

BIOS, l'innovation dans le traitement des eaux usées et déchets organiques domestiques

Assainissement
autonome

Traitement des déchets
organiques

Production de gaz

Recyclage des eaux
usées



Bios la solution la plus complète et efficace de sa génération.

ENERPRO révolutionne le traitement des eaux usées et des déchets organiques domestiques :

- Haute performance d'épuration des eaux usées
- Robuste et compacte
- Traitement des déchets de cuisine
- Vidange > 15 ans
- Collecte du gaz
- Recyclage des eaux en sortie



Un ménage de 4 personnes produit annuellement 180 m³ d'eaux usées et 300 kg de déchets organiques (préparation, restes de repas). Ces déchets liquides ou solides génèrent des nuisances qu'ils soient traités dans une fosse toutes eaux, mis en décharge ou incinérés.

La décomposition des eaux usées dans une fosse toutes eaux rejette du méthane, gaz hautement polluant.

Utiliser le biogaz, recycler les eaux usées, réduire les dépenses d'entretien, est aujourd'hui possible grâce à la gamme Bios.

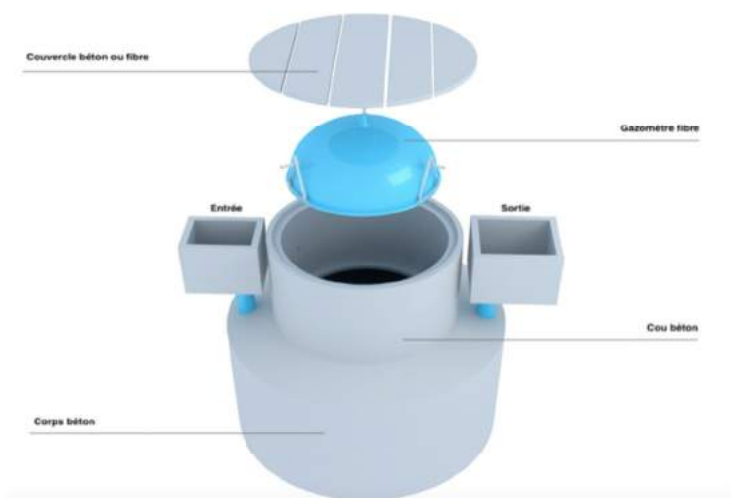
Fonctionnement

La station se présente sous la forme de cuves en béton ultra durable et résistante.

1. Le digesteur

Le digesteur BIOS de 10 à 20 m³ est le coeur du système ; décomposition de la matière organique, production et stockage du biogaz, réduction des boues, baisse drastique des germes et virus.

1. Les eaux usées sont évacuées par gravité vers le digesteur.



2. Les déchets de cuisine, restes de repas sont versés dans un broyeur d'évier et évacués vers le digesteur.

3. Les bactéries décomposent la matière organique et produisent du biogaz stocké dans une cloche gazomètre.

4. Le gaz sous basse pression peut être utilisé pour la cuisson. Un ménage de 4 personnes produira environ 100 m³ de biogaz sur l'année équivalent à 60 kg de gaz butane



2. Le traitement secondaire

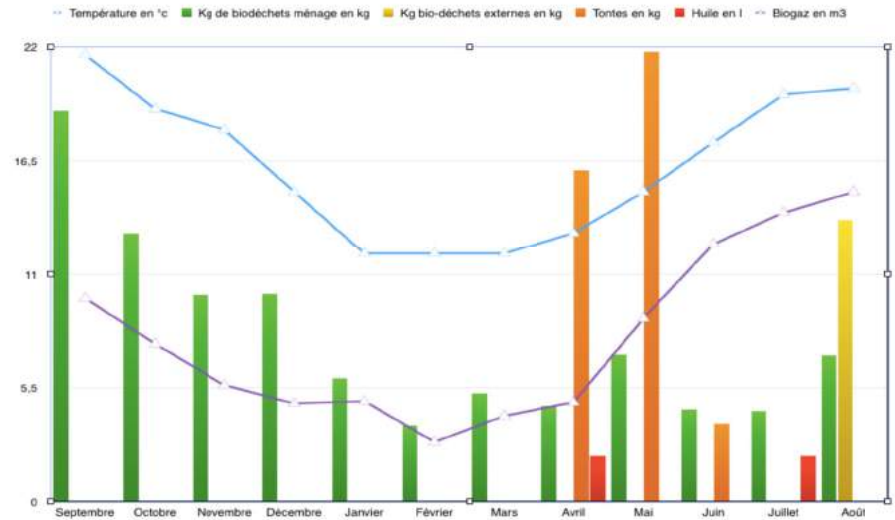
5. En sortie de digesteur, les eaux usées subissent un traitement secondaire : filière traditionnelle (lit épandage), filtre compact, culture fixée immergée.

