vers des modes de vie plus durables.

Le biogaz peut apporter des réponses concrètes, en particulier dans les contextes où les besoins énergétiques des ménages restent insuffisamment couverts.

Dans ce cadre, le biogaz constitue une composante clé de la filière biomasse-énergie, avec un rôle direct dans la cuisson propre et la substitution aux combustibles traditionnels. Il complète les autres solutions portées par le projet VABICUI — briquettes, biochar et foyers améliorés — en intervenant à différents maillons de la chaîne de valeur, de la valorisation des déchets agricoles à l'usage final. Cette complémentarité permet de structurer une approche intégrée de la biomasse, à la fois énergétique, environnementale et sociale.

En Afrique, environ **600 millions de personnes¹ (43 % de la population)**, et plus de **900 millions de personnes** dépendent du bois de chauffage et du charbon de bois pour s'électrifier et cuisiner. Cela entraîne des problèmes environnementaux majeurs, comme la déforestation et la pollution de l'air, responsable de près de **600 000 décès prématurés par an en Afrique subsaharienne²**.

Dans ce contexte, le biodigesteur se distingue en tant que solution efficace.

¹Agence internationale de l'énergie (AIE), Africa Energy Outlook 2022.

²Organisation mondiale de la santé (OMS), Household air pollution and health, 2021.



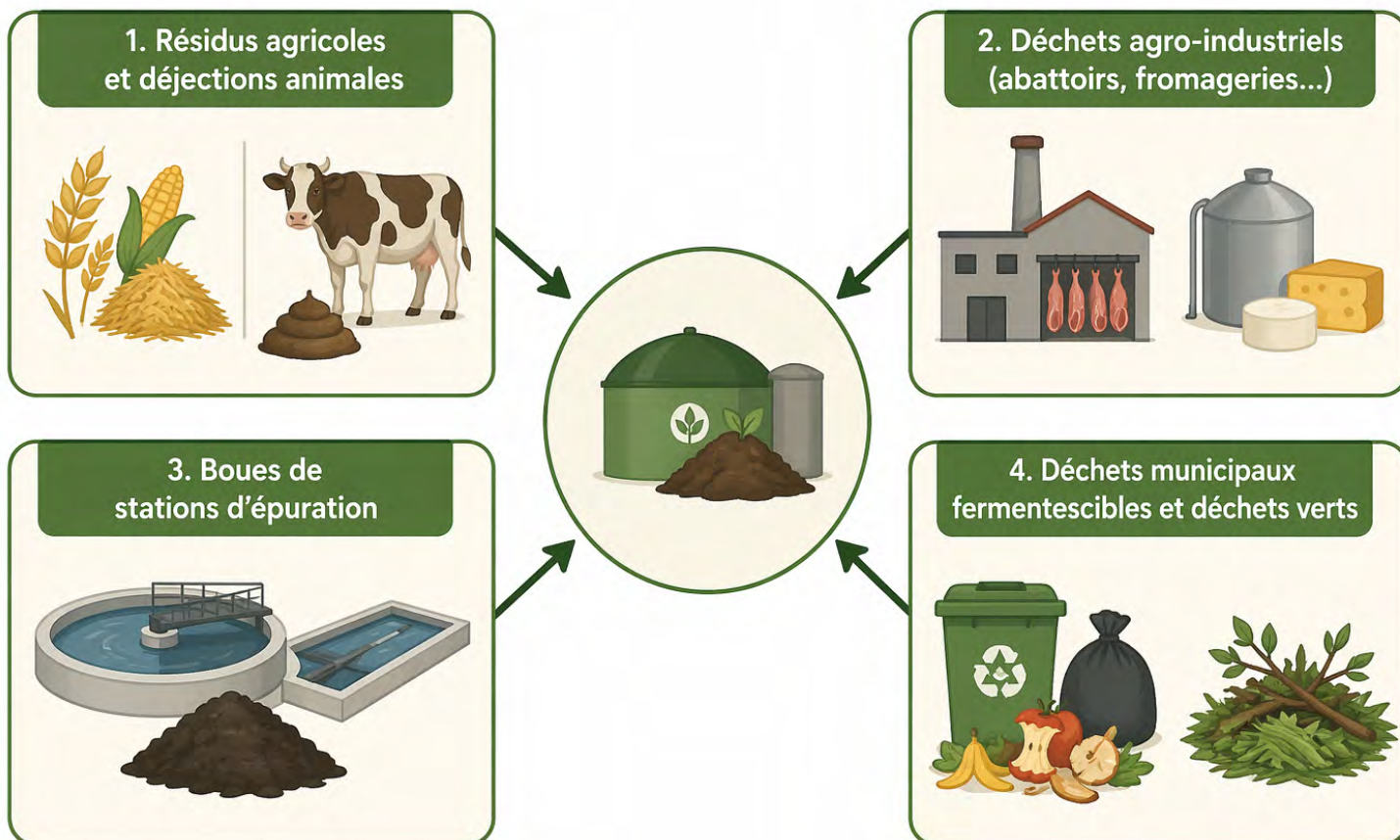
PARTIE 1 :

Les biodigesteurs : transformer vos déchets en énergie

Comment ça marche ?

Un **biodigesteur**, ou biodigesteur anaérobie, est un système qui permet la décomposition de matières organiques en l'absence d'oxygène, grâce à l'action de micro-organismes tels que des bactéries. Ce procédé conduit à la production de **biogaz** et de **digestat**, un engrais naturel riche en nutriments.

LES MATIÈRES ORGANIQUES UTILISÉES PEUVENT INCLURE :



À l'échelle mondiale, la Chine reste le pays possédant le plus grand nombre de digesteurs domestiques, avec plus de 43 millions d'unités, suivie de l'Inde, du Népal, du Viêtnam et du Bangladesh. **En Afrique, le déploiement est encore limité** mais **progress**e grâce aux programmes internationaux de promotion du biogaz (Burkina Faso, Sénégal, Côte d'Ivoire, Rwanda, Kenya, Tanzanie, Ouganda).

