

Jardiner avec la Nature à La Réunion

Vol. 2

La tèr, nout vré risès !

Pourquoi

accueillir la nature dans son jardin ?

- Redécouvrir un environnement apaisant et en harmonie avec la nature.
- Récolter des produits de saison sains et nourrissants.
- Laisser la place à la biodiversité dans son jardin pour voir revenir les oiseaux, les abeilles et les papillons.
- Transmettre aux plus jeunes les vertus du jardinage.
- Valoriser ses déchets organiques en les restituant à la terre.
- Protéger la flore endémique et/ou indigène de La Réunion en l'accueillant dans son jardin.

SOMMAIRE

P.4	.....1	GÉRER LES MOUCHES DE FRUITS
P.8	.....2	PLANTER DES HAIES
P.11	.....3	VALORISER LES DÉCHETS DANS SON JARDIN
P.14	.....4	JARDINER SUR UN SOL VIVANT
P.18	.....5	JARDINER EN LASAGNE
P.20	.....6	OPTIMISER LA RESSOURCE EN EAU
P.21	.....7	INSTALLER SA RUCHE ET COMPRENDRE LES ABEILLES
P.26	.....8	CULTIVER SON JARDIN FORÊT
P.30	.....9	LIMITER LES ADVENTICES
P.32	.....10	ASSOCIER LES CULTURES
P.36	.....11	PROTÉGER LES CULTURES





Jean Michel BORDAGE
Directeur de l'ADEME¹
Réunion - Mayotte

« L'année 2020 a été marquée par la crise sanitaire COVID19 et le confinement qui ont révélé les fragilités de notre système de consommation et de l'approvisionnement alimentaire sur l'île de La Réunion. Cette crise souligne l'importance de nous recentrer sur nous-mêmes, de territorialiser notre alimentation, de favoriser les circuits courts, finalement de consommer le plus local possible avec des produits de saison. Chacun peut, à son échelle, peser dans cette transition écologique. Toutes les actions individuelles additionnées finissent par avoir un impact sur la société.

Le jardin est le lieu idéal pour **commencer** cette transition écologique, pour **échanger** entre jardiniers sur des pratiques moins consommatrices d'intrants, pour **valoriser** les déchets organiques en compost pouvant fertiliser la terre, pour **protéger** la biodiversité animale et végétale si indispensable aux équilibres de la vie, pour **se réaliser** dans un projet concret pour une alimentation saine, locale et durable.

La biodiversité du jardin créole traditionnel est connue pour son mélange de plantes ornementales fleuries aux côtés de plantes médicinales utilisées pour leurs vertus non loin des plantes légumières et des arbres fruitiers. Ce savant mélange apporte des bénéfices mutualisés qui permettent au sol de s'enrichir en nutriments, aux auxiliaires (insectes utiles) de trouver un logis et de la nourriture et une protection face aux bioagresseurs.

L'ADEME accompagne l'EPLFPA FORMATERRA à travers le projet « Zéro Pesticide à La Réunion » Ecophyto JEVI² pour accompagner les collectivités dans la Charte régionale « Pour des collectivités sans pesticide à La Réunion » ainsi que les jardiniers dans la mise en œuvre de méthodes alternatives tournées vers l'agroécologie.

Le livret-guide « **Jardiner avec la nature à La Réunion** » Volume 2, vous accompagnera dans votre plaisir du jardinage qu'il soit partagé, collectif, familial ou individuel.

Bonne lecture !

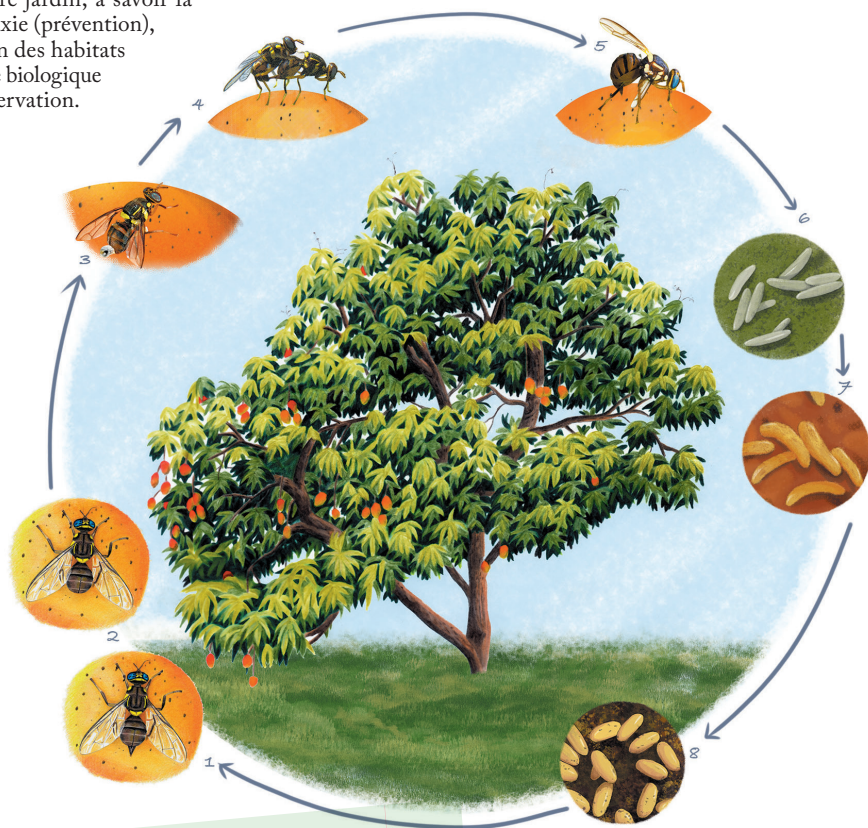
1 Gérer

les mouches de fruits dans son jardin

A ce jour, dix espèces de mouches des fruits sont recensées à La Réunion. Elles provoquent des pertes de récolte considérables sur les cultures fruitières et légumières.

La gestion des mouches des fruits à La Réunion s'appuie sur les trois piliers de la protection agroécologique des cultures dans votre jardin, à savoir la prophylaxie (prévention), la gestion des habitats et la lutte biologique par conservation.

Le cycle de la mouche des fruits



Étapes du cycle :

1 et 2. Adultes (femelle et mâle) après leur émergence
3. Mâle en position d'appel phéromonal
4. Adultes en position d'accouplement

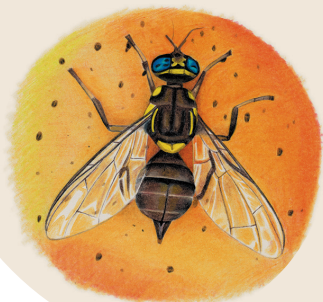
5. Femelle en position de ponte sur le fruit
6. Œufs (sous l'épiderme du fruit)
7. Larves (dans le fruit)
8. Pupes (dans le sol)

Cycle de la vie d'un parasitoïde

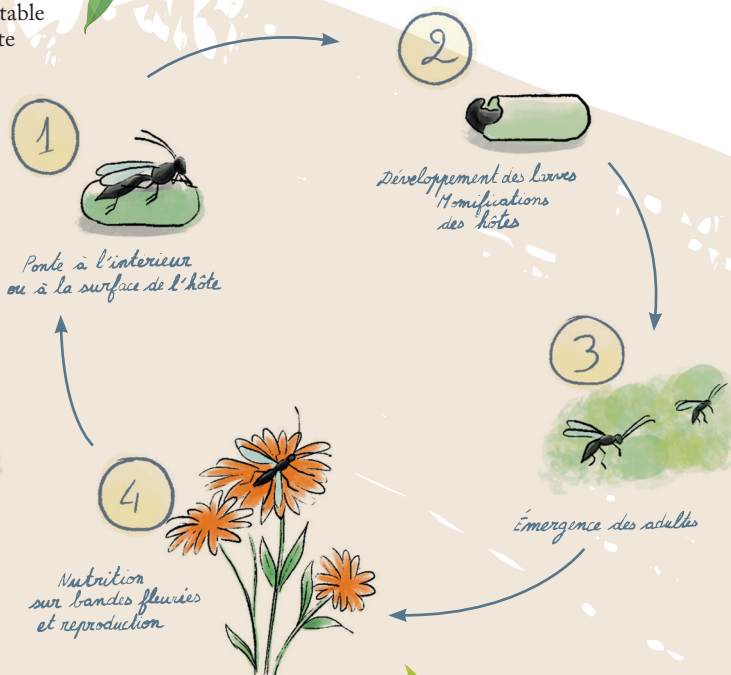
Bactrocera dorsalis

Bactrocera dorsalis, détecté à La Réunion en avril 2017 est un ravageur redoutable sur de nombreuses cultures. Cette mouche des fruits a un parasitoïde naturellement présent à La Réunion, il s'agit de *Fopius arisanus*. Cette micro-guêpe, précieuse alliée du jardinier, se développe aux dépens d'un hôte et provoque sa mort.

Bactrocera dorsalis
L = 6mm



Fopius arisanus
L = 3mm





Les méthodes de lutte contre les mouches des fruits

● Augmentorium



Jambe de pantalon pour glisser les fruits piqués

Toile de moustiquaire (maille de 2 mm de côté) et résistante aux UV pour empêcher les mouches de sortir et laisser s'échapper les parasitoïdes

Fond de la poubelle découpée et enterrée de 10 cm dans le sol pour empêcher les larves de sortir

Augmentorium



Piégeage de surveillance

● Piégeage de surveillance :

Bouteille anti-retour pour phéromone :

Substance active : Cue-lure pour attirer les mâles de *Zeugodacus cucurbitae* et *Dacus demmerezi* (accessible pour les agriculteurs et particuliers)

Substance active : Methyl-eugenol pour attirer les mâles de *Bactrocera dorsalis* et *Bactrocera zonata* (accessible uniquement pour les agriculteurs)

● Piégeage de masse :

Piège McPhail pour attractif alimentaire :

Substance de base : Phosphate diammonique pour attirer et piéger les mâles et les femelles des différentes espèces de *Tephritidae*¹ (accessible pour les agriculteurs et les particuliers)

Piégeage de masse



L'augmentorium est l'outil parfait de prophylaxie. On y jette les fruits piqués par les mouches qui émergeront et resteront piégées à l'intérieur. Grâce à une fenêtre dotée d'une toile à maille spécifique (2mm), les micro-guêpes pourront ressortir et coloniser le jardin.

