

Bienvenue dans le plus grand réseau
de **biogaz** des agriculteurs !



Profitez au maximum des
bénéfices générés par votre
biodigester !

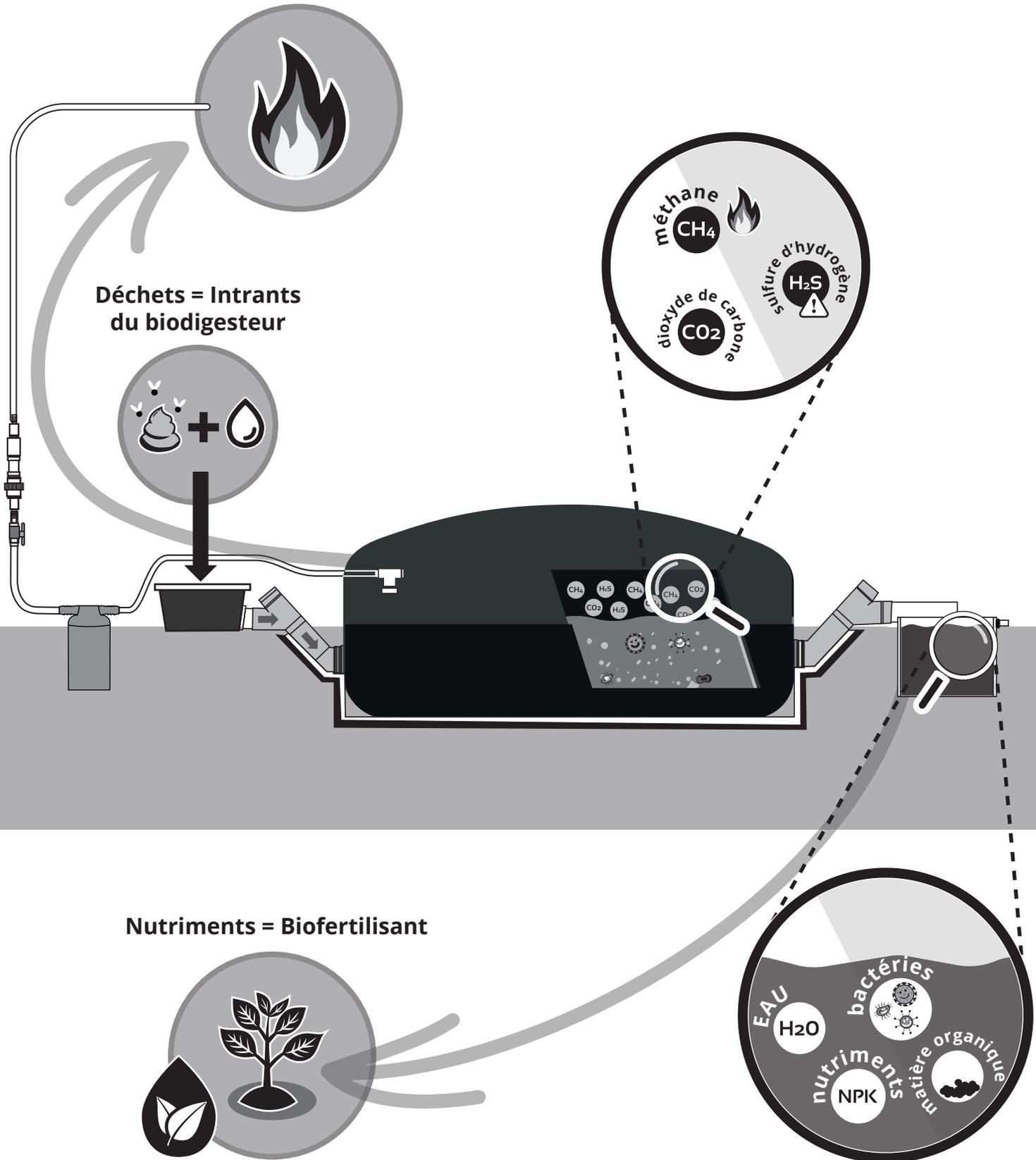
MANUEL D'UTILISATION



SISTEMA.bio[®]
CREATING VALUE FROM WASTE

Comprendre votre biodigesteur

Énergie = Biogaz



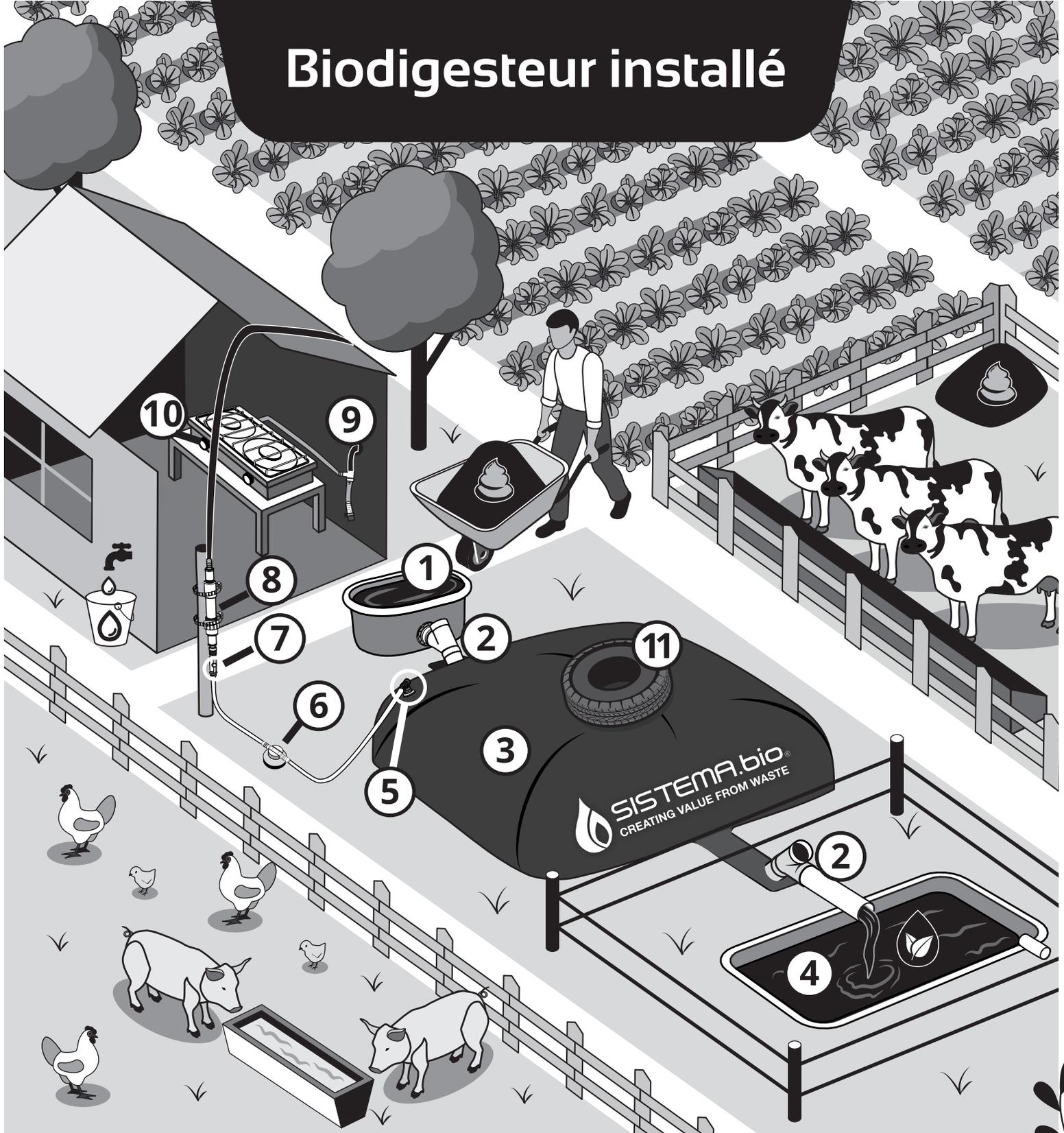
Index

Biodigesteur installé.....	3
Composants fonctionnels du biodigesteur.....	4
Sécurité.....	6
Biodigesteur.....	6
Biofertilisant.....	7
Biogaz.....	8
Démarrage d'un biodigesteur.....	10
Comment utiliser votre système?	14
Entretenez votre biodigesteur.....	14
Productivité du biodigesteur.....	17
Utilisation du biogaz.....	18
Utilisation du biofertilisant.....	21
Maximiser les avantages du biodigesteur.....	22
Pièces de rechange.....	24
Spécifications du biodigesteur.....	25
Résolution de problèmes.....	26
Fin de vie du biodigesteur.....	32
Détails à garder en tête.....	32
Notes.....	33
Comment nous contacter.....	35

Note pour les techniciens et les formateurs :

- Le jour de l'installation, formez l'utilisateur au contenu des pages 3 à 13.
- Le jour de la mise en service, formez l'utilisateur sur l'ensemble du manuel.

Biodigesteur installé



Connaître les éléments de votre installation

- | | | |
|---|--|--------------------|
| 1. Cuve d'alimentation | 6. Soupape de décharge de pression (SDP) | 10. Cuisinière.bio |
| 2. Tuyauterie d'entrée et de sortie du réacteur | 7. Vanne d'arrêt | 11. Contrepoids |
| 3. Réacteur | 8. Filtre à biogaz | |
| 4. Cuve de biofertilisant | 9. Piège à eau | |
| 5. Sortie de biogaz | | |

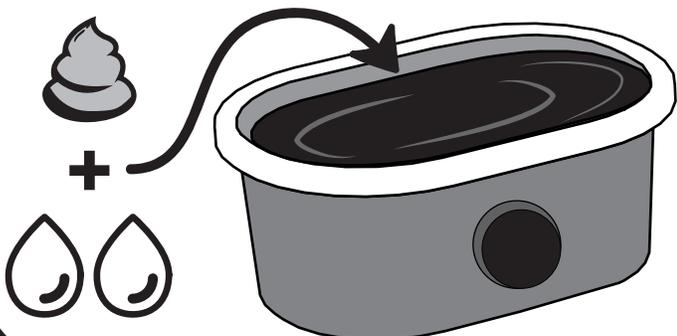
Note : Les composants peuvent varier selon la région et le contexte local du projet.



Composants fonctionnels du biodigesteur

1

Cuve d'alimentation : Réservoir de longue durée qui vous permet de mélanger les excréments avec l'eau. Il vous aide également à identifier et à supprimer les éléments indésirables de l'alimentation.



6

(SDP) Soupape de décharge de pression : Elle contrôle la pression dans le biodigesteur en utilisant l'eau comme contre-pression.



4

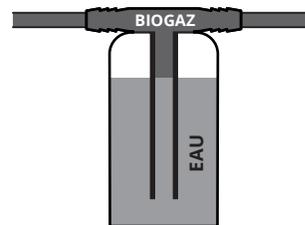
Cuve de biofertilisant : Elle vous permet de stocker votre biofertilisant avant de l'utiliser !



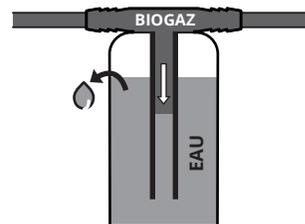
NOTE : Tous ces composants doivent être utilisés et entretenus régulièrement, comme expliqué plus loin dans le manuel !

Les composants peuvent varier selon la région et le contexte local du projet.

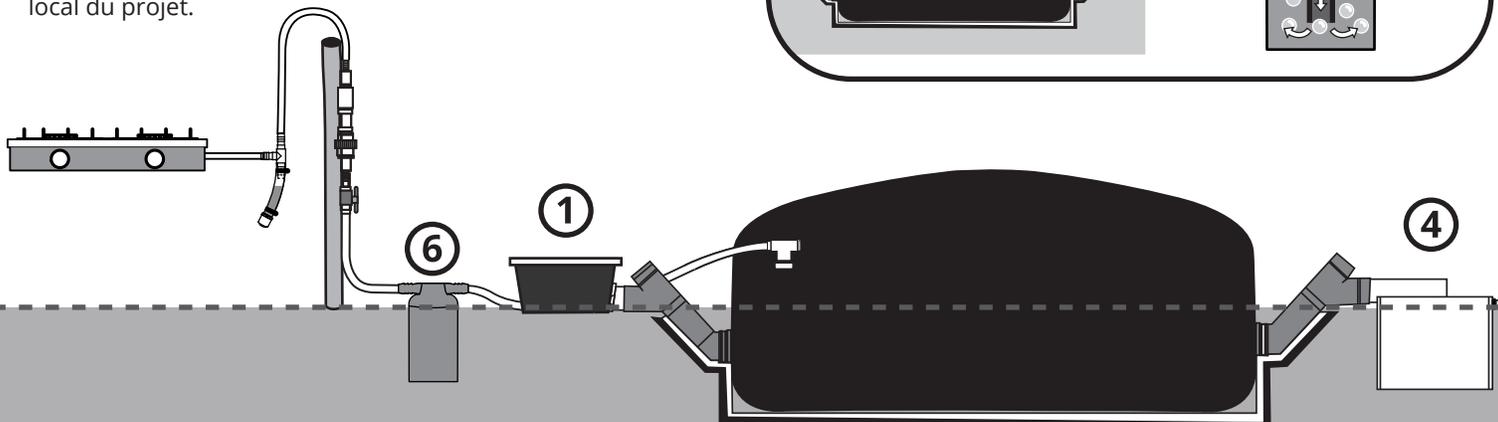
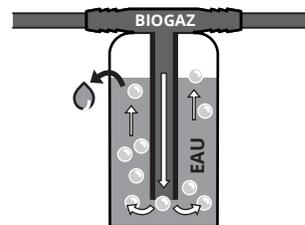
a. BASSE PRESSION