Limites et obstacles : coûts, maintenance et passage à l'échelle

L'Afrique présente un fort potentiel en matière de production de biogaz. Toutefois, la capacité réelle de déploiement dépend aussi d'autres facteurs, tels que :

COÛTS ET FINANCEMENT

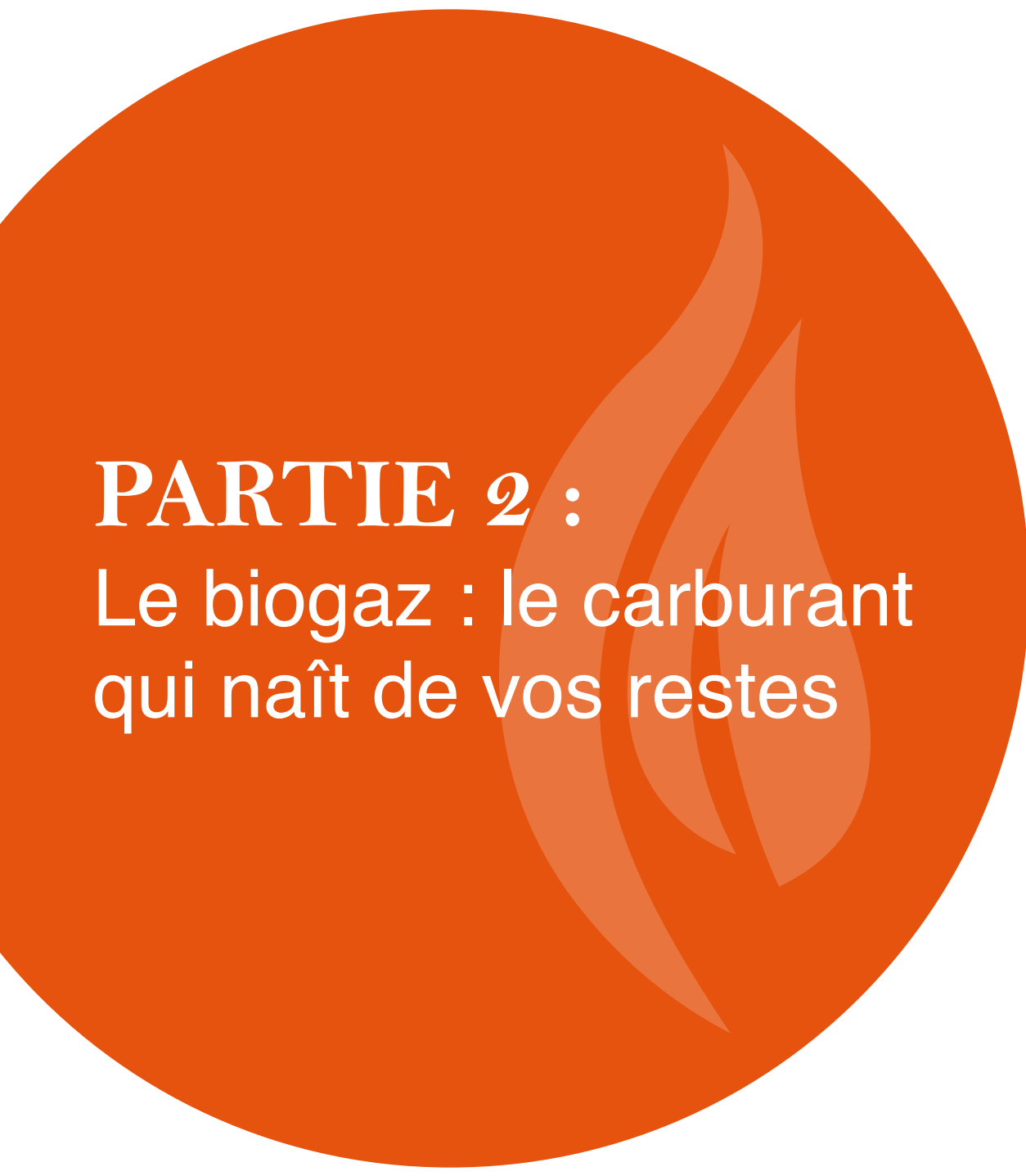
Maîtrise du coût d'installation et de maintenance, capacité financière des ménages.

TECHNOLOGIE ET MAINTENANCE

Compétences techniques pour l'installation et l'entretien.

PASSAGE À L'ÉCHELLE

Déploiement dans des zones rurales avec infrastructures limitées.

A large orange circle occupies the left half of the page. Inside the circle, on the right side, is a stylized flame graphic in a lighter shade of orange. The text is white and positioned to the left of the flame.

PARTIE 2 :

Le biogaz : le carburant qui naît de vos restes

Le secret de la méthanisation – du digesteur au gaz utile

La méthanisation est un processus biologique optimisé où la matière organique est dégradée dans un digesteur, produisant :

1. DU BIOGAZ : mélange de méthane (50-70 %), CO_2 (20-50 %) et d'autres gaz résiduels (eau, soufre, hydrogène).

Le biogaz est un **gaz combustible** issu de la transformation naturelle des matières organiques, **réalisée par des micro-organismes en milieu anaérobie**. Il est produit naturellement dans les décharges d'ordures ménagères et généralement capté et valorisé dans divers réseaux électriques.

Pouvoir calorifique inférieur (PCI) : compris entre 5 et 7 kWh/ Nm^3 , en fonction de la teneur en méthane du gaz. **Plus le biogaz est riche en méthane, plus son PCI est élevé**, ce qui influence son efficacité énergétique.

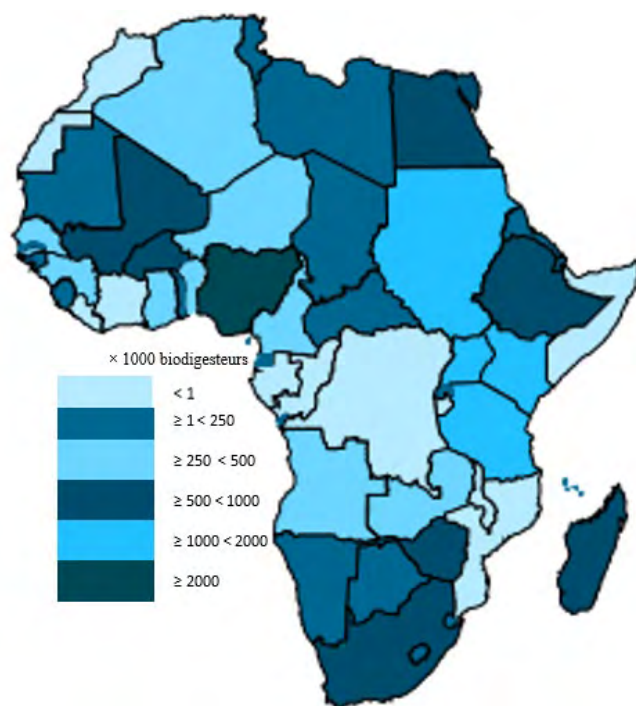


Figure 1 : Carte du potentiel technique du biogaz en Afrique -
Source : Ferrer, 2018

