



# La prévention des déchets par le jardinage au naturel à La Réunion



**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Energie

**Livret technique**



Bureau d'études en  
agronomie et environnement



# *Introduction*

Ce livret technique a été élaboré dans le cadre de la formation ***Jardinage au naturel*** à La Réunion, à l'initiative de l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) et réalisée par le bureau d'étude Cyathea.

Le contenu des supports repose sur l'expertise technique du bureau d'études Cyathea.

Cette formation doit permettre aux médiateurs des collectivités (EPCI) de sensibiliser et informer les ménages sur les bons gestes à mettre en œuvre pour réduire la quantité et la nocivité des déchets générés par le jardinage.

Elle s'inscrit dans la volonté des collectivités de réduire leur déchets et dans les enjeux du Grenelle de l'environnement : réduction des déchets ménagers, protection des sols et limitation des pollutions diffuses des eaux.

À La Réunion, l'un des leviers importants de la prévention des déchets porte sur le flux de matières organiques. Sachant cela, l'ADEME a organisé depuis 2009 des sessions de formation sur le compostage domestique. La présente formation vient compléter ces sessions.

En plus de la gestion intelligente des entrants/sortants, observer une pratique naturelle de jardinage amplifie le processus de réduction de la production de déchets, préserve l'environnement tout en apportant souvent un confort supplémentaire au jardinier et des économies pour le ménage.

***Ce livret pédagogique présente en 50 fiches détaillées et illustrées les thématiques abordées lors de la formation. Il permettra aux stagiaires d'approfondir par la suite leurs connaissances, de se remémorer une technique vue ou d'identifier un ravageur et le moyen naturel de lutte.***

**ADEME**



# Sommaire

## Partie 1 : Les pratiques du jardinage au naturel

### Introduction

#### A. Entretenir son jardin de façon naturelle et raisonnée

1. Préparer le sol pour une plantation
2. Le paillage
3. Désherber sans herbicide
4. Économiser l'eau dans son jardin
5. Réduire les déchets verts de jardins

#### B. Raisonner la fertilisation du jardin potager

1. Fertiliser et amender naturellement son jardin
2. Pratiquer la rotation des cultures
3. Utiliser les bénéfices des plantes

#### C. Protéger son jardin des maladies et ravageurs

1. Prophylaxie du jardin
2. Les préparations artisanales à base de plantes
3. La lutte biologique
4. Favoriser la biodiversité dans le jardin

#### D. Utiliser des variétés adaptées au contexte

1. Utiliser des espèces et variétés adaptées au contexte
2. Les espèces exotiques envahissantes
3. Les espèces lontan
4. Les espèces indigènes et endémiques

**ADEME**



# Sommaire

## Partie 2 : Les principaux fléaux des jardins

### E. Les plantes adventices

### F. Les gros animaux nuisibles

1. Les rongeurs
2. Les oiseaux
3. Les gastéropodes

### G. Les arthropodes nuisibles

1. Les pucerons
2. Les thrips
3. Les aleurodes
4. Les mouches – Les psylles
5. Les chenilles et papillons
6. Les cochenilles
7. Les fourmis – La bête coco
8. Le charançon du bananier – Le ver blanc
9. Les acariens

### H. Les microorganismes pathogènes

1. Les champignons
2. Les bactéries
3. Les virus

### Diagnostiquer un jardin

### Glossaire

**ADEME**





# Préparer le sol pour une plantation

A1

## Le travail du sol

Afin de ne pas perturber l'équilibre biologique qui y règne, le sol est généralement travaillé de manière superficielle sur une profondeur allant de 10 à 25 cm. Les outils utilisés peuvent être :

- la fourche bêche, la houe voire la grelinette pour des travaux d'entretien et d'aération.
- la pioche (pic à rocs) en cas de sol très compact

## La culture en planches

Elle consiste à organiser le jardin en buttes (largeur : 1 m), séparées les unes des autres par des sentiers étroits. Leur hauteur dépend du sol présent :

- lourd et argileux : 20 cm pour favoriser le drainage,
- léger et sableux : 10 cm contre la sécheresse.

On creuse les sentiers de 20 cm et on transfère la terre sur les planches, soutenue par des planches de bois ou des branches et des piquets. On applique du compost puis on nivelle au râteau la planche, prête pour les semis et les transplantations.

Cette technique évite que les passages répétés compactent le sol cultivé. Elle permet de mieux gérer la fertilité des sols tropicaux : elles limitent l'érosion (fortes pluies), favorisent le drainage et tempèrent la chaleur excessive du sol.

## Le buttage

Le buttage consiste à ramener de la terre au pied des plants de légumes afin de former une butte. Il favorise l'enracinement des plantes et permet de contrôler l'enherbement entre les rangs des cultures. Pensez-y pour vos carottes, haricots, poireaux, pois, pommes de terre ou maïs !



## Le saviez-vous ?

Un sol compacté nuit aux animaux du sol, à la pénétration de l'eau et des racines dans le sol.

## Réaliser un faux semis

On prépare le sol finement comme pour y réaliser un semis et on arrose. Les graines de mauvaises herbes présentes dans le sol germent. Il est alors facile de les éliminer au stade plantules en passant un outil léger (sarcloir). Cette opération peut être renouvelée une fois. Le stock de graines adventices dans le sol aura ainsi beaucoup diminué.

**ATTENTION !** Si la majorité des adventices présentes sont vivaces, l'effet peut être contraire. Les racines seront coupées, entraînant une multiplication végétative ([fiche E1](#)).

ADEME

Notes :



# Pailler ses cultures

## Principe

Le paillage consiste à couvrir le sol d'une couche de protection constituée de matériaux biodégradables d'origine végétale.

Le paillage est en général effectué à la plantation et peut être renouvelé au cours du cycle de culture si nécessaire.

Il doit recouvrir la totalité de la surface autour des plantes et être épais de 10 à 15 cm.



## Avantages du paillage

- limite l'évaporation de l'eau contenue dans le sol
- régule la température du sol :
  - pour une température extérieure de 30°C,
  - il fera 22°C sous un paillis de 8 à 10cm d'épaisseur.
- prévient l'érosion lors des fortes pluies
- conserve la structure du sol en évitant le tassement
- alimente un processus de compostage de surface. De cette manière, il approvisionne le sol en matière organique et en nutriments une fois décomposé. Il constitue un support de vie pour les vers de terre et autres êtres vivants utiles du sol.
- limite l'enherbement et diminue la concurrence des mauvaises herbes avec les plantes cultivées
- évite le temps de transport des déchets vers la rue ou la déchetterie

## Quels matériaux utiliser ?

Les matériaux utilisés peuvent être très variés : *résidus de cultures, tontes de gazon (de préférence préalablement séchées sinon on peut avoir un « coup de chauffe »), feuilles, paille, jeunes rameaux, etc.*

Certaines matières végétales seront avantageusement broyées ce qui les rendra plus facile à utiliser en tant que paillis. C'est le cas du bois raméal fragmenté (BRF), en utilisant des branches (rameaux de moins de 7 cm de diamètre) fraîchement broyées et répandues rapidement au sol.

**ATTENTION !** Ne pas utiliser de broyats de résineux (Cryptoméria, Filao), acidifiant le sol et donc réduisant sa fertilité.

### Le saviez-vous ?

Par sa couverture du sol et son apport en lignine, le BRF favorise le développement d'humus qui permet de limiter, voire de supprimer les apports d'engrais et l'irrigation.

Les adventices (mauvaises herbes) peuvent constituer une bonne ressource pour le paillage. On veillera toutefois à les prélever avant qu'elles ne soient montées en graines et à les laisser sécher au soleil (désherbage par temps ensoleillé).





# Désherber sans herbicide

A3

(1/4)

## Désherber manuellement

Le désherbage s'effectue de préférence sur sol humide afin de pouvoir enlever toutes les racines. On peut laisser sécher les mauvaises herbes au soleil et les utiliser comme paillage si elles ne sont pas en graines. Le désherbage manuel peut devenir très fastidieux si on ne prend pas quelques précautions :

**- Semer en rang droit et fin :** Semer à la volée ou en rang large oblige à désherber à la main. Semer clair évite les maladies des semis.

### - Utiliser les bons outils

Le désherbage manuel est facile, rapide et sans fatigue avec le **sarcloir mécanique**, si les mauvaises herbes sont petites. Sinon, on utilisera des outils qui permettent d'extirper les racines en évitant de les multiplier : houe, fourche à bêcher ou croc, mieux que le râteau qui affine trop la terre et favorise la formation d'une croûte quand il pleut.

