

MISE EN PLACE D'UNE **UNITÉ DE COMPOSTAGE**

ÉLEVAGE MIXTE PORCS-VOLAILLES
ÎLE DE LA RÉUNION 2021





SOMMAIRE

- 4** CONTEXTE
- 6** ESTIMATION DE LA QUANTITÉ MOYENNE D'EFFLUENTS PRODUITE ANNUELLEMENT
- 7** DÉTERMINATION DES DONNÉES DE FONCTIONNEMENT DE LA PLATEFORME
- 10** DIMENSIONNEMENT DE LA PLATEFORME
- 12** RÉGLEMENTATION
- 14** EXEMPLES DE COÛTS D'INVESTISSEMENTS ET DE FONCTIONNEMENT POUR LA MISE EN PLACE ET LE SUIVI DE LA PLATEFORME
- 15** FINANCEMENTS

CONTEXTE

Ce guide s'adresse à des éleveurs ayant un atelier de volailles de chair et un atelier porcin qui souhaitent composter leurs propres effluents à la ferme (50% des élevages de la Coopérative des Producteurs de Porcs de La Réunion).

Ce présent guide a pour objectif de mettre à disposition des professionnels :

1. Les informations réglementaires et techniques applicables à l'implantation d'une plateforme de compostage traitant du lisier de porc et du fumier de volailles ;

2. Un modèle de fonctionnement de la plateforme :

- Qui optimise le processus de compostage autant d'un point de vue agronomique (effet amendement et/ou engrais du compost), qu'environnemental (limitation des pertes par lixiviation, etc.) et en lien avec la disponibilité en ressources compostables sur le territoire, notamment le gisement de broyat de déchets verts.
- Qui vise l'obtention d'un produit pouvant être vendu sur le marché local (produit répondant à la norme NFU 44-051 « amendements organiques ») afin de s'affranchir du plan d'épandage.

Ce guide est en lien avec le " **Petit guide du compostage à la ferme - Île de La Réunion** " qui constitue un outil d'aide complémentaire à la lecture et à la compréhension de ce cas d'étude :

Petit guide du compostage à la ferme



Flashez ce QRcode pour accéder au PDF

RAPPEL DE DÉFINITION

Le **compostage** est un processus de décomposition et de transformation contrôlées de produits organiques sous l'action de populations microbiennes et mycéliennes évoluant en milieu aérobie.

Il est caractérisé par :

- Une augmentation initiale, nécessaire et transitoire de la température de l'ensemble des produits organiques qui permet son hygiénisation ;
- Une perte de masse et de volume ;
- Une homogénéisation du produit ;
- La transformation des matières premières organiques selon des processus naturels dans les sols (humification des résidus végétaux par exemple) avec perte d'azote par volatilisation pouvant être atténuée ou contrôlée par l'utilisation de bâches spécifiques ;
- Un degré de maturité déterminé selon l'usage du produit.



INTÉRÊTS DU COMPOSTAGE POUR L'AGRICULTEUR ?

- Si l'éleveur possède, en plus de ses bâtiments d'élevage, des surfaces cultivées et souhaite utiliser le compost sur son exploitation, l'intérêt du compostage est de faciliter l'usage des matières organiques : le compost est utilisable en maraîchage, contrairement au lisier, et il est plus facile à manipuler que le fumier (granulométrie plus fine).
- Le compostage permet également de réduire les contraintes d'épandage (distances aux habitations et cours d'eau) par rapport aux effluents bruts, ce qui permet d'augmenter la surface potentiellement épandable (SPE) sur l'exploitation ou le plan d'épandage.
- Si l'éleveur fait face à des contraintes d'épandage et doit faire appel à des prêteurs de terre, le compostage permet de faire passer les effluents bruts du statut de déchet à celui de « produit » et ainsi s'affranchir du plan d'épandage si ce dernier répond aux exigences d'une norme rendue d'application obligatoire.

QUEL MODÈLE POUR LA RÉALISATION DE CE GUIDE ?