b. AUGMENTATION DE LA PRESSION

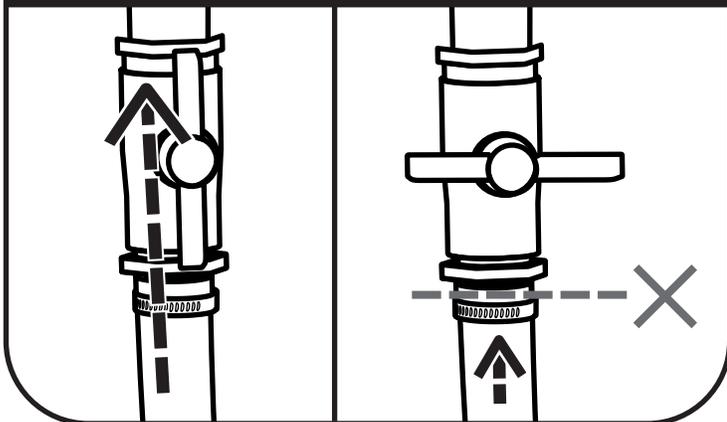


c. HAUTE PRESSION

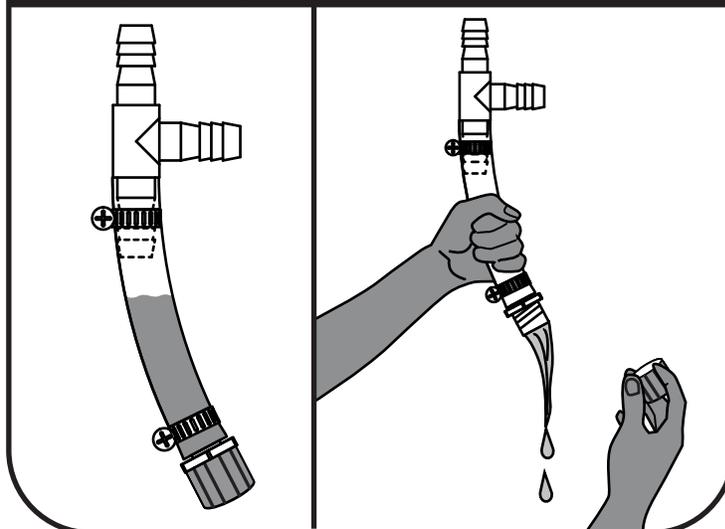




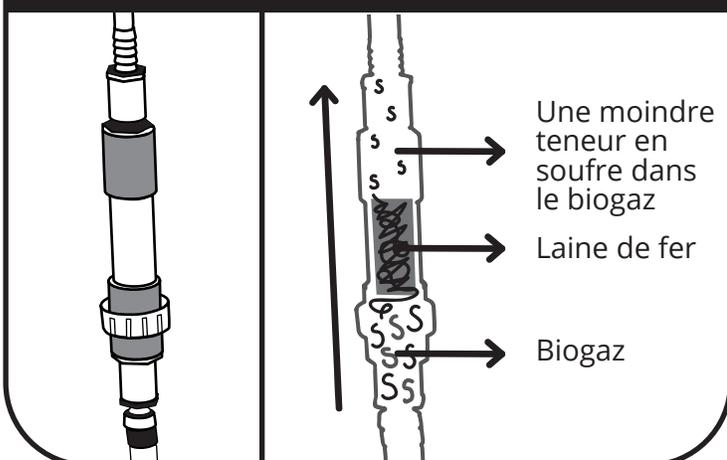
7 Vanne d'arrêt : Elle permet de fermer et d'arrêter le débit de biogaz.



9 Piège à eau : lorsque la température baisse, l'eau contenue dans le biogaz se condense et est recueillie par les pièges à eau.



8 Filtre à biogaz : Réduit l'odeur et la teneur en soufre du biogaz. Il augmente la durée de vie de tous les appareils métalliques en contact avec le biogaz.

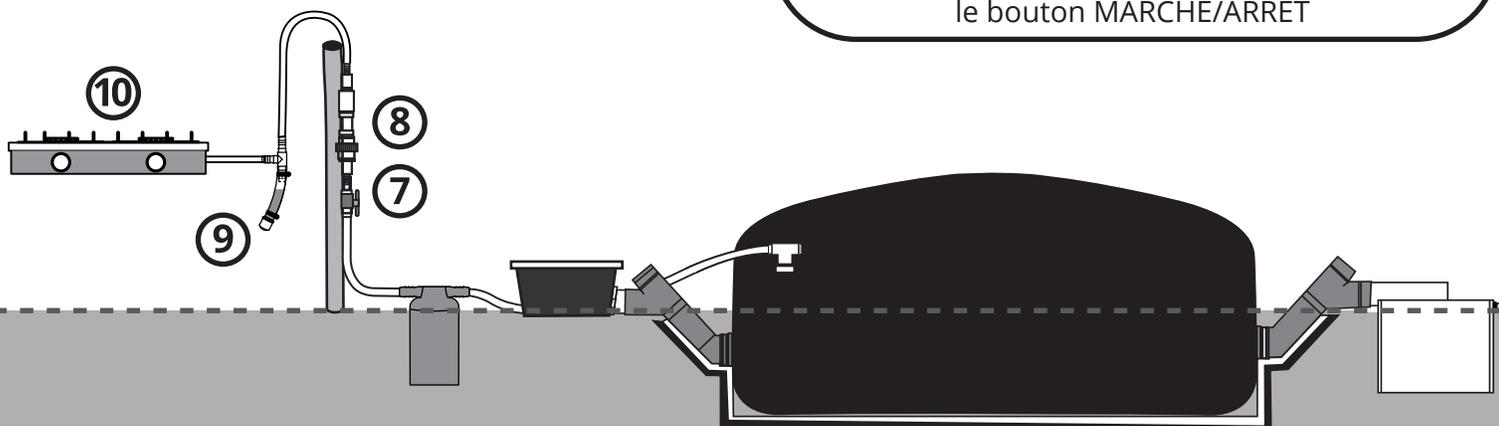


10 Cuisinière.bio : Appareil inclus dans le kit standard.



NOTE : Tous ces composants doivent être utilisés et entretenus régulièrement, comme expliqué plus loin dans le manuel !

Les composants peuvent varier selon la région et le contexte local du projet.





Sécurité

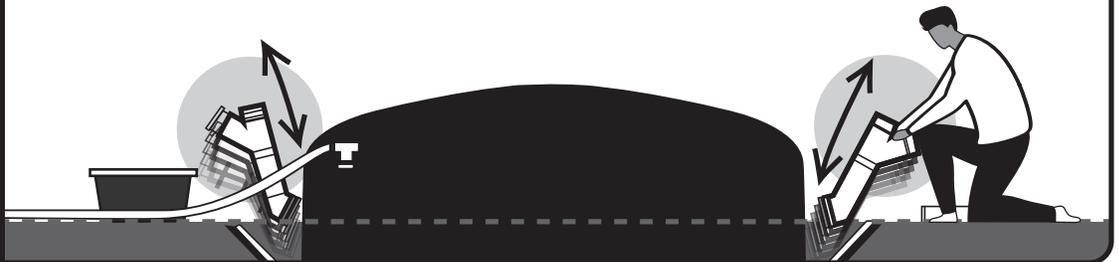
Biodigesteur



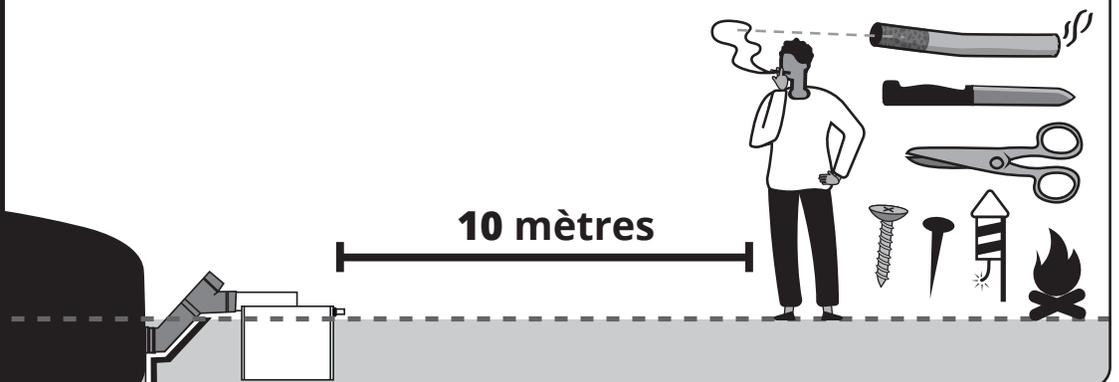
NE PAS
laisser les enfants
sans surveillance
autour du digesteur,
NE PAS sauter ou
courir sur le digesteur.



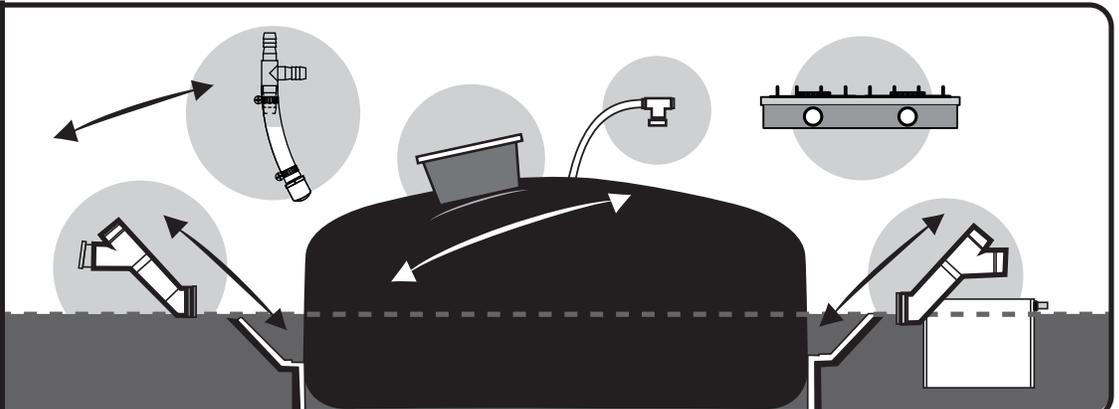
NE PAS
tirer, soulever ou
élever le niveau
des tuyaux en
entrée et sortie
du biodigesteur.

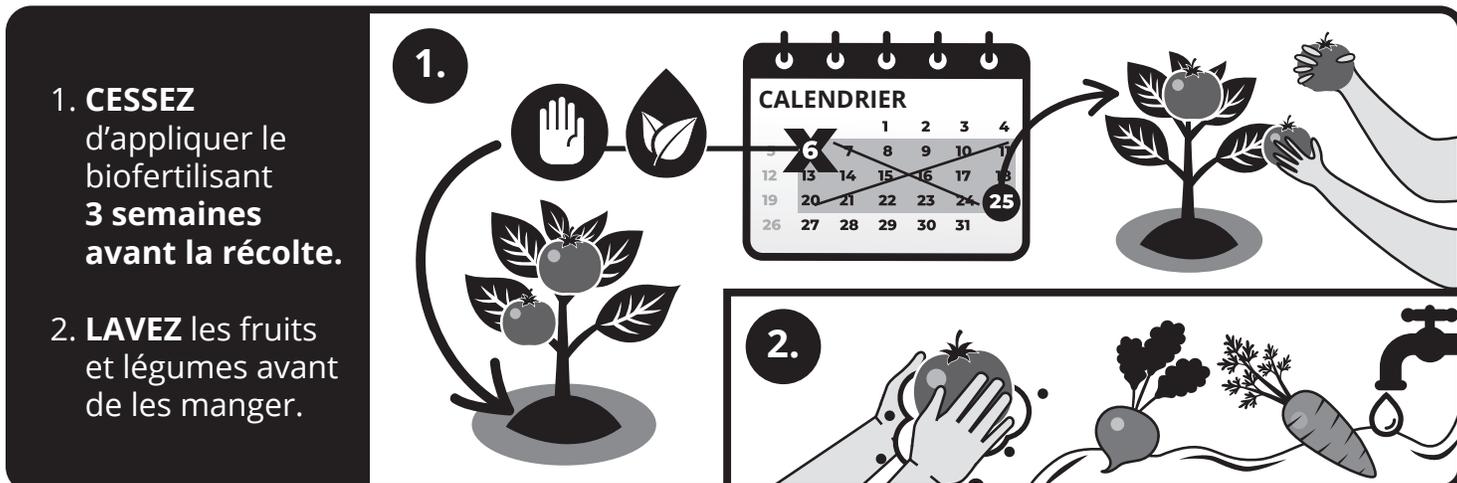
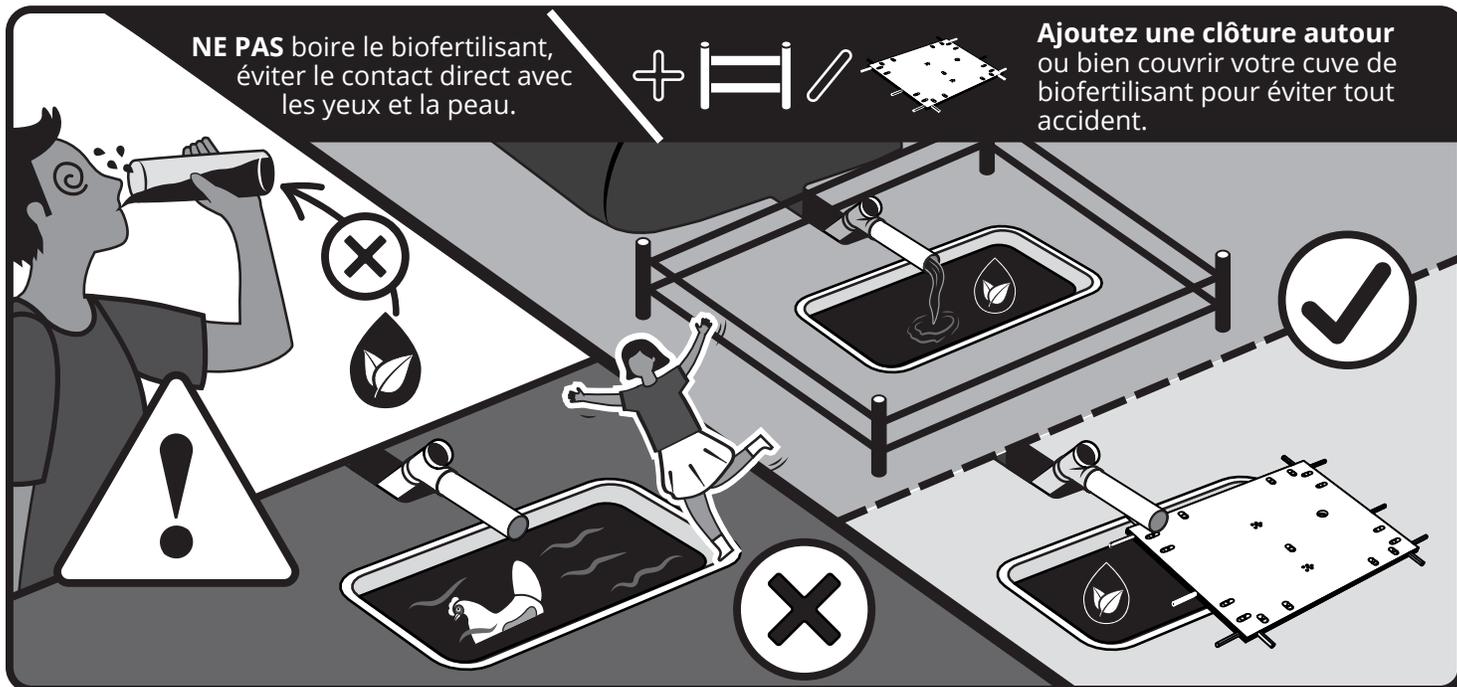


NE PAS
fumer, utiliser
d'objets pointus ou
créer de flammes à
proximité de la zone
du biodigesteur.