**ATTENTION !** La bêche plate et le motoculteur coupent et multiplient les racines (Chiendent, Oumine, liseron).



Sarcloir mécanique

## Limiter les espaces "nus"

La terre nue et riche du potager est le terrain idéal pour le développement des herbes indésirables.

Le meilleur moyen de se débarrasser des mauvaises herbes est donc de ne pas leur laisser de place :

- Pour les revêtements difficiles à entretenir (dalles, pavés, allées gravillonnées), installer un géotextile (feutre perméable) dessous.
- Pailler entre les plantes, après un apport de compost en surface → voir la fiche Paillage A2.
- Semer un engrais vert dès que la terre n'est plus cultivée. La terre reste propre et devient souple, grumeleuse et facile à travailler. → voir la fiche B1.
- Pour les massifs, utiliser une plante vivace couvre-sol : voir la liste pages suivantes

## Le saviez-vous ?

Les désherbages chimiques répétés détruisent de nombreux organismes du sol.

Conséquences : la structure du sol se détériore, la terre se tasse et les plantes cultivées sont asphyxiées.



Paillis sur potager

ADEME

Notes :



# Désherber sans herbicide

A3

(2/4)

## Quelques exemples de plantes couvre-sol à utiliser à La Réunion

Ces plantes ont un fort pouvoir couvrant et la plupart s'enracinent dès qu'une tige touche le sol.



Queue de mimité  
*Acalypha* (nain)



*Aglonema*



Coupe d'Or  
*Allamanda catharica*



*Alpinia vittata*



*Althernanthera aurea*



Faux pourpier  
*Aptenia cardifolia*



Queue de renard  
*Asparagus densiflorus*



Bambou nain, panaché  
*Pleiblastus variegatus*



*Barleria repens*

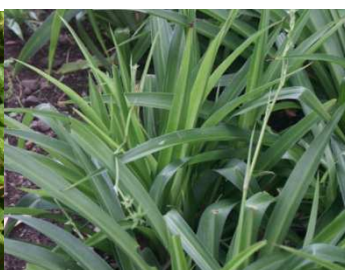


Blue days

*Evolvulus alomeratus*



*Centraëdenia floribunda*



*Chlorophytum comosum*



Mimosa

*Chrysanthemum frutescent*



*Crassula* sp



*Cuphea hyssopifolia*



Marguerite rampante  
*Dimorphoteca ecklonis*

ADEME



# Désherber sans herbicide

A3

(3/4)

## Quelques exemples de plantes couvre-sol à utiliser à La Réunion

Ces plantes ont un fort pouvoir couvrant et la plupart s'enracinent dès qu'une tige touche le sol.



Fougère patte lézard  
*Phymatodes scolopendra*



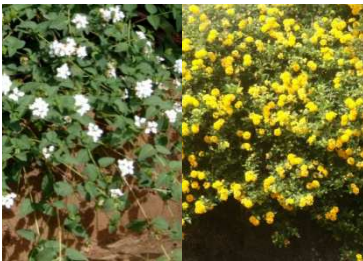
Immortelle  
*Helichrysum*



*Hemigraphis colorata*  
et *alternata*



Patate douce (colorée)  
*Ipomea batatas*



Ti galabert  
*Lantana montevidensis*  
et *ciboldiana*



*Mesembryanthemum*  
sp



Muguet péi  
*Ophiopogon*  
*intermedius*



Fougère rivée ou noire  
*Nephrolepis*



Herbe cinq heures  
*Osteospermum*



Plante aluminium  
*Pilea cadieri / nullularifolia*



Dentelaire du Cap  
*Plumbago capensis*



Misère  
*Setcreasea / Tradescantia / Zebrina*



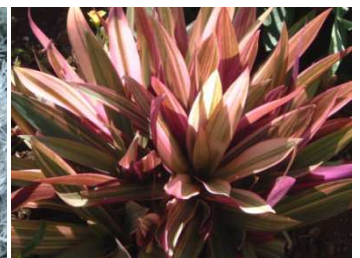
*Ruellia devosiana*



Langue de belle mère  
*Sanserveria laurentii*



*Senecio viravira*



*Rhoeo spathacea*

# Désherber sans herbicide

A3



(4/4)

## Le désherbage thermique

Le désherbage thermique consiste à chauffer les parties aériennes des mauvaises herbes, ce qui a pour conséquence de faire éclater les cellules végétales et d'entraîner la mort des plantes. Il se pratique à l'aide d'un brûleur (appareil spécialisé vendu dans le commerce). La manipulation est simple et surtout efficace sur les jeunes plantules ou sur les plantes peu enracinées.

Le désherbage thermique peut également être réalisé à l'aide d'eau bouillante que l'on verse sur les plantes indésirables. Vous pouvez réutiliser votre eau de cuisson.



## Moyens biologiques

L'eau salée peut être utilisée également pour désherber ponctuellement, ainsi que l'eau de cuisson des pommes de terre, contenant de l'amidon, qui étouffe les racines.

Enfin, les herbivores peuvent contribuer à éliminer des adventices, qu'ils soient ruminants ou non. Les oies sont très efficaces pour la tonte sous vergers, car ne détériorent pas les arbres. Les animaux fertilisent en retour le sol avec leurs déjections.

## Le saviez-vous ?

Un papillon, *Cactoblastis cactorum* détruit les Opuntia (figuiers). Il est envahissant : il a tendance à coloniser facilement le milieu naturel.

Les **mauvaises herbes** désignent toutes les plantes qui poussent naturellement là où le jardinier ne le désire pas. Le terme "mauvaises herbes" est impropre vu les qualités ou utilisations spécifiques.

On préférera alors parler d'**herbes indésirables** ou d'**adventices**.

Le jardinier veut en général les éliminer car elles étouffent les semis à croissance lente, elles concurrencent les plantes cultivées pour l'utilisation de l'eau et des éléments nutritifs et peuvent servir d'abri aux limaces, insectes et autres parasites. Toutefois, elles peuvent également servir d'abri et de nourriture aux insectes amis, comme les pollinisateurs → voir fiche C3.

Bien souvent, la présence de mauvaises herbes va surtout à l'encontre des convictions esthétiques du jardinier ("un jardin doit être propre") alors que certaines plantes sauvages ont une belle floraison !

→ voir fiche C4 : favoriser la biodiversité dans son jardin.

ADEME

Notes :



# Économiser l'eau dans son jardin

A4

## Récupérer l'eau

Les cuves, réservoirs et bassins de rétention sont des installations qui permettent de récupérer l'eau de pluie. Tout propriétaire a le droit de disposer des eaux de pluie qui tombent sur son terrain.

**ATTENTION !** Ces récipients ne doivent pas devenir des gîtes larvaires (grilles) pour les moustiques et devront respecter l'arrêté du 21 Août 2008.

### Le saviez-vous ?

L'irrigation trop irrégulière favorise les pucerons et certaines maladies ou des carences.

## Bien gérer l'eau dans son jardin

Un sol recouvert de débris de végétaux permet de conserver l'humidité : il limite l'évaporation et l'élévation de la température → **voir la fiche Paillage C3**. Il convient aussi d'utiliser des espèces et variétés adaptés à son jardin → **voir la fiche D1 Espèces et variétés adaptées**.

Les jeunes plantations sont les plus sensibles à la sécheresse (racines peu développées).

En saison fraîche	En saison chaude
Arroser le matin pour que le feuillage ait le temps de sécher la journée. Cela diminue les risques de maladies transmises par les champignons et les insectes.	Arroser le soir ou la nuit pour limiter la transpiration des plantes, mais aussi pour éviter que les gouttelettes d'eau ne provoquent des brûlures.

## Choisir sa technique d'arrosage

Chaque jardin a sa technique d'arrosage la mieux adaptée.

Elle détermine pour beaucoup les économies d'eau que vous pourrez faire. Par exemple : arroser à l'arrosoir plutôt qu'au tuyau contribue à économiser l'eau.

Les techniques d'arrosage	Avantages	Inconvénients	Cultures	
<b>Arrosage par aspersion</b>	apporter de l'eau sur les plantes en quantité suffisante pour humidifier le sol.	Rapide, accès facile aux endroits les plus délicats	Beaucoup de pertes d'eau, évaporation importante, favorise les mauvaises herbes.	Poivrons, aubergines, poireaux, haricots, laitues...
<b>Arrosage ciblé</b>	arroser à l'arrosoir ou par ruissellement pour un apport en eau au pied des plantes	De l'eau jusqu'aux racines, irrigation par sillons possible	Préparer le sol (légère pente), avoir un sol pas trop perméable	Légumes à racines pivotantes (carottes, navets...)
<b>Arrosage goutte à goutte</b>	Arroser par tuyau au pied des plantes avec un faible débit, continu	économique en eau, permet de s'absenter plusieurs jours	Cher, long à installer Racines uniquement en surface si durée arrosage trop courte	Légumes fruits : melons, tomates...