Pour réaliser ce guide, le modèle d'exploitation analysé est représenté par une ferme de référence possédant un bâtiment de 600 m² de poulets de chair et un bâtiment de 38 truies & suites (naiseur-engraisseur).

Sur la base des références présentes dans le document, les caractéristiques et paramètres calculés peuvent être facilement retrouvés pour d'autres surfaces de bâtiment et/ou d'autres effectifs d'animaux.

A noter que les contraintes réglementaires dépendront en revanche du volume d'effluents traité et du statut de l'exploitation.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le porté à connaissance sur la "Réglementation relative au compostage à la ferme" (Daaf Réunion, 2020) disponible auprès des services de la Daaf ou consultable en ligne à l'adresse suivante :

Réglementation relative au compostage à la ferme



Flashez ce QRcode pour accéder au PDF



ESTIMATION DE LA QUANTITÉ MOYENNE D'EFFLUENTS PRODUITE ANNUELLEMENT

La ferme de référence est constituée d'un bâtiment de 600m² de poulets de chair et d'un bâtiment de 38 truies & suites.

TYPE D'EFFLUENTS PRODUITS

Lisier de porc (LP) et fumier de poulet de chair (FPC).

DONNÉES DE RÉFÉRENCE SUR LES QUANTITÉS D'EFFLUENTS PRODUITES PAR AN

EFFLUENTS	QUANTITÉS D'EFFLUENTS/UNITÉ	PRODUCTION ANNUELLE D'EFFLUENTS
Lisier de porc	20 m ³ /truie/an *	760 m ³ de LP, soit 760 t (densité = 1)
Fumier poulet de chair	140 t/an/1000 m ² de bâtiment**	187 m ³ de FPC, soit 84 t (densité = 0,45)
		947 m ³ soit 844 tonnes

La quantité annuelle d'effluents à traiter est alors estimée à un total de **844 tonnes** pour un équivalent de **947 m³**.

En utilisant ces données de référence, chaque élevage de taille différente de celle de la ferme de référence pourra calculer ses propres quantités d'effluents à composter.

* Données de référence sur les quantités de lisier de porc produites par an (IFIP) : 19 m³/truie/an. Cette donnée considère la production d'effluent de la truie et de sa suite (porcelets, porcs charcutiers). Une adaptation locale de cette référence a été réalisée en considérant une plus forte consommation d'eau des animaux en situation tropicale.

** 6 bandes/an



DÉTERMINATION DES DONNÉES DE FONCTIONNEMENT DE LA PLATEFORME

LES QUANTITÉS DE MATIÈRES ENTRANTES

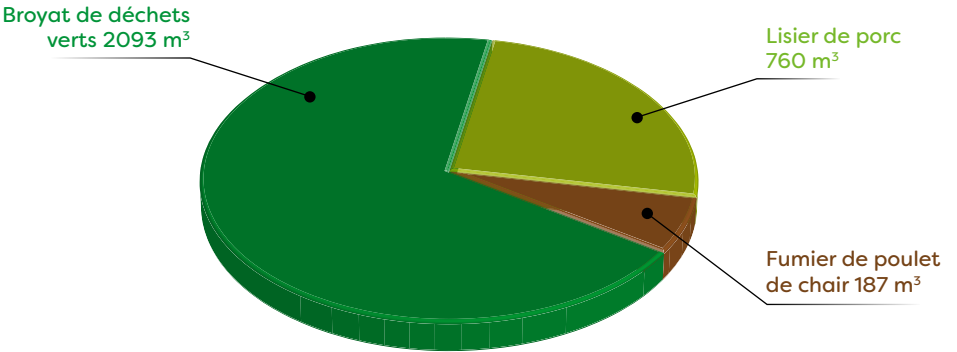
Le ratio théorique retenu pour la fabrication du compost et l'estimation du dimensionnement de la plateforme est **3 volumes de matières carbonées (litière, déchets verts...)** pour **1 volume de matières à forte valeur azotée (effluents type lisiers et fumiers de volailles, refus de maraîchage...)**. Ce ratio peut être adapté à 2 volumes de matières carbonées pour 1 volume de matières azotées selon le projet étudié, les conditions météorologiques et l'altitude de la zone où se situerait la future plateforme de compostage, la fréquence des apports des matières, etc. Ces variables peuvent avoir une influence sur le processus de compostage, ce qui peut rendre difficile la détermination de la qualité finale du compost dans certains cas.