Réalisez votre propre augmentorium pour réduire l'infestation des fruits piqués et augmenter les parasitoïdes (micro-guêpes) de la mouche des fruits.

1. Mouches des fruits



● **L'association de cultures maraîchères et fruitières favorise la présence d'auxiliaires.**

Le recouvrement du sol par un enherbement permanent et l'association de plusieurs cultures (par exemple : grenadille, zambrovate, manioc et manguier) attirent de nombreuses espèces d'auxiliaires et protègent le sol de l'érosion due à la pluie et au vent.

Pour contenir les populations de ravageurs, il est important de tendre vers des équilibres écologiques. Il faudra favoriser la biodiversité au maximum en offrant les ressources nécessaires (fleurs, cachettes...) aux précieux auxiliaires.



Luc vanhuffel
Responsable de la cellule
environnement
à la Chambre d'agriculture



*Les mouches des fruits provoquent d'importants dégâts également dans les jardins. Un fruit peut contenir plus d'une centaine de larves de mouche qui se reproduiront et pondront à nouveau quelques semaines plus tard...
La prophylaxie, par le ramassage des fruits piqués idéalement placés dans un augmentorium, doit devenir un réflexe. Il est prouvé que la prophylaxie est la technique la plus efficace ! Ces bons gestes doivent devenir systématiques et surtout réalisés dans une dynamique collective, plus les agriculteurs et les particuliers élimineront les fruits piqués moins il y aura de mouches des fruits !*



Les adresses utiles pour les jardiniers :



La biofabrique La Coccinelle produit des parasitoïdes d'aleurodes (*Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus*), un parasitoïde de pucerons (*Aphidius colemani*), un prédateur d'aleurodes (*Nesidiocoris volucer*) et un prédateur de pucerons (*Cheilomenes sulphurea*) : www.coccinelle.re



La FDGDON propose ses services pour le diagnostic de vos plantes et des conseils santé avec la Clinique du Végétal® : www.fdgdon974.fr



2 Planter

des haies

En plus de constituer un élément clef du paysage, le fait de repenser la composition des haies d'un jardin permet de valoriser de nombreux services rendus au jardinier qui seront utiles à la nature et à l'environnement.

Les différents services attendus des haies :

Les deux rôles les plus connus des haies restent celui de brise-vent pour limiter les dégâts du vent aux cultures et celui de lutte contre l'érosion du sol en favorisant l'infiltration de l'eau.

Les haies sont également des filtres naturels contre les éventuels polluants du jardin et de la maison comme les fertilisants chimiques, les produits phytosanitaires, le gaz d'échappement, la chaleur, etc.

Parmi les rôles moins cités on trouve la protection visuelle contre les vols mais aussi des productions annexes, fruitières, médicinales, en bois, ou autres. Selon les espèces plantées on peut rajouter des rôles utiles à l'apiculteur, comme une ressource en nectar et pollen. Les haies peuvent aussi accueillir des auxiliaires permettant de lutter naturellement contre les ravageurs et autres nuisibles.

Il ne faut surtout pas oublier aussi des rôles écologiques, comme servir de **refuge à la faune indigène ou endémique** et l'augmentation de la biodiversité en général.

Ainsi, les haies sont des corridors écologiques importants et un maillage de haies bien conçu au niveau d'un jardin apportera une plus-value en augmentant la biodiversité.

Et cela d'autant plus si on supprime des espèces exotiques envahissantes au profit d'espèces indigènes.



Ne pas tailler la haie du 1^{er} novembre au 1^{er} mars (période de nidification des oiseaux)

Quelques éléments à respecter :

- Choisir des espèces **Indigènes ou endémiques** dont la zone de confort correspond à la région de votre jardin (voir site **DAUPI**). Selon les besoins du jardin, un mélange d'exotiques non envahissantes utiles et d'indigènes peut également être très profitable à la biodiversité.
- Avoir une **hauteur adulte adaptée** à la culture (en pratique : des arbustes avec quelques arbres).
- Choisir des **plantes supportant la taille** ou ayant un rôle de remplissage au départ.
- **Comporter des plantes apiphiles** pour nourrir les abeilles en période de manque.
- **Alterner les strates** pour améliorer l'efficacité du brise-vent et la biodiversité de la faune
- Être composé de **6 espèces** au minimum.
- **Ne pas utiliser de produits phytosanitaires** pour son entretien.
- **Utiliser un paillage organique** (10 à 15 cm d'épaisseur).

La plantation côté pratique :

Le plan de plantation est simple. La haie peut être planter en lignes simple ou double en quinconce.

- Implanter les haies **perpendiculairement au vent** et au **sens de la pente** ce qui n'est pas toujours facile à réaliser dans un jardin,
- Planter à **un mètre de distance**,
- Réaliser **une tranchée de plantation** ou **un trou par plante**,
- **Placer l'irrigation**,
- **Déposer du compost mélangé à la terre végétale** lors du rebouchage autour de la motte,
- **Tasser au pied** pour former une légère cuvette,
- **Arroser de suite au goulot** copieusement (10 L),
- **Étaler ensuite un paillage de 30 cm** d'épaisseur sur 1 m autour des plants.



Voici un petit assortiment composé de six espèces que vous pourrez planter dans cet ordre sur votre terrain en recopiant cette liste à l'infini dans votre haie.

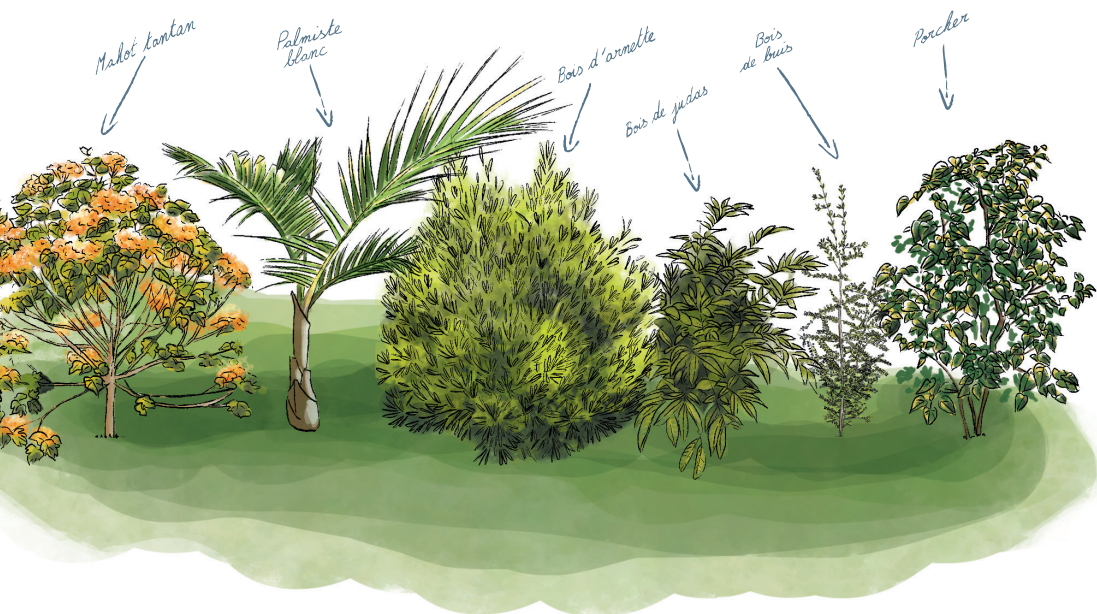
Exemple pour l'Ouest

- Mahot tantan (*Dombeya acutangula subsp acutangula* les deux variétés *acutangula* ou *plamata*),
- Palmiste blanc (*Dictyosperma album*),
- Bois d'arnette (*Dodonaea viscosa*),
- Bois de judas (*Cossinia pinnata*),
- Bois rouge (*Elaeodendron orientale*),
- Patte poule (*Vespris lanceolata*).

Exemple pour l'Est

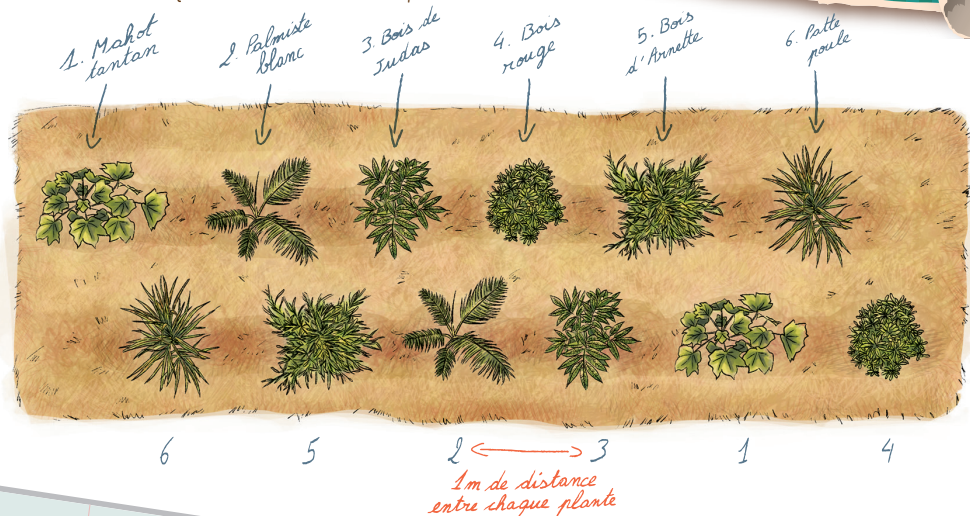
- Palmiste rouge (*Acanthophoenix rubra*),
- Bois de gaulette (*Doratoxylon apetalum*),
- Bois d'olive blanc (*Olea lancea*),
- Bois de joli cœur (*Pittosporum senacia*),
- Tacamaka (*Callophyllum tacamabaca*),
- Petit natte (*Labourdonnaisia calophylloides*).

voici un autre exemple possible d'assortiment d'espèces à planter dans l'Ouest





Haie double en quinconce associant six espèces



DAUPI :

La Démarche Aménagement Urbain et Plantes Indigènes (DAUPI) est portée par le **Conservatoire Botanique National & Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin (CBN-CPIE Mascarin)** et vise à favoriser l'utilisation d'espèces indigènes et d'espèces exotiques non envahissantes dans les projets d'aménagements des espaces urbains et périurbains. Vous pouvez utiliser l'outil Ma palette pour créer votre propre palette végétale adaptée à votre région sur le site : <https://daupi.cbnm.org>



AVEC LA CONTRIBUTION FINANCIÈRE DE COMPTÉ D'AFFECTATION SPÉCIALE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE ET RURAL

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

EPEFFPA FORMATERRA
Cultivons l'innovation



Lycée
Apprentissage
Formation pour adultes
Exploitation agricole

PROJET DE L'EPEFFPA FORMATERRA :

Cette partie est issu du projet de « reconception de haies indigènes au service des agro-écosystèmes (Agro Haie) » de l'exploitation du Lycée agricole FORMATERRA (2019-2022).