ADEME

Notes :



# Réduire les déchets verts de son jardin

A5

1/2

## La tonte

La plupart des pelouses de l'île sont implantées en traînage, qui croît vers l'horizontale (stolons) et s'obtient par bouturage ou placage (pas de graines disponibles). Les résidus de gazon peuvent être utilisés comme paillis dans les plates-bandes, le potager et à la base des arbres. Ils peuvent être dégradés, en petites quantités dans le composteur, conjointement avec une matière sèche apportant le carbone (branchages ligneux notamment).

- Un gazon tondu très court est affaibli, mal enraciné et plus sensible à la sécheresse. En tondant plus haut (6 à 8 cm), l'herbe sera plus vigoureuse et arrivera mieux à concurrencer les plantes indésirables et la mousse. Ceci diminue les quantités d'herbe coupée et ralentit la pousse.
- En cas d'infestation par d'autres plantes, il existe dans le commerce de nombreux outils (couteau désherbeur, arrache-racines...) pour désherber sans herbicides.
- Une fois établie, une pelouse de type traînage ne nécessite pas d'apport de fertilisants. À la plantation, on peut éventuellement fertiliser une terre très pauvre type remblais, en préférant un compost qu'un engrain chimique, trop rapide.
- La mousse peut se développer lorsque la terre est trop acide, le sol trop tassé et à l'ombre. Scarifier la pelouse et relever le pH (à la chaux) pour un sol moins acide.
- Pour les pentes, préférer une plante couvre-sol, vivace, qui ne sera pas à débroussailler ! Ces plantes pousseront moins rapidement et limiteront la croissance des mauvaises herbes.

## L'herbicyclage

Cela consiste simplement à laisser le gazon coupé sur votre pelouse, lors de la tonte. Il constituera un fertilisant naturel et limitera les besoins en eau du gazon : économie de temps et d'argent ! Pour cette technique, préférer une tondeuse à gazon déchiqueteuse (à mulching), à utiliser sur herbe sèche, afin qu'elle s'épande uniformément.

## La taille et l'élagage

Au sécateur, à l'ébrancheur, à la scie courbe ou à la tronçonneuse, mais pas au sabre, dont les coupes ne sont pas franches. Protéger les grosses plaies de taille par un cicatrisant. Tailler les arbustes et les haies plus souvent, car les déchets herbacés sont plus compostables ou utilisables en paillage que les déchets ligneux. La tondeuse peut servir de broyeur pour les petites branches vertes : tailler puis tondre les débris.



ADEME [Notes :](#)



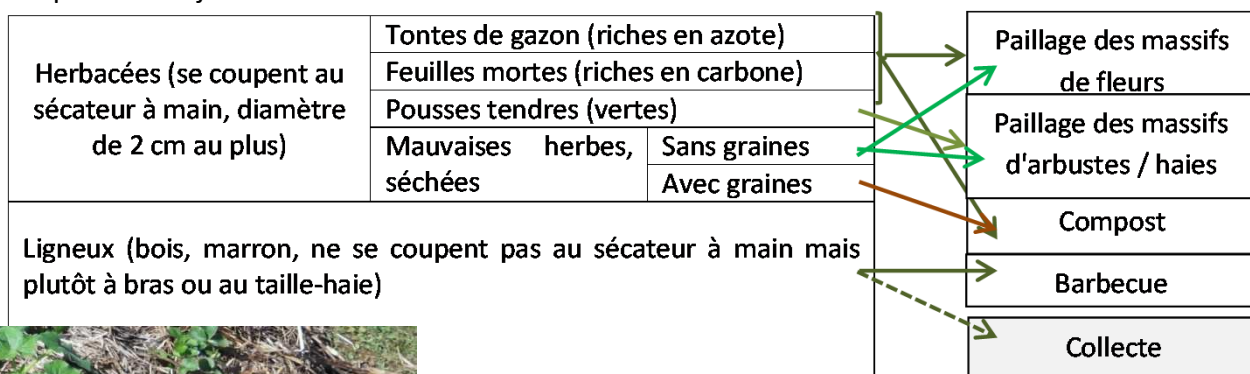
# Réduire les déchets verts de son jardin

A5

2/2

## Gestion différenciée des déchets verts pour une réutilisation

Déposer les déchets verts en déchetterie ou pour la collecte en porte à porte n'est pas la seule solution ! Elle doit être la dernière envisagée, après les possibles réutilisations de cette matière organique, précieuse pour votre jardin.



- Le paillage : les déchets les plus fins utilisés tels quels, les autres (branches) broyés pour utilisation en bois raméal fragmenté. Les mauvaises herbes doivent être séchées au soleil avant d'être utilisées en paillage car certaines (comme le chiendent fil de fer) pourraient repartir.
- Le compostage : les déchets verts ligneux (notamment branchages), feuilles sèches peuvent rééquilibrer votre compost car il apporte des matières carbonées. Les déchets organiques ménagers issus de la cuisine sont riches en azote.
- La cheminée, le barbecue : une fois séchés, les branches épaisses pourront être brûlées, en remplacement du charbon ou du bois. Stockées en tas pour sécher, elles représentent un abri à insectes auxiliaires pour le jardin) et utilisés pour le barbecue au lieu du charbon. Réutiliser les cendres au jardin (voir [Fiche B1](#)).
- Les animaux : pour l'alimentation de vos poules, tortues, cabris... ou ceux de vos voisins

**ATTENTION !** Pour la collecte en porte à porte, veiller à ce que le tas déposé soit propre, c'est-à-dire indemne d'ordures ménagères ou substances polluantes qui compliquent grandement le travail des collectivités pour la transformation en compost. Exemple : une batterie déposée sur le tas d'ordures risque de fuir sur les végétaux et contaminer ensuite le compost en métaux lourds.

ADEME [Notes :](#)



## naturellement son jardin

1/3

Les plantes cultivées ont besoin pour pousser d'eau, de lumière et de minéraux, en particulier l'azote (N), le phosphore (P) et le potassium (K). Ces trois minéraux sont contenus dans les engrais solubles ou solides commercialisés. Ils sont disponibles immédiatement pour la plante mais peuvent ne pas être retenus dans le sol, ce qui représente une perte d'argent pour le jardinier.

### Tout se passe dans le sol !

Le sol n'est pas un substrat inerte, simple support physique des plantes cultivées. Il constitue un milieu complexe et fragile qui abrite la vie d'une multitude d'êtres vivants (parmi lesquels microorganismes, insectes et invertébrés). Ce foisonnement de vie conjugué à un taux de matière organique, à renouveler fréquemment, garantit la fertilité du jardin.

### Le compost

L'incorporation de compost est la base d'une fertilisation naturelle. Il s'agit notamment de nourrir les êtres vivants du sol qui restitueront **progressivement** au sol les minéraux essentiels. Ils fourniront donc les minéraux à la plante au fur et à mesure de ses besoins.

Le compost a l'avantage d'apporter l'ensemble des minéraux nécessaires à la plante.

Par l'incorporation d'éléments plus ou moins grossiers (en fonction de leur taux de décomposition), le compost aère le sol et en améliore sa structure. Enfin, il active la vie du sol, fournissant des micro-organismes utiles à la nutrition des plantes ou à leur résistance aux maladies.

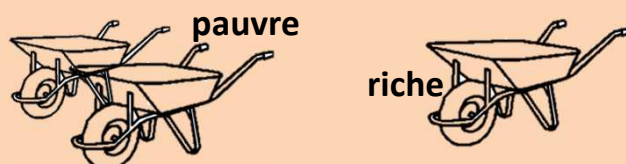


Incorporé sur  
10 à 15 cm de  
profondeur

### Les cendres

C'est un excellent engrais, riche en phosphore (pour les fleurs et fruits) et en potasse (racine), qui diminue l'acidité du sol.

Pour 12 m<sup>2</sup> de sol :



Compost vieux de 3 à 6 mois selon le climat  
(plus il est vieux, moins il y a de germes)

### Le saviez-vous ?

Étalé autour des semis de salades, un cordon de cendres se révélera être une barrière efficace contre les limaces et escargots. À renouveler après chaque pluie.





## naturellement son jardin

2/3

### Les engrais verts

Il s'agit d'espèces qui sont semées non pas pour être récoltées mais pour protéger et améliorer le sol et apporter de la matière organique et des nutriments. Ils sont coupés, broyés et enfouis dans le sol, et les minéraux qu'ils contenaient sont libérés pour la culture suivante.