NE PAS
changer la position
des composants du
biodigesteur et de la
ligne du biogaz.

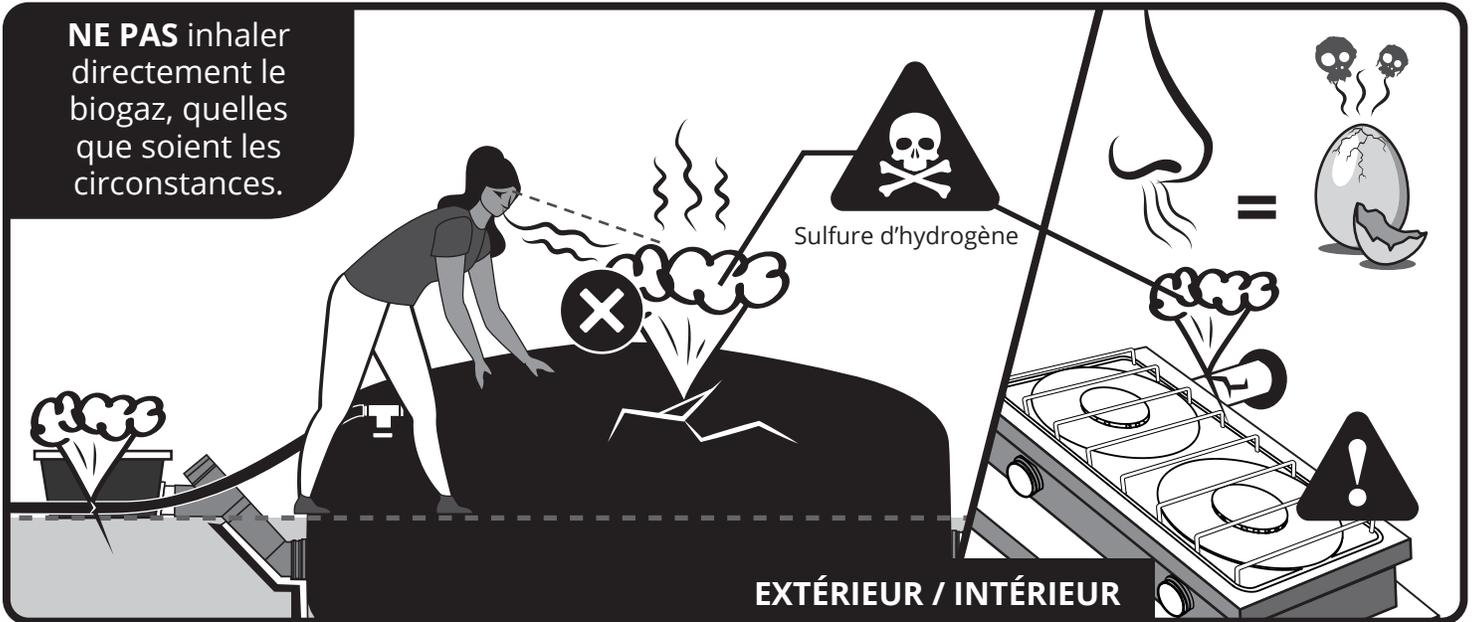






Biogaz

NE PAS inhaler directement le biogaz, quelles que soient les circonstances.



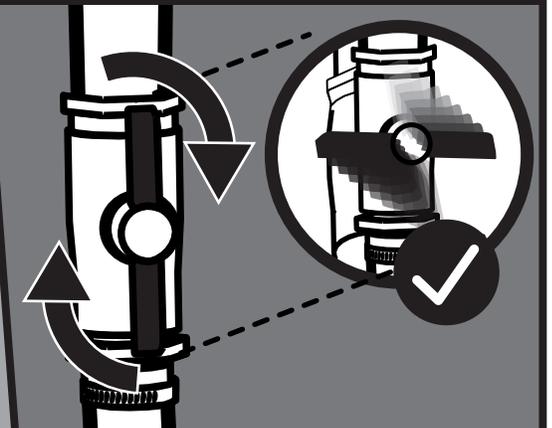
1. Une fuite de biogaz dégage une odeur d'**ŒUF POURRI**.



2. Dès qu'une fuite est détectée à l'intérieur, **QUITTEZ la maison** car il y a un **risque d'incendie**.



3. Fermez la vanne d'arrêt pour arrêter le débit de biogaz.



4. VENTILEZ la maison pour que le gaz puisse se dissiper.



5. LOCALISEZ et REPARÉZ la fuite.

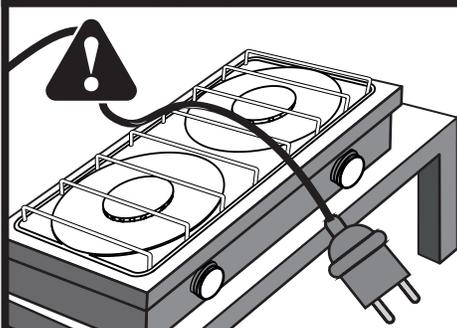


6. APPELEZ notre service client pour obtenir de l'aide





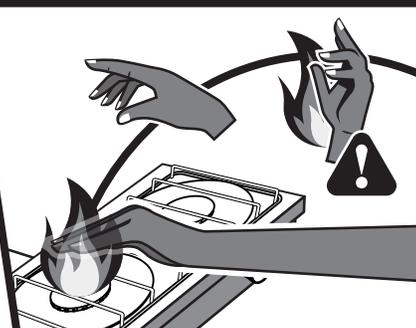
NE PAS laisser de fils ou de connexions passer au-dessus de la cuisinière. Placez la Cuisinière.bio sur une surface solide et stable.



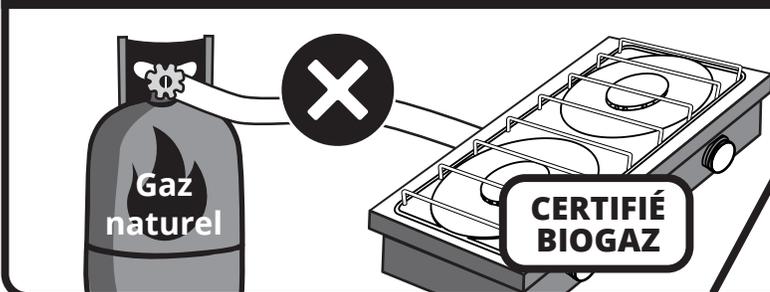
NE PAS placer de rideaux ou tout autre objet inflammable à proximité des flammes.



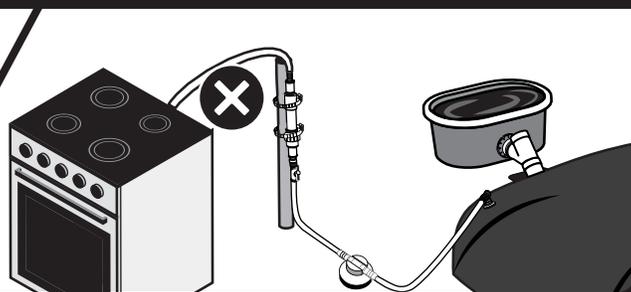
SOYEZ PRUDENT lorsque vous utilisez le Cuisinière.bio. Il y a un risque de brûlure.



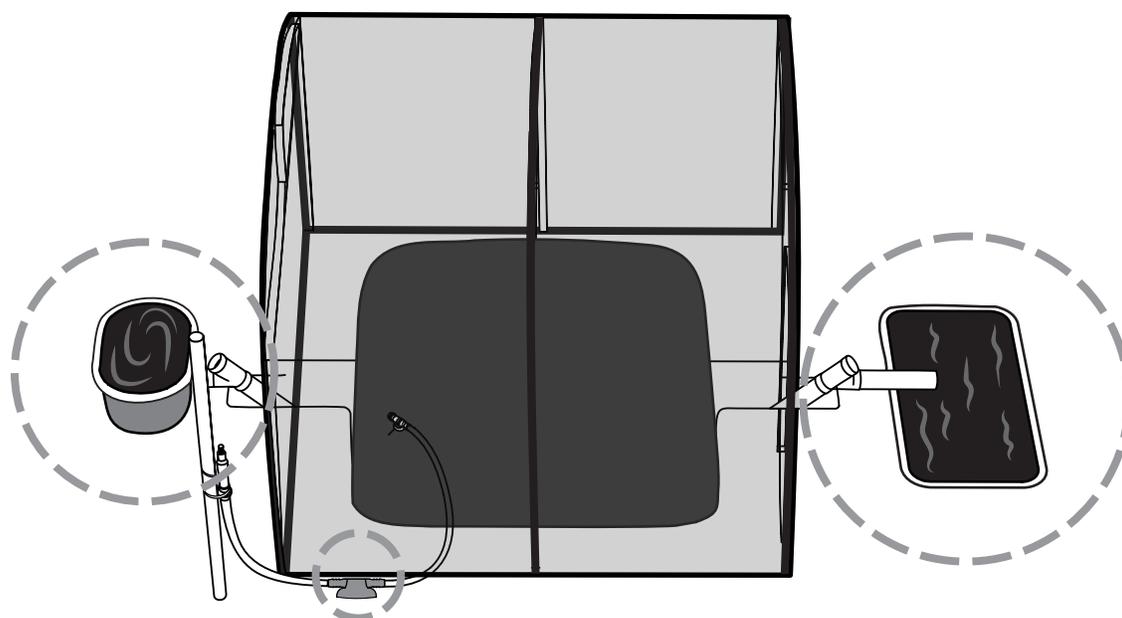
NE PAS connecter la Cuisinière.bio à une source de gaz autre que le biodigesteur.



NE PAS raccorder la conduite de biogaz à une cuisinière à gaz naturel.



SI LE BIODIGESTEUR EST INSTALLÉ DANS UNE SERRE, la **soupape de décharge de pression** et la **cuve de biofertilisant** doivent être installées à l'**extérieur** de la serre. La serre doit être entièrement ventilée avant d'y entrer.





Démarrage d'un biodigesteur



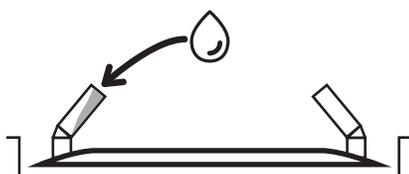
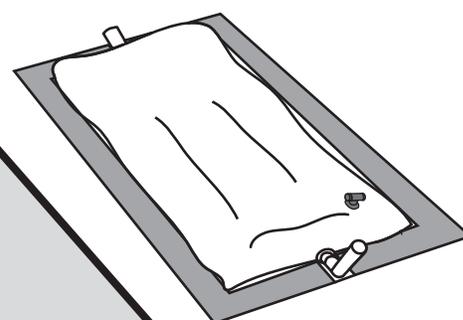
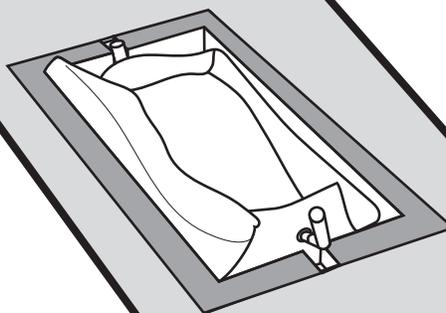
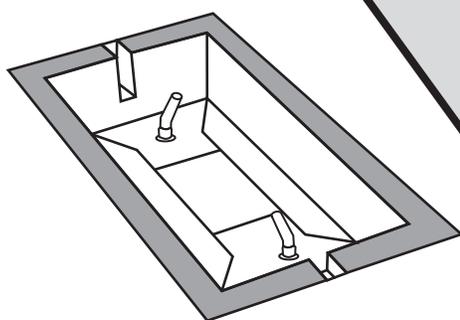
Utilisez ce **CODE QR** pour visionner des vidéos détaillées sur la façon de préparer votre digesteur pour qu'il soit prêt à être utilisé.



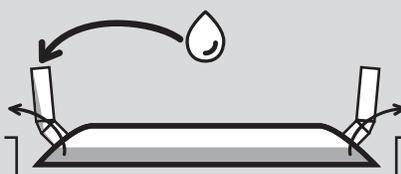
ÉTAPE 1 Remplissez le réacteur d'eau jusqu'à ce que l'eau atteigne les coudes d'entrée et de sortie.



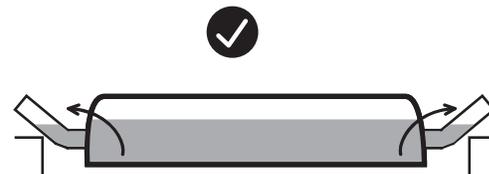
15



Remplissage = 0 %.



Remplissage = EN COURS



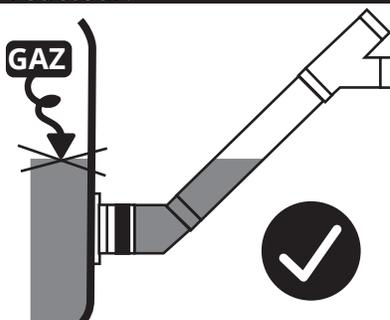
Remplissage = 100 %.