Avec 187 m³ de fumier de poulet de chair produits annuellement, la quantité de litière (indirectement estimée par la quantité de fumier) est insuffisante pour traiter l'ensemble du lisier - on ne peut traiter qu'environ 62 m³ de lisier -, il y a alors nécessité d'importer des matières carbonées exogènes pour pouvoir introduire tout le lisier dans le processus de compostage. La matière organique structurante envisagée pour cet exemple est le **broyat de déchets verts (BDV)** dont le gisement est important et assez bien réparti sur l'île.

Pour traiter 100% du gisement des **760 m³ de lisier de porc**, **2280 m³ de matières structurantes** sont nécessaires (**760 x 3= 2280**) dont :

- Les 187 m³ de fumier de volailles ;
- 2093 m³ de BDV, soit 1047 t/an (densité = 0,5)

COMPOSITION DU MÉLANGE DE MATIÈRES ENTRANTES



ROTATION DES LOTS SUR LA PLATEFORME

A chaque fin de lot de volailles (6 bandes/an), soit tous les 2 mois, il y a environ 14 t de fumier (31 m³) et 127 t de lisier (127 m³) à traiter. Cette fréquence correspond à la mise en andain des effluents, ce qui signifie que sur une année il y aura 6 mises en andain à réaliser donc 6 cycles de compostage successifs sur la plateforme.

Pour traiter l'ensemble du lisier, il faudrait apporter 381 m³ de matières structurantes, soit 350 m³ de déchets verts (175 t) en plus du fumier. Chaque début de process (tous les 2 mois) correspond à la mise en andain de 316 tonnes de matières.

Volume de matières entrantes à chaque cycle de compostage :

- 31 m³ Fumier de poulet de chair
- 127 m³ Lisier de porc
- 350 m³ Broyat de déchets verts

Soit un **total de 508 m³ de Matières entrantes** par cycle de compostage (316 tonnes).

% D'HUMIDITÉ DU MÉLANGE

- 127 t de lisier à 5% de MS = **6,4 t de MS**
- 14 t de fumier à 60% de MS = **8,4 t de MS**
- 175 t de BDV à 56 % de MS = **98 t de MS**

Soit 112,8t de MS pour 316t de mélange
Nous avons donc au total 36 % de MS, et **64 % d'eau dans le mélange**

Le mélange est légèrement trop humide. Vous pouvez soit rajouter des déchets verts, soit injecter une partie du lisier au 2^{ème} retournement. Pensez à bien réaliser les retournements afin d'aérer le tas et favoriser l'évaporation. Le taux d'humidité de l'andain est à vérifier tout le long du process.

CARACTÉRISTIQUES DU MÉLANGE DE MATIÈRES ENTRANTES

Pour réaliser un compost équilibré, quelques principes doivent être respectés lors du procédé :

- **Avoir un bon rapport C/N** compris entre 25 et 35 ;
- **Avoir une humidité suffisante** comprise entre 40 et 60 % d'eau ;
- **3 semaines de fermentation** aérobie au minimum ;
- **Réaliser une bonne aération du tas** : les andains font l'objet d'au minimum deux à trois retournements ou d'une aération forcée (un mélange puis 2 retournements espacés d'au moins 3 jours) et un ajout de matières structurantes grossières (déchets végétaux, pailles) est à adapter.

A partir des quantités de matières à traiter, nous pouvons déterminer s'il s'agit d'un mélange équilibré en matières riches en azote et en matières carbonées, ou s'il est nécessaire d'ajouter de l'eau ou des matières structurantes au procédé.