Un engrais vert permet également de limiter le ruissellement sur le sol et l'érosion. De nombreuses espèces utilisées comme engrais vert sont des cultures nettoyantes, qui diminuent le nombre de mauvaises herbes au sein de la culture suivante.

#### Comment les utiliser ?

1. Pendant la saison des pluies, semer différentes espèces d'engrais verts sur les planches de culture
2. En tout début de floraison, faucher et broyer (ou tondre) et laisser sécher 10 à 15 jours.
3. Les incorporer dans les 10 à 15 premiers centimètres du sol

**ATTENTION !** Ne pas semer un engrais vert de la même famille que la culture qui va suivre, car cela attirerait les ravageurs.

#### Quelles espèces semer à La Réunion ?

Il convient de mélanger au moins deux espèces complémentaires pour apport au sol.

- *Plantes à fibres apportant du carbone* : maïs, sorgho (Graminées).
- *Plantes fixatrices d'azote* : la crotalaire, le pois mascate, le pois de sabre blanc, l'arachide, l'antique, l'ambrevate, le centro, le voème, le trèfle blanc (Légumineuses)
- le sarrasin, qui pousse sur des sols pauvres et acides augmente le phosphore disponible
- les crucifères (moutarde, radis fourrager) désinfectants du sol (contre les nématodes)

### Les fertilisants complémentaires

Leur utilisation permet de répondre aux besoins ponctuels de la plante, lorsque l'on a remarqué une carence (cf. tableau page suivante). Ils ont généralement une action limitée dans le temps et doivent être utilisés avec parcimonie car ce qui n'est pas utilisé par la plante sera perdu dans le sol par lessivage.

#### Le saviez-vous ?

L'utilisation massive d'engrais soluble peut entraîner une salinité excessive et perturber l'alimentation en eau et sels minéraux. Les plantes se comportent alors comme si leurs racines manquaient d'eau. La vie du sol est également modifiée.



# Fertiliser

# B1

## naturellement son jardin

### Les nutriments et oligo-éléments nécessaires aux plantes

### 3/3

Le tableau ci-dessous présente les éléments chimiques nécessaires pour les plantes, les symptômes de carences et d'excès et les sources, d'origine naturelle ou non.

Éléments	Rôle	Symptômes et cause de carence	Symptômes d'excès	Sources/spécialités commerciales
Azote (N)	Développement et croissance des plantes	Feuillages jaunâtres (chlorose) et végétation languissante	Tissus végétaux fragilisés, plus sensibles aux attaques,	Fumier de volaille Préparations stimulantes à base de plantes
Phosphore (P)	Favorise la floraison et développement racinaire	Sur les sols très acides. La plante reste chétive et jaunissante. Taches rouges sur les feuilles, peu de fleurs, certaines avortent.	Peut bloquer l'absorption d'oligo-éléments.	Poudre d'os et farine d'arêtes de poissons, riches en N et P.
Potasse (K)	Favorise le développement des organes de réserves (fruits et racines, rhizomes) et la résistance aux maladies	Facilement lessivé par les pluies. Ralentissement de la croissance, des tiges frêles et molles et un petit nombre de feuilles.	Favorise le développement de l'Oïdium.	Cendres de bois. Vinasse de distillerie.
Calcium (Ca)	Améliore le pH du sol et la structure du sol. Rôle fondamental dans la croissance (feuilles et racines).	pH acide		Calcaire broyé
Magnésium (Mg)	Constituant de la chlorophylle	À apporter conjointement au potassium, sinon l'apport de K induit une carence en Mg.		
Soufre (S)	important pour certaines cultures : bulbes légumineuses, brassicacées.	Le soufre est utilisé contre la tavelure et l'oïdium.	Cuivre et soufre accumulés au fil des années peuvent devenir toxique pour le sol et la vie qu'il héberge, pour les plantes (brûlures) et pour les poissons.	Les amendements organiques sont riches en soufre
Oligo-éléments (Zn, Cu, Bo, Mn, Fe, Co, Cl...)	Bien que consommés en doses infimes, ils sont indispensables à la physiologie des plantes	Le cuivre est utilisé contre les champignons et les bactéries.  Nervure vertes, feuilles jaunes : carence en fer	<b>Respecter les doses prescrites.</b>	Composts

**ADEME**

Notes :



# Pratiquer la rotation des cultures

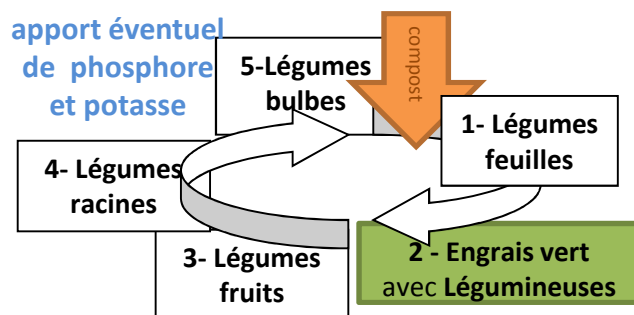
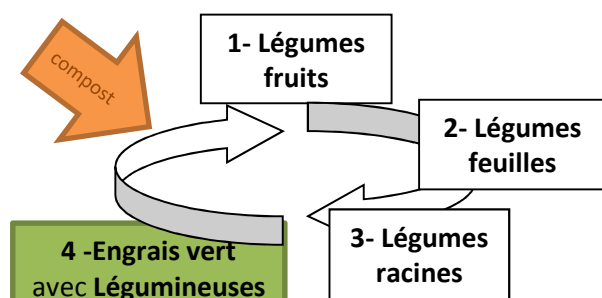
B2

## Principe

La rotation des cultures consiste à se faire succéder en un lieu donné des espèces végétales différentes pour profiter au maximum des ressources du sol du potager. Les besoins de la plante en éléments nutritifs varient en fonction de l'organe pour lequel la plante est cultivée. Pour éviter l'épuisement du sol en un élément nutritif donné, on se fera succéder des cultures de différentes catégories (voir tableau).

La rotation des cultures peut nettoyer le sol et le milieu des ravageurs présents, ce que la saison hivernale en métropole fait, mais qui est impossible à La Réunion. Certaines cultures limitent également la présence des mauvaises herbes (pomme de terre). Dans un souci de minimiser les risques de maladies et de prolifération de ravageurs, on évitera de se faire succéder deux plantes appartenant à la même famille botanique.

## Exemples en 4 ou 5 cycles



### Le saviez-vous ?

Les légumineuses fixent l'azote de l'air et sont capables d'enrichir le sol en azote pour 4 ou 5 ans. On peut également les placer en tête de rotation sans apport de compost.

Il convient de découper le potager en planches : 5 planches pour une rotation sur 5 cycles, qui seront successivement occupées par un type de culture. Afin d'optimiser l'utilisation du compost sur plusieurs années, on cultivera en début de rotation les légumes gourmands.

<b>Légumineuses</b>	Lentille, pois, fèves, haricots	fixent l'azote dans le sol
<b>Légumes feuilles</b>	Brèdes, salade, poireaux, choux	exigent beaucoup d'azote
<b>Légumes fruits</b>	Solanacées, cucurbitacées	gourmands, apprécient un sol riche en potasse
<b>Légumes racines</b>	Betterave, carotte, radis, pomme de terre, patate douce, navet	nécessitent de la potasse et du phosphore
<b>Légumes bulbes</b>	Ail, oignon, échalote	les moins gourmands

ADEME [Notes :](#)



# Utiliser les bénéfiques des plantes

B3



**Association betterave haricot  
sous serre insect-proof**

## Associations de cultures

Les cultures associées sont un système de culture qui permet de limiter les besoins en eau, en minéraux et en main d'œuvre pour une surface restreinte.

Les associations de cultures sont basées d'une part sur les besoins et apports des plantes (céréales + légumineuses) et d'autre part sur le temps de germination, la durée du cycle et la taille des cultures.

Exemples : l'ambrevade et le maïs, la carotte et la betterave, le maïs et la courge, le radis sous la betterave ou autre légume capable de lui fournir de l'ombre.

## Les plantes répulsives

Certaines espèces sont connues pour **protéger le jardin des ravageurs**. Ainsi :

- ✓ la menthe repousse par son odeur les rongeurs et les fourmis,
- ✓ les racines de l'œillet d'Inde et du souci ont une action sur les parasites des racines
- ✓ l'œillet d'Inde aurait également un parfum repoussant certains insectes et vers du sol
- ✓ la carotte fait fuir la mouche des Allium (oignon, ail, poireau...)
- ✓ les liliacées (oignon, ail, asperges et fleurs à bulbes) protègent les fraisiers et les laitues contre les pourritures
- ✓ Le céleri empêche la piéride de pondre sur le chou.
- ✓ L'origan repousse les parasites du concombre et du melon.
- ✓ Certaines plantes et graines de fruits ont des actions insecticides (annonces), mais peuvent s'avérer toxiques pour les plantes, les animaux et l'homme.