Action financée par le ministère chargé de l'agriculture dans le cadre de l'appel à projet CASDAR.



François
Le Jardinier

« *« Votre haie aura besoin d'un entretien plus intense la première année. Il consistera à arroser, la désherber, à renouveler le paillage et à pincer (couper) les têtes pour la faire bien ramifier. Les années suivantes l'entretien se limite à une taille annuelle au taille-baie après la fructification et surtout pas en pleine floraison. Les déchets verts du jardin peuvent être mis au pied de la haie en paillage direct. »*

3 Valoriser

les déchets pour le jardin

3.1 Le lombricompostage

Quels vers pour votre lombricomposteur ?

Tous les vers ne sont pas bon pour un lombricomposteur. Les lombrics rouge-brun et assez clairs (*Lumbricus terrestris*), qui sortent de terre après la pluie ne supporteraient pas la chaleur d'un lombricompost.

● **Eisenia fetida et Eisenia andrei** (appelés vers rouges, tigrés, de fumier ou de Californie) sont les deux espèces de lombrics les plus utilisées dans les lombricomposteurs, on les trouve en vente dans de nombreux commerces.

● **Dendrobaena veneta (ou Eisenia hortensis)** ou « dendro » comme l'appellent les pêcheurs. Mesurant plus de 10 cm, il est plus long et plus lourd que le vers de fumier.

Fabriquer son lombricomposteur :

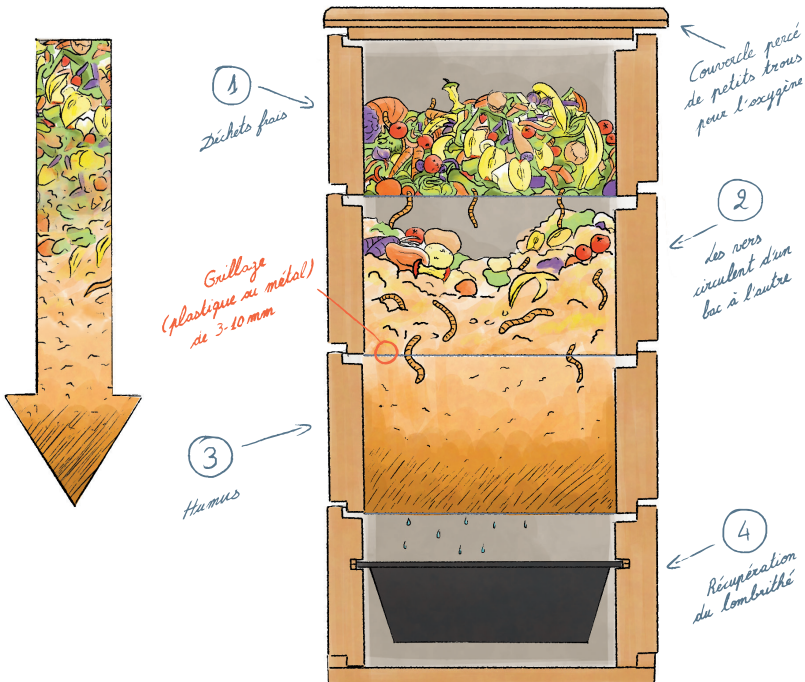
1. **Bac de compostage** supérieur où sont déposés les déchets.

2. **Bac de compostage intermédiaire**, les vers ont déjà consommé une grande quantité de déchets mais pas tous, le compost est demi-mûr.

3. **Bac de compostage inférieur** : le compost est prêt au bout de 3 à 9 mois et se compose exclusivement des déjections des vers.

4. **Bac de récupération** : l'eau des déchets organiques se sont chargés en minéraux et constitue un engrais liquide de grande qualité, il s'agit du lombrithé.

Lombricomposteur



3 Valoriser

les déchets pour le jardin

3.2 Le compost

Composter ses déchets

Le compost est issu de la transformation des déchets organiques (feuilles, herbes, résidus de culture, déchets de cuisine, fumiers, etc.) par des micro-organismes dans un environnement chaud, humide et aéré pour devenir une matière stable et utilisable pour la nutrition des plantes.

Les 3 éléments pour un bon compost :

- **De l'oxygène** (une bonne aération) : brassez votre compost à chaque nouvel apport de matières organiques.

- **L'humidité** du compost doit être comprise entre 50 et 60 %.

- Un bon **équilibre carbone/azote (C/N)**.

La valeur optimale du rapport C/N se situe autour de 30 à 50. Avec un rapport C/N de 20, les déchets de cuisine et les fanes de légumes du potager ne contiennent pas assez de matière carbonée. Il vous suffira de rajouter un peu de feuilles mortes, des tiges sèches du jardin, un vieux paillis riche en carbone pour que le compostage produise un humus de qualité.

2/3



de déchets de cuisine

↓
Riche en azote



Bac 1

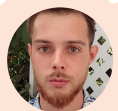
compost équilibré

Plus les éléments sont petits, plus la surface d'attaque par les micro-organismes est importante et **plus la décomposition sera rapide**. La taille idéale des déchets est de quelques cm.



Ne laissez pas l'herbe en tas dans votre jardin

Elle rentrera en fermentation en moins de **24 heures** et dégagera des odeurs fortes.



Théo Davioud
Encadrant maraîchage
et maître composteur

Composter c'est bien et récolter c'est encore mieux ! Avoir deux bacs à compost à côté vous permettra de récupérer l'or brun plusieurs fois par an. En pratique, alimente le bac 1 pendant quatre mois puis le basculer dans le bac 2 et stopper l'apport. Ajuster l'humidité avec test de la poignée, si trop sec arroser en pluie, si trop humide ajouter de la matière sèche. Les bacs doivent être couverts pour éviter l'excès d'eau ou l'assèchement. Laisser mûrir quatre mois et tamer le compost du bac 2 (avec une cagette de primeur ou un grillage). Les morceaux restant dans le tamis retournent dans le bac 1 continuellement alimenté et le cycle recommence.



1/3



de déchets
bruns
↓
Riche en carbone



Bac 2

Un compost mûr se reconnaît à :

- Une couleur noire.
- Une absence de chaleur.
- Une odeur d'humus forestier.
- Une consistance proche d'un terreau (absence d'éléments grossiers).

Les collectivités proposent gratuitement un bac et des méthodes pour composter vos déchets organiques. Renseignez-vous auprès de votre EPCI.

Les trois familles de déchets organiques

Produits verts, riches en azote
(humides, fins, mous)

Produits équilibrés
(bon rapport C/N)

Produits bruns, riches en carbone
(cellulose, lignine)

Tontes de pelouse
(10-15)

Taille de haie verte
(arbustes persistants)

Feuilles mortes

Déchets de la cuisine et
épluchure de légumes
(20)

Reste âgées du potager
(tiges de haricot, pied de
chou, d'aubergine)

Branches, brindilles

Déchets végétaux jeunes
(fleurs, feuilles vertes),
fanés jeunes haricots, pois
...
(10-20)

Bagasse ou canne
fourragère

Copeaux de bois, sciure,
écorces

Engrais vert jeune,
consoude
(10-20)

Marc de café

Papier, carton

Fumier de cabri,
volailles
(10-15)

Le bon mélange pour un compost optimal est le mariage de l'azote et du carbone : du vert et du brun.

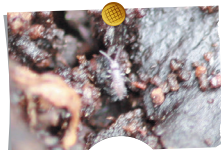
4 Jardiner

sur un sol vivant

Mieux connaître les êtres vivants du sol et les caractéristiques de son sol est un atout essentiel pour le jardinier. Une surface de 200 m² est suffisante pour produire les légumes les plus courants d'une famille de quatre personnes.

Les auxiliaires souterrains au jardin

● **Les nématodes (0,5 à 3 mm)** : Généralement invisible à l'œil nu, les nématodes sont des petits vers indispensables au bon fonctionnement du sol car ils permettent une remise à disposition de l'azote et du phosphore contenus dans les bactéries du sol. La grande majorité des nématodes sont des auxiliaires.



Le collembole

● **Le collembole (2 à 3 mm)** : Animal dont l'action sur la qualité du sol est importante car il opère une micro-fragmentation de la matière organique. Il se nourrit de végétaux en état de décomposition,

de champignons, de micro-algues, voire de bactéries. Il participe à la diffusion des spores de champignons, à l'aération du sol et à sa micro-porosité.



Le cloporte

● **Le cloporte (< 2 cm)** : Le cloporte est un crustacé terrestre est un décomposeur de biomasse morte qui se nourrit des déchets organiques et permet ainsi le recyclage des déchets végétaux.



Le iule

● **Le iule (quelques cm)** : Le iule est un décomposeur, il va découper les brindilles, le bois mort et manger plusieurs fois leurs fécès, riches en bactéries. Ils contribuent à l'aération du sol.

Les vers de terre sont une des pièces maitresses de la vie du sol :

Dans un sol en bonne santé biologique à La Réunion, on estime environ 75 tonnes de terre par hectare (soit 7,5 kg/m²) qui passe chaque année par le tube digestif des vers de terre.

● **Les vers de terre épigés** vivent à la surface du sol ou dans les premiers centimètres du sol. S'ils creusent peu de galeries, ils jouent un rôle dans la décomposition de la matière organique déposée à la surface du sol.

● **Les vers de terre endogés** vivent exclusivement dans le sol et se déplacent en faisant des galeries principalement horizontales. Ils ingèrent la terre et participent ainsi à la minéralisation de la matière organique et à son association intime avec les minéraux du sol.

● **Les vers de terre anéciques** : sont les vers de plus grande tailles qui vivent dans les galeries verticales qu'ils creusent dans le sol. En plus de jouer un rôle important dans l'aération du sol, ils y enfouissent la matière organique récupérée à sa surface et l'ingèrent une fois décomposée et mélangée aux minéraux du sol.





Quelle est la structure de votre sol ?

Deux tests simples et complémentaires vont vous permettre d'apprécier la structure de votre sol et sa stabilité.