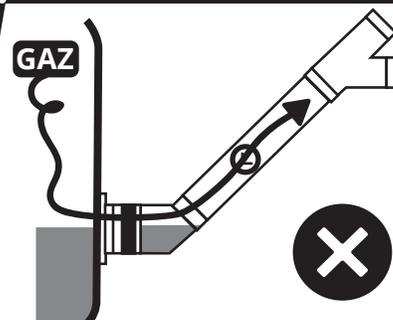
Volume d'eau nécessaire pour remplir le biodigesteur

	m3	Litres
Sistema 6	3	3 000
Sistema 8	4	4 000
Sistema 12	6	6 000
Sistema 16	8	8 000
Sistema 20	10	10 000
Sistema 30	15	15 000
Sistema 40	20	20 000

Bonne étanchéité hydraulique: le gaz est piégé à l'intérieur du réacteur.



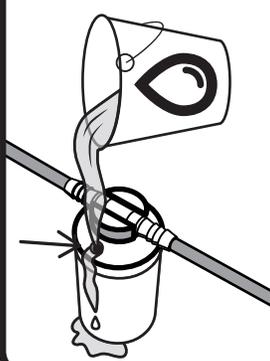
Pas de joint hydraulique: le gaz peut s'échapper.





ÉTAPE 2

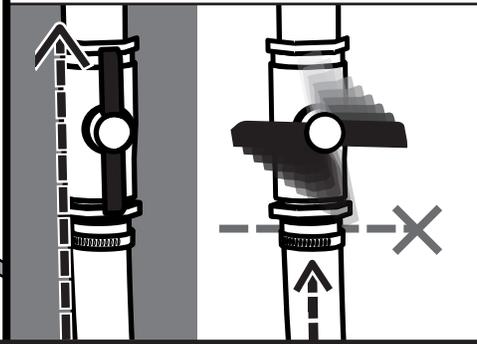
Remplissez la SDP avec de l'eau.



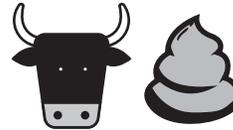
ÉTAPE 3 Fermez la conduite de gaz.



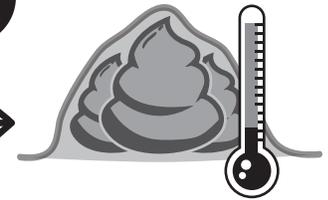
(OM3), (OM3bis), (OM4)



ÉTAPE 4 Première alimentation.



Nous recommandons d'utiliser de la **bouse de vache** pour la première alimentation.

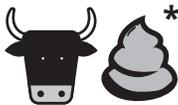


Le **stockage des excréments empilés sous une bâche pendant 10/15 jours** avant la première alimentation améliorera le démarrage du digesteur.

Ajoutez autant de **biofertilisant** que possible (**également appelé digestat**) provenant d'un digesteur en fonctionnement pour réduire le temps de démarrage.



ÉTAPE 4



Bouse de vache Première alimentation - L ou Kg



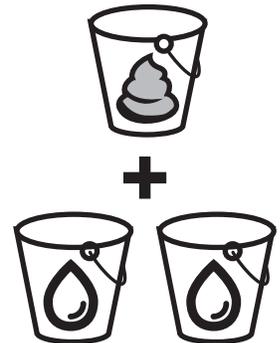
Bouse de vache Première alimentation - seaux de 20L



seaux de 20L

	Bouse de vache Première alimentation - L ou Kg			Bouse de vache Première alimentation - seaux de 20L		
	Chaud >23 °C	Tempéré 15 à 23 °C	Froid 12 à 15 °C	Chaud >23 °C	Tempéré 15 à 23 °C	Froid 12 à 15 °C
Sistema 6	450	350	250	23	18	13
Sistema 8	650	500	350	33	25	18
Sistema 12	900	650	450	45	33	23
Sistema 16	1 300	1 000	650	65	50	33
Sistema 20	1 800	1 350	900	90	68	45
Sistema 30	2 600	2 000	1 350	130	100	68
Sistema 40	3 500	2 650	1 800	175	133	90

DILUEZ
1 volume de bouse de vache avec 2 volumes d'eau.



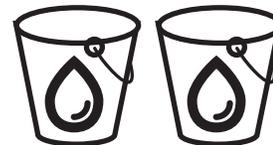
*NOTE : Pour tout autre type d'intrants, votre technicien écrira les instructions page 32 (à la fin du manuel)

Exemple :

SISTEMA 6 Climat chaud

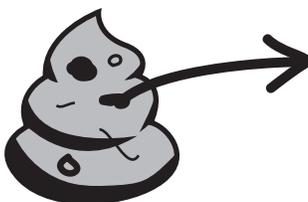


450L ou Kg
ou
23 seaux



900L ou Kg
ou
46 seaux

Avant le remplissage, vérifiez et nettoyez les excréments des éléments à exclure de l'alimentation



NE PAS ALIMENTER LE DIGESTEUR AVEC:

- Sable, pierres
- Herbes, fibres, feuilles, bois, copeaux de bois
- Terre
- Plastique, métal, verre
- Agrumes
- Huile de cuisson, car elle peut causer des problèmes de fonctionnement



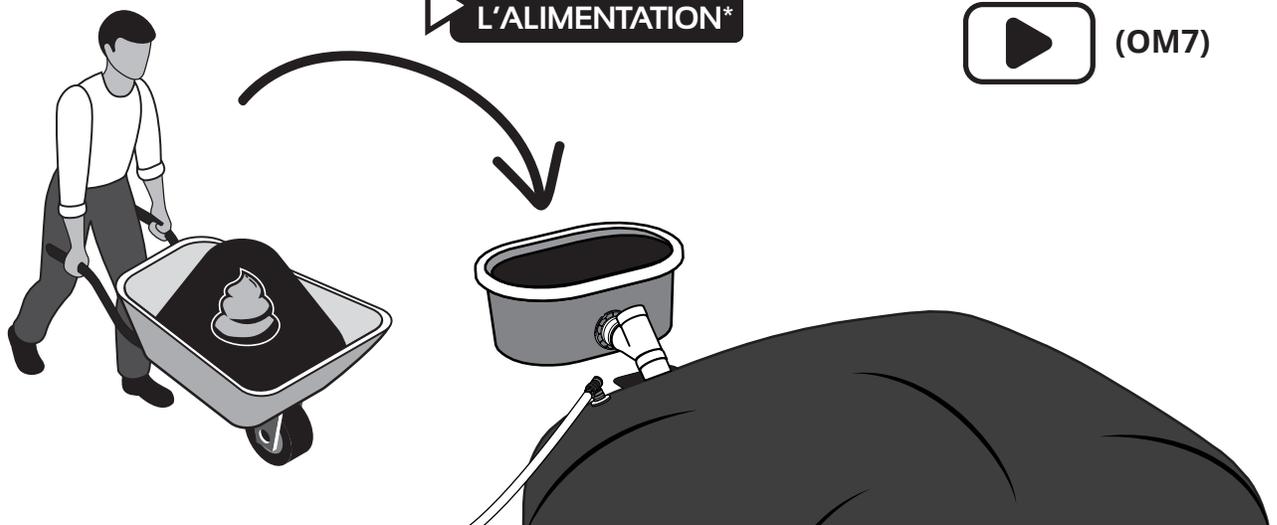


NE PAS alimenter avec des excréments provenant d'animaux qui ont reçu des médicaments antiviraux ou antibiotiques **au cours des 5 derniers jours.**

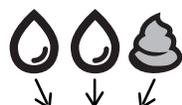


<5 jours
avant le
remplissage

ÉTAPES DE
L'ALIMENTATION*



1. **Diluez** les excréments.



2. **Mélangez** les excréments avec l'eau.



5 minutes

3. **Laissez** le mélange **reposer** pendant 5 minutes.



1.

2.

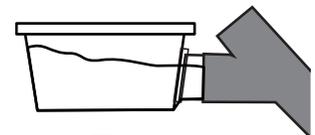
3.

4. **Enlever** les matériaux flottants.



4.

5. **Alimentez** le réacteur.



5.

6. **Enlevez** fréquemment les matériaux de décantation comme les pierres et le sable.



6.

*S'applique aussi bien à la première alimentation qu'à l'alimentation quotidienne.



ATTENDEZ QUE
LE RÉACTEUR SE
GONFLE



TEMPS DE GONFLAGE : *

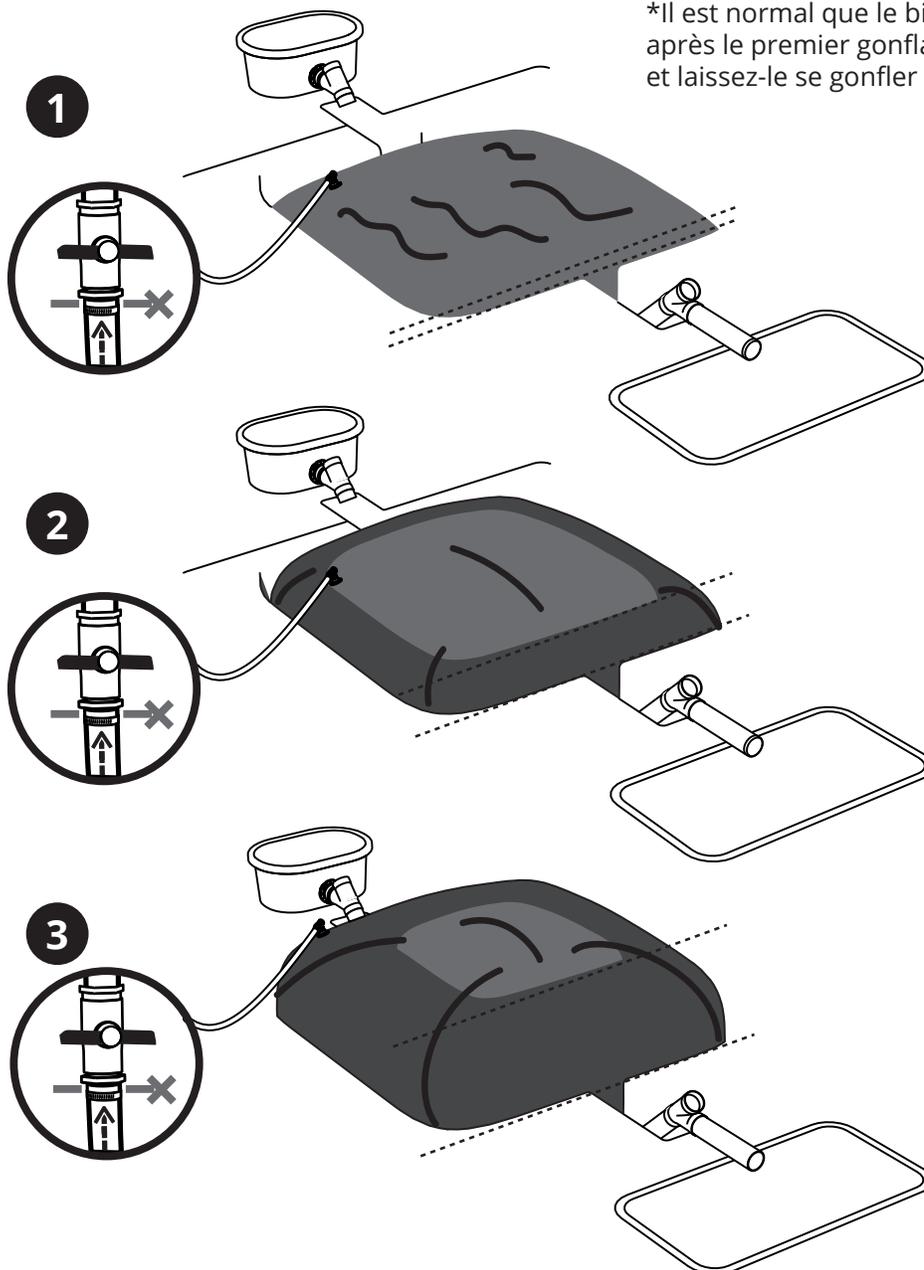
Jusqu'à 3 semaines dans un climat/saison chaud(e)



3 semaines à 1,5 mois en climat tempéré/saison tempérée



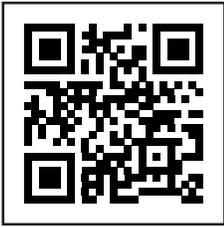
1,5 à 2,5 mois pour un climat/saison froid(e)



NOTE : Fin de la formation des utilisateurs pour le jour de l'installation.

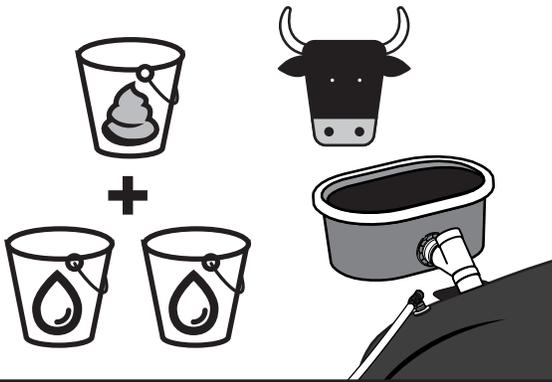


Comment utiliser votre système?



Entretenez votre biodigesteur

L'ALIMENTATION. Alimentez votre digesteur TOUS LES JOURS avec 1 volume de bouse de vache et 2 volumes d'eau.



Remplissage quotidien*

*Voir les étapes de remplissage en page 10



CALENDRIER				
	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19
20	21	22	23	24
25	26	27	28	29
30	31			

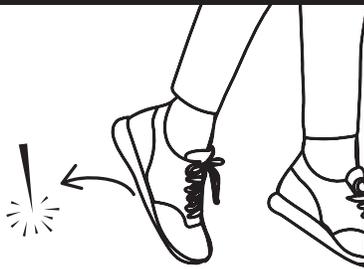
AGITATION / Agitez une fois par semaine / NE PAS agiter



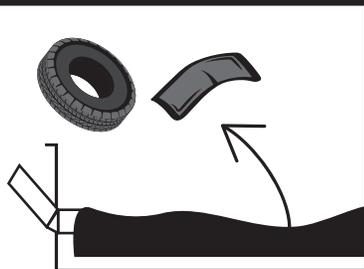
CALENDRIER				
	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19
20	21	22	23	24
25	26	27	28	29
30	31			



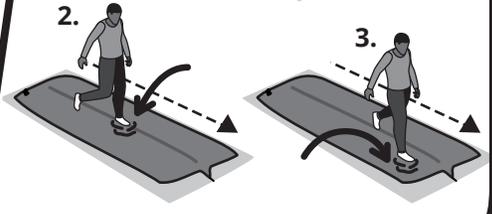
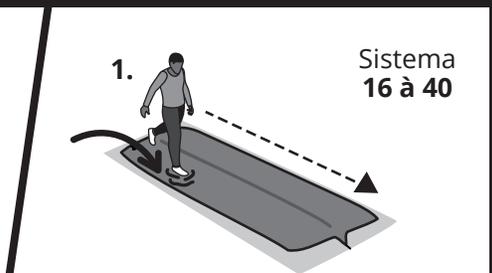
1
Retirez tout **objet pointu** de vos chaussures pour éviter d'endommager le réacteur.