**Association oignon-carotte**

## Le saviez-vous ?

Les plantes aromatiques, par la production d'huiles essentielles, sont un bon répulsif contre les insectes ravageurs.

## Les plantes compagnes

Ce sont des espèces que l'on plante sur la planche de culture, elles servent d'indicateur pour l'état du sol : les légumes-feuilles indiquent rapidement un manque d'eau ou d'azote. Les Brassicacées (radis, chou) sont de bons témoins d'une carence en oligo-éléments.

ADEME

Notes :



# Prophylaxie du jardin

1/2

C1

## Définition

La prophylaxie se définit comme l'ensemble des actions ou techniques ayant pour but de prévenir l'apparition ou la propagation des organismes nuisibles (maladies, ravageurs, parasites).

Par analogie avec la santé humaine, la prophylaxie au jardin, c'est le même principe que l'hygiène de vie pour le jardinier :

- alimentation équilibrée
- activité physique et sommeil
- bonne hygiène corporelle
- évitement de pratiques dangereuses (tabagisme, exposition à des polluants...).

Sans cela, l'organisme se fragilise et tombe plus souvent malade, nécessitant une consultation médicale et la prise de médicaments.



La prophylaxie est donc principalement un moyen de lutte **préventif**, par opposition aux pesticides qui représentent un moyen de lutte **curatif** comme les médicaments.

Sans prophylaxie, tout traitement est inefficace puisqu'il existe des foyers de recontamination.

## À la plantation

- créer un cadre favorable au développement équilibré de la flore et de la faune → voir fiche C4
- bien connaître l'état du sol destiné à recevoir la nouvelle plantation (nature, texture, conditions climatiques et présence éventuelle de parasites)
- s'assurer de la qualité sanitaire des plants : se les procurer dans des centres de production agréés, bien les examiner afin de vérifier qu'ils sont sains.
- choisir des variétés résistantes ou tolérantes aux parasites locaux, adaptées au climat local.  
Exemples : aubergines greffées sur bringellier marron ; fruitiers d'espèces lointan
- espacer les plantes, pour favoriser "leur aération" et limiter ainsi la prolifération des nuisibles par contact (champignons, ravageurs). **ATTENTION !** Ceci n'est pas valable si on pratique les associations de plantes.
- réaliser une rotation des cultures, ne pas planter les espèces d'une même famille botanique (voir les familles dans le glossaire) au même endroit

ADEME

Notes :



# Prophylaxie du jardin

2/2

C1

## Lors de l'entretien des cultures

- **Éliminer les sources d'infection :**
  - travailler la zone cultivée avec des outils désinfectés (alcool ou eau de javel diluée à 3 %) après tout contact avec une plante malade. Laver soigneusement les pots, les jardinières et les tuteurs, en particulier pour les semis.
  - commencer à travailler de préférence dans les zones saines et terminer par les zones malades.
  - éliminer tous les organes malades sur les plantes et les déchets au sol en les emmenant à la déchèterie. Le compostage domestique des végétaux malades est déconseillé.  
**ATTENTION !** Le brûlage de déchets verts (et ménagers) est interdit à La Réunion.
- **Réduire physiquement la contamination par la couverture du sol avec un paillage**  
Le sol peut contenir des maladies sous forme de spores qui atteignent le feuillage par éclaboussures lorsqu'il pleut. Le paillage (→ voir fiche A2) permet d'éviter les éclaboussures en isolant les plantes et les légumes du sol.
- **Bien gérer l'arrosage du jardin** → voir fiche A4.
- **Éviter les excès d'azote :** ils fragilisent les plantes et les rendent plus sensibles à certaines maladies du feuillage et favorisent la prolifération de ravageurs comme les pucerons ou les cochenilles. De plus, l'excès d'azote risque de s'accumuler sous forme de nitrates dans les légumes et dans les sols et de polluer les cours d'eau et les nappes d'eau souterraines. Il est donc préférable d'éviter les apports directs et de privilégier l'épandage de compost mûr (= bien décomposé).
- **Observer régulièrement les cultures pour** déceler rapidement des attaques de ravageurs et intervenir rapidement avant un développement trop important.

## La protection physique des plantes



### Le saviez-vous ?

Tous les champignons pathogènes à l'exception de l'Oïdium sont favorisés par l'humidité autour des plantes.

Elle se fait grâce à des toiles insect-proof recouvrant les cultures, qui permettent de se prémunir des ravageurs les plus communs : piéride du chou, pyrale sur haricot, mouche des fruits, limaces, escargots et oiseaux.

ADEME

Notes :



# Préparations artisanales à base de plantes

C2

1/2

## Principe

Les préparations artisanales à base de plantes sont les purins, les infusions, les décoctions et les macérations. Elles sont utilisées (diluées ou non) pour :

- stimuler la croissance des plantes (les bio-stimulants)
- activer les défenses immunitaires des plantes
- protéger les plantes des insectes ravageurs (action répulsive ou insecticide)
- protéger les plantes des champignons (action fongicide)

## Plantes utilisées (en métropole)

ortie, consoude, sauge, capucine, ail, lavande, rue, mélisse, menthe, rhubarbe, prêle...



## Avantages

Ces préparations, qui s'utilisent en arrosage ou pulvérisation, sont :

- rapidement biodégradables à 100 % (aussi faut-il les utiliser rapidement !)
- peu coûteuses à fabriquer et demandent peu de matériel
- fabriquées avec des "mauvaises herbes" ou des plantes sauvages
- sans effet traumatisant pour les plantes si on les utilise correctement (dosage, période d'application)

**ATTENTION !** Certaines plantes peuvent être toxiques ou irritantes : respecter les recettes et précautions d'usage, se protéger (lunettes, gants, masque, pas de peau découverte) en fonction des plantes utilisées. Dans le doute, suivre les recommandations de protection et d'utilisation pour produits phytosanitaires.

## Point réglementaire

Juridiquement, ces préparations font partie des Préparations Naturelles Peu Préoccupantes (PNPP) : produit phytopharmaceutique fabriqué exclusivement à partir d'éléments naturels non OGM par un procédé accessible aux particuliers. Les substances de base naturelles doivent être inscrites sur une liste européenne de référence pour obtenir ensuite une autorisation de mise sur le marché. L'arrêté du 18/04/2011 autorise uniquement le purin d'orties à être mis sur le marché, sous réserve que la recette donnée en annexe soit respectée. Les autres préparations sont tolérées. **Dans tous les cas, il est interdit de donner ou vendre ou même de conseiller ces préparations sans autorisation et étiquetage.**

ADEME

Notes :



# Préparations

## artisanales à base de plantes

C2

2/2

Les infusions	Les décoctions	Les macérations	Les purins ou extraits fermentés
Fabriquées en versant de l'eau bouillante sur les plantes et qu'on laisse refroidir, avec un couvercle.	On fait bouillir les plantes dans l'eau. Au préalable, on peut les laisser macérer dans l'eau pendant une journée. Laisser bouillir 20 à 30 minutes avec un couvercle. Laisser refroidir la préparation sans ôter le couvercle (une partie des essences pourrait alors se volatiliser).	Elles se font à froid, dans l'eau ou dans l'huile, pendant 24 heures. On peut hacher les plantes.	Dose : en général de 1 kg de végétal pour 10 litres d'eau de pluies ou de source. Une fois les plantes mises à macérer dans l'eau, on brasse la préparation tous les 2 à 3 jours pour contrôler la fin de la fermentation. La fermentation peut durer de 4 jours à un mois, en métropole. Soutirer l'extrait à la fin du processus de fermentation, c'est-à-dire lorsque les bulles ont disparu lors du brassage. Filtrer.
À utiliser dans les 24 heures.	Se conservent quelques jours seulement.	Se conservent quelques jours seulement.	Se conserve plusieurs mois dans un récipient fermé au frais et à l'abri de la lumière.

### Règles de base

Utiliser une eau pure et un récipient adéquat : assez grand, en plastique ou en inox.

Appliquer au meilleur moment de la journée : Ne pas utiliser en cas de pluie ou de vent.

- pour stimuler, on pulvérise le feuillage le matin ou on arrose au pied le soir
- pour traiter contre des insectes, on pulvérise le feuillage le soir pour limiter les dégâts sur les abeilles et autres pollinisateurs
- pour traiter des maladies, on pulvérise le feuillage à n'importe quel moment

À l'issue du traitement, s'il reste de la préparation, verser les restes au bas du composteur (en haut du tas, les propriétés antifongiques et insecticides de certaines préparations pourraient perturber le processus de compostage).