● Le test à la bêche :

Ce test visuel très simple basé sur l'observation directe va vous donner beaucoup d'informations sur votre sol.

1. **Prélevez un bloc de terre** entier à l'aide d'une bêche et déposez-le sur une bâche.

2. **Cassez le bloc en grosse motte** sans forcer et observez les lignes de fractures créées par l'activité des vers de terre ou le passage des racines.

3. **Les mottes de terre se tiennent bien** : bonne activité biologique, si **elles s'effritent** cela indique un manque de matières organiques.

4. **Sentez la terre.**

De mauvaises odeurs sont signes d'asphyxie.



● Le test de stabilité structurale :

À la suite du test à la bêche, prenez plusieurs mottes et plongez les dans un bocal rempli d'eau.

Si les mottes se désagrègent rapidement, c'est que la structure du sol n'est pas stable et manque de matière organique

Si les mottes restent intactes, c'est que l'air circule facilement dans le sol et résiste bien à l'érosion hydrique. C'est le signe d'une bonne stabilité structurale.

Le test de stabilité structurale



Quelle est la texture de votre sol ?

La texture du sol est la répartition des constituants (minéraux et organiques) en fonction du diamètre des particules. **La très large majorité des sols à La Réunion sont classés comme ayant une texture argileuse à limono-argileuse. Sur de faible différence de texture, le comportement des sols à La Réunion peut être largement différent.**

Le test du boudin :

Prenez une poignée de terre que vous humidifiez légèrement afin de pouvoir en faire une boule la plus homogène possible. Si la terre salit vos doigts, il s'agit de limon. Si elle est difficile à modeler et granuleuse, il s'agit d'une terre sableuse.

Le test du boudin

Prendre une poignée de terre et la malaxer



*Terre sableuse
Impossible de faire
un boudin*



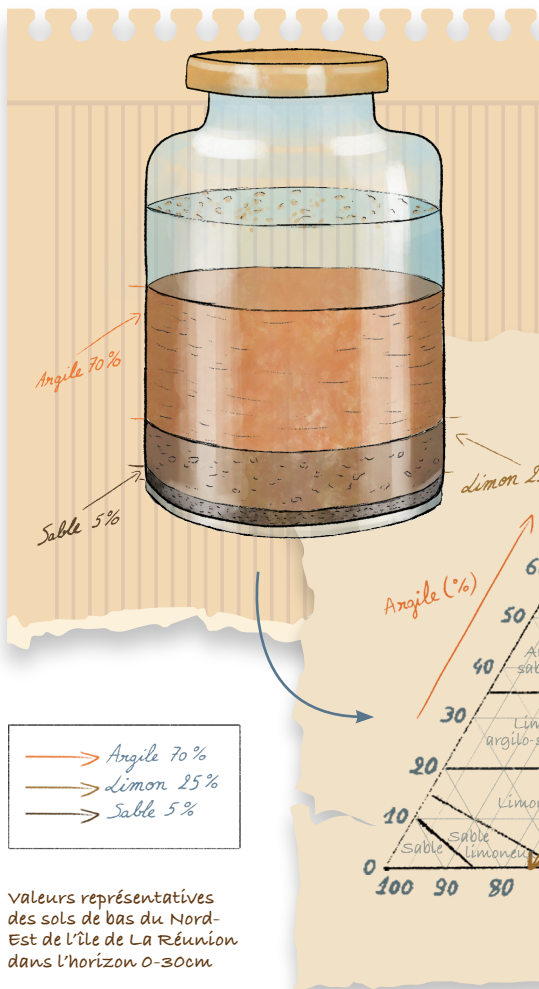
*Terre limoneuse
Le boudin est fragile
et se défait facilement*

*Terre argileuse
Le boudin est souple
et malléable*



Le test de sédimentation :

Ce test permet une approche quantitative des trois grandes classes de texture : sables, limons et argiles. Remplir la moitié d'un bocal en verre transparent, avec la terre de votre jardin, rajouter de l'eau en laissant un peu d'air pour pouvoir bien mélanger le tout. Laisser ensuite reposer. Pratiquer ce test sur plusieurs échantillons de votre jardin.



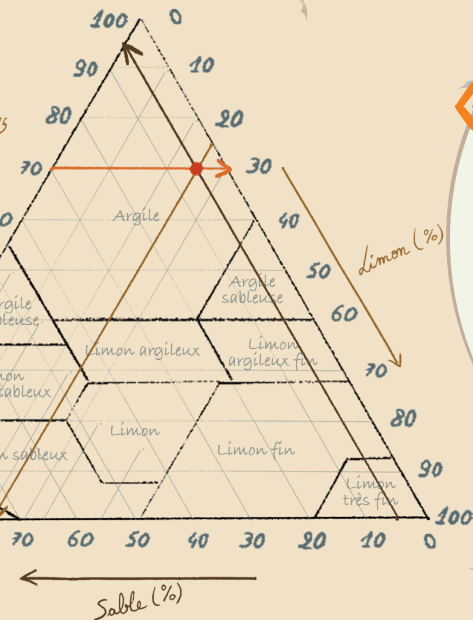
Valeurs représentatives des sols de bas du Nord-Est de l'île de La Réunion dans l'horizon 0-30cm

Pour faire analyser votre sol ?

Pour aller plus loin dans la connaissance du sol de votre jardin ou si vous voulez vérifier l'effet de nouvelles pratiques que vous avez mis en place, vous pouvez faire faire une analyse physico-chimique de votre sol. **Le laboratoire d'analyses agronomiques et environnementales du Cirad** à Sainte-Clotilde pourra vous conseiller sur les modalités de prélèvement de votre échantillon de terre et sur les différentes analyses réalisables. L'analyse physico-chimique de votre échantillon de terre permettra de déterminer la nature de votre sol et ses principales propriétés (acidité, teneur et qualité de la matière organique et réserve en éléments nutritifs pour les plantes). Le bulletin d'analyse sera complété par un diagnostic du niveau de fertilité chimique de votre sol.

Pour plus de renseignements, n'hésitez pas à contacter Marion Collinet, responsable du laboratoire (marion.collinet@cirad.fr, 02 62 72 78 19).

Test de sédimentation



Matthieu Bravin
Chercheur en science du sol depuis
10 ans au Cirad à La Réunion

Un sol qui fonctionne bien est un sol dans lequel les organismes vivants sont présents en quantité suffisante et surtout dont l'activité est visible (la dégradation des matières organiques que vous déposez à sa surface sera notamment rapide et totale). Il doit s'agir aussi d'un sol qui n'est pas trop dur à travailler, sans pour autant se déliter en poussière, ce qui sera généralement le cas d'un sol recevant suffisamment d'apports de matières organiques et dont la surface n'est jamais laissée à nu. Enfin, comme rien ne se crée et rien ne se perd dans la nature, il faut évidemment entretenir la fertilité chimique de son sol en apportant des nutriments (azote, phosphore et potassium en particulier) au moins dans les mêmes proportions que ce qui est prélevé par votre récolte. Plus facile à dire qu'à (bien) faire. Pour cela, privilégiez des apports de matières organiques régulières mais en quantité raisonnable. N'hésitez pas à vous appuyer sur le guide de la fertilisation organique à La Réunion disponible en ligne, pour connaître le potentiel des différentes matières organiques auxquelles vous aurez accès sur l'Île (elles ne manquent pas !).



5 Jardiner

en lasagne

Le jardin en lasagnes est constitué d'une alternance de couches de matériaux de compostage (résidus bruns et résidus verts) terminé par une couche de terreau où le jardinier peut directement effectuer ses plantations.

Quelques exemples de plantes intéressantes à incorporer dans le compost en lasagne :

- **Légumineuses** : riches en azote (pas plus de 10 % si présence de fumier, sinon 30 %).
- **Tronc de bananier (haché)** : riche en potasse et en eau.
- **Cendre** : riche en potasse et calcium.
- **Bagasse de canne à sucre** ou cannes fourragères.

*Fine pellicule
(5cm max) de compost
du jardin ou urbain
(ou bien BRF)*

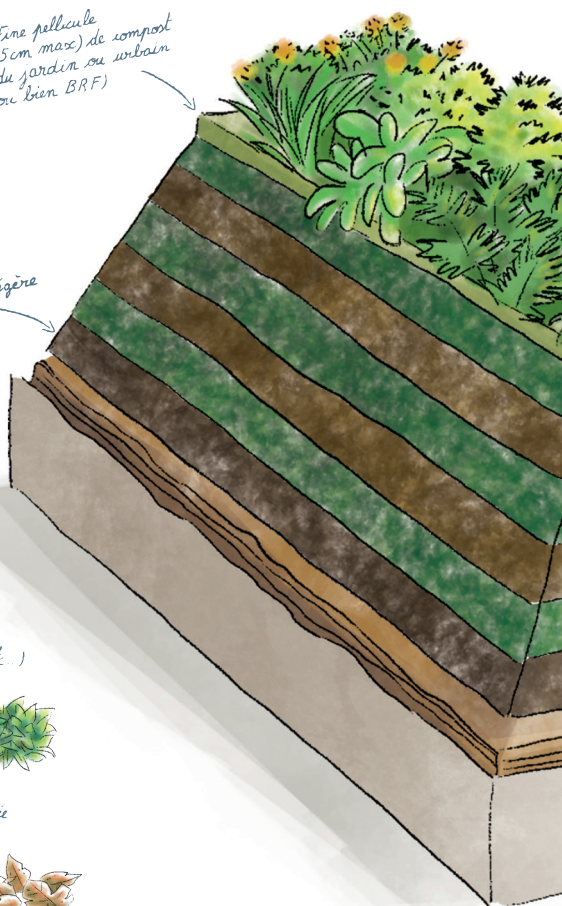
*Facultatif :
une couche légère
de fumier*