CALCUL DU RAPPORT C/N

$$Rm = \frac{[(R1 \times Q1) + (R2 \times Q2) + (R3 \times Q3)]}{Qtot}$$

Avec :
Rm = rapport C/N moyen du mélange
R1 = rapport C/N de la matière n°1
Q1 = quantité apportée de la matière n°1
Qtot = quantité totale de matières entrantes
C/N lisier = 6
C/N fumier = 11,6
C/N BDV = 37

$$Rm = \frac{[(6 \times 127) + (11,6 \times 14) + 37 \times 175]}{316} = 23,4$$

Le rapport C/N obtenu est relativement bon pour notre exemple.

CAPACITÉ DE PRODUCTION DE LA PLATEFORME

Il est estimé une perte d'environ 50% entre la quantité de matières brutes entrantes et le compost mûr. La quantité annuelle estimée en compost équivaut à 946 tonnes ([84 t de fumier + 760 t de lisier + 1047 t de BDV]/2), soit environ 236 tonnes de compost tous les trois mois (fin de phase de maturation).

FABRICATION DU COMPOST	PRODUCTION DE LA PLATEFORME
3 m³ de matières carbonées pour 1 m³ de matières riches en azote	Compost (en t) = Matières entrantes (t) / 2
760 M³ LP / 187 M³ FPC + 2093 M³ BDV	1891 t matières entrantes / 2 = 946 t de compost



DIMENSIONNEMENT DE LA PLATEFORME

L'activité de compostage se fera par dépôt des effluents et des déchets verts sur une aire étanche bétonnée implantée à plus de 35 m des puits et cours d'eau et 100 m des tiers si la plateforme est connexe à l'exploitation.

Cette aire permettra de composter 316 t, soit 508 m³ de matières (lisier, fumier, BDV) à chaque cycle de compostage, c'est-à-dire tous les 2 mois.

Pour déterminer le dimensionnement de la plateforme, il faut déterminer le nombre d'andains à constituer tous les 2 mois.

Si l'andain fait 40 m de longueur, alors son volume est estimé à 200 m³ (voir schéma ci-contre).

Il faudrait alors constituer, en théorie, 2,5 andains pour traiter les 508 m³ de matières entrantes. Nous pouvons réduire ce chiffre à 2 andains car dans la réalité le lisier vient remplir les espaces vides du mélange de broyat de déchets verts et de fumier et est, au fur et à mesure de la phase de fermentation, absorbé par ces matières structurantes. Le volume de l'andain ne correspond pas alors à la somme des volumes de lisier et du mélange BDV/fumier proprement dit.

- Pour le mélange des matières, on peut réaliser une cuvette avec le fumier et le broyat de déchets verts puis verser le lisier dedans et laisser imbiber avant la mise en andain. Cette technique demande plus de temps de travail mais limite les jus d'écoulement. L'autre alternative est de mélanger le fumier et les déchets

verts de manière homogène sur la zone de mélange puis de constituer les andains. Le lisier est alors pompé de la fosse à lisier puis injecté sur les andains avec une évacuation directe des écoulements dans la rigole qui rejoint la fosse à jus puis la fosse à lisier.

- Sur la zone de fermentation un espace est dédié pour effectuer le retournement des andains (voir flèches schéma plateforme). En effet, pour permettre le retournement, il est nécessaire de déplacer l'andain sur un emplacement vide. La prise en compte d'un emplacement d'andain supplémentaire est donc nécessaire dans le dimensionnement de la plateforme.

Au bout de 1,5 à 2 mois, les deux andains basculent dans la zone de maturation pour y mûrir pendant 1 à 1,5 mois avant sortie ou épandage du compost. Pendant ce temps, deux autres andains peuvent être constitués dans la zone de fermentation.