2. DU DIGESTAT : produit humide partiellement stabilisé, riche en matière organique, utilisable comme fertilisant.

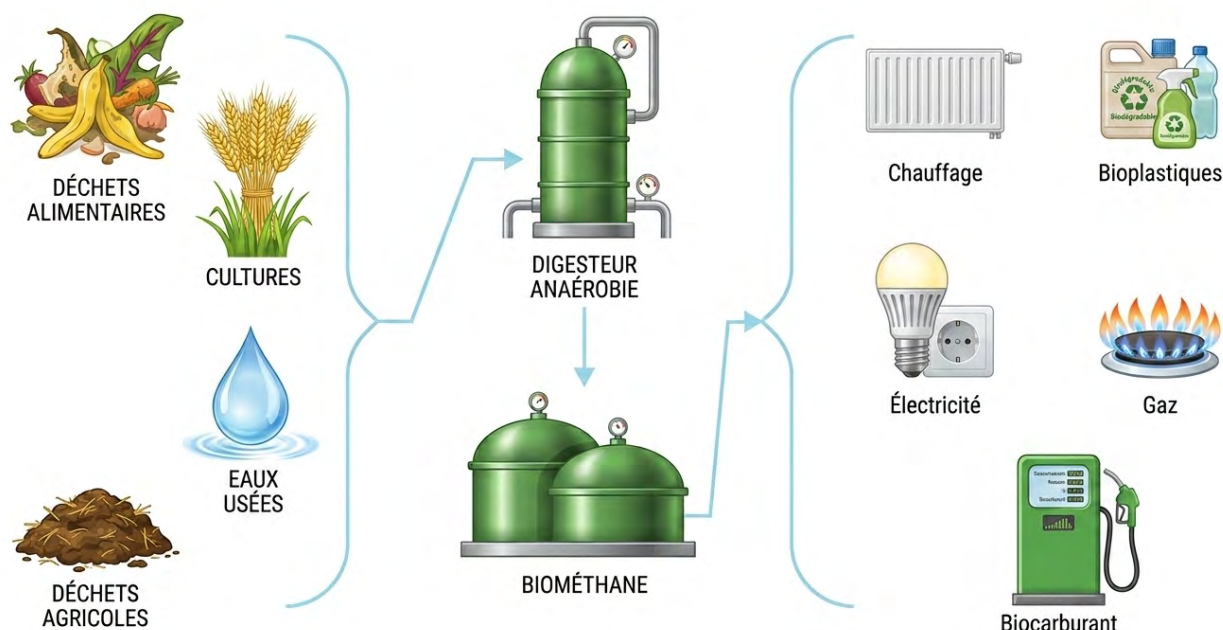


Figure 2 : Fonctionnement d'un biodigesteur.

Quoi méthaniser ? – Les déchets qui ont du potentiel

La méthanisation est principalement adaptée aux déchets riches en eau, contenant de la matière organique facilement dégradable, ce qui permet d'assurer un fonctionnement continu.

Ces déchets peuvent être d'origines variées :

- **Résidus agricoles et déjections animales**
- **Déchets agro-industriels** : abattoirs, fromageries, autres déchets alimentaires.
- **Boues de stations d'épuration** : solides issus du traitement des eaux usées.
- **Déchets municipaux** : fraction fermentescible des ordures ménagères, déchets verts.

Les matières organiques riches peuvent être méthanisées et donc produire du biogaz. **Mais, le choix de déchets varie d'une part en fonction de la zone géographique** (disponibilité) **et d'autre part en fonction du pouvoir méthanogène** (quantité de méthane produite par kilogramme de déchets méthanisable).

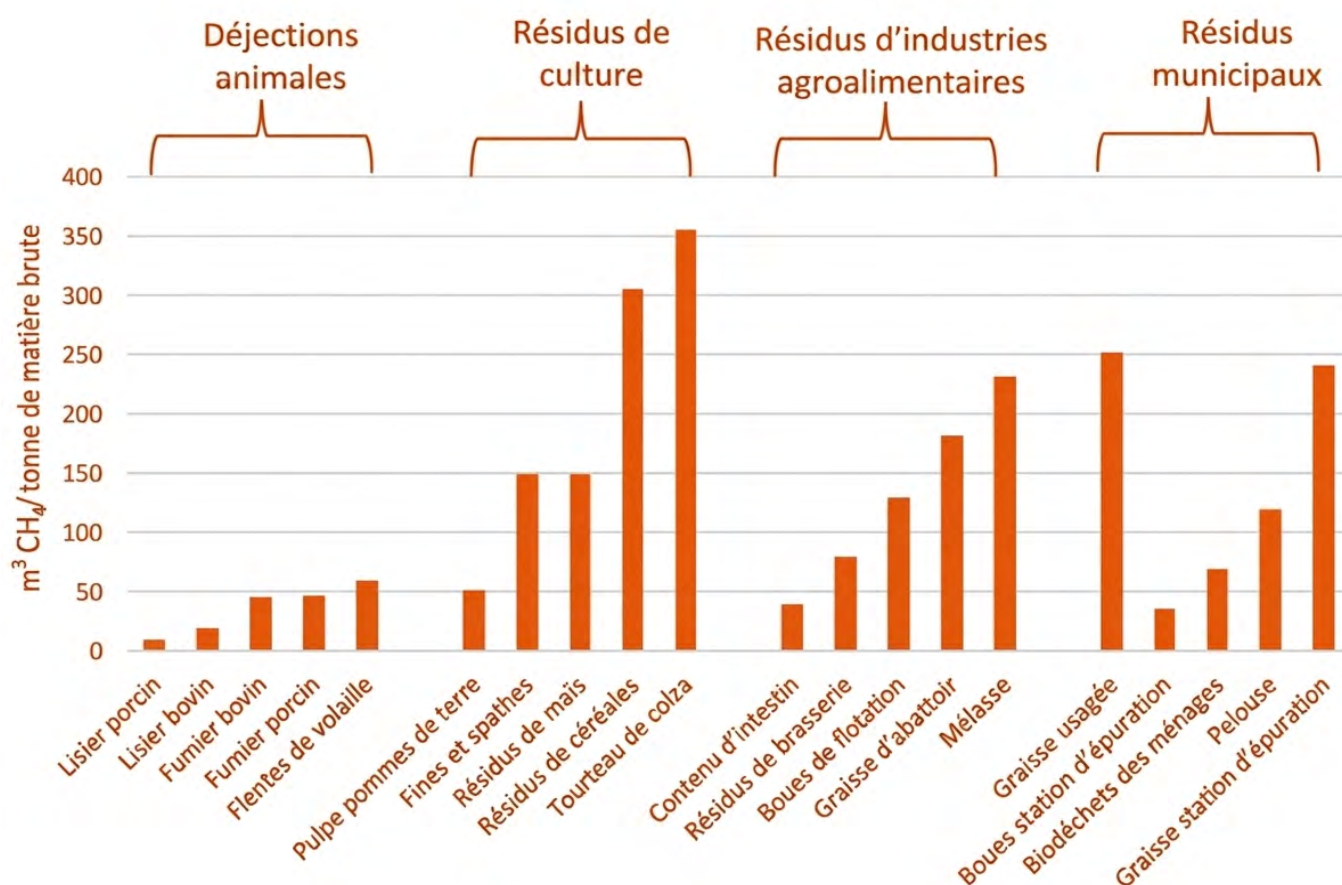


Figure 3 : Potentiel méthanogène de quelques déchets couramment utilisés pour la méthanisation

Source : Energies 15

Pour obtenir une bonne production de méthane dans un biodigesteur, **le rapport Carbone/Azote (C/N) doit être compris entre 20 et 30**. Un rapport trop élevé (>30) réduit le biogaz en consommant trop d'azote, tandis qu'un rapport trop faible (<20) entraîne une accumulation d'ammoniac toxique pour les bactéries, réduisant aussi la production. Concrètement, **il faut mélanger des déchets riches en carbone (paille, typha) avec des déchets riches en azote (déjections animales ou humaines)** pour équilibrer le mélange.