ADEME

Notes :





# La lutte biologique

C3

## Les auxiliaires, amis du jardinier...

On considère comme auxiliaires des êtres vivants qui diminuent l'effet ou le nombre de nuisibles. On distingue :

- les entomophages
  - qui se nourrissent des nuisibles : les larves de coccinelles >, les araignées, la musaraigne, les oiseaux, les batraciens, les reptiles, les chauve-souris... mais aussi les acariens !
  - qui les parasitent (notamment certaines micro-guêpes) et entraînent leur mort
- des entomopathogènes (qui provoquent chez eux des maladies) :
  - champignons comme *Beauveria* contre le ver blanc sur la canne à sucre,
  - bactéries comme *Bacillus thuringiensis* contre les chenilles de certains papillons
  - virus comme le genre *Stenernema* contre le charançon des agrumes



Dominique Martiré

## .... à protéger !

- Proscrire l'utilisation de phytosanitaires, toxiques pour les ravageurs mais aussi souvent pour les auxiliaires
- Faciliter leur développement en respectant voire en aménageant l'environnement → voir fiche Biodiversité C4
- Éventuellement augmenter la population par des lâchers

→ Se reporter aux fiches G et H sur les nuisibles et pathogènes pour une présentation des auxiliaires connus

## Le saviez-vous ?

Les crapauds se nourrissent des limaces et larves attaquant les petits végétaux



## Zoom sur les pollinisateurs

Les abeilles jouent un rôle prépondérant dans la pollinisation des arbres fruitiers.

Elles ne sont pas les seules et la taille et forme de la fleur, sa période d'ouverture, son attrait (nectar, pollen) déterminent le pollinisateur adapté :

- les fleurs nocturnes du pitaya seront pollinisées par des sphinx ou des chauves-souris (pollinisation manuelle nécessaire pour bonne production),
- les annones (pomme-cannelle, zatte, cœur de bœuf) par les fourmis ou les petits coléoptères
- les passiflores par les abeilles et xylocoptes (de la même famille).

ADEME

Notes :



# Favoriser la C4 *biodiversité dans le jardin*

1/2

## Pourquoi ?

La monoculture qui consiste à cultiver une seule et même espèce sur une surface donnée favorise le développement du ravageur spécifique à la culture considérée qui trouve dans cet environnement "uniformisé", "standardisé" les conditions propices à sa multiplication.

Afin de contrer ce phénomène, l'attitude à adopter consiste à diversifier au maximum les espèces végétales présentes au sein du jardin en veillant toutefois à respecter les bonnes associations entre plantes. Ainsi, on favorisera un équilibre entre les diverses populations d'insectes.

## Comment ?

### 1. Limiter les actions qui lui portent préjudice :

- apports d'engrais directement assimilables qui perturbent les relations entre les micro-organismes du sol et la plante
- traitements phytosanitaires aux conséquences difficilement contrôlables,
- non respect de la vie du sol qui entraînera plus ou moins rapidement des difficultés d'alimentation chez les plantes,
- interventions à des moments inappropriés ou sans précaution...
- préserver le sol et la terre : ne pas bétonner son jardin



ADEME

Notes :



  
Cyathea

# Favoriser la biodiversité dans le jardin

C4

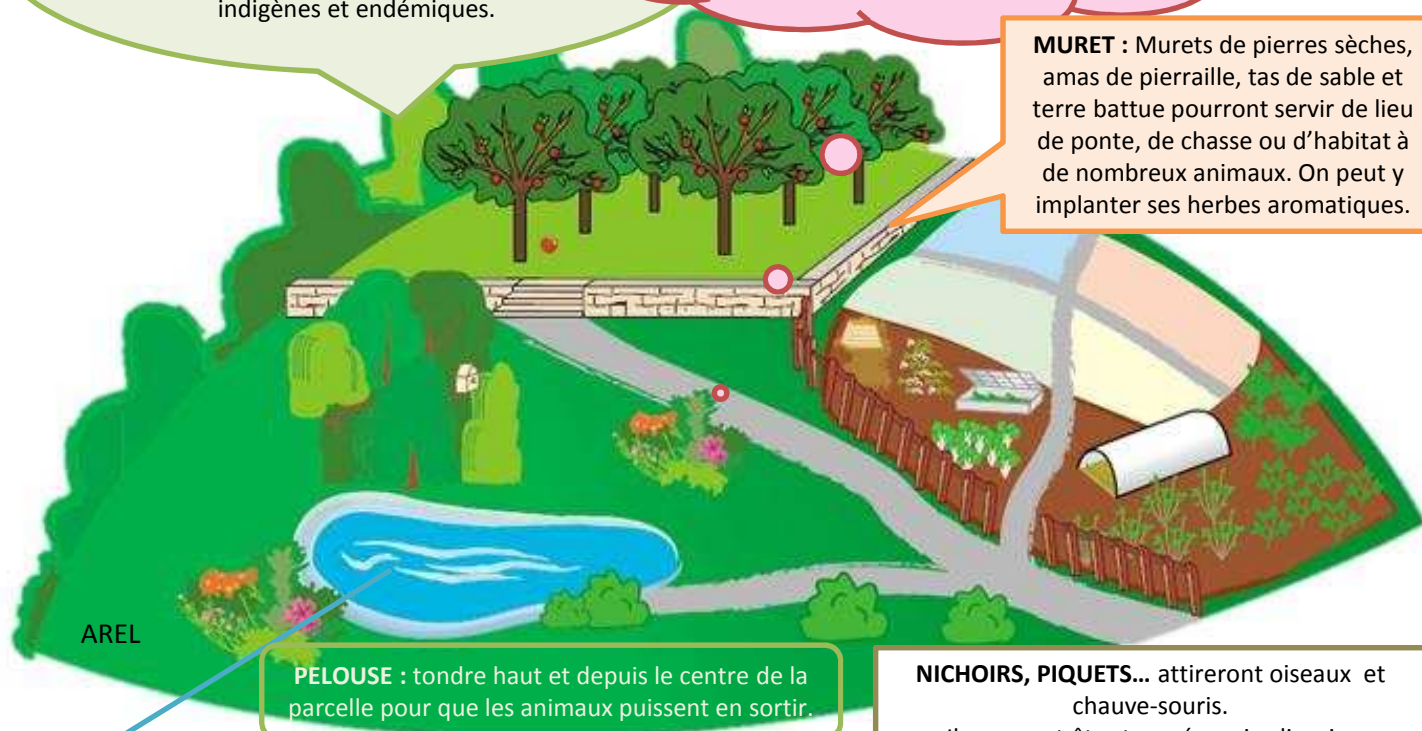
2/2

## 2. Favoriser la biodiversité dans son jardin par différents aménagements

**HAIES** : Autour de l'aire de compostage et du jardin, elles créent une ambiance mais aussi des abris et de la nourriture pour de nombreux animaux. Privilégier les arbustes indigènes et endémiques.

**FLEURS** : à floraisons étalées pour avoir des insectes mellifères toute l'année. Préférer les fleurs simples aux doubles qui produisent moins de pollen.

**MURET** : Murets de pierres sèches, amas de pierraille, tas de sable et terre battue pourront servir de lieu de ponte, de chasse ou d'habitat à de nombreux animaux. On peut y implanter ses herbes aromatiques.



AREL

**PELOUSE** : tondre haut et depuis le centre de la parcelle pour que les animaux puissent en sortir.

**MARE** : Sans poissons, pour que les autres animaux la peuplent : amphibiens ; insectes aquatiques et terrestres ; oiseaux. Eau courante ou empoisonnée (gupis, xiphos) contre les larves de moustique. Possibilité de l'aménager avec une bâche, mais aménager des pentes douces au moins d'un côté, avec palier (pour que les animaux puissent en sortir). Profondeur d'au moins 60 cm si possible.

**NICHOIRS, PIQUETS...** attireront oiseaux et chauve-souris.

Ils peuvent être trouvés en jardinerie. Fagot de tiges creuses, bûche perforée de trous de différents diamètres, planche sous une toiture... sont autant de petits aménagements qui peuvent être utiles tant aux abeilles solitaires qu'aux oiseaux et à divers mammifères.

**ATTENTION !** Les plantes d'eau croissent très rapidement, ne pas en introduire beaucoup au départ, choisir les espèces en fonction de la taille de votre mare. Ne pas utiliser d'espèces exotiques envahissantes (voir fiche D2). Lorsque la mare est bien établie, n'hésitez pas à enlever au moins un tiers de la végétation par an, à mettre sur le compost après 24h de dépôt au bord de l'eau afin que les animaux qui s'y trouvaient puissent regagner la mare.