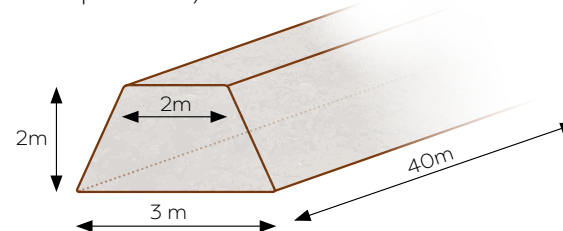
- Pour la zone de maturation, si l'on considère une réduction de volume de l'andain en sortie de fermentation et que la phase de maturation ne nécessite pas de retournement, on peut regrouper le compost en un tas unique d'une surface d'environ 150 m².

Le ratio théorique pour le dimensionnement de la plateforme est de 2 à 3 m²/tonne d'intrants minimum.

Pour 316 tonnes à traiter tous les 2 mois, il faudrait, a minima, une aire bétonnée couverte de 632 m².

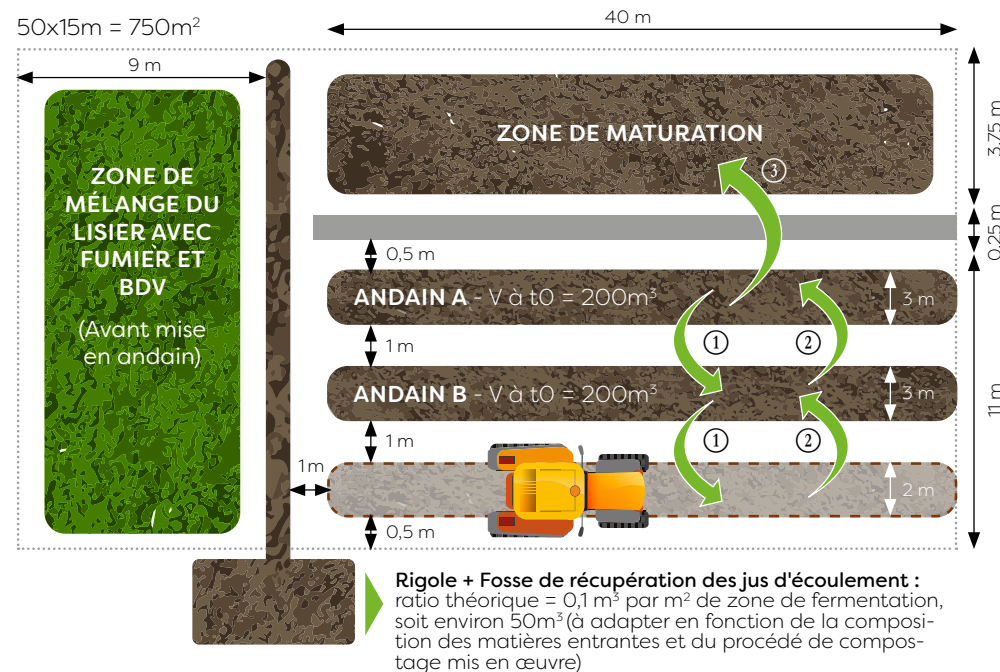
Détermination du volume des andains

(Andain type section trapézoïdale)



$$\text{Volume} = \frac{(\text{base sol} + \text{base haute}) \times \text{hauteur}}{2} \times \text{longueur}$$

Schéma pour une plateforme de compostage de 750 m² (50x15 m) avec une zone de mélange des matières entrantes (peut être agrandie suivant le cas étudié), une zone de fermentation pour 2 andains, avec un espace dédié pour leur retournement avec un tracteur-godet, et une zone de maturation.



- 1^{er} retournement, dans les 10 premiers jours.
- 2^{ème} retournement, dans les 10 à 20 jours suivants.
- Transport des andains fermentés dans la zone de maturation au bout de 1,5 mois.