LA MÉTHANISATION PEUT SE FAIRE SELON DEUX GRANDS PROCÉDÉS :

1. VOIE HUMIDE (LA PLUS COURANTE)

La matière organique est mélangée à de l'eau pour former un substrat liquide, qui est ensuite décomposé en biogaz et digestat.

2. VOIE SÈCHE

La matière organique est traitée en faible teneur en eau, adaptée à certains types de déchets plus solides.

Les biodigesteurs se distinguent également selon :

- **Échelle** : domestiques (usage familial), communautaires (groupements), industriels (grands volumes).
- **Mode de fonctionnement** : continu (alimentation régulière) ou discontinu/batch (cycle complet puis vidange).
- **Construction** : maçonnée (dôme fixe ou flottant) ou non maçonnée (fibre de verre, PVC, membrane souple).

**Les micro-organismes responsables de la méthanisation sont très sensibles aux variations de températures, qui doivent être comprises entre 25°C et 35 °C pour une activité optimale.*

**Il est important d'éviter d'introduire des produits chimiques (savons, détergents, antibiotiques, métaux lourds) car ces derniers peuvent inhiber ou détruire les micro-organismes du digesteur.*

A quoi ça sert ? – Du poêle à la centrale électrique en passant par les bus

Du foyer familial à l'usine, le biogaz s'adapte aux usages en fonction du contexte et des contraintes locales :



CUISSON :

biogaz servant à alimenter des équipements de cuisson, à l'échelle individuelle ou collective.



RÉFRIGÉRATION :

des entreprises ont mis en place des refroidisseurs alimentés au biogaz pour les petits exploitants, notamment en Afrique dans le secteur laitier.



ÉLECTRICITÉ :

éclairage via des lampes, groupes électrogènes ou turbines spécifiques alimentées au biogaz.



PRODUCTION DE CHALEUR :

généralement par cogénération (production simultanée de chaleur et d'électricité) ou à l'aide de chaudières, notamment lorsque les besoins en chaleur sont importants.



CARBURANT :

une fois purifié en biométhane, le biogaz peut servir de carburant pour certains véhicules, notamment des autobus adaptés.

Chiffre Clés

PRODUCTION

- 1 kg de déchets organiques ménagers produit en moyenne 0,075 m³ de gaz.
- Un biodigesteur de 6 m³ permet de préserver en moyenne trois hectares de forêt par an (si le biogaz remplace le bois énergie non durable).

CUISSON

- 1 m³ de biogaz produit environ 1 heure de cuisson (fonction du brûleur). Il faut en moyenne 0,12 à 0,14 m³ de biogaz pour cuire 0,5 kg de riz sur une cuisinière à biogaz.
- 1 bouteille de gaz (12kg) équivaut en moyenne à 24 m³ de biogaz.
- 3,2 millions de décès chaque année sont attribuables à la pollution de l'air intérieur liée aux modes de cuisson.

ECLAIRAGE ET ÉLECTRICITÉ

- 0,1 m³ de biogaz alimente en moyenne une lampe à gaz pendant une heure.

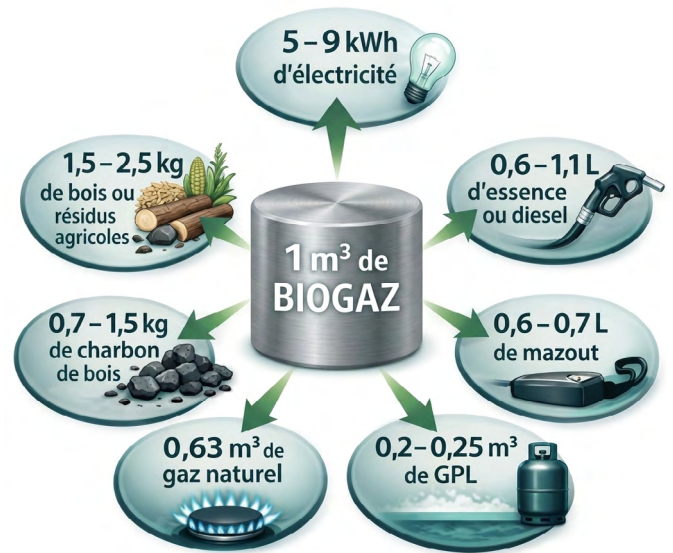


Figure 4 : Equivalents énergétique du biogaz.
Source : Kumas et al. 2023 et Ferrer 2018

Quels avantages

La filière biogaz offre une opportunité là où la production de déchets organiques est importante et la dépendance aux combustibles traditionnels élevée.

Ses principaux avantages sont :