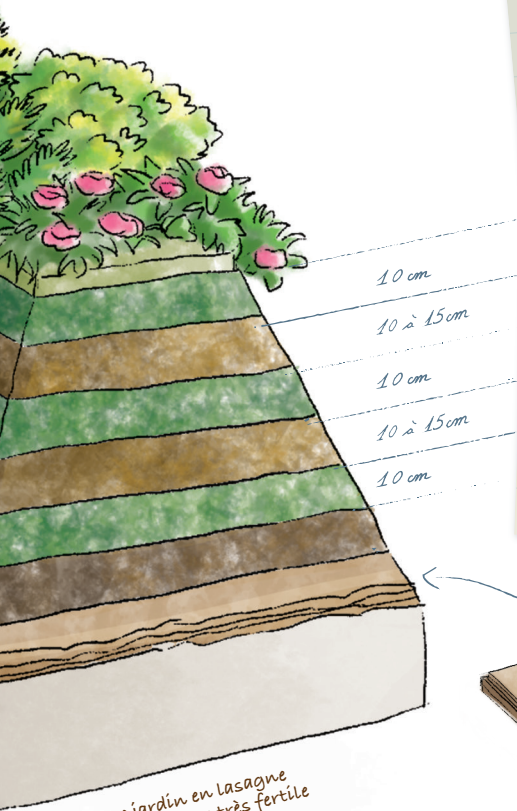


*Matière verte azotée
(tontes, feuilles vertes juste broyées, etc...)*



*Matière brune carbonée bien aérée
(paille, feuilles mortes, etc...)*

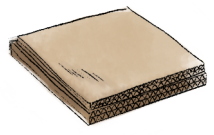




Le jardin en lasagne
une structure très fertile

Technique :

1. **Bien arroser chaque couche** lors de la création de la lasagne.
2. **Ne pas faire une lasagne trop large** (1,30 m de largeur maximum pour facilement planter ou récolter ce qui est au centre).
3. **Faire des couches de 10 cm** d'épaisseur.
4. **Disposer des cartons en plusieurs couches**, en quinconce, sans laisser de trous et recouvrir par une couche de tonte fraîche.
5. Par-dessus, **mettre une couche de matériaux bruns grossiers** : broyat, paille, feuilles mortes.
6. Ajouter ensuite une couche de **matériaux verts grossiers** : déchets de cuisine, fumier frais, tonte de gazon frais, taille de haies.
7. Recouvrir ensuite de **matériaux bruns fins** : compost frais, tonte sèche, BRF.¹
8. Disposer ensuite des **matériaux verts fins** : tonte fraîche par exemple.
9. **Couvrir par une couche de terreau** d'au moins 10 cm.
10. **Pailler** pour limiter l'arrosage.



Une épaisseur
de carton



1. Bois Raméal Fragmenté
(broyat de jeunes rameaux ligneux de feuillus)

6 Optimiser

La ressource en eau

L'eau est une ressource naturelle essentielle à la vie, elle est souvent rare et précieuse. Des solutions existent pour économiser l'eau et limiter sa pollution dans les jardins.

Récupérer et stocker de l'eau de pluie pour l'arrosage :

La plupart des récupérateurs ne nécessite pas le démontage de la gouttière et s'adapte à toutes les descentes de gouttière de 80 à 100 cm (PVC ou Zinc).

Réalisation :

1. **Percez un avant-trou dans la gouttière** (mèche de 8 mm) pour servir de guide à une scie trépan ou cloche de 42 mm de diamètre. La découpe devra se trouver à la hauteur maximum du futur niveau d'eau de la cuve pour que le système de trop plein puisse fonctionner.

2. **Installer la cuve sur une surface plane.** Préférez des petites contenances pour la cuve (jusqu'à 500 L). Fixez la vanne de collecte sur la descente de la gouttière et raccordez-là à la cuve de façon horizontale.

3. **Si vos besoins et vos capacités sont importants**, vous pouvez connecter et raccorder plusieurs cuves de récupération d'eau de pluie.

Les oyas : arrosage économe et autonome :

Les oyas sont des pots en céramique (argile) micro-poreuse que l'on enterre près de ses plantations et que l'on remplit d'eau. L'eau va se diffuser sur un rayon d'un mètre lentement dans le sol au pied des plantes et leur donner ce dont elles ont besoin. On refermera la poterie par un couvercle au-dessus.

On estime qu'avec l'oya on a besoin de 50 à 70% d'eau en moins par rapport à un arrosage classique, car il limite fortement les pertes liées à l'évaporation ou au ruissellement.

Installer un oya



Cuve de récupération d'eau

7 Installer

sa ruche et comprendre les abeilles

Les abeilles mellifères sont les principales pollinisatrices de nos plantes comestibles (70% des cultures vivrières mondiales dépendent des abeilles). D'où l'intérêt grandissant de la population pour ces petites ouvrières agricoles. Voyons ici comment fonctionne une colonie dite « domestique ».

Que trouve-t-on dans une ruche ?

Dans une ruche, on trouve trois types d'individus. La reine, les ouvrières et les faux bourdons.

● On ne trouve qu'une seule **reine** par ruche. Son rôle est de pondre des œufs dans une partie de la ruche que l'on appelle le couvain, qui en fonction de leur temps de gestation et de la nourriture qu'on leur apporte feront partie d'une des trois castes.

● Les **ouvrières** sont des individus au sexe atrophié qui auront trois rôles à jouer dans leur vie. Nourrice, gardienne puis butineuse.

● Les **faux bourdons**, issus d'œufs non fécondés, sont nettement plus gros que les ouvrières et n'ont pour mission que la fécondation d'une nouvelle reine. Leur présence en grand nombre indique l'arrivée d'un essaimage. Contrairement aux deux autres castes ils ne sont pas rattachés à leur colonie d'origine. Ils peuvent parcourir des dizaines voire des centaines de kilomètres portés par les vents et la faim pour trouver une nouvelle colonie.

En effet le faux bourdon ne sait pas se nourrir seul, il est dépendant des ouvrières. C'est pourquoi il est le premier à disparaître lors de la baisse des ressources en nectar et pollen.



Reine



Faux-bourdons



Ouvrière

LA NOURRITURE

Nectar, miel, pollen et gelée sont les quatre aliments des abeilles.

● Le **nectar** est stocké par les ouvrières pendant la période de floraison pour être transformé en miel.

● Le **miel** est la nourriture principale des abeilles. Il est issu de la concentration du nectar par les ouvrières. Il sera stocké au plus haut et au plus chaud de la ruche et sera operculé une fois la concentration en eau tombée à 18 %.

● Le **pollen** est stocké dans les rayons et conservé par les ouvrières par l'ajout d'un peu de miel. Cet ajout de miel permet une fermentation de type lactique et permet une meilleure assimilation par les jeunes abeilles. On appelle ce produit fini « Pain des abeilles ». Frais, il est reconnaissable à son aspect mat et il est dit à point lorsqu'il brille légèrement dans les cellules.

● La **gelée royale**, produite par les nourrices, est la nourriture exclusive de la reine tout au long de sa vie, mais elle est aussi celle de toutes les larves de la colonie pendant les trois jours qui suivent leur éclosion.



Miel de nectar ou miel de miellat ?

Il existe en effet deux types de miel, celui issu de la récolte de **nectar** et celui issu de la récolte du **miellat** d'autres insectes. Lorsqu'ils se nourrissent, les insectes piqueurs suceurs comme l'aleurode, le puceron, le psylle ou la cochenille rejettent un liquide constitué des matières sucrées de la sève qu'ils ne peuvent pas digérer. C'est ce suc que les abeilles vont récolter pour le transformer en miel de miellat

L'essaimage

L'essaimage est le mode de reproduction naturel d'une ruche. Il se produit soit :

- Lorsque les abeilles jugent leur **milieu de vie trop pauvre en nourriture ou peu propice à leur développement** (chaleur, humidité, sécheresse...) C'est alors toute la ruche qui quitte son nid.
- Lorsque **la reine devient trop âgée**. Les ouvrières mettent en place de nouvelles cellules royales contenant des futures reines et chasse l'ancienne avec une partie de la colonie.
- Le **manque de place** dans la ruche du à une prolifération rapide ou un mauvais suivi par l'apiculteur.
- Le **caractère génétique de l'espèce** qui les pousse naturellement à essaimer.

Cycle de vie de l'abeille



Comment le prévoir ?

La première règle pour éviter l'essaimage est de maintenir un bon suivi de vos ruches. Un passage toute les deux semaines vous permettra de voir évoluer la répartition des couvains dans les cadres. L'observation des cadres de couvain vous permettra de prévoir un essaimage si vous relevez :

- Un grand nombre de **cellules de faux bourdons**.
- La présence de **cellules royales**.
- Une surface de **couvain fermé excédant largement celle de couvain ouvert**.
- Le ralentissement voire **l'arrêt de la ponte de la reine**.
- Le ralentissement voire **l'arrêt de la collecte de pollen** et de la **production de cire**.

Comment l'éviter ?

Un bon entretien de vos ruches vous permettra de diminuer l'envie d'essaimer de vos abeilles. Veillez bien à ce que la ruche soit bien ventilée, que son entrée soit toujours bien dégagée et surtout placez la dans un endroit où la nourriture sera abondante (plantes mellifères aux alentours).

Si il est trop tard et que vous êtes sûr que votre ruche ne va pas tarder à essaimer, quelques techniques peuvent rattraper le coup.

- Si la colonie manque de place, ajoutez une hausse.
- Si vous remarquez un trop grand nombre de cadres de couvain, déplacez les dans des ruches vous semblant plus faibles en prenant soin de retirer toutes les abeilles présentes dessus pour éviter le conflit.





ABEILLES, AVOIR SA RUCHE

Avoir sa propre ruche, voire son propre rucher implique une grande responsabilité. Vous aurez alors entre les mains une société d'êtres vivants qui répondent à leurs propres règles, auxquelles vous n'aurez pas d'autre choix que de vous plier. Cette colonie aura un comportement propre à son espèce et à sa variété, mais aussi qui reflétera le comportement que vous aurez envers elle et l'attention que vous lui apporterez. Si avoir une micro-société quasi indépendante dans votre jardin ne vous effraie pas alors allons-y !

Un peu de vocabulaire

- Ruche** : 1 essaim + son boîtier.
- Rucher** : ensemble de plusieurs ruches.
- Essaimage** : division naturelle de la colonie.
- Le corps** : base de la ruche avec sa sortie.
- Hausse** : étage supplémentaire pour le miel.

La ruche urbaine et la réglementation à La Réunion

Chaque commune, chaque préfecture a sa réglementation concernant l'installation de ruche et les distances à observer avec les propriétés voisines. Mais l'article 211-7 du code rural fait référence :

« Ne sont assujetties à aucune prescription de distance les ruches isolées des propriétés voisines ou de la voie publique par un mur, une palissade en planches jointes, une haie vive ou sèche d'une hauteur de 2 m au-dessus du sol et qui s'étend sur au moins 2 m de chaque côté de la ruche ».

Une fois par an, l'apiculteur particulier est dans l'obligation de déclarer ses ruches (dès la première colonie) sur mesdemarches.agriculture.gouv.fr. Un numéro d'apiculteur (NAPI) sera attribué de façon immédiate.