6. En sortie les eaux sont rejetées dans le milieu récepteur ou il est possible de les utiliser en irrigation d'une haie...par goutte à goutte enterré ; les eaux usées respectant les normes.

Recherche & Développement

5 ans de suivi, des performances validées

BIOECO a installé en 2012 un digesteur de 10 m3 à MAVES (41) et a mesuré les performances durant 5 ans et fait expertiser la sécurité et la conformité de l'installation par un expert indépendant. Cette opération de R&D a été appuyé par l'ADEME et OSEO.



Installation

Les digesteurs en béton normalisés CE produits par des entreprises spécialisées, sont livrés et mis en place par camion grue ou la pelle. Si le camion ne peut pas approcher une grue sera mobilisée pour décharger et poser la cuve.

Les différents composants sont ensuite positionnés avant de remblayer.

Le digesteur est ensuite raccordé à une filière de traitement secondaire traditionnel (épandage, filtre à zéolithe) ou un un filtre compacte. ENERPRO peut fournir le filtre compact ou le traitement par culture fixé.

Le gaz produit est raccordé à un réchaud de cuisine.

En sortie les eaux traitées peuvent aussi alimenter un système d'irrigation goutte à goutte enterré.



Auto-construction du digesteur

ENERPRO loue aux auto constructeurs un moule de coffrage permettant la réalisation du digesteur de 6 ou 10 m³ sur site en quelques jours.

Le digesteur vient en remplacement de la fosse septique et sera raccordé au système existant (épandage par exemple) ou à créer.

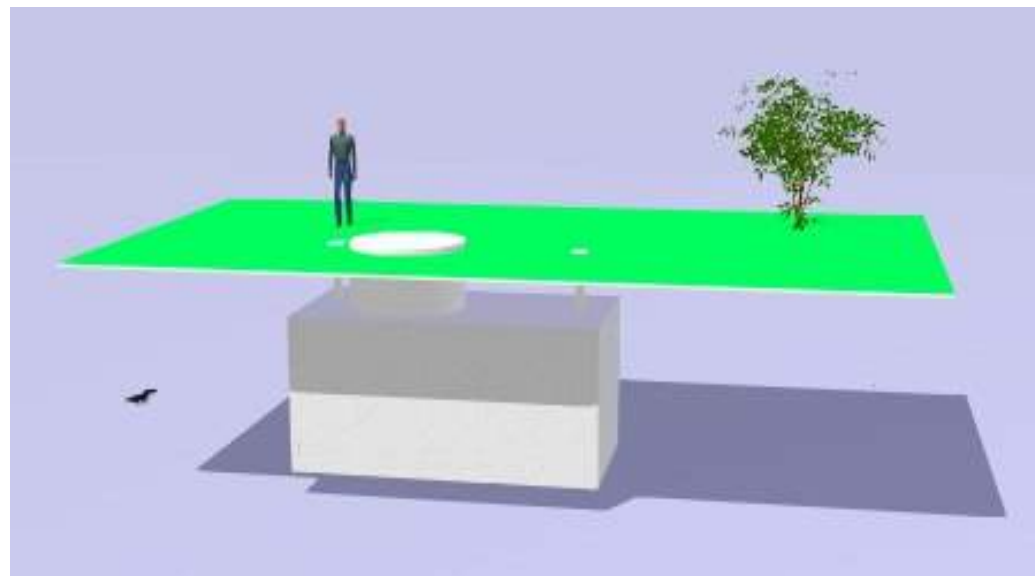


Performances

Le digesteur BIOS associé à un traitement secondaire présente des avantages incontestables :

1. Épuration des eaux usées conforme à la norme
2. Collecte et valorisation du biogaz produit valeur d'environ 100 € / an ; réduction des gaz à effet de serre.
3. Vidange espacée à plus de 15 ans soit une économie de 1 000 à 3 000 € sur 15 ans.
4. Utilisation des eaux usées en irrigation
5. Aucune pièce mécanique ou consommation d'énergie, aucune maintenance (sauf si traitement secondaire par culture fixée).