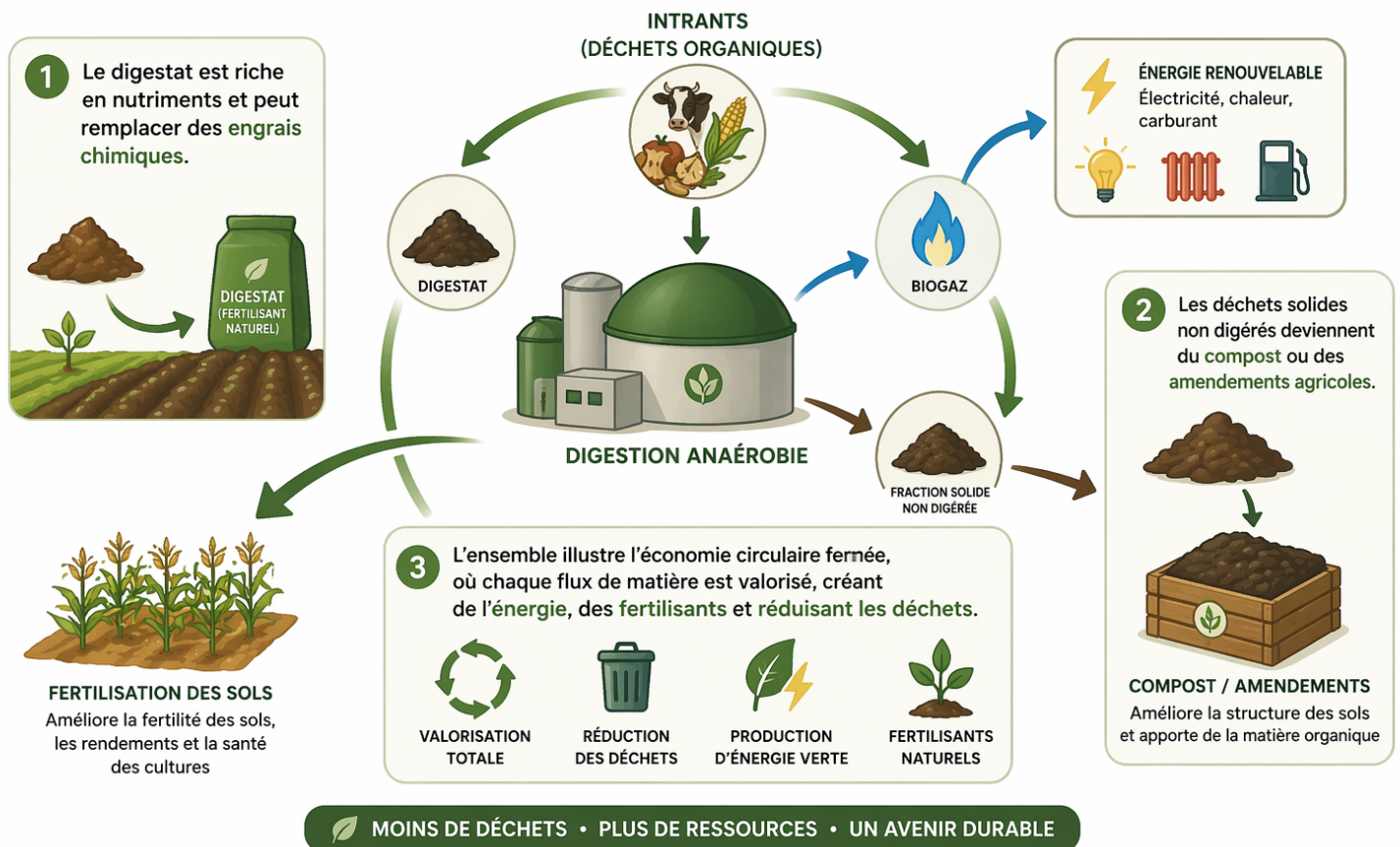
- La **production d'énergie renouvelable à faible coût**.
- La **réduction des émissions de gaz à effet de serre**.
- Un **mode de cuisson plus propre**.
- La **diminution de la déforestation**.
- La **création d'emplois techniques locaux**.
- L'assainissement des **communautés grâce au couplage avec des latrines**.
- L'utilisation du **digestat comme fertilisant améliore les rendements agricoles**.
- Sur le plan social et de genre, **le biogaz peut réduire la charge de travail des femmes et des enfants**, tout en représentant **une source de revenus pour les hommes**, à condition d'un accompagnement adéquat et de sensibilisations ciblées.

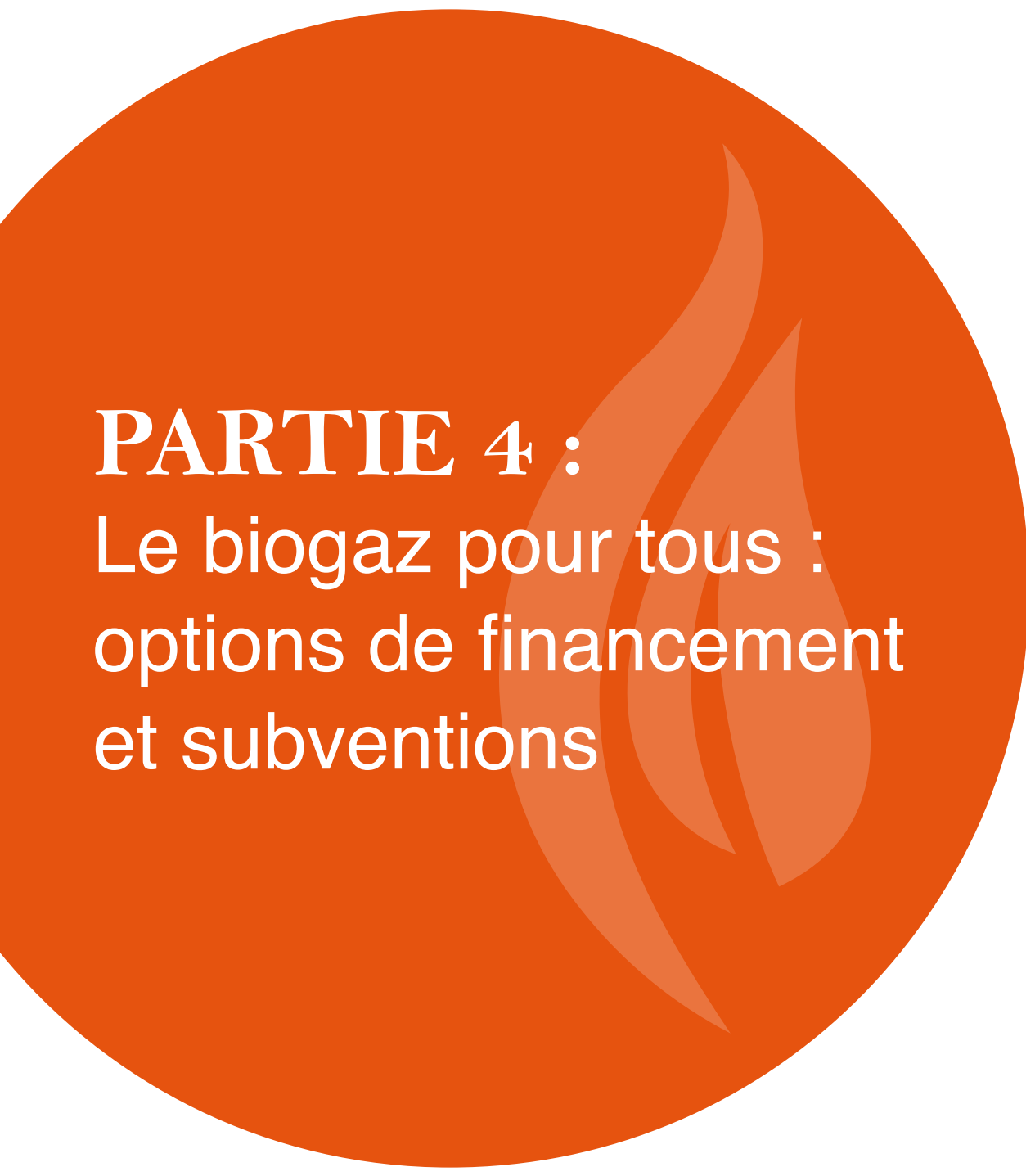
PARTIE 3

Digestat et économie
circulaire : quand les
déchets nourrissent la
terre

Une économie circulaire fermée : valoriser chaque et créer de la valeur

- Le **digestat** est riche en nutriments et peut remplacer des engrais chimiques.
- Les déchets solides non digérés deviennent du compost ou des amendements agricoles.
- L'ensemble illustre l'économie **circulaire fermée**, où chaque flux de matière est valorisé, créant de l'énergie, des fertilisants et réduisant les déchets.