Quantité d'intrants / 2 mois :
14t de fumier
127t de lisier
175t de BDV
Total 316t

RÉGLEMENTATION

STATUT RÉGLEMENTAIRE DE LA PLATEFORME

La nature et le volume d'activité de la future plateforme déterminent son statut et la réglementation qui lui est applicable. L'activité de compostage relève soit du Règlement Sanitaire Départemental (RSD) soit de la réglementation applicable aux ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

Avec 1891 tonnes de matières traitées par an, soit 5 tonnes par jour de matières entrantes sur le site, l'activité de compostage sera soumise à la réglementation relative aux installations de compostage de déchets non dangereux ou matière végétale, ayant, le cas échéant, subi une étape de méthanisation, à savoir la **rubrique ICPE 2780-1c** sous régime de déclaration. Cette rubrique correspond aux plateformes de compostage traitant des quantités d'effluents d'élevage et de déchets verts comprise entre 3 et 30 tonnes par jour. Les règles à appliquer à l'ensemble de la plateforme, notamment sur les distances d'implantation de celle-ci, sont alors celles de l'**arrêté du 12/07/2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de compostage soumises à déclaration sous la rubrique n°2780**.

Une démarche administrative est nécessaire auprès des services des ICPE pour déclarer la plateforme de compostage avant sa construction.

L'implantation du site de compostage répondra aux prescriptions d'éloignement

d'au moins 35 m relatives aux périmètres de protection des sources, puits, captages ou prises d'eau, de 50 m des berges et cours d'eau et de 100 m des tiers (habitations, zones recevant du public, zones constructibles, etc.). Une dérogation autorisant l'implantation de la plateforme à 25m des tiers s'applique pour les exploitations situées en zones dites de montagne (décret n°75-202 du 18 mars 1975).

Une fosse de récupération des jus d'écoulements du compost sera installée afin d'éviter les pollutions au niveau de l'environnement.

Il est fortement recommandé, dans le cas d'un compostage de fumier de volailles, de couvrir les andains par une bâche imperméable à l'eau mais perméable aux gaz afin de limiter les pertes ammoniacales.

Pour rappel, un compost mûr peut être épandu à partir de 10 m des habitations contrairement aux effluents bruts qui doivent être épandus à 100 m (cas des lisiers) ou à 50 m (cas des fumiers et lisiers désodorisés).

Statut réglementaire applicable à une plateforme de compostage

Volume	Inférieur à 3 t/j	Entre 3 et 30 t/j	Entre 30 et 75 t/j	Au-dessus de 75 t/j
Statut	RSD	ICPE 2780-1c Déclaration	ICPE 2780-1b Enregistrement	ICPE 2780-1a Autorisation

NORMES EN VIGUEUR

Le procédé de compostage respecte les normes fixées par l'arrêté préfectoral du 12/07/2011, à savoir :

- **3 semaines** de fermentation aérobie au minimum ;
- **Les andains** ou tas font l'objet **d'au minimum deux à trois retournements** (un mélange puis 2 retournements espacés d'au moins 3 jours) ou d'une aération forcée.
- **Un suivi de température** : La température des andains doit être supérieure à un couple température/temps d'hygiénisation (55°C pendant 15 jours avec un minimum de 72h ou 50°C pendant 6 semaines). Ces prises de température doivent être hebdomadaires et effectuées à plusieurs endroits du tas de compost en mesurant le milieu de l'andain. Le respect des temps de fermentation et maturation assure la conformité de mise en œuvre du procédé. L'arrêté indique que la mesure des températures se fait, pour chaque lot, conformément aux bonnes pratiques en vigueur, par exemple par sondes disposées tous les 5 à 10 m, à des profondeurs situées entre 0,7 et 1,5 m et à une fréquence d'au moins trois mesures par semaine pendant le début de la phase de fermentation aérobie.

Les étapes du traitement doivent être consignées par écrit, notamment pour les prises de température, et à présenter dans le cas d'un éventuel contrôle. Un exemple est fourni dans le "Petit guide du compostage à la ferme" de 2020 consultable en ligne à l'adresse suivante :

Petit guide du compostage à la ferme

DANS LE CAS D'UNE CESSIION À UN TIERS (particulier ou professionnel)

Pour s'affranchir du plan d'épandage, le compost devra répondre aux exigences d'une norme rendue d'application obligatoire afin d'autoriser la mise sur le marché du produit (contacts Chambre d'Agriculture ou Daaf).