Il est préférable de prévenir vos voisins !

Ruche de biodiversité

Nous conseillons aux novices de se lancer la première année avec une ruche de biodiversité. Celle-ci aura un but uniquement écologique. Elle apportera un logement adéquat avec peu de moyens à nos amies hyménoptères.

Une des plus simple à fabriquer reste celle en paille. Vous trouverez de nombreux tutoriels pour vous aider à monter la vôtre sur internet.

Si à la fin de l'année votre colonie est prospère passez à l'étape suivante !



Ruche de biodiversité

Ruche de production

Le premier pas à faire après avoir testé et validé la ruche de biodiversité, est de bien choisir son espèce. À La Réunion, les deux principales espèces retrouvées sont *Apis mellifera* et *Apis cerana*. Toutes deux cousines, elles sont en fait les deux espèces les plus utilisées dans le monde de l'apiculture. À la fois productives et peu agressives, elles sont le fruit de plusieurs siècles de sélection par l'homme.

Si vous avez mis en place une ruche de biodiversité, observez bien l'espèce qui la peuple. S'étant installée seule dans la ruche, elle est probablement l'abeille naturellement présente autour de chez vous, et sera donc mieux adaptée.

Si vous avez sauté la case ruche de biodiversité, renseignez-vous auprès des apiculteurs les plus proches de chez vous. Ils sauront vous conseiller et qui sait peut-être auront-ils un essaim à vous vendre.



Apis cerana



Apis mellifera

Le matériel

La ruche

Dans le climat qui est le nôtre nous conseillerons **une ruche de types Langstroth**. C'est le modèle le plus adapté aux zones aux hivers courts. Son grand volume lui offre une bonne capacité de stockage mais la rend lourde une fois pleine.

L'apiculteur

- Des bottes ou chaussures montantes.
- Des gants.
- Une vareuse ou une combinaison intégrale.

Les outils

- Un enfumoir et son combustible (bois fin et sec, paille etc.)
- Un lève cadre pince.
- Un ou deux lèves cadres plats.

Avec ce matériel de base vous serez à même d'ouvrir et de contrôler l'état de vos ruches en toute sécurité pour vous comme pour vos abeilles.

Pour la récolte, le matériel va dépendre de vos ruches, de leur nombre et de vos moyens. Pour cela il est conseillé de se renseigner directement au près d'apiculteurs professionnels et de magasins spécialisés.

Le varroa c'est quoi ?

C'est un parasite de type acarien qui attaque l'abeille dès son stade larvaire.

Il se repère facilement par un point rouge entre les ailes de l'abeille.

● Comment s'en débarrasser

Pour ne pas parler des traitements chimiques, le plus accessible pour tous est le chauffage de la ruche à 42° pendant 2 heures (les abeilles supportent jusqu'à 48°).

Cela permet de tuer le Varroa qui est bien plus sensible à la chaleur.



© J. Maasson



La salière (*Psiadia retusa*) est une plante mellifère indigène de La Réunion

© J. Maasson



Denise Morin
Apicultrice et formatrice à l'EPLEFPA
FORMATERRA

Planter des plantes nectarifères et pollinifères qui fleurissent tout au long de l'année afin de permettre aux abeilles de se nourrir naturellement, cela permet la vivacité de la colonie pour se défendre contre les parasites et maladies. Faire un contrôle de l'état de santé de la ruche une fois tous les 15 jours.

Pour aller plus loin...

● Le site de l'UNAF (Union Nationale de l'Apiculture Française) explique toutes les démarches administratives nécessaires et les techniques à adopter avant de se lancer dans l'apiculture.

● A La Réunion, l'EPLEFPA FORMATERRA propose des formations en apiculture

● Deux magasins apicoles sont présents sur l'île :
Faustin apiculture à Bras Panon
Agri avi aux Avirons

Vous y trouverez le matériel nécessaire, de bons conseils et de retours d'expérience.

8 Cultiver

un jardin forêt

Le terme de « forêt » pourrait laisser supposer un grand espace, mais ce n'est pas nécessairement le cas. Le « Jardin forêt » peut être cultivé à toutes les échelles, d'un petit jardin à un champ.

Un jardin-forêt est constitué d'espèces diverses, pas trop densément planté car les arbres risquent de faire beaucoup trop d'ombre et empêcheront toute culture de pousser en-dessous. Idéalement, les arbres doivent être plantés à l'abri des vents dominants, ce qui leur permettrait de croître plus rapidement.

La taille des arbres revêt une importance majeure : il faut éliminer la couverture végétale sous la couronne, supprimer toutes les branches inférieures des plus grands arbres sauf une ou deux occasionnellement pour faire s'y accrocher des grimpanes.

Ce système permet d'accueillir une biodiversité unique dans un jardin.



Zoiszo la vierge
(*Terpsiphone bourbonensis*)



Papillon la Pâture
(*Papilio phorbanta*)

Comme la plupart des insectes, *Papilio phorbanta* participe directement à la pollinisation des plantes.



Attention : Les chenilles affectionnent particulièrement le combava, le caloupilé et le citron Galet.



Association d'espèces végétales

Il est important dans un système agroforestier d'associer des espèces végétales en fonction de leur stratification (hauteur et ombrage de la végétation)

et de la durée du cycle de production de chaque espèce cultivée ainsi que du besoin d'ensoleillement et de la tolérance à l'ombre.

Quelques exemples (Source : *Cultivons autrement : exemples locaux de techniques agro-écologiques. Bio savane – Guyane. Edition 2016*) :

Strate rase	<ul style="list-style-type: none"> ☀️ Ananas ☀️ Citrouille ☀️ Pastèque ☀️ Citronnelle 🌊 Songe ☀️ Légumes maraichers ... 	Plantes de couvertures fixatrice d'azote : <ul style="list-style-type: none"> ☀️ Zambrovate, ☀️ Crotalaire juncea, ☀️ Vesce, ☀️ Trèfle, ☀️ Luzerne, ☀️ Voème, ☀️ Zantaque ... 	Espacement 0 - 0,8 m
Strate basse	<ul style="list-style-type: none"> ☀️ Manioc 🌶️ Piment 🌿 Gingembre 🌸 fleurs (<i>héliconia</i>, <i>alpinia</i>) ☀️ Café ☀️ Maïs ☀️ Canne à sucre ☀️ Aubergines ☀️ Lalo (gombo) 🌊 Cambar ☀️ Haricots ... 		Espacement 0,5 - 2 m
Strate moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ☀️ Cacao 🌊 Zanone 🌊 Banane ☀️ Papayer ☀️ Vacoa Arbres fixateurs d'azote (☀️ <i>Gliricidia sepium</i>) 🌊 Agrumes (la plupart des arbres fruitiers moyens) 	Espacement 3 - 8 m	
Strate haute	<ul style="list-style-type: none"> 🌊 Fruit à pain 🌊 Avocatier 🌊 Sapotacées (sapotille, caïmite ou pomme de lait) 🌊 Jacquier 🌊 Jamalac 🌊 Mouroungue 🌊 Bibasse (Néflier du Japon) 🌊 Longani 	Espacement 8 - 15 m	
Strate émergente	<ul style="list-style-type: none"> 🌊 Monbin 🌊 Zévi 🌊 Bois d'oeuvre 	Espacement 20 m et plus	
Lianes	<ul style="list-style-type: none"> ☀️ Fruit de la passion 🌊 Poivre ☀️ Vanille ... 		

☀️ Plein soleil / 🌊 Tolère l'ombrage modéré / ☀️ Meilleure pousse à l'ombre



**Samuel
Constancy**

Pépiniériste arboriculteur bio
à Saint Philippe

La Réunion se caractérise par des conditions pédo-climatiques très variées ainsi que par la richesse de son patrimoine végétal. Ces conditions privilégiées permettent aux horticulteurs et jardiniers amateurs de cultiver une diversité incroyable d'espèces qu'il s'agisse de plantes aromatiques, médicinales, de cultures vivrières, d'arbres fruitiers, voire ornementales. A Latitude Fruitière nous proposons un large panel d'espèces fruitières qui se différencient notamment par leur encombrement (espèce buissonnante, arbustive ou arbre émergent) et par leur acclimatation (tropicale à tempérée en allant des bas vers les hauts de l'île).

Autant de possibilités qui vous permettront de diversifier vos cultures et de créer le jardin forêt qui vous correspond!