2
Enlevez les **contrepois** avant de commencer l'agitation



3 Agitez en marchant lentement le long de votre biodigesteur, en transférant tout votre poids d'une jambe à l'autre.





RÉPARATION DES MEMBRANES ENDOMMAGÉES

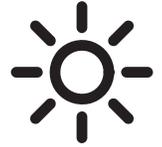
1. **LAVEZ** avec du savon et brossez



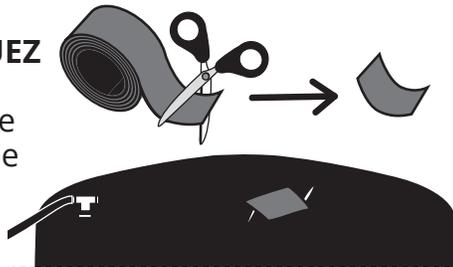
2. **RINCEZ** à l'eau claire



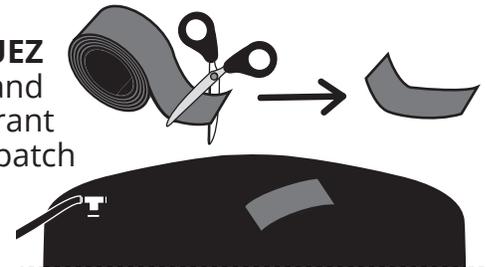
3. Laissez **SÉCHER**



4. **APPLIQUEZ** un petit morceau de ruban butyle



5. **APPLIQUEZ** un plus grand patch couvrant le premier patch



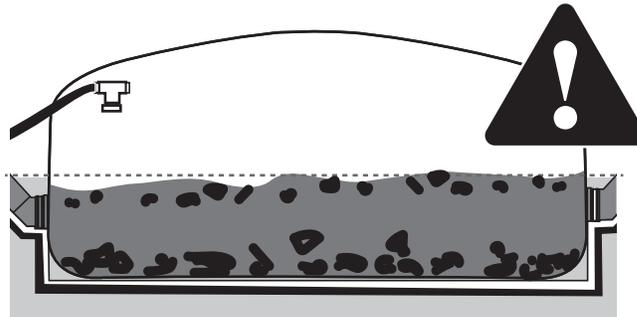
MAINTENANCE À LONG TERME

CALENDRIER

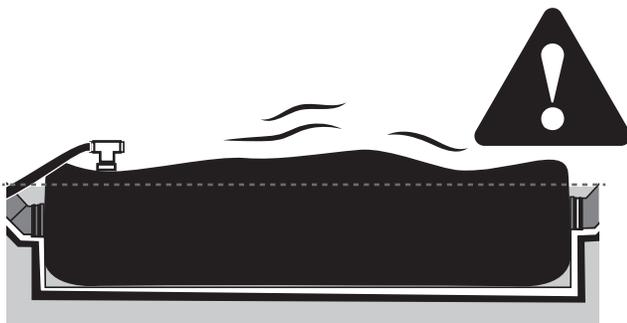
Tous les 5 à 7 ANS ou chaque fois que cela est nécessaire.

La dilution, la vidange et le redémarrage du système peuvent être nécessaires si :

- Il y a trop de **solides accumulés** à l'intérieur.



- Il n'a pas été **agit** depuis longtemps



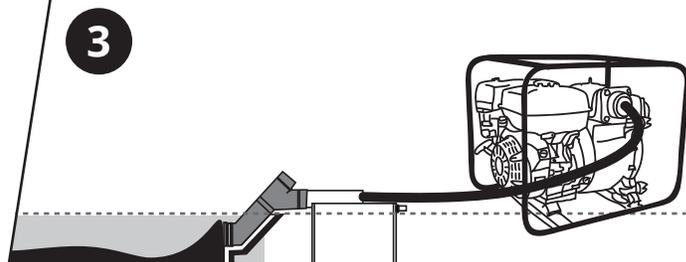
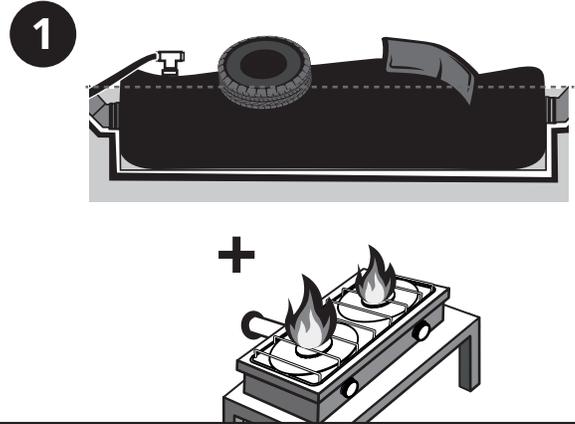
- La quantité d'eau ajoutée est insuffisante. Le biodigesteur sera rempli de lisier peu ou non **dilué** et sera difficile à agiter.





Processus

1. **Dégonflez** le digesteur à l'aide de contreponds, en utilisant tous les brûleurs de la Cuisinière.bio pour brûler le biogaz restant.
2. **Agitez** vigoureusement le digesteur.
3. **Vidangez** le digesteur à l'aide d'une pompe à lisier de 3" (7.5 cm de diamètre) jusqu'à la moitié de la hauteur de la tranchée.
4. **Agitez** vigoureusement.



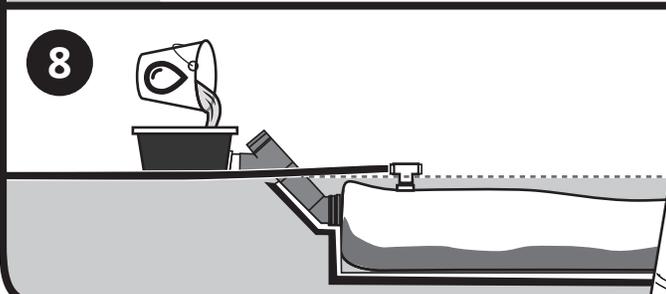
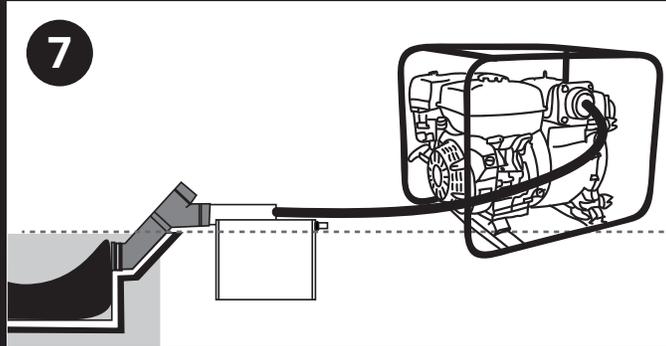
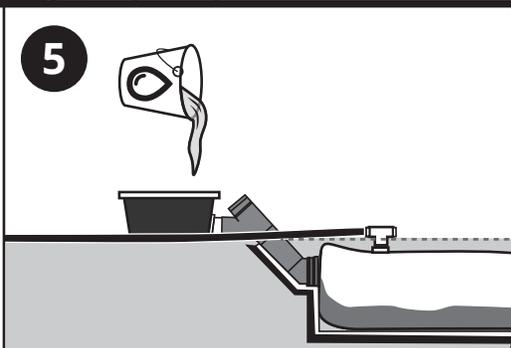
5. **Remplissez** d'eau.

6. **Agitez** vigoureusement.

7. **Vidangez** le digesteur jusqu'à la moitié de la hauteur de la tranchée.

8. **Remplissez** d'eau.

9. Passez à la **première alimentation** !





Taille du biodigesteur		SIS 6	SIS 8	SIS 12	SIS 16	SIS 20	SIS 30	SIS 40
<p>Climat chaud >23 °C</p>	Alimentation quotidienne : bouse de vache 	45 L ou Kg/jour	65 L ou Kg/jour	90 L ou Kg/jour	130 L ou Kg/jour	180 L ou Kg/jour	260 L ou Kg/jour	350 L ou Kg/jour
	Production quotidienne de biogaz 	2 m3/jour	2,4 m3/jour	3,3 m3/jour	4,8 m3/jour	6,7 m3/jour	9,6 m3/jour	12,9 m3/jour
	Temps de cuisson quotidien sur 1 brûleur 	3,4 heures/jour	4,8 heures/jour	6,6 heures/jour	9,6 heures/jour	13,4 heures/jour	19,2 heures/jour	25,8 heures/jour
	Production hebdomadaire de biofertilisant 	0,9 m3/semaine	1,4 m3/semaine	1,9 m3/semaine	2,7 m3/semaine	3,8 m3/semaine	5,5 m3/semaine	7,4 m3/semaine
<p>Climat tempéré 15 - 23 °C</p>	Alimentation quotidienne : bouse de vache 	35 L ou Kg/jour	50 L ou Kg/jour	65 L ou Kg/jour	100 L ou Kg/jour	135 L ou Kg/jour	200 L ou Kg/jour	265 L ou Kg/jour
	Production quotidienne de biogaz 	1,3 m3/jour	1,8 m3/jour	2,3 m3/jour	3,6 m3/jour	4,9 m3/jour	7,2 m3/jour	9,6 m3/jour
	Temps de cuisson quotidien sur 1 brûleur 	2,6 heures/jour	3,6 heures/jour	4,6 heures/jour	7,2 heures/jour	9,8 heures/jour	14,4 heures/jour	19,2 heures/jour
	Production hebdomadaire de biofertilisant 	0,7 m3/semaine	1,1 m3/semaine	1,4 m3/semaine	2,1 m3/semaine	2,8 m3/semaine	4,2 m3/semaine	5,6 m3/semaine
<p>Climat froid 12 - 15 °C</p>	Alimentation quotidienne : bouse de vache 	25 L ou Kg/jour	35 L ou Kg/jour	45 L ou Kg/jour	65 L ou Kg/jour	90 L ou Kg/jour	135 L ou Kg/jour	180 L ou Kg/jour
	Production quotidienne de biogaz 	0,8 m3/jour	1,2 m3/jour	1,5 m3/jour	2,2 m3/jour	3 m3/jour	4,5 m3/jour	6 m3/jour
	Temps de cuisson quotidien sur 1 brûleur 	1,6 heures/jour	2,4 heures/jour	3 heures/jour	4,4 heures/jour	6 heures/jour	9 heures/jour	12 heures/jour
	Production hebdomadaire de biofertilisant 	0,5 m3/semaine	0,7 m3/semaine	0,9 m3/semaine	1,4 m3/semaine	1,9 m3/semaine	2,8 m3/semaine	3,8 m3/semaine

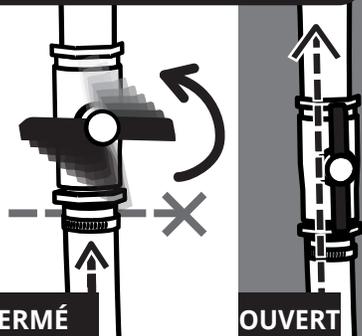


Utilisez l'énergie que vous produisez et entretenez votre conduite de biogaz !



(OM9), (OM11), (OM12),
(OM2), (OM3), (OM4)

PREMIÈRE FLAMME DE BIOGAZ



FERMÉ

OUVERT

1. **OUVRIR** la vanne d'arrêt

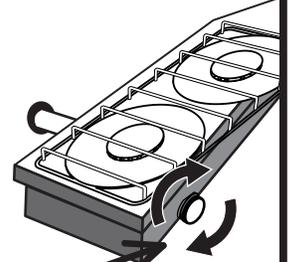
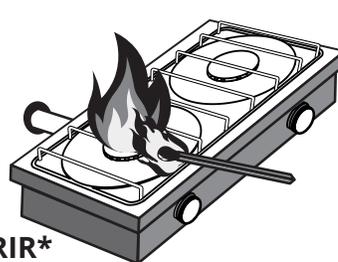
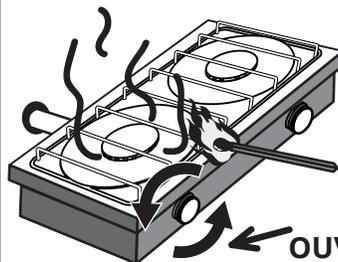
A



1 MINUTE**

B

C



OUVRIR*

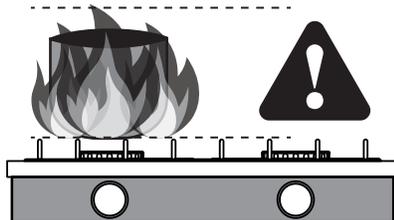
FERMER

*Le cas échéant, poussez puis tournez le bouton MARCHE/ARRÊT

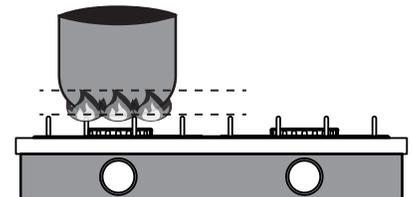
2. **Tournez le bouton et laissez le biogaz s'échapper (A)** pendant que vous essayez de l'allumer avec une allumette. Une fois que le biogaz inflammable **atteint le brûleur**, vous verrez apparaître la flamme (B). **La première flamme peut prendre jusqu'à **une minute** avant d'apparaître. Pour fermer, tournez dans le sens des aiguilles d'une montre (C).



NE PAS laisser la flamme devenir trop grande.



Ajustez la taille de la flamme avec la surface inférieure de la casserole.



AMÉLIOREZ VOTRE FLAMME EN UTILISANT DES CONTREPOIDS

NE PAS utiliser d'objets pointus qui pourraient endommager le réacteur.



(TS5)

Mettez un contrepois sur le dessus du réacteur.

Utilisez UNIQUEMENT l'une des options suivantes :

- a. Contrepois.bio
- b. Pneus
- c. Sacs de sable



a.



b.



c.