En ce qui concerne la gestion des lots non conformes, trois voies de traitement sont possibles :

- **Valorisation des composts non conformes** par épandage selon la procédure administrative d'un plan d'épandage ;
- **Réinjection du lot non conforme** dans le processus de compostage avec les matières entrantes ;
- **Stockage du lot non conforme** sur une zone dédiée avant traitement par réinjection dans le processus de compostage ou par épandage.

Concernant la vente et le traitement des sous-produits animaux "SPAN" (cas des effluents d'élevage) , une autre réglementation spécifique peut s'appliquer (règlements CE 1069/2009 et 142/2011) : les plateformes compostant des effluents devront faire l'objet d'une **demande d'agrément sanitaire** auprès des services de la Daaf pour toute cession du compost à un particulier. Dans le cas d'une cession à un professionnel, l'agrément sanitaire est obligatoire lorsque la plateforme traite plus de 3t/jour de matières.



Flashez ce QRcode pour accéder au PDF

EXEMPLES DE COÛTS D'INVESTISSEMENTS ET DE FONCTIONNEMENT POUR LA MISE EN PLACE ET LE SUIVI DE LA PLATEFORME

① Analyses selon la norme NF U44-051 « amendements organiques » dans le cas d'une mise sur le marché du compost

- Analyses laboratoire AUREA en métropole :
 - Critères physico-chimiques : 70€ HT,
 - 9 ETM : 100€ HT,
 - CTO : 150 €HT,
 - Inertes et impuretés : 140€ HT**Pour un total d'environ 460€ HT, soit un peu plus de 500€ TTC avec frais de transport.**
- Analyses laboratoire Qwalilab à la Possession: critères microbiologiques (E.coli, entérocoques, salmonella) = environ **195€**
- Analyse des œufs d'helminthes (dans l'attente de l'accréditation d'un laboratoire local) : environ **260€ HT**, selon les prix métropolitains.

TOTAL des analyses = environ 1000€

② Godet cribleur broyeur pour compostage

- Capacité de 0.5 m³
- Dimensions 1380 x 1125 x H950 mm
- Poids : 0,82 t
- Débit d'huile requis : 75L/min
- Cadre Euro pour chargeur frontal ou chargeur autonome

Coût : environ **18500€**

③ Chargeur type « BOBCAT »

Dépend de la largeur désirée : entre **38000 et 95000€**

④ Bâche Top-Tex adaptée pour le compostage (coopérative AVI-POLE)

Dimensions 6 x50 m (300m²)

Coût : **423,15€ TTC**

⑤ Sondes de suivi de la température pour les andains en fermentation

- Sondes KIMO avec enregistreurs :
4 sondes + rallonges + 2 enregistreurs Kistock + logiciel PC + câble USB = **2788€ TTC (prix AVI POLE)**
- Sondes QUANTURI via AUREA :
Pack 2 sondes connectées de 100 cm avec lecteur GPRS et abonnement logiciel d'1 an = **1630€ HT** (+ frais de port 95€ HT)
Pack 3 sondes = environ **2454€ TTC**

Remarque : il existe également des sondes manuelles (environ 640€ HT) : nécessité de trouver un transporteur privé pour l'envoi entre la métropole et La Réunion

⑥ Dalle béton de la plateforme, murs et toiture

Évaluation effectuée à partir de devis des principaux prestataires de La Réunion : Pour une plateforme de compostage constituée d'une surface bétonnée avec un mur périphérique (1 à 1,5 m), couverte (armature métal galvanisé, tôles aluminium)

Coût situé entre **370 à 460 €/m²**.