PARTIE 4 :

Le biogaz pour tous : options de financement et subventions

Modèles de financement courants

Lease-to-Own (LtO) : paiement mensuel échelonné avec transfert de propriété à la fin, réduisant la barrière du coût initial.

Exemple : Sistema.bio au Kenya.

Pay-as-you-go (PAYGo) : accès via paiements périodiques selon les disponibilités financières, utilisé par ATEC et ENGIE Energy Access.

Subventions ciblées et financement à la performance (RBF) : aide versée après installation en fonction du nombre de digesteurs installés, souvent complétée par des fonds nationaux.

Incitations à l'investissement et crédits carbone : réduction du prix initial grâce à des programmes comme African Biogas Partnership Programme (ABPP), soutenus par des organismes comme Clean Cooking Alliance (CCA) ou Moderne Cooking Facility for Africa (MCFA).

Tarifs d'achat garantis (FIT) : production de biogaz transformé en électricité injectée dans le réseau, applicable surtout aux producteurs moyens ou industriels.

Ces mécanismes permettent de réduire le coût d'accès et de stimuler l'adoption. Toutefois, leur viabilité à long terme reste contrastée.

Les modèles **LtO** et **PAYGo** facilitent l'accès mais demeurent dépendants de la capacité de paiement des usagers, souvent variable. Les dispositifs fondés sur des **subventions (RBF, incitations)** jouent un rôle clé d'amorçage, mais posent la question de leur soutenabilité dans la durée. Les **crédits carbone** constituent un levier complémentaire intéressant, bien que leur mobilisation reste complexe et dépendante des dynamiques de marché.

Enfin, **les tarifs d'achat garantis (FIT)** offrent des perspectives solides pour les projets de plus grande échelle, à condition de s'appuyer sur un cadre réglementaire stable.

À terme, la pérennité de ces modèles repose sur des approches hybrides, combinant mécanismes de marché et appui public ciblé.

Réussir son projet biogaz

Les clés pour passer de l'idée à l'impact

1.

TECHNIQUES

- **Analyser en amont le contexte local** (ressources disponibles, usages, contraintes logistiques) pour valider la faisabilité du projet.
- **Intégrer dès la conception la valorisation du digestat** afin d'améliorer la rentabilité.
- **Choisir des technologies éprouvées et adaptées** aux capacités locales de maintenance.

2.

ÉCONOMIQUES

- **Développer un modèle économique viable** en prenant en compte l'ensemble des coûts (investissement, production, distribution, exploitation) et les mécanismes de financement disponibles (subventions, crédits carbone).
- **Encourager des mécanismes de soutien** (subventions, tarifs d'achat, crédits carbone) pour attirer les investissements.

3.

INSTITUTIONNELLES ET POLITIQUES PUBLIQUES

- **Sensibiliser les parties prenantes** aux bénéfices du biogaz et plaider pour un cadre réglementaire favorable.
- **Impliquer les communautés locales** pour garantir l'acceptabilité et la durabilité des projets.
- **Anticiper et gérer les conflits d'usage** liés à la biomasse entre les différents acteurs.

Pour aller plus loin

Fiche de synthèse Biogaz



[Téléchargez la fiche](#) ✎

Quels sont les avantages du biogaz pour l'environnement ?



[Consultez l'article](#) ✎



ENTRETIENS

ENTRETIEN AVEC SEFT-AFRICA



Pourquoi vous êtes-vous lancés dans la fabrication de biodigesteurs ?

Nous voulions apporter une solution concrète aux déchets produits par les fermes avicoles. Au lieu de laisser ces déchets polluer l'environnement, nous avons choisi de les valoriser en biogaz et en fertilisant naturel utiles pour les ménages et l'agriculture.

Quels types de biodigesteurs et capacités installez-vous le plus fréquemment, et pour quels usages principaux (domestique, industriel, communautaire) ?

Les biodigesteurs que nous installons le plus fréquemment sont des modèles fixes de type dôme, reconnus pour leur simplicité de mise en œuvre, leur faible besoin de maintenance et leur bonne intégration dans les exploitations agricoles. Les capacités les plus répandues dans nos réalisations sont de l'ordre de 20 m³, principalement pour des usages liés aux fermes avicoles. Les usages principaux concernent la production de biogaz pour la cuisson propre et le chauffage, ainsi que la production de digestat valorisable en agriculture. À terme, cette approche peut également être étendue à des usages communautaires et semi-industriels.



Dispositif de prétraitement des fientes de poule produites hors sol



Production de biogaz



Stockage de biogaz

Quel est le coût de l'installation ?

Le coût d'installation dépend principalement de la capacité du biodigesteur et des équipements associés. Il varie selon les caractéristiques du site, les matériaux utilisés, l'ampleur des travaux de construction ainsi que les usages visés. En pratique, nous établissons le coût définitif après une évaluation technique des besoins et des contraintes de l'exploitation. À titre d'exemple, le biodigesteur installé dans une ferme avicole dans la région de Bondoukou, d'une capacité de 20 m³, équipé d'un système d'alimentation automatique, d'un dispositif de prétraitement thermique du substrat et d'un système de purification du biogaz destiné au chauffage des poussins, a coûté vingt millions (20 000 000) de FCFA, soit environ 30.490 €.

Quelles sont les principales difficultés rencontrées lors de l'installation et de la maintenance des biodigesteurs ?

Les principales difficultés concernent le coût initial de l'installation, l'adaptation technique au site, la disponibilité de matériaux de qualité et de compétences spécialisées. En maintenance, les défis portent surtout sur le suivi régulier du fonctionnement, l'entretien des équipements, le respect des bonnes pratiques d'alimentation du digesteur et la formation des utilisateurs.

Comment évaluez-vous l'intérêt et la capacité des ménages ou entreprises à investir dans cette technologie ?

L'intérêt pour les biodigesteurs est croissant, en particulier chez les acteurs confrontés à des charges élevées en énergie ou à des difficultés de gestion des déchets organiques. Toutefois, la capacité réelle d'investissement demeure contrainte, notamment pour les ménages et les petites exploitations. Cela montre que le développement de cette technologie nécessite, au-delà de la sensibilisation, des dispositifs d'appui financier, de facilitation de l'accès au crédit et de démonstration de sa viabilité économique à travers des projets pilotes réussis.

Quelles sont les principales difficultés rencontrées lors de l'installation et de la maintenance des biodigesteurs ?