ADEME

Notes :



# Utiliser des variétés adaptées au contexte

D1

## Planter des espèces et variétés résistantes, rustiques, locales

- en fonction de leur résistance ou leur tolérance aux parasites et maladies  
→ Nécessite de connaître les ravageurs potentiels de son jardin (climat, environnement, antécédents)
- en fonction du climat, du sol, de l'orientation :

Paramètre	Variations à La Réunion	Espèces adaptées	Techniques pour modifier ce paramètre
SOL	Il est généralement acide à très acide à La Réunion	Sol acide : espèces acidophiles, éviter les espèces calcicoles strictes	Un chaulage peut être nécessaire pour augmenter le pH du sol (chaux, cendre)
PLUVIOMETRIE	Elle augmente avec l'altitude (voir climat)	Bonne pluviométrie : espèces hygrophiles  Pluviométrie faible et peu régulière : espèces moins hygrophiles (solanacées) et espèces xérophiiles : cactus, aloès	Drainer son sol si on rencontre des problèmes d'engorgement. Préférer une couverture du sol qu'une irrigation
TEMPERATURE	Elle diminue avec l'altitude	Dans les Bas : espèces tropicales et subtropicales (Musa, Orchidées, Héliconia)  Dans les Hauts, on pourra réussir à faire pousser des espèces qui ont besoin de froid pour survivre ou pour fructifier (arbres fruitiers métropolitains, franciscea, azalées).	Les espèces tempérées pousseront mieux à l'ombre (salades d'hiver notamment).
ENSOLEILLEMENT	En fonction du couvert végétal et de l'exposition : maximal au nord.	Fort ensoleillement : espèces dites héliophiles  Faible ensoleillement, ombrière : certaines orchidées (vanille) et une des espèces de pitaya (Hollycereus trigonus).	Prévoir un jardin étagé avec arbres ou arbustes fournissant de l'ombre (Bois de chandelle) et souvent un support également.  Mettre en place une ombrière (tissu noir ou vert ajouré)

ADEME

Notes :



# Les espèces <sup>1/2</sup> exotiques envahissantes

D2

## Définition

On entend par « Espèce Exotique Envahissante », une espèce exotique dont l'introduction par l'homme sur un territoire menace le milieu naturel avec des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires négatives. Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sont capables de s'établir dans leur lieu d'introduction et de se multiplier en très grand nombre.

À La Réunion, les espèces invasives sont la première cause de perte de biodiversité. On estime qu'il y a plus de 2000 espèces exotiques (contre 892 espèces indigènes connues) dont plus de 130 se sont déjà déclarées invasives. Ces espèces exotiques sont bien présentes dans nos jardins et s'en échappent parfois.

## Quelques exemples



## Préconisations

- **être vigilant sur les plantes qu'on achète** (notamment sur internet). **ATTENTION !** les identifications d'espèces commercialisées sont parfois erronées ou données avec un nom peu utilisé ou obsolète.
- **connaître et savoir identifier les principales espèces exotiques envahissantes** à La Réunion : voir la liste sur [www.reunion.ecologie.gouv.fr](http://www.reunion.ecologie.gouv.fr) ou s'adresser au Conservatoire botanique de Mascarin.
- **bien gérer les déchets végétaux.** Les déchets verts abandonnés, les tas de compost, les emballages, les eaux usées (dans le cas de plantes aquatiques) sont des causes classiques de la fuite de plantes des jardins dans la nature. Le compost contient souvent des semences viables. Les déchets végétaux ne doivent jamais être jetés dans la nature. Les composter à domicile ou les porter en déchèterie. Les plantes aquatiques pourront être compostées, enterrées, séchées ou lyophilisées.

ADEME

Notes :



# Les espèces <sup>2/2</sup> D2 exotiques envahissantes

Le tableau recense les 30 plantes exotiques les plus envahissantes à La Réunion

Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Goyavier	<i>Psidium cattleianum</i>	
Vigne maronne	<i>Rubus alceifolius</i>	
Corbeille d'or, galabert	<i>Lantana camara</i>	
Troène de Ceylan	<i>Ligustrum robustum</i>	
Longose	<i>Hedychium gardenianum et flavescens</i>	
Bringellier marron	<i>Solanum auriculatum</i>	
Grande ortie	<i>Boehmeria macrophylla</i>	
Bois de chapelet	<i>Boehmeria penduliflora</i>	
Fuchsia, Zanneau	<i>Fuchsia magellanica et boliviana</i>	
Pâquerette	<i>Erigeron karwinskianus</i>	
Jamrosat	<i>Syzygium jambos</i>	
Avocat marron	<i>Litsea glutinosa</i>	
Filao	<i>Casuarina equisetifolia et cunninghamiana</i>	
Tabac-bœuf	<i>Clidemia hirta</i>	
Choca vert	<i>Furcraea foetida</i>	
Bois de Noël	<i>Ardisia crenata</i>	
Bégonia	<i>Begonia cucullata</i>	
Framboisier	<i>Rubus rosifolius</i>	
Liane papillon	<i>Hiptage benghalensis</i>	
Cassi	<i>Leucaena leucocephala</i>	
Lisandra, Doudoul	<i>Tibouchina viminea</i>	
Chèvrefeuille	<i>Lonicera japonica</i>	
Bibassier	<i>Eriobotrya japonica</i>	
Faux poivrier (baies roses)	<i>Schinus terebenthifolius</i>	
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	
Voatouque	<i>Tristemma mauritianum</i>	
Herbe bleue	<i>Stachytarpheta indica</i>	
Herbe cigarette	<i>Cuphea ignea</i>	
Bois d'Andrère	<i>Trema orientalis</i>	
Arum	<i>Zantedeschia aethiopicum</i>	

# Les espèces lontan <sup>1/2</sup>

D3

Ce sont des espèces de fruits et légumes qui avaient été introduites par le passé dans les jardins réunionnais, qui peuvent donc être plus rustiques et mieux adaptées au climat. Terme utilisé pour désigner tous les fruits rares à La Réunion.



Pomme d'eau ou jamalac  
*Syzygium malaccense*



Barbadine



Pejibaye



Ramboutan



Rosella *Hibiscus sabdariffa*



Terap *Artocarpus odoratissimus*



Sweet lilikoi *Passiflora alata*



Liane poc-poc



Vrai sapotille  
*Manilkara sapota*



Pepino *Solanum Muricatum*

# Les espèces lontan <sub>2/2</sub>

Ce sont des espèces de fruits et légumes qui avaient été introduites par le passé dans les jardins réunionnais, qui peuvent être donc plus rustiques et mieux adaptées au climat. Terme utilisé pour désigner tous les fruits rares à La Réunion.



Gombos ou lalo



Zambrevate

patate carotte



## Légumes lontan



Mourongue



Pois carré



Pois de sabre





# Les espèces <sup>1/4</sup> **D4** *indigènes et endémiques*

Les **espèces indigènes** sont des plantes ou des animaux qui peuplaient l'île avant l'arrivée de l'homme. Elles sont arrivées à La Réunion par le vent ou par la mer, le plus souvent de Madagascar. Les **espèces endémiques** sont des plantes indigènes qui ont subi une mutation génétique et sont ainsi devenues spécifiques à l'île (ou aux Mascareignes). On ne les retrouve nulle part ailleurs.

Quelques exemples en sont donnés ici, sans mentionner un potentiel usage médicinal.

## Espèces des zones sèches



Le **Benjoin** *Terminalia bentzoë* >

Il a des feuilles juvéniles bien vertes avec une nervure rouge. Adulte, il devient un bel arbre droit, très décoratif aux branches en carrousel.

Usage : ornement, ombre



^ Le **Bois d'arnette** *Dodonea viscosa* a deux aspects différents : feuilles larges, non parfumées dans les Hauts ; feuilles filiformes, à l'odeur de pomme reinette dans les Bas . Le bois d'arnette des bas est très décoratif : il pousse en forme de sapin avec un feuillage très dense et très vert. Usage : ornement



< Le **Bois de mam'zelle**

*Phyllanthus casticum* rappelle par ses feuilles le moza que l'on cueille pour les cabris. Mais ses fleurs et fruits sont accrochés en bas des feuilles.

Usage : ombre



< Le **Bois de judas**

ou **faux bois de fer** *Cossinia pinnata* a un beau feuillage et attire les abeilles. Ses fruits séchés peuvent composer un bouquet sec. Son bois fraîchement coupé a le même aspect que le bois de fer, il était donc vendu comme tel. Usage : ornement

>

Le **Bois manioc bord de mer** *Scaevola taccada* est un buisson bien ramifié et en forme de dôme, qui pousse en zone littorale sèche.