NETTOYAGE DU BRÛLEUR

CALENDRIER

Une fois par semaine ou par mois, selon les besoins.

Utilisez

- brosse
- eau avec du jus de citron
- eau savonneuse

Nettoyez le brûleur de la cuisinière pour déboucher les orifices du brûleur.



+



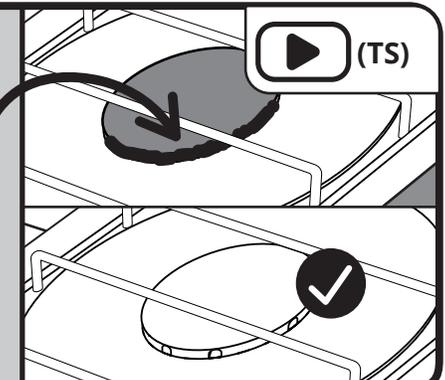
+



+



+



(TS)



SOUPAPE DE DÉCHARGE DE PRESSION

(OM2), (O&M1)

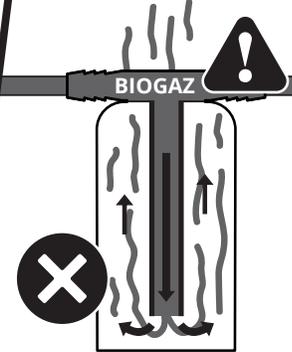
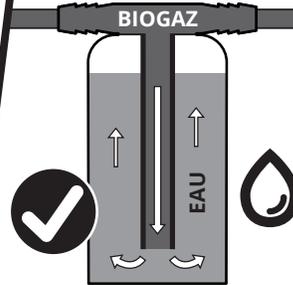
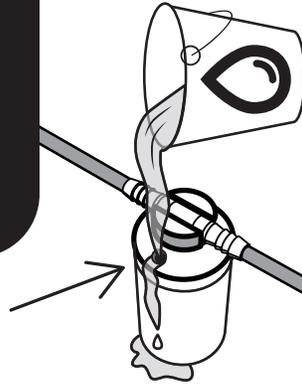
SDP remplie : le gaz est stocké dans le réacteur.

SDP vide : le gaz peut s'échapper

CALENDRIER

	1	2	3	4		
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Remplir la soupape de décharge de pression avec de l'eau **2 FOIS PAR SEMAINE**



VÉRIFICATION DU PIÈGE À EAU

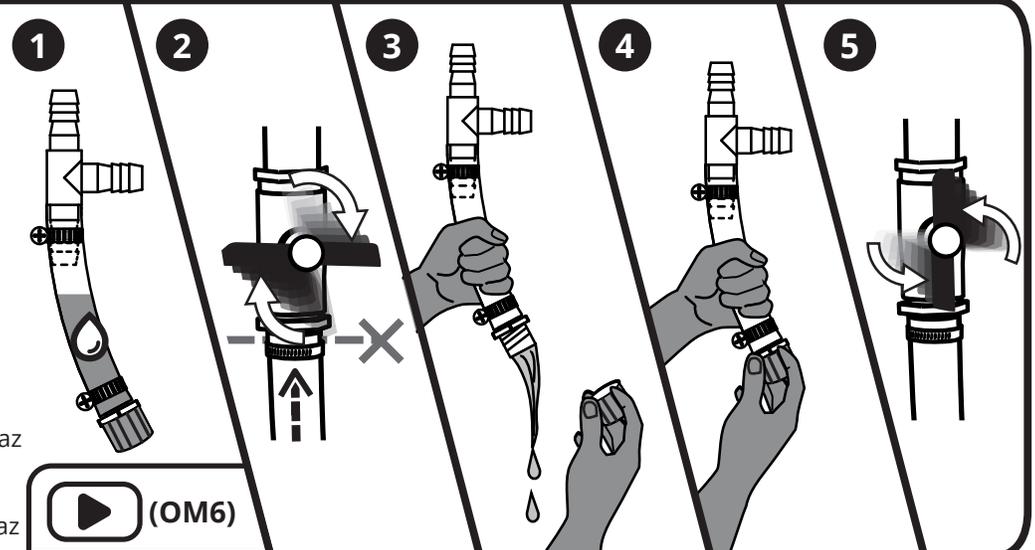
CALENDRIER

	1	2	3	4		
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

2 fois par semaine

- Si le piège à eau est plein :
2. Fermez la vanne d'arrêt de biogaz
 3. Vidangez le piège à eau
 4. Fermez le piège à eau
 5. Ouvrez la vanne d'arrêt de biogaz

(OM6)



ACCUMULATION D'EAU DANS LA CONDUITE DE GAZ



Vérifiez que l'eau ne se soit pas accumulée dans le tuyau transparent et vidangez-le régulièrement en le soulevant.

L'eau accumulée finira par bloquer le débit de biogaz.

CALENDRIER

	1	2	3	4		
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Tous les jours

(TS1)





REPLACEMENT DU FILTRE



CALENDRIER						
		1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Toutes les 2 semaines

Signes que la **laine de fer** du filtre doit être changée :

- **Faible débit** de biogaz vers la cuisinière,
- **Odeur désagréable** dans le biogaz,
- **De l'eau** noire sort du filtre.

Après **inspection visuelle** de la laine de fer :

- Est-elle manquante/consommée ?
- De couleur noire et épais.

\$
LA LAINE DE FER peut être achetée localement

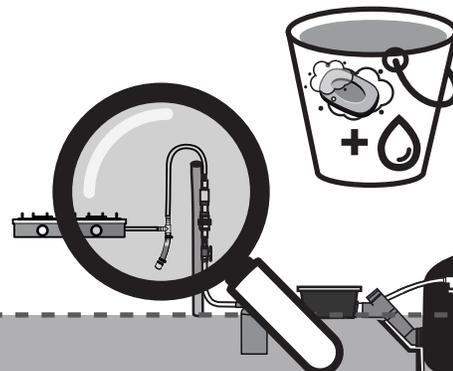


- 1 Fermez la vanne d'arrêt de biogaz**
- 2 Ouvrez le filtre**
- 3 Sortez la laine de fer**
- 4 Remplacez-la. Ne remplissez pas trop le filtre car cela pourrait bloquer le gaz.**
- 5 Assurez-vous que le joint en caoutchouc soit propre et bien placé avant de refermer le filtre.**
- 6 Fermez le filtre**
- 7 Ouvrez la vanne d'arrêt de biogaz**

INSPECTION DES CONDUITES DE GAZ POUR DÉTECTER LES FUITES

CALENDRIER

Une fois par an



Utilisez de l'eau savonneuse sur chaque **connexion de la conduite de gaz** (filtres, soupapes, tuyaux et raccords) pendant que le **digesteur est gonflé** pour vérifier l'absence de bulles (fuites).

Assurez-vous que **votre vanne d'arrêt est ouverte !**



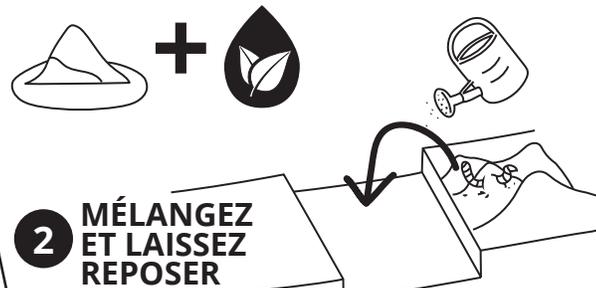
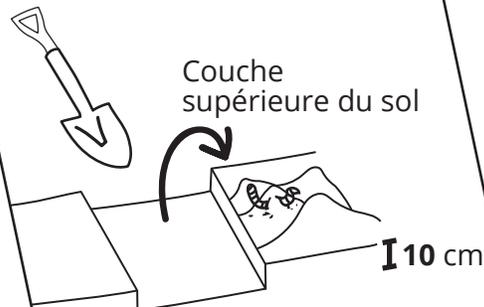
Préparation du sol avant la plantation :



Appliquez jusqu'à **20 litres de biofertilisant par m2** (ou par étape), mélangez le sol avec le biofertilisant.

Laissez le sol se reposer pendant au moins 2 jours avant de planter (entre les étapes 3 et 4).

1 CREUSER



2 MÉLANGEZ ET LAISSEZ REPOSER

1 volume de biofertilisant : 1 volume de terre retirée

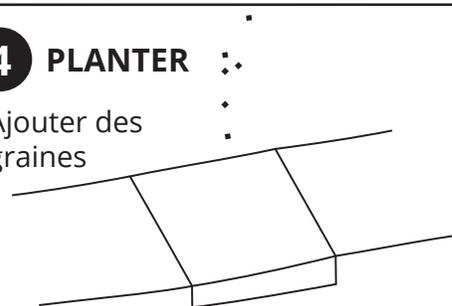
3 EAU

Arroser



4 PLANTER

Ajouter des graines



Fertilisation des cultures et des légumes

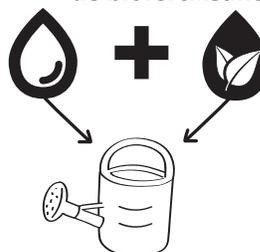
Pendant les saisons sèches, diluez 1 volume de biofertilisant avec 1 volume d'eau. Pas besoin de dilution pendant la saison des pluies.

Avec dilution : Appliquez 2 à 10 litres de mélange pour chaque m2 (ou chaque étape).

Sans dilution : Appliquez 1 à 5 litres de biofertilisant pour chaque m2 (ou chaque pas).

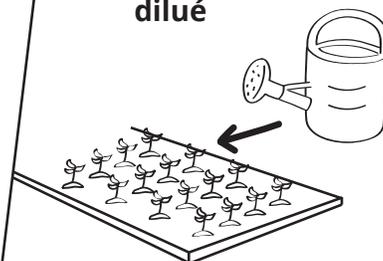
1 MÉLANGEZ

Mélangez 1 volume d'eau avec 1 volume de biofertilisant



2 APPLIQUEZ

Appliquez du biofertilisant dilué



CONSISTANCE DU BIOFERTILISANT

L'alimentation quotidienne COMMENCE



Pendant les 2 premiers mois, le biofertilisant :
- est très liquide et aqueux
- peut être malodorant
- peut attirer les moustiques

Le biofertilisant **s'épaissit** avec le temps



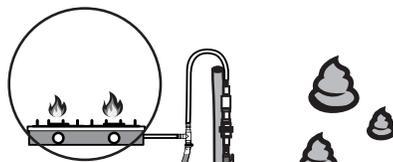
Maximiser les avantages du biodigesteur

RÉGULARITÉ DE L'ALIMENTATION



L'ALIMENTATION IRRÉGULIÈRE :

- Le digesteur est affamé
- Petite flamme

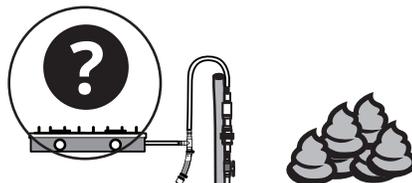


CALENDRIER						
	1	2	3	4		
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



SURALIMENTATION :

- Le digesteur est trop rempli de CO2 et manque de CH4
- PAS de flamme

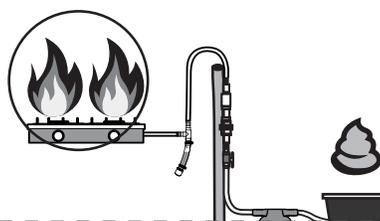


NE PAS alimenter PLUS
que ce qui est recommandé.



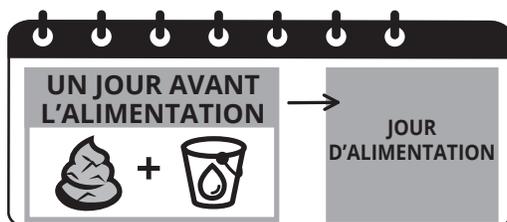
ALIMENTATION CORRECTE :

- Bon digesteur
- Belle flamme

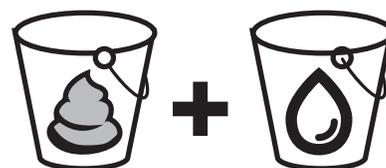


CALENDRIER						
	1	2	3	4		
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

BOUSE OU EXCREMENTS SECS



1. **UN jour avant l'alimentation** : humidifiez 1 volume de bouse sèche dans un seau, puis complétez avec de l'eau pour obtenir la consistance d'une bouse de vache humide.

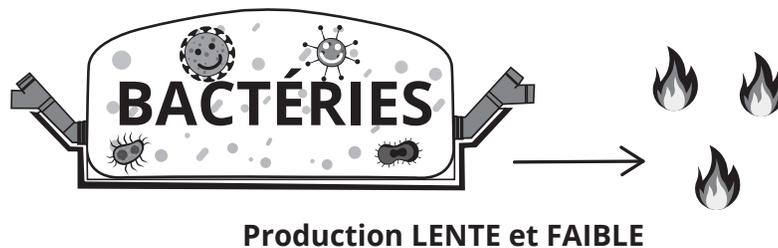


2. Pendant l'alimentation, procédez à une **dilution normale de l'eau** (1 volume de bouse de vache avec 1 volume d'eau).



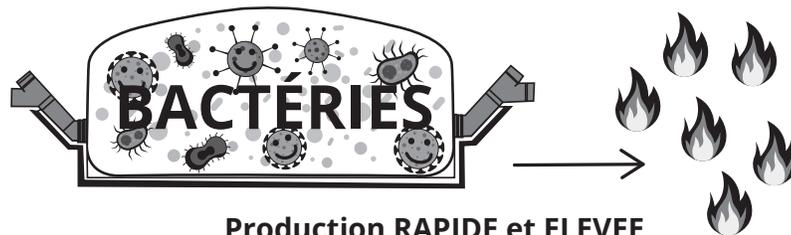
TEMPÉRATURE ET PRODUCTIVITÉ DU BIODIGESTEUR

Plus le climat est **FROID**, plus la production de biogaz sera lente et **faible**.



Production **LENTE** et **FAIBLE**

Plus il fait **CHAUD**, plus les bactéries produisent rapidement du **biogaz**.



Production **RAPIDE** et **ELEVÉE**

RECIRCULATION DU BIOFERTILISANT

Cela améliore les performances du réacteur dans les régions/saisons froides et permet de réduire la consommation d'eau.