La gamme BIOS ne dispose pas d'agrément. Cependant les propriétaires ont une obligation de résultat et pas de moyen donc peuvent installer tout système si les eaux en sortie sont conformes.



MES sortie digesteur avant traitement secondaire	34 mg/l
DCO sortie digesteur	270 mg/l
Taux de dégradation de la DCO en sortie de digesteur	87,4%
Taux de remplissage de boues à 5 ans	20 %
Production totale de biogaz 12 mois	94 m3
Taux de CH ₄ moyen	80%
Taux d'expression du potentiel méthanogène	88%
Energie consommée	0
Température interne	12 à 20°c

Gamme

Produit	Description	Traitement secondaire culture fixée ou filtre compact	Application
BIOS 6	Digesteur béton de 6 m ³ Dimensions totales 2,6 x 2,4 h 3,2 m (1) Stockage biogaz 1 m ³	Cuve béton de 2 m ³ ; aérateur 0,04 kW pour culture fixée	2 - 5 EH
BIOS 10	Digesteur béton de 10 m ³ Dimensions totales 3,2 x 2,6 h 3,2 m Stockage biogaz 1 m ³	Cuve béton de 2 m ³ ; aérateur 0,04 kW pour culture fixée	6 – 10 EH
BIOS 15	Digesteur béton de 15 m ³ Dimensions totales 4,5 x 2,6 h 3,5 m Stockage biogaz 1 m ³	Cuve béton de 4 m ³ ; aérateur 0,08 kW pour culture fixée	11 – 15 EH
BIOS 20	Digesteur béton de 20 m ³ Dimensions totales 4,7 x 3,1 h 3,5 m Stockage biogaz 1 m ³	Cuve béton de 4 m ³ ; aérateur 0,015 kW pour culture fixée	16 - 20 EH
AUTO CONSTRUCTION	Location du moule 10 jours avec instructions, cloche gazomètre, couvercle isolé. Non fournis : 4 m ³ de béton, 36 m ² isolant polyuréthane 80, 20 m ² DELTA MS, rehausses béton 30x30 h 30 (3), rehausses béton 50x50 h, couvercles de rehausses, 30 (3), 2 m de tuyau PVC 160 ; 2 m de tuyau PVC 110		

(1) Dimensions pouvant varier selon fournisseurs.

Prix

Produits	Digesteur seul Prix TTC (livré posé monté)(1)	Produits	Digesteur et traitement secondaire Prix TTC (livré posé monté)(1)
BIOS 6	9 260 €	BIOS 6 + traitement secondaire	10 960 €
BIOS 10	10 400 €	BIOS 10 + traitement secondaire	12 100 €
BIOS 15	11 690 €	BIOS 15 + traitement secondaire	13 900 €
BIOS 20	12 970 €	BIOS 20 + traitement secondaire	15 590 €
AUTO CONSTRUCT ION	3 800 € livraison en France métropolitaine inclus Assistance sur site sur devis		

(1) Livraison en France métropolitaine ; accès à moins de 5 m du trou ; non inclus excavation et remblai ; non inclus raccordements.
Prix indicatifs pouvant être modifiés. Prix indicatifs.

ENERPRO 7 rue Perrières 44100 NANTES

Contact : ANGELI Nicolas

Chesneau.bioeco@gmail.com

www.enerpo-biogaz.fr

www.bio-e-co.fr

The logo for 'enerpro' is displayed in a green, lowercase, sans-serif font. The letters 'ener' are a darker shade of green, while 'pro' is a lighter shade. The letter 'o' is stylized as a circle with a leaf-like shape extending from its top right, and a smaller leaf-like shape is positioned inside the circle.