Les substrats les plus couramment utilisés dans nos installations sont les fientes de volailles, qui constituent la principale matière organique disponible dans notre contexte d'intervention. Leur méthanisation permet de produire du biogaz tout en générant un digestat valorisable en agriculture. Cette valorisation s'inscrit dans une logique d'économie circulaire, en transformant un déchet organique en ressources utiles pour l'énergie et la fertilité des sols.

Quels types de matières organiques utilisez-vous le plus pour la production de biogaz et la valorisation du digestat ?

Les substrats les plus couramment utilisés dans nos installations sont les fientes de volailles, qui constituent la principale matière organique disponible dans notre contexte d'intervention. Leur méthanisation permet de produire du biogaz tout en générant un digestat valorisable en agriculture. Cette valorisation s'inscrit dans une logique d'économie circulaire, en transformant un déchet organique en ressources utiles pour l'énergie et la fertilité des sols.

Quelle est la durée du temps de rétention hydraulique (THR) ? Quels paramètres le font varier ?

Le temps de rétention hydraulique est un paramètre de dimensionnement essentiel. Dans nos conditions d'exploitation, notamment avec les fientes de volailles, il est généralement de l'ordre de 40 jours, mais peut varier entre 30 et 60 jours. Cette variation dépend de la biodégradabilité du substrat, de la température du digesteur, du taux de chargement organique, de la concentration en matières sèches, du pH, de l'équilibre acido-basique et de la performance attendue en termes de production de biogaz et de stabilisation du digestat.

Pouvez-vous partager des retours concrets sur les impacts économiques, environnementaux et sociaux de vos installations ?

Nos installations ont des impacts économiques, environnementaux et sociaux significatifs. Elles réduisent les coûts liés à l'énergie et à la gestion des déchets, produisent un digestat valorisable en agriculture, limitent les nuisances et la pollution, et améliorent les conditions de vie autour des sites d'exploitation. Elles favorisent également la sensibilisation et l'adoption de pratiques plus durables.

Le biogaz est-il rentable ?

Oui, le biogaz est rentable, surtout lorsque l'installation dispose d'un approvisionnement régulier en déchets organiques et que le biogaz produit remplace effectivement des dépenses en combustibles classiques. Sa rentabilité est renforcée par la valorisation du digestat en agriculture.

Quel est le potentiel réel de production énergétique du biogaz, et dans quelle mesure peut-il couvrir les besoins domestiques (cuisson, électricité) ?



Le biogaz a un bon potentiel énergétique, surtout pour la cuisson domestique, où il peut couvrir une part importante des besoins, voire la totalité, si le biodigesteur est bien alimenté et bien dimensionné. Pour l'électricité, cela reste possible, mais nécessite plus d'équipements et une production de gaz plus importante. En pratique, le biogaz est donc plus facilement rentable et accessible pour la cuisson que pour la production électrique.

Quels types de matières organiques utilisez-vous le plus pour la production de biogaz et la valorisation du digestat ?

Dans notre cas, le digestat est notamment valorisé sous forme de biofertilisant liquide, issu de la méthanisation des fientes de volailles, avec une orientation vers des usages agricoles adaptés aux cultures locales.



Bioseft - Fertilisant
Le fertilisant organique innovant
de SEFT-AFRICA



Qu'est-ce que Bioseft-Fertilisant ?

- Fertilisant 100% organique ;
- Riche en N, P, K + microéléments ;
- Naturel et respectueux de l'environnement



CONTACT COMMERCIAL

KOUAKOU Adjoumani Rodrigue, Gérant de l'entreprise

 Tabagne

 (+225) 07 77 636 849

 adjoumanro@gmail.com

 www.seft-africa.com 

Suivez-nous sur Facebook

 [Bioseft-Fertilisant](https://www.facebook.com/Bioseft-Fertilisant) 

ENTRETIEN AVEC LONO

Pourquoi vous êtes-vous lancés dans la fabrication de biodigesteurs ?



L'engagement de LONO dans la fabrication de biodigesteurs repose sur une vision stratégique visant à transformer les défis environnementaux de la Côte d'Ivoire en opportunités économiques circulaires.

Les raisons fondamentales de cette initiative :

- **Valorisation des ressources locales :** Transformer ce qui était considéré comme un déchet (résidus agricoles, effluents, lisiers) en une ressource productive et énergétique.
- **Substitution énergétique et réduction des coûts afin d'offrir une alternative viable au bois-énergie et au gaz butane,** permettant aux utilisateurs de produire leur propre combustible à partir de leurs résidus organiques.

Quels types de biodigesteurs et capacités installez-vous le plus fréquemment, et pour quels usages principaux (domestique, industriel, communautaire) ?

Type de technologie : Le modèle le plus installé est le biodigesteur KubeKo.

MATÉRIAU ET CONCEPTION :

Il s'agit d'équipements robustes conçus en acier, offrant l'avantage d'être déplaçables (mobiles), ce qui facilite leur intégration sur différents sites sans travaux de génie civil lourds.

CAPACITÉ STANDARD :

Les unités les plus courantes ont une capacité de 1 m³ et 16 m³.

USAGES PRINCIPAUX :

domestique et communautaire, c'est-à-dire fourniture de gaz de cuisson propre pour les ménages ou les groupements, remplaçant le bois et le charbon.

Biodigesteur KB 16000 (16m³)

Coût d'installation : 14 millions FCFA



Biodigesteur KB 1000 (1m³)

Coût d'installation : 2 millions FCFA



Quelles sont les principales difficultés rencontrées lors de l'installation et de la maintenance des biodigesteurs ?

1. DÉFIS LIÉS À L'INSTALLATION

- **Accès aux zones reculées** : Transporter des équipements de 16 m³ sur des pistes rurales difficiles reste un défi logistique important.
- **Manque de connaissance technique** : La technologie étant peu connue en Côte d'Ivoire, il faut rassurer les populations sur la sécurité (peur des explosions) et l'utilité réelle du gaz.
- **Préparation du terrain** : Il est parfois difficile de trouver des surfaces parfaitement planes et stables en brousse pour poser les unités mobiles en tôle galvanisée.
- **Coût d'investissement initial** : Le prix d'achat représente une barrière majeure pour les ménages ruraux qui n'ont pas toujours accès à des solutions de financement adaptées.

2. DÉFIS LIÉS À LA MAINTENANCE

- **Gestion de «l'animal» biologique** : Expliquer qu'un biodigester est un organisme vivant qui nécessite une alimentation régulière (cortex de cacao, effluents) pour ne pas s'arrêter.
- **Qualité des déchets** : Empêcher l'introduction de sable, de cailloux ou de plastiques qui peuvent boucher le système ou réduire le volume utile de la cuve.
- **Entretien technique** : La difficulté de trouver des pièces de rechange (vannes, joints) ou des techniciens qualifiés à proximité en cas de panne légère dans les zones isolées.