RECIRCULEZ QUOTIDIENNEMENT :



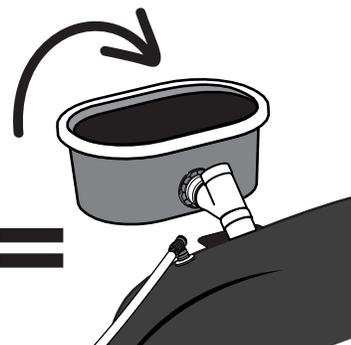
+



+



=



1 volume de **biofertilisant**
(à faible teneur en matières solides)

1 volume de **bovure**

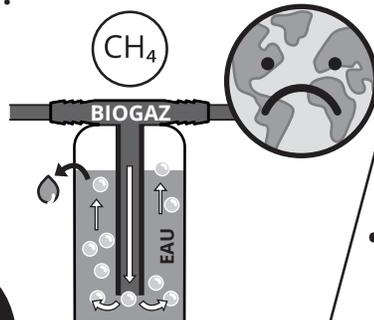
1 volume d'**eau**

NE LAISSEZ PAS VOTRE BIOGAZ S'ÉCHAPPER

(TS10)



Si votre biodigester est très gonflé et que la **SDP** fait des bulles :

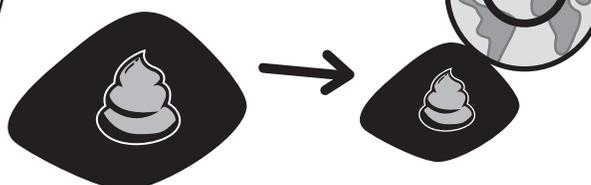


• **BRÛLEZ** votre gaz



OU

• **RÉDUISEZ** l'alimentation

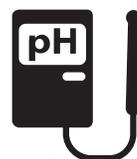




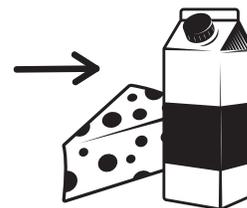
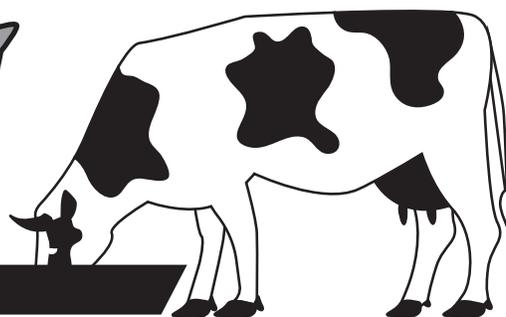
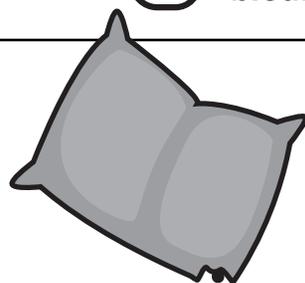
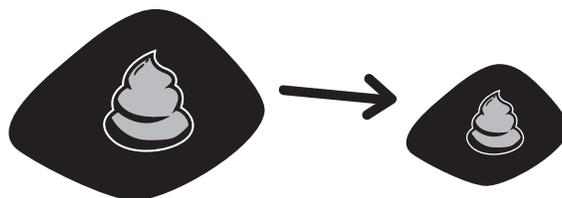
ALIMENTATION DES ANIMAUX

Si vos vaches reçoivent un **complément alimentaire riche**, la bouse sera plus riche, ce qui entraînera un risque **d'acidification dans le biodigesteur**. Réduisez légèrement l'alimentation si un tel complément alimentaire du bétail est pratiqué !

HAUT



Réduire l'alimentation quotidienne du biodigesteur



Pièces de rechange

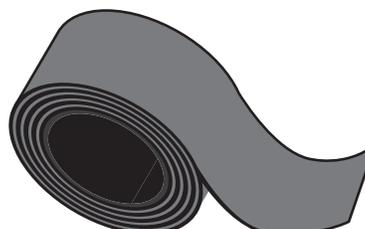
Remplacement de la LAINE DE FER : toutes les **2 semaines à une fois par mois** environ. À acheter localement.



Remplacement du TUYAU FLEXIBLE TRANSPARENT : tous les **2 à 3 ans** environ. Contactez Sistema.bio si vous avez besoin d'un remplacement.



BANDE BUTYLE pour la **réparation temporaire de la membrane** en cas de dommages extérieurs.





Spécifications du biodigesteur

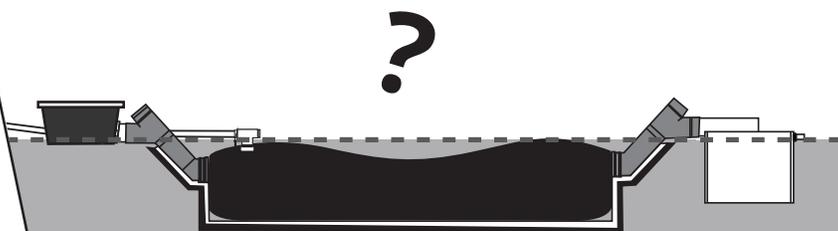
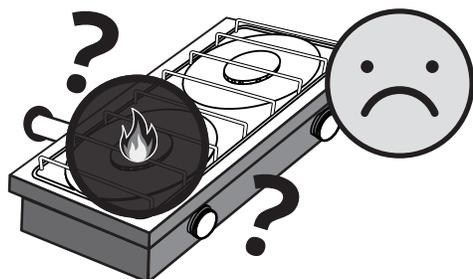
COMPOSANTS	MATÉRIEL	SPÉCIFICATIONS
Cuve d'alimentation	HDPE	Référez-vous au modèle de digesteur correspondant
Réacteur	LLDPE	Référez-vous au modèle de digesteur correspondant
Cuve de biofertilisant	HDPE	Référez-vous au modèle de digesteur correspondant
Soupape de décharge de pression	HDPE et UPVC	Diamètre de 6 pouces (15cm), contre-pression de 20 mbar
Vanne d'arrêt du biogaz	UPVC	Diamètre de 1 pouce (2.5cm)
Filtre à biogaz	PVC	Diamètre de 2 pouces (5cm)
Conduite de biogaz transparente / flexible	UPVC	Diamètre de 1 pouce (2.5cm)
Conduite de biogaz	HDPE	Diamètre de 1 pouce (2.5cm)
Piège à eau	ABS et UPVC	Diamètre de 1 pouce (2.5cm)
Brûleur simple (le cas échéant)	Aluminium moulé	7 x 45 x 10 cm (h x l x l)
Cuisinière.bio	Structure : acier inoxydable ou acier doux revêtu Brûleur : Aluminium moulé	Cuisinière.bio 1: 12 x 68,5 x 38 cm (h x l x l) Cuisinière.bio 2 : 19 x 58 x 36 cm (h x l x l)

Taille du biodigesteur	Poids total approximatif du kit	Volume de la cuve d'alimentation	Volume de boue dans le biodigesteur	Volume de stockage de biogaz dans le biodigesteur	Volume de la cuve de biofertilisant	Surface requise de la surface * largeur (hors cuve de biofertilisant)
	kg	Litres	m3	m3	m3	m * m
Sistema 6	67	110 L	4	2	1	5 * 3,6
Sistema 8	93	110 L	5,5	3	2	6 * 3,6
Sistema 12	109	160 L	8	4	2	7 * 3,6
Sistema 16	137	160 L	11	6	4	9 * 3,6
Sistema 20	163	160 L	15	8	4	11 * 3,6
Sistema 30	219	160 L	22,5	12	8	15 * 3,6
Sistema 40	257	160 L	30	15	8	19 * 3,6



PROBLÈME :

- Je n'ai pas assez de biogaz pour cuisiner
- Je n'ai pas de biogaz dans ma Cuisinière.bio, et mon digesteur est à plat !



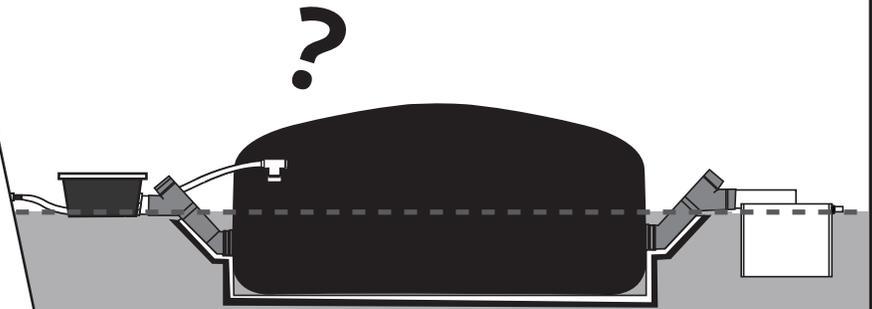
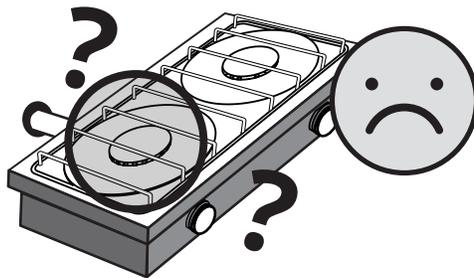
- **Y a-t-il suffisamment d'eau dans les tuyaux d'entrée et de sortie ?** Veillez à ce qu'ils soient remplis de manière à ce que le biogaz ne puisse pas s'échapper. Reportez-vous à la section « Démarrage du biodigesteur ». « Remplissez le réacteur d'eau jusqu'à ce que l'eau atteigne les coudes d'entrée et de sortie. » à la page 10. Vidéos : I3, I5.
- **Avez-vous terminé votre première alimentation ?** Voir la section « Démarrage du biodigesteur », « Première alimentation » à la page 11. Vidéo : OM7.
- **Suffisamment de temps s'est-il écoulé depuis la première alimentation ?** Reportez-vous à la section « Démarrage du biodigesteur », « ATTENDEZ QUE LE RÉACTEUR SE GONFLE » à la page 13.
- **Suivez-vous les instructions d'alimentation ?** Consultez les sections « Comment utiliser votre système », « Entretenez votre digesteur » à la page 14 et « Maximiser les bénéfices du biodigesteur », « RÉGULARITÉ DE L'ALIMENTATION » à la page 22. Vidéos : OM7, OM8.
- **Votre soupape de décharge de pression est-elle remplie d'eau ?** Reportez-vous à la section « Comment utiliser votre biodigesteur? », « SOUPAPE DE DÉCHARGE DE PRESSION » à la page 19. Vidéos: OM2, O&M1.
- **Les vannes de la Cuisinière.bio, le piège à eau ou bien le filtre à biogaz sont-ils restés ouverts ?** Fermez-les ! Reportez-vous à la section « Comment utiliser votre biodigesteur? », « PREMIÈRE FLAMME DE BIOGAZ » à la 18, « VÉRIFICATION DU PIÈGE À EAU » à la page 19 and « REMPLACEMENT DU FILTRE » à la page 20. Vidéos: OM6, TS12, OM5.
- **Y a-t-il une fuite ?** Reportez-vous à la section « Comment utiliser votre biodigesteur? », « INSPECTION DES CONDUITES DE GAZ POUR DÉTECTER LES FUITES » à la page 20.
- **Temps froid, saison des pluies ?** Vous pouvez faire recirculer votre biofertilisant pour améliorer la productivité du biodigesteur pendant les saisons froides. Consultez la section « Maximiser les bénéfices du biodigesteur », « TEMPÉRATURE ET PRODUCTIVITÉ DU BIODIGESTEUR » à la page 23.
- **Le brûleur et la Cuisinière.bio sont-ils installés dans des pièces différentes ?** Vérifiez si quelqu'un d'autre utilise le biogaz !

Si votre production de biogaz est toujours faible : CONTACTEZ VOTRE TECHNICIEN !



PROBLÈME :

- Je n'ai pas de biogaz dans ma Cuisinière.bio ou il ne s'allume pas, et mon digesteur est gonflé !



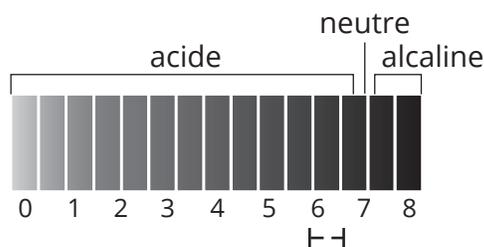
- **Avez-vous placé un contrepoids sur votre digesteur ?** Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », «AMÉLIOREZ VOTRE FLAMME EN UTILISANT DES CONTREPOIDS» à la page 18. Vidéo: TS5.
- **Les vannes d'arrêt de biogaz sont-elles restées fermées ?** Ouvrez-les ! Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** ». «Utilisez l'énergie que vous produisez et entretenez votre conduite de biogaz !» à la page 18. Vidéos : OM3, OM3bis, OM4.
- **Vidangez-vous régulièrement vos pièges à eau ?** Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », «VÉRIFICATION DU PIÈGE À EAU» à la page 19. Vidéo: TS3.
- **Votre conduite de biogaz s'affaisse-t-elle ?** Dans les points bas de la conduite de biogaz, l'eau peut s'accumuler et empêcher que le biogaz ne s'écoule ! Surélevez la conduite de gaz pour diriger l'eau accumulée vers le piège à eau ou la SDP. Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », « ACCUMULATION D'EAU DANS LA CONDUITE DE GAZ » à la page 19. Vidéos: TS1, TS6.
- **La laine de fer dans le filtre à biogaz bloque-t-elle le débit de biogaz ?** Ouvrez le filtre et sortez la laine d'acier. Utilisez un bâton pour vous assurer qu'il n'y a pas de laine de fer usagée à l'intérieur. Essayez de brûler le gaz de votre Cuisinière.bio ! Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », «REPLACEMENT DU FILTRE» à la page 20. Vidéo: OM5.
- **La conduite de gaz est-elle pincée à un endroit donné ?** Inspectez votre conduite de biogaz et assurez-vous qu'il n'y ait pas de point de blocage.
- **Si seulement 1 des 2 brûleurs de la Cuisinière, bio n'a pas de flamme, la vanne du brûleur peut être bloquée.** Appelez votre technicien !
- **Suralimentez-vous votre biodigesteur ?** Reportez-vous à la section « **Maximiser les bénéfices du biodigesteur** », « RÉGULARITÉ DE L'ALIMENTATION » à la page 22. Mesurez le pH du biofertilisant provenant de votre tuyau de sortie à l'aide d'un pH-mètre étalonné (veuillez suivre les instructions d'étalonnage du pH-mètre). Si le pH du biofertilisant est faible et que vous continuez à alimenter votre digesteur, cela pourrait empêcher les bactéries de produire du biogaz : trop de dioxyde de carbone et pas assez de méthane.