FINANCEMENTS

Les projets d'amélioration des bâtiments d'élevage et de mise en place d'une plateforme de compostage peuvent faire l'objet d'une demande de financement dans le cadre de la **mesure 4.1.1 « Investissements dans les exploitations agricoles – Aide aux économies d'énergie – Plan de performance énergétique (PPE) » du PDRR 2014-2020.**

Cette mesure prévoit le financement à 75% des investissements matériels en valorisation de la biomasse, plafonnés à 70 000€ de dépenses éligibles, soit 52 500€ de financement. Les frais de main d'œuvre en auto-construction ne sont pas éligibles.

Par ailleurs, les conditions d'attribution d'un financement au titre de la PPE prévoient que :

- Pour toute installation individuelle de valorisation de la biomasse végétale en alimentation pour bétail, ou de valorisation des déchets et sous-produits de l'exploitation agricole en amendements organiques ou produits fertilisants, l'utilisation doit se faire exclusivement sur les surfaces du plan d'épandage de l'exploitation;
- Les sous-produits valorisés ne peuvent pas faire l'objet de commercialisation;
- Les installations peuvent être accompagnées d'équipements annexes tels que des sondes et cannes enregistreurs de compostage, des bâches de compostage, etc...
- Les dépenses éligibles concernent également :
 - L'instrumentation (pose de sous-compteur...),
 - Tout autre matériel innovant (Presse, mini-unité individuelle de compostage d'effluents d'élevage, micro chaudière hybride à cogénération gaz-bois).



POUR EN SAVOIR PLUS

Vous trouverez sur le site de la Mission de Valorisation Agricole des Déchets (MVAD) de la Chambre d'Agriculture de La Réunion le guide de fertilisation organique à La Réunion qui vous permettra d'accéder aux fiches techniques des matières organiques et aux modalités de calcul de la fertilisation organique des cultures (canne à sucre, cultures fruitières et maraîchères, fourrages) : www.mvad-reunion.org/focus/guide-de-la-fertilisation-organique-a-la-reunion

CONTACTS UTILES

Agathe DEULVOT

Chambre d'Agriculture de La Réunion
Chargée d'étude environnement
agathe.deulvot@reunion.chambagri.fr
0262 96 20 50

Jean-Philippe CHOISIS

Cirad/Inrae
Chercheur zootechnicien
Jean-Philippe.Choisis@inrae.fr
0262 49 27 70

Philippe THOMAS

Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF)
Chargé de mission valorisation des biomasses
philippe.thomas01@agriculture.gouv.fr
0262 33 36 36 / 0692 64 57 77

Chloé ALISON

Fédération Régionale des Coopératives
Agricoles de la Réunion (FRCA)
Chargée de mission environnement
c.alison-frca@orange.fr
0692 82 83 59

Christophe ROCHON

Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de
la forêt (DAAF)
Inspecteur ICPE
christophe.rochon@agriculture.gouv.fr
0262 33 36 61

Pierre-Yves SALOMON-LE MOIGN

Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de
la forêt (DAAF)
Inspecteur en filières volailles, petits ruminants
et sous-produits animaux
pierre-yves.salomon-le-moign@agriculture.gouv.fr
0262 33 36 00

Rémi CONROZIER

Chambre d'Agriculture de La Réunion
Chargé d'étude environnement
remi.conrozier@reunion.chambagri.fr
0262 94 25 94

RÉDACTION :

- Chloé ALISON (FRCA),
- Agathe Deulvot (CA de La Réunion)
- Jean-Philippe CHOISIS (INRAE),
- Philippe THOMAS (DAAF),

Guide réalisé dans le cadre de la **"Mise au point de nouveaux produits, pratiques, procédés dans le secteur de l'agriculture et expérimentation agronomique"** co-financé par l'Union Européenne dans le cadre du programme de Développement Rural de la Réunion/Feader 2014-2020.

Réalisation Graphique

Nicolas Hienly (Akanha Communication)



NOTES



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
REUNION

frca réunion
moteur de l'économie agricole

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT

RITA
RÉUNION

Réseau d'innovation
et de transfert agricole



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION

Liberté
Égalité
Fraternité

INRAE

l'Europe
s'engage
à La Réunion
avec le F&ERADER