**LATITUDE
FRUITIÈRE**
pépinière de fruitiers rares

Palmiste

Manquier

Banonnier

Vanille

Songe

Ananas

LATITUDE FRUITIERE

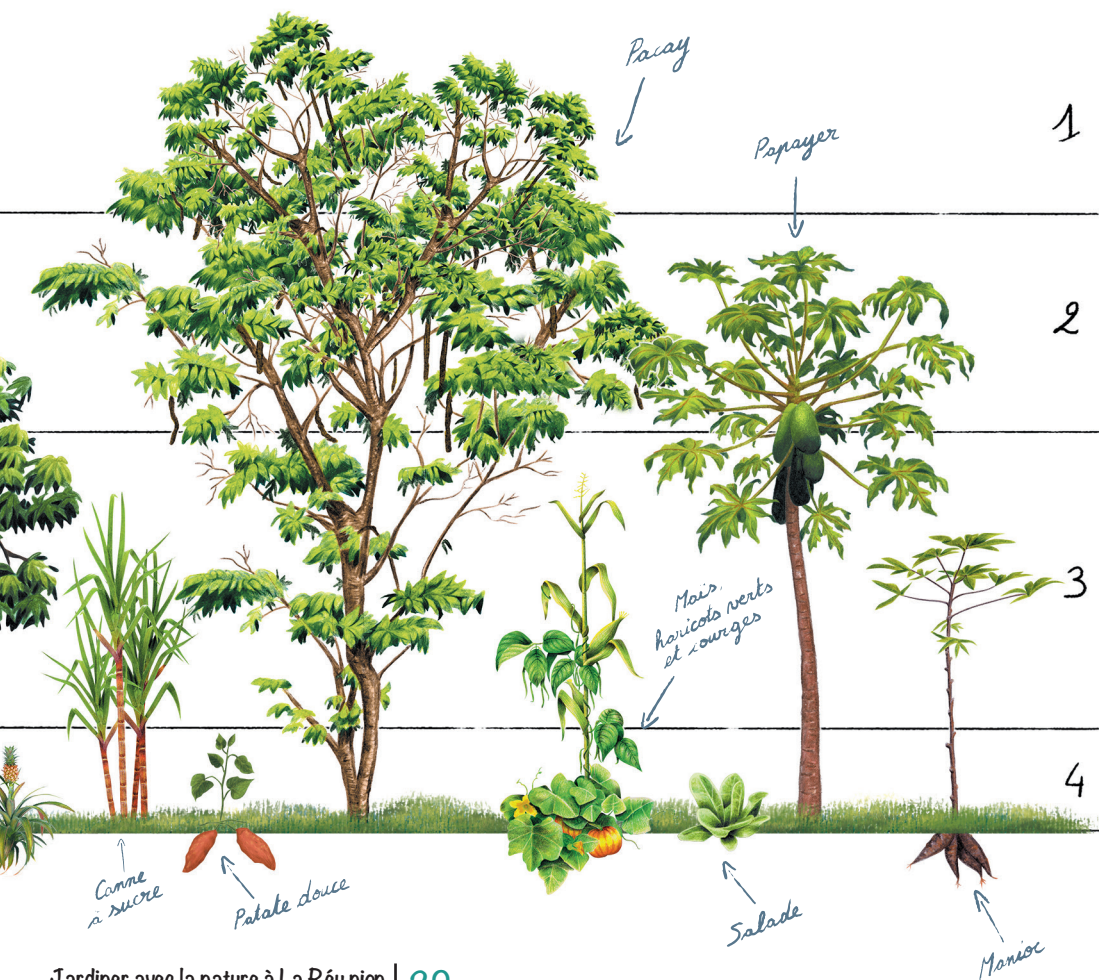
Pépinière de fruits rares

La pépinière « Latitude fruitière » est spécialisée dans la diffusion des meilleures espèces et variétés d'arbres fruitiers rares adaptées aux différents microclimats tropicaux et subtropicaux de La Réunion. La pépinière produit des plants certifiés « Agriculture Biologique » pour les arboriculteurs, les jardinerie, les paysagistes ainsi que pour les particuliers directement.

Pour plus d'informations :
<https://latitudefruitiere.re/>

Légende

1. Strate haute
2. Strate moyenne
3. Strate basse
4. Strate rase



9 Limiter

les adventices

Les herbes indésirables ou « adventices » peuvent être limitées soit par la mise en place d'une couverture des sols, soit par la gestion de la bonne hauteur de tonte de votre pelouse.

La technique du faux semis :

● **Préparer votre terrain en vue d'un semis :** émietter les mottes de terre, griffer le sol en ratissant et en arrosant en pluie fine sans semer. 15 jours plus tard, toutes les graines des herbes indésirables auront germé. Vous pourrez ainsi désherber à la main et semer directement vos semences de légumes.

Les engrais verts

Les engrais verts sont des plantes que l'on sème entre deux cultures pour ne pas laisser le sol sans couverture végétale. Certaines plantes travaillent le sol en profondeur et l'ameublissent (fragmentent la terre et la rendent plus aérée) par leur racine puissante. Certains engrais verts permettent d'enrichir le sol en azote comme le trèfle, la luzerne (Fabacées) ou d'assainir le sol des nématodes ou encore d'attirer les auxiliaires pollinisateurs comme les crotalaires.

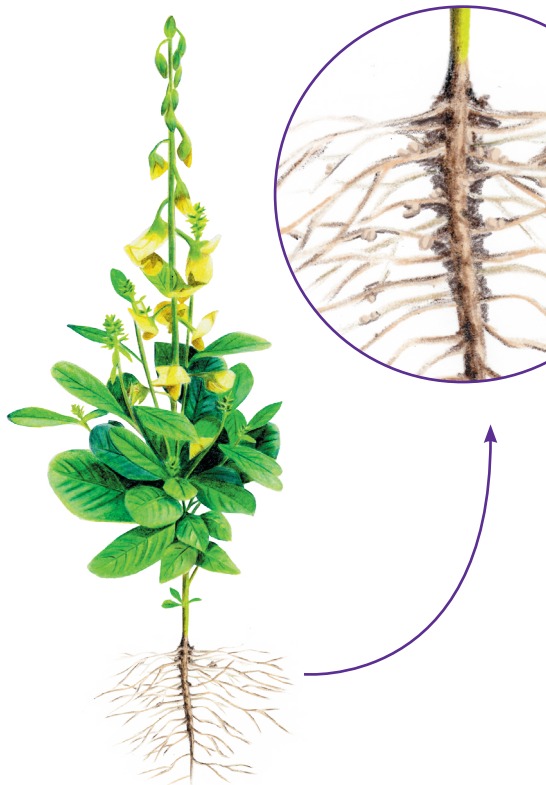
Le paillage

© J. Masson : Paillage en broyat de palette effricée pour lutter contre les herbes indésirables



Le paillage consiste à déposer sur le sol des matériaux naturels (végétal) qui protégeront le sol des fortes chaleurs, du vent, des fortes pluies et de la levée des herbes indésirables. Le paillage favorisera également la vie du sol en se décomposant lentement.

- Paille de canne (à sucre ou fourragère).
- Broyat de palette.
- Broyat de bois issu d'élagage.
- Tonte de gazon.



Fabacées
(*Crotalaria spectabilis*)



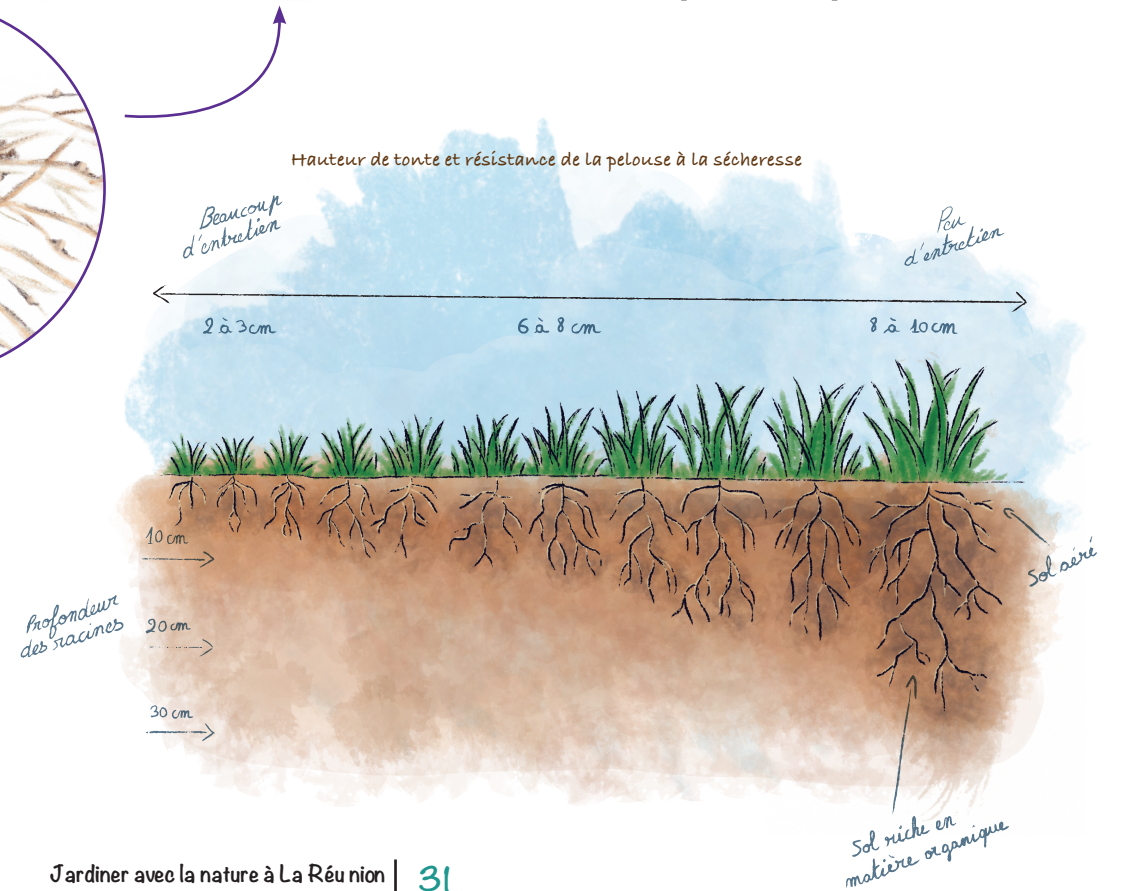


Définition

Fabacées : Cette famille de plantes, anciennement appelée Légumineuses à la particularité de pouvoir **fixer l'azote de l'air sur ses racines**. Ce procédé permet de restituer l'azote dans le sol à la fin du cycle de développement de la plante. Pour cela il faudra laisser se décomposer la plante dans le sol.

Adopter la bonne hauteur de tonte

Dans un gazon tondu trop court l'herbe va moins couvrir le sol, ce qui va permettre la germination des graines des adventices. La tonte haute est primordiale pour maintenir une pelouse en bon état et contrairement aux idées reçues, une pelouse tondue haut ne doit pas être tondue plus souvent.



Le jardin est plus productif si les plantes s'accordent entre elles, il faut donc veiller à favoriser les associations positives et éviter les négatives.

Les plantes compagnes

Les plantes compagnes, comme les plantes à parfum et les aromatiques, ont de multiples intérêts lorsqu'on les associe aux cultures. Mais attention certaines règles sont à respecter :

Les plantes compagnes à parfum et aromatiques

Associations positives

Associations négatives

Basilic

Chou, concombre, courge, courgette, fenouil, tomate

Capucine

Chou, courgette, pomme de terre, radis, tomate

Persil

Basilic, carotte, haricot, radis, tomate

Céleri, laitue, poireau, pois, chou

Souci

Fraisier, haricot, pomme de terre, tomate

Ail

Aneth

Carotte, chou, concombre, haricot, salade

Aneth

Thym

Aubergine, chou, coriandre, haricot, poivron

Ail, concombre, courge, courgette

Cive, ciboule

Carotte

Haricot





Les associations culturelles

	Ail	Ananas	Aubergine	Cambar	Carotte	Céleri	Chou	Concombre	Courgette	Dachine	Fraisier	Haricot
Ail	●						●				●	●
Ananas		●										●
Aubergine			●				●					●
Cambar				●						●		●
Carotte					●	●						●
Céleri					●	●	●	●	●			●
Chou	●		●		●	●	●	●	●		●	●
Concombre						●	●	●	●	●		●
Courgette								●	●			●
Dachine				●				●		●		●
Fraisier	●						●				●	●
Haricot	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Laitue					●		●	●	●		●	●
Maïs doux		●				●		●	●	●		●
Manioc		●										●
Navet			●		●	●						●
Oignon					●		●	●	●		●	●
Pastèque												
Poireau					●	●	●				●	●
Pois	●				●	●	●	●	●			●
Pomme de terre	●					●	●	●	●			●
Piment			●			●						
Poivron					●	●	●					
Radis			●		●		●	●	●			●
Tomate	●				●	●	●					●

● Association favorable
● Association défavorable

11 Protéger

les cultures

Pour stimuler des processus naturels des plantes ou du sol et ainsi protéger ses cultures des attaques de certains ravageurs, il est intéressant de valoriser certaines substances naturelles.