Si votre production de biogaz est toujours faible : CONTACTEZ VOTRE TECHNICIEN !



PROBLÈME :

- Légère acidification :
pH 6 à 6,5

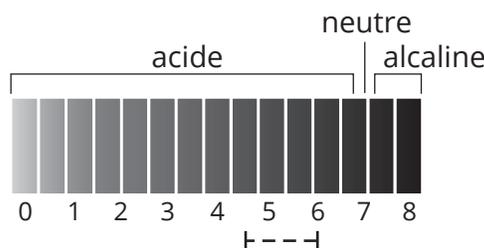


- 1. Arrêtez d'alimenter** le réacteur et **videz** le biodigester du biogaz par la soupape de décharge de pression.
- 2. Agitez** soigneusement le digesteur.
Vidéo : OM13.
- 3. Laissez-le reposer** pendant 3 jours ou jusqu'à ce qu'il gonfle.
- 4. Essayez d'allumer** la Cuisinière.bio avec le biogaz nouvellement formé.
5. Si le biogaz ne brûle pas, recommencez à **partir de l'étape 1**.

Si votre biogaz ne s'allume toujours pas : CONTACTEZ VOTRE TECHNICIEN !

PROBLÈME :

- Forte acidification :
pH 4,5 à 6



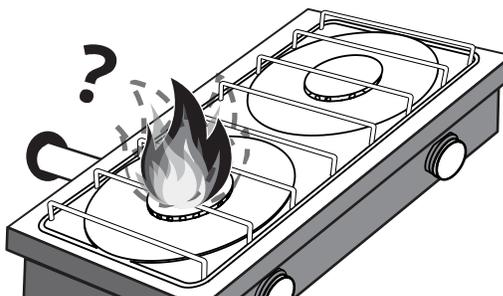
- 1. Arrêtez d'alimenter** le réacteur et **vidangez** tout le biogaz.
(dose de chaux proportionnelle à la taille du digesteur).
- 2. Agitez** soigneusement le digesteur.
Vidéo : OM13.
- 3. Videz** au moins la moitié du digesteur.
- 4. Remplissez** le digesteur avec : A) de l'eau mélangée à la plus grande quantité possible de biofertilisant (ou digestat) provenant d'un biodigester en bon fonctionnement. B) de l'eau mélangée à 5-10 kg de chaux pour un Sistema 6
- 5. Laissez-le reposer** pendant 1 à 3 semaines ou jusqu'à ce qu'il se gonfle.
- 6. Essayez d'allumer** la Cuisinière.bio.
7. Si le biogaz ne brûle pas, videz le **digesteur de biogaz** par la soupape de décharge de pression et laissez-le reposer pendant 1 à 3 semaines ou jusqu'à ce qu'il gonfle et produise un gaz inflammable.

Si votre biogaz ne brûle toujours pas : CONTACTEZ VOTRE TECHNICIEN !



PROBLÈME :

- La flamme de ma Cuisinière bio est intermittente/ dansante

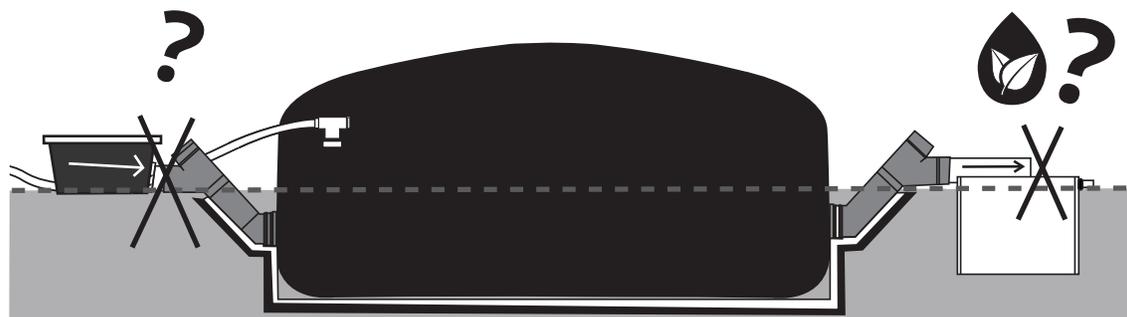


Il peut y avoir une accumulation d'eau quelque part dans la conduite de gaz.

- **Votre conduite de biogaz s'affaisse-t-elle ?** Dans les points bas des conduites de biogaz, l'eau peut s'accumuler et bloquer l'écoulement du biogaz ! Surélevez la conduite de gaz pour diriger l'eau accumulée vers le piège à eau ou vers la SDP. Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur ?** », « **ACCUMULATION D'EAU DANS LA CONDUITE DE GAZ** » à la page 19. Vidéos : TS1, TS6.
 - **Vidangez-vous régulièrement vos pièges à eau ?**
Reportez-vous à la section « Comment utiliser votre biodigesteur ? », « **VÉRIFICATION DU PIÈGE À EAU** » à la page 19. Vidéos: TS3, OM6.
- Si votre flamme est encore dansante : CONTACTEZ VOTRE TECHNICIEN !**

PROBLÈME :

- Le mélange excrément et eau ne s'écoule pas dans le biodigesteur
- Le biofertilisant ne sort pas du digesteur

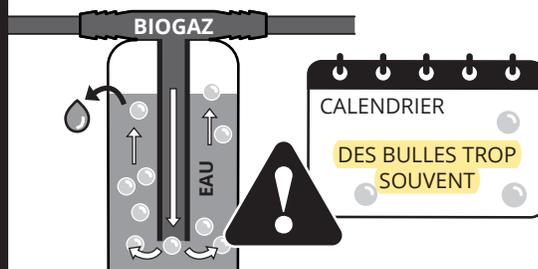


- **Si votre biofertilisant ne sort que lorsque le digesteur est gonflé, il n'y a pas de problème !**
 - **Débouchez vos tuyaux d'entrée ou de sortie** des matériaux secs ou solides qui peuvent bloquer le débit. Utilisez un bâton fin et flexible (comme du bambou ou un tuyau flexible) pour débloquer le tuyau à travers le raccord en Y. Vidéo : TS11.
 - **Le tuyau d'entrée est-il plus bas que le tuyau de sortie ?**
Surélevez légèrement la cuve d'alimentation en plaçant des pierres ou de la terre en dessous.
- Si votre mélange excrément/ eau ne s'écoule toujours pas : CONTACTEZ VOTRE TECHNICIEN !**



PROBLÈME :

- Ma soupape de décharge de pression fait souvent des bulles !



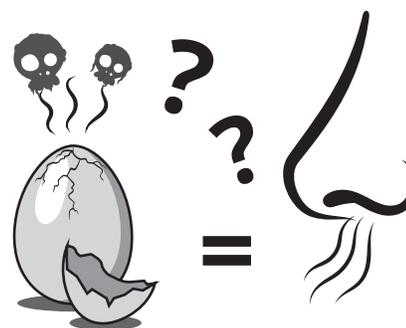
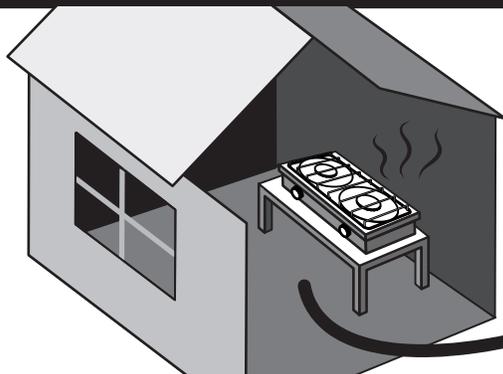
- **Remplissez-vous régulièrement votre Soupape de décharge de pression ?** Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », « **SOUPAPE DE DÉCHARGE DE PRESSION** » à la page 19. Vidéos: OM2, O&M1.
- **Vous produisez peut-être trop de biogaz !** Veuillez brûler votre surplus de biogaz ou utilisez-le

pour faire chauffer de l'eau dans une casserole ! S'il continue à faire régulièrement des bulles, réduisez progressivement l'alimentation. Consultez la section « **Maximiser les bénéfices du biodigesteur** », « **NE LAISSEZ PAS VOTRE BIOGAZ S'ÉCHAPPER** » à la page 23. Vidéo: TS10.

Si votre digesteur produit toujours trop de biogaz : CONTACTEZ VOTRE TECHNICIEN !

PROBLÈME :

- Il y a une odeur de biogaz/oeufs pourris dans la cuisine

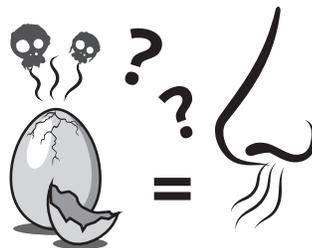
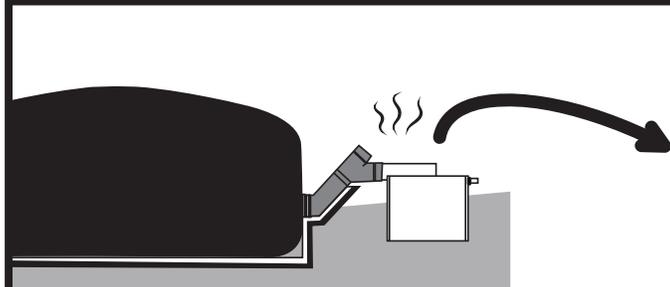


- **Est-ce que ça sent quand vous allumez votre foyer ?** N'attendez pas longtemps avant de présenter l'allumette au brûleur pour limiter le dégagement de biogaz imbrûlé. Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », « **AMÉLIOREZ VOTRE FLAMME EN UTILISANT DES CONTREPOIDS** » à la page 18. Vidéos : OM11, OM12.
- **Changez-vous fréquemment la laine de fer de votre filtre ?** Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », « **REPLACEMENT DU FILTRE** » à la page 20. Video: OM5.
- **Les vannes de la Cuisinière.bio, le piège à eau ou le filtre à biogaz étaient-ils restés ouverts ou mal fermés ?** Fermez-les ! Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », « **PREMIÈRE FLAMME DE BIOGAZ** » à la page 18, « **VÉRIFICATION DU PIÈGE À EAU** » à la page 19 et « **REPLACEMENT DU FILTRE** » à la page 20. Vidéos : OM6, TS12, OM5.
- **Y a-t-il une fuite ?** Reportez-vous aux sections « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », « **INSPECTION DES CONDUITES DE GAZ POUR DÉTECTER LES FUITES** » à la page 20 et « **Sécurité** », "Biogaz" à la page 8.

Si vous détectez toujours une odeur de biogaz dans votre cuisine : CONTACTEZ VOTRE TECHNICIEN !



PROBLÈME : • Il y a une odeur de gaz/CEufs pourris près du biodigesteur



• **Pouvez-vous voir du liquide dans les tuyaux d'entrée et de sortie du biodigesteur ?**

Assurez-vous qu'ils soient remplis de manière à ce que le biogaz ne puisse pas s'échapper. Reportez-vous à la section « **Démarrage du biodigesteur** ». « Remplissez le réacteur d'eau jusqu'à ce que l'eau atteigne les coudes d'entrée et de sortie. » à la page 10. Videos: I3, I5.

• **Votre soupape de décharge de pression est-elle remplie d'eau ?** Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », « SOUPAPE DE DÉCHARGE DE PRESSION » à la page 19. Vidéos : O&M1, OM2.

• **Y a-t-il une fuite ?** Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur?** », « INSPECTION DES CONDUITES DE GAZ POUR DÉTECTER LES FUITES » à la page 20.

• **Votre filtre à biogaz est-il bien serré/ fermé et dispose-t'il du joint ?** Reportez-vous à la section « **Comment utiliser votre biodigesteur ?** » « REMPLACEMENT DU FILTRE » à la page 20. Vidéo : OM5.

• **Le tuyau transparent entre le digesteur et le filtre est-il fissuré ?**
Appelez votre technicien !

PROBLÈME : • Mon biofertilisant sent fort !



• **Suralimentez-vous votre biodigesteur ?**
Reportez-vous à la section « **Maximiser les bénéfices du biodigesteur** », « RÉGULARITÉ DE L'ALIMENTATION » à la page 22. Suralimentez-vous votre digesteur ? Reportez-vous à la section « **Maximiser les bénéfices du biodigesteur** »
Si le pH du biofertilisant est faible et que vous continuez à alimenter votre digesteur, cela pourrait empêcher les bactéries de

produire du biogaz : trop de dioxyde de carbone et pas assez de méthane.

• **Alimentez-vous votre digesteur avec des déchets organiques autres que des déjections animales ?** Certains déchets sont trop riches pour être correctement digérés et nécessitent un contrôle spécifique des quantités d'alimentation ! Contactez votre technicien.



Fin de vie du biodigesteur

- **Le matériel** de votre kit biodigesteur **est recyclable**. Nous vous recommandons de l'apporter au **centre de recyclage ou équivalent** le plus proche.
- **La laine de fer utilisée** peut être jetée à la poubelle ou ajoutée au **compost pour l'enrichir en fer** et en soufre - émiettez-le d'abord !
- Une fois que la **durée de vie de 20 ans** de votre **digesteur est terminée** et qu'il n'est plus utilisé, apportez ses composants à un **centre de recyclage local**.
- Si vous avez **besoin d'informations sur les centres** de recyclage, n'hésitez pas à nous appeler.



Détails à garder en tête

Nom du technicien :

Date d'installation :

Type d'intrants :

Volume d'alimentation quotidien :

Dilution :

Numéro de série du biodigesteur :



Comment nous contacter !

CONTACT DU SERVICE CLIENTÈLE LOCAL DE SISTEMA.BIO :

Nom : _____

Téléphone : _____

Adresse électronique : _____

<https://sistema.bio/contact-us/>

**Date et signature du client reconnaissant
avoir REÇU LA FORMATION :**

POUR PLUS D'INFORMATIONS, VISITEZ :
www.sistema.bio

#CréerdelavaleuràPartirdesDéchets

 www.sistema.bio

 [Sistema Biobolsa / Sistema.bio](#)

 [Sistema_bio](#)

   [Sistema.bio](#)