3. FREINS À L'ADOPTION

- **Changement d'habitudes** : Passer du bois de chauffe «gratuit» à la gestion quotidienne d'un équipement technique demande un temps d'adaptation important pour les familles.
- **Accès à l'eau** : La nécessité d'avoir de l'eau pour diluer les matières organiques, ce qui peut être une contrainte forte dans certaines régions sèches.
- **Preuve de rentabilité** : Convaincre les utilisateurs que l'investissement sera récupéré par l'économie de combustible et surtout par la valeur du digestat pour leurs cultures.

Comment évaluez-vous l'intérêt et la capacité des ménages ou entreprises à investir dans cette technologie ?



MÉNAGES :

- Intérêt élevé (économies d'énergie, engrais, énergie propre).
- Capacité faible (coût initial élevé, accès limité au financement).
- Adoption conditionnée par subventions ou paiements échelonnés.



ENTREPRISES :

- Intérêt très élevé (réduction des coûts, valorisation des déchets, rentabilité).
- Capacité moyenne à élevée.
- Segment prioritaire pour un déploiement rapide.

Quels types de matières organiques utilisez-vous le plus pour la production de biogaz et la valorisation du digestat ?

- Lisier d'élevages porcin.
- Boues de production d'huile de palme.
- Boues de fermentation / pressage de manioc et d'usinage des agrumes.
- Reste de fruits et légumes.
- Épluchures de manioc, papaye, ananas, mangue, etc.

Quelle est la durée du temps de rétention hydraulique (THR) ? Quels paramètres le font varier ?

THR = 25 à 40 jours afin de favoriser la bonne croissance des bactéries qui consomment la matière organique qui produit par la suite le biogaz. Type d'intrant, la température, fréquence d'alimentation.

Pouvez-vous partager des retours concrets sur les impacts économiques, environnementaux et sociaux de vos installations ?

IMPACTS ÉCONOMIQUES :

- Réduction des coûts énergétiques (charbon ou bois).
- Création de revenus complémentaires via la vente ou l'utilisation du digestat comme biofertilisant et de biogaz.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) grâce à la capture du méthane.
- Substitution aux énergies fossiles et au charbon.
- Valorisation des déchets organiques (réduction des dépôts sauvages et de la pollution).
- Amélioration de la fertilité des sols grâce au digestat (réduction des engrais chimiques).

IMPACTS SOCIAUX :

- Amélioration des conditions de vie (accès à une énergie propre, réduction de la fumée).
- Gain de temps (moins de collecte de bois).
- Création d'emplois locaux (installation, maintenance, collecte de biomasse).
- Renforcement des compétences locales (formation à l'exploitation des digesteurs).

Le biogaz est-il rentable ?

Au stade actuel, la rentabilité du biogaz reste limitée dans un modèle de commercialisation, en raison de la complexité de son utilisation et des contraintes de stockage et de distribution.

Toutefois, en autoconsommation, le biogaz permet déjà de générer des économies significatives.

Pour améliorer sa rentabilité, il est nécessaire de développer des solutions de compression facilitant le transport et la distribution, ainsi que des systèmes de purification afin d'améliorer la qualité du gaz et de protéger les équipements.

Quel est le potentiel réel de production énergétique du biogaz, et dans quelle mesure peut-il couvrir les besoins domestiques (cuisson, électricité) ?

Avec les informations disponibles, 1 m³ de biogaz permettrait environ 3 heures de cuisson. Cela suggère que le biogaz peut contribuer aux besoins domestiques, notamment pour la cuisson, mais son potentiel réel pour couvrir l'ensemble des besoins énergétiques d'un foyer reste à confirmer par des mesures de production plus détaillées.

Quelles stratégies mettez-vous en place pour valoriser le digestat et en faire un produit économiquement viable (fertilisant, amendement, etc.) ?

La stratégie repose sur la démonstration sur le terrain, la gouvernance participative et la formation des agriculteurs, afin de transformer le digestat en fertilisant reconnu et économiquement attractif pour les communautés rurales.

INTRODUCTION PROGRESSIVE ET DÉMONSTRATION

Le digestat, riche en minéraux fertilisants, sera d'abord testé sur des parcelles de démonstration pour montrer son efficacité aux planteurs et maraîchers. Ces parcelles servent à convaincre les agriculteurs de l'intérêt du produit et à former des ambassadeurs locaux pour sa diffusion.

GOVERNANCE LOCALE PARTICIPATIVE

La création d'un comité villageois regroupant un représentant des planteurs de cacao et un représentant des agricultrices de manioc et maraîchers permet :

- Une coordination efficace des activités liées au digestat.
- Une répartition équitable des bénéfices et responsabilités.
- Une meilleure appropriation du projet par les communautés rurales, renforçant la durabilité.

ACCOMPAGNEMENT ET SENSIBILISATION

Organisation de sessions de formation et de démonstrations pour les agriculteurs sur l'utilisation et les avantages du digestat via la mise en place de parcelle démo.

Diffusion d'informations pratiques sur les doses, méthodes d'application et périodes optimales pour chaque culture.

CRÉATION DE VALEUR COMMERCIALE

Conditionnement du digestat sous forme liquide dans des bidons de 20 L et les commercialiser à un bas prix (500 FCFA/ bidon).

Possibilité de combiner l'offre avec du biogaz ou d'autres produits organiques pour renforcer l'attractivité économique.

SUIVI ET AMÉLIORATION CONTINUE

Le comité villageois assure le suivi de la qualité et des rendements obtenus grâce au digestat, permettant d'ajuster les pratiques et d'augmenter la satisfaction des utilisateurs.



CONTACT COMMERCIAL

N'GUESSAN Noël, Gérant de l'entreprise LONO

 Quartier Millionnaire,
Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

 (+225) 07 78 29016

 noel.nguessan@lonoci.com

 www.lonoci.com 

Suivez-nous sur LinkedIn

 [Lono Côte d'Ivoire](#) 

Quelles pistes d'amélioration ou innovations techniques envisagez-vous pour optimiser la production de biogaz et la valorisation des déchets ?

Nous envisageons plusieurs axes d'innovation pour optimiser la production de biogaz et la valorisation des déchets.

D'une part, l'amélioration du rendement via la co-digestion et le prétraitement des substrats permettra d'augmenter significativement la production de biogaz.

D'autre part, le développement de solutions de purification et de compression facilitera le stockage, la distribution et l'utilisation du biogaz, tout en protégeant les équipements.

Par ailleurs, la valorisation du digestat, notamment via son enrichissement (exemple : du biochar), ouvre des perspectives économiques supplémentaires.

Enfin, l'intégration d'outils digitaux de suivi (MRV) permettra d'assurer la traçabilité, d'optimiser les performances et de valoriser les crédits carbone.