Depuis la loi d'avenir agricole de 2016, afin de faciliter leur commercialisation, les Préparations Naturelles Peu Préoccupantes (PNPP) ne sont pas soumises à l'**Autorisation de Mise en Marché (AMM)**. Les substances contenues dans les PNPP se déclinent de la façon suivante :

● Les substances Naturelles à Usage Biostimulant (SNUB) : Arrêté du 27 avril 2016

Elles sont d'origine végétale, animale ou minérale et sont définies comme des matières dont la fonction, une fois appliquées au sol ou sur la plante, est de **stimuler des processus naturels des plantes ou du sol pour améliorer leur résistance**.

Procédé accessible à tout utilisateur final :
Extrait végétal fermenté (purin végétal),
infusion (tisane), décoction ou macération.

Ces plantes sont issues de la pharmacopée française ayant des propriétés médicinales.

Extrait de la liste des plantes autorisées (il en existe plus de 150) :

Nom commun	Nom scientifique	Famille	Parties utilisées de la plante	Formes de préparation
Ail	<i>Allium sativum</i>	Liliaceae	Bulbe	en l'état, en poudre
Basilic	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae	Feuille	en l'état, en poudre
Curcuma	<i>Curcuma domestica</i>	Zingiberaceae	Rhizome	en l'état, en poudre
Papayer	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Suc du fruit, feuille	en l'état, en poudre (suc du fruit)



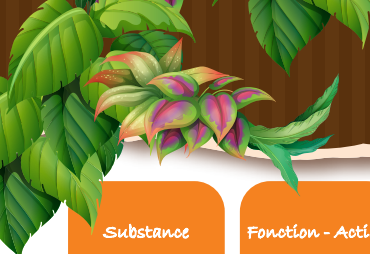


Ce sont des substances non préoccupantes dont l'activité n'est pas phytopharmaceutique mais utile à la protection des cultures. Elles ne nécessitent donc pas d'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) en France mais font l'objet d'une inscription sur la liste positive européenne.

● **Les substances de bases (SB) :**
Règlement européen CE n°1107/2009

Extrait de la liste des substances autorisées (+ de 15) :

Substance	Fonction - Action	Cultures	Cibles	Dose maximale	Nbre min. et max. d'application / intervalle
Bicarbonate de soude	Fongicide - Curatif	Légumes, plantes ornementales	Oïdium	3 à 10 g/L	Min. : 1 Max. : 8 Int. : 10 jours
	Herbicide - Curatif	Plantes en pot	Hépatiques, bryophytes	10 g pour un pot de 50 cm (utilisation pure)	Min. : - Max. : 1 Int. : -
Bière	Molluscoïde (à utiliser dans les pièges) - Préventif, curatif	-	Limaces et escargots	-	Min. : 1 Max. : 5 Int. : -
Chitosan	Eliciteur à action fongicide et bactéricide - Préventif	Fruits rouges et petits fruits	-	0,5 à 2 g/L	Min. : 4 Max. : 8 Int. : 15 jours
		Légumes	-	0,5 à 1 g/L	Min. : 4 Max. : 8 Int. : 15 jours
Eau oxygénée	Fongicide, bactéricide - Curatif	Désinfection des outils	-	-	Avant chaque utilisation Int. : -
Ecorce de saule	Fongicide - Préventif	Arbres fruitiers	Oïdium, tavelure, champignons foliaires	2,2 g/L	Min. : 2 Max. : 6 Int. : 7 jours
Huile de tournesol	Fongicide - Curatif	Tomate	Oïdium	1 à 5 mL/L	Min. : 2 Max. : 4 Int. : 8 jours
Huile d'oignon	Répulsif (à utiliser dans un distributeur) - Préventif	Cultures ombellifères (carottes, céleri-rave, persil)	Mouche de la carotte	200 mL/ distributeur	Min. : - Max. : 1 Int. : -



Substance	Fonction - Action	Cultures	Cibles	Dose maximale	Nbre min. et max. d'application / intervalle
Hydroxyde de calcium	Fongicide - Préventif, curatif	Fruits à pépins et à noyaux	Chancre	10 mL/L	Min. : 2 Max. : 7 Int. : 5 à 14 jours
		Arbres fruitiers	Oïdium, maladie de l'enroulement des feuilles	0,75 g/L	Min. : 3 Max. : 12 Int. : 5 jours
Léolithine	Fongicide - Préventif, curatif	Légumes maraichers	Oïdium	1,5 g/L	Min. : 2 Max. : 6 Int. : 5 jours
		Tomate	Mildiou	1,5 g/L	Min. : 2 Max. : 6 Int. : 7 jours
		Plantes ornementales	Oïdium, autres maladies fongiques	0,75 g/L	Min. : 3 Max. : 12 Int. : 5 jours
Ortie	Insecticide, acaricide - Préventif	Arbres fruitiers	Puceron	Ortie séchée : 15 g/L Ortie fraîche : 75 g/L	Min. : 1 Max. : 5 Int. : 7 à 15 jours
		Légumes-feuilles	Puceron	Ortie séchée : 15 g/L Ortie fraîche : 75 g/L	Min. : 1 Max. : 5 Int. : 7 à 15 jours
	Fongicide - Préventif	Brassicacées	Alternariose	Ortie séchée : 15 g/L Ortie fraîche : 75 g/L	Min. : 1 Max. : 6 Int. : 7 à 15 jours
		Cucurbitacées	Alternariose, oïdium	Ortie séchée : 15 g/L Ortie fraîche : 75 g/L	Min. : 1 Max. : 6 Int. : 7 à 15 jours
		Tomate	Alternariose, septoriose	83 g/leg de paillis	Min. : - Max. : 1 Int. : -
Petit lait	Fongicide - Curatif	Concombre, courgette	Oïdium	6 à 30 mL/L	Min. : 3 Max. : 5 Int. : 7 jours
Phosphate diammonique	Attractif (à utiliser dans des pièges) - Préventif	Arbres fruitiers	Mouches des fruits	40 g/L	Min. : - Max. : 1 Int. : 6 à 8 sem.

Substance	Fonction - Action	Cultures	Cibles	Dose maximale	Nbre min. et max. d'application / intervalle
		Arbres fruitiers	Oïdium, maladie de l'enroulement des feuilles, tavelure	2 g/L	Min. : 2 Max. : 6 Int. : 7 jours
Prêle	Fongicide - Préventif, curatif	Arbres d'ornement	Maladie de l'enroulement des feuilles, oïdium, mildiou, rouille du rosier, maladie des taches noires du rosier	90 g/kg de paillis	Min. : - Max. : 1 Int. : -
Talo	Insectifuge - Préventif	Arbres fruitiers	Psylles, acarien rouge, mouche des fruits	1ère application : 21 à 35 g/L Suivantes : 17 à 28 g/L	Min. : 2 Max. : 5 Int. : 3 à 4 sem.
Vinaigre	Fongicide, bactéricide - Curatif	Désinfection des outils	-	50 mL/L	1 */jour ou avant chaque utilisation

Les doses en g/L correspondent à la dose maximale de substance dans 1L d'eau pour des pulvérisations en application foliaire.

Les recettes pour les préparations maison :

ORTIE : Laisser macérer dans l'eau de pluie à température ambiante pendant 3 à 4 jours en remuant régulièrement. Si les feuilles sont fraîches il faut en mettre 75 g/L d'eau ; pour des feuilles sèches, mettez-en 15 g/L d'eau. La macération sera facilitée si l'ortie est préalablement hachée. Filtrer puis diluer 1 L de la macération dans 5 L d'eau.

PRÊLE : Macérer 20 g de prêle des champs pour 1L d'eau de pluie à température ambiante pendant 30min puis faire bouillir 45 min. Laisser refroidir. Filtrer puis diluer dans de l'eau à raison d'1 L de décoction pour 9 L d'eau.

● **En infusion** : Couper en morceaux les plantes et incorporer dans de l'eau bouillante puis retirer tout de suite pour préserver les principes actifs. Laisser infuser quelques heures puis filtrer.

● **En décoction** : Laisser tremper les plantes dans l'eau froide pendant 24 heures puis porter à ébullition (3 min : les tiges, feuilles et fruits / 15 min : écorces, racines).

● **En macération** : Laisser macérer les plantes dans de l'eau de pluie pendant 3 à 4 jours en remuant régulièrement.

● **En macération fermentée (purin)** : 1 kg de feuilles vertes hachées dans 10 L d'eau de pluie. Couvrir et brasser de temps en temps. Une à deux semaines plus tard, filtrer et stocker le purin pur à l'abri de la lumière et de l'air. Diluer le purin pour son application.





<https://www.facebook.com/zerophyto974/>



<https://www.zerophyto974.re>

Un projet de l'EPLEFPA FORMA'TERRA dans le cadre du plan Ecophyto 2+



Cycle
Apprentissage
Formation pour adultes
Exploitation agricole

Partenaires financiers



Partenaires techniques



Remerciements

Jean Michel Bordage (ADEME),
Matthieu Bravin (CIRAD),
Samuel Constancy (Latitude Fruitière),
Théau Davioud (An Grène Kouler),
Marlène Marquier (FDGDN Réunion),
Denise Morin (EPLEFPA FORMA'TERRA),
Paco Rouelle et Elliot Boglio (LP Agronomie 2019-2020),
Jérôme Saily (Formateur paysagiste indépendant),
Luc Vanhuffel (Chambre d'agriculture de La Réunion),
François Van-meerhaeghe (EPLEFPA FORMA'TERRA).

Maquette et illustrations

Audrey Vela (audrey@attaya-design.com)

Pour citer cet ouvrage

Masson J., 2021.
Jardiner avec la nature à La Réunion Vol. 2,
La tèt, nouf vré risès !
EPLEFPA FORMA'TERRA, 40 p.