Ses feuilles sont épaisses et coriaces, ses fleurs blanches striées de violet.

Usage : ornement



< Le **Veloutier** *Tournefortia argentéa* est un buisson dense, très ramifié, au port arrondi. Ses feuilles épaisses, douces et argentées peuvent atteindre 20 à 25 cm. Usage : ornement



Cyathéa

# Les espèces <sup>2/4</sup> **D4** indigènes et endémiques

▼ Le **Bois puant** *Foetidia mauritiana* est un arbre au tronc assez droit pouvant atteindre 20 m de hauteur. Ses jeunes feuilles sont fines, allongées et très colorées (rouges). Adulte, c'est un gros arbre à port dense qui attire les abeilles (mellifère). Il donne un bois de construction de premier ordre, suintant une huile qui le rend imputrescible.

Usage : ornement, ombre, construction



< Le **Bois d'olive blanc** *Olea lancea* demande un peu plus d'altitude et d'humidité que le **bois d'olive noir** (*Olea lancea* variété *africana*, ex *chrysophylla*). Cet arbre de grande taille est d'excellente qualité. Il abrite fougères, orchidées et ses fruits nourrissent oiseaux et tangles.

Usage : ornement, ébénisterie



## Espèces des zones sèches



> **Bois rouge** *Cassine orientalis*  
C'est un arbre de 5 à 20 m de haut, à tronc tordu.

Il fait des petites fleurs jaunâtres et ses fruits rappellent l'olive ou le jujube, mais sont très toxiques. C'est une espèce commune sur le pourtour de l'île, jusqu'à 1100 m dans les cirques. Il donne de l'ombre et ne gêne pas les habitations voisines (racines descendantes). Il était utilisé pour faire des pirogues. Usage : ombre, alignement, construction, ébénisterie



< Le **Latanier rouge** *Latania lontaroides* est un palmier à tronc solitaire, robuste, dressé. Ses feuilles palmées en éventail sont à marge rouge et épineuse quand elles sont jeunes, devenant gris vert bleuté à l'âge adulte étaient utilisées pour couvrir les boucans et les cases. Ses gros fruits charnus, vert brillant à maturité sont comestibles. Les cœurs étaient découpés et tressés en chapeaux.

Usage : dégustation, artisanat, ornement, alignement



Le **mahot bord de mer** ou **mova** *Hibiscus tiliaceus* > est un arbuste très ramifié avec de larges feuilles vertes foncé. Ses fleurs passent du jaune au rouge dans la journée, et tombent ensuite. Cette plante est typique du littoral ouest, notamment de Saint-Paul, à ne pas confondre avec *Thespesia populnea* (Porcher), aussi indigène. Usage : ornement



Le **corce rouge** *Securinega durissima* ^ a des feuilles brillantes, ovales et des petites graines rouge brun. C'est un arbre rustique, dont le système racinaire profond lui permet de résister à la sécheresse et n'abîme pas les routes ou murs voisins. Usage : ombre, ornement

# Les espèces <sup>3/4</sup> **D4** indigènes et endémiques



## < Le Bois de chandelle

*Dracaena reflexa* a longtemps servi de borne pour délimiter les parcelles agricoles, mais aussi de tuteur pour la vanille. C'est une plante rustique, qui vit très longtemps. Son port est majestueux avec son tronc élancé et ses branches remontantes.

Usage : ornement, alignement



Le Bois de gaulette<sup>^</sup> *Doratoxylon apetalum* est une plante rustique et un bois très solide, utilisée pour fabriquer des manches d'outils, les baguettes de tambour et auparavant les « baguettes-joucs » des charrettes à bœufs. Usage : artisanal

## Espèces communes à toute l'île

### Le Bois de nèfles >

*Eugenia buxifolia* est très décorative, avec de petites feuilles presque rondes d'un vert sombre dessus et

argenté dessous. Ses belles fleurs blanches ou roses attirent les abeilles. Ses baies sont jaunes à maturité. Usage : ornement



<sup>^</sup> Le Bois de gouvaine marron ou change-écorce ou fandamane *Aphloia theiformis* change d'écorce au fur et à mesure que le bois grossit. C'est un bois de bonne qualité. Ses fleurs attirent les abeilles et ses fruits les oiseaux.

Usage : ornement

### Le Poivrier des Hauts ou bois blanc rouge *Zanthoxylum heterophyllum* >

est un grand arbre des zones humides et semi-sèches de basse ou moyenne altitude. Ses rameaux sont épineux. Les fleurs, de petite taille donnent des fruits contenant des graines noires, brillantes, à saveur poivrée. Usage : ornemental

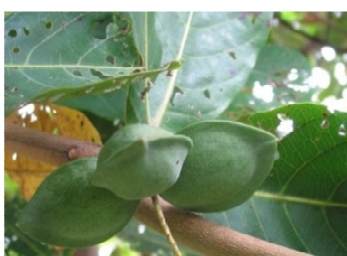


Le Palmiste blanc *Dictyosperma album* > est un palmier de basse altitude (jusqu'à 600m) des zones semi-sèches à humides. Rustique, il résiste bien aux maladies, aux cyclones et autres. Il attire les abeilles.

Usage : ornemental et alimentaire



< Le Badamier *Terminalia catappa* est un gros arbre dont le tronc est muni de contrefort. Ses larges feuilles regroupées en bout de branches deviennent rouges avant de tomber chaque année. L'amande des fruits est comestible. De son bois de couleur beige à rose pâle on fait des meubles. Usage : ornement, ébénisterie



# Les espèces <sup>4/4</sup> **D4** indigènes et endémiques



## < Le Bois jaune

*Ochrosia borbonica*

Cet arbuste à latex blanc peut parfois atteindre 10 à 12 m de hauteur. Les fleurs, odorantes, blanches, rappellent celles du frangipanier mais sont plus petites. Autrefois, le bois était utilisé comme bois d'œuvre pour confectionner des ustensiles domestiques.

Usage : ornemental

## Espèces des zones humides



## Le Quinquina pays ^ *Mussaenda landia*

est un grand arbre endémique des Mascareignes, qui se fait de plus en plus rare. Cet arbre pousse droit, jusqu'à 5 mètres de haut, faisant peu de branches. Il porte de janvier à avril, de belles fleurs blanches odorantes. Usage : ornemental

Le **Grand natte** > *Mimusops maxima* est un grand arbre au tronc généralement droit, pouvant atteindre 20m de haut. Il a un port majestueux et des feuilles assez longues légèrement ondulées avec la pointe retombante. Ses fruits sont fades. C'est un bois très solide, mi-dur et lourd, rouge, de bonne finition, résistant très bien au temps et facile à travailler. Usage : menuiserie, ébénisterie



## Le Bois d'éponge >

*Gastonia cutispongia*. C'est un petit arbre trapu, de 5-6 mètres de hauteur. Il pousse dans les zones humides à basse altitude et absorbe beaucoup d'eau. Son tronc est lisse et gris. A l'état juvénile, les feuilles sont fines et colorées, avec une nervure centrale saillante et rouge ; adultes elles sont ovales et uniformément vertes. Après leur chute, les feuilles laissent de larges cicatrices sur le tronc. Usage ornemental.



< Le **Fanjan mâle** *Cyathea borbonica* est une fougère arborescente protégée atteignant 3 à 10 m de hauteur. Sa tige n'est pas renflée, contrairement aux fanjans femelles et les implantation des frondes laissent des petites écailles. L'ensemble donne l'impression d'une ombrelle. Cette espèce, indigène à la Réunion, à Maurice et à Madagascar est commune dans les forêts humides jusqu'à 1700 m d'altitude. Usage ornemental.

# Les plantes adventices

## Définition

Les mauvaises herbes ou « adventices » sont des plantes herbacées ou ligneuses (arbres, arbustes) qui sont indésirables à l'endroit où elles se trouvent. Elles sont annuelles, bisannuelles, pluriannuelles ou vivaces.

À La Réunion, les plus tenaces (envahissantes) sont le trèfle, l'oumine et l'herbe dure.

E1

## Multiplication

On distingue deux modes de reproduction, complémentaires :

- La reproduction sexuée, par graine, qui concerne principalement les annuelles et bisannuelles, mais aussi les pluriannuelles. Rôle mineur chez les vivaces (Chiendent, Oumine, margoze, qui repoussent par leurs racines : à arracher !).
- La reproduction végétative, qui s'opère par l'intermédiaire
  - de rhizomes (bambous, gingembre, curcuma),
  - de drageons (rejet naissant sur racine : goyavier),
  - de tubercules (dahlia, patate douce),
  - de bulbes et bulbilles (oignons, ail, lys, *Bryophyllum*),
  - de stolons (fraisiers)

Ce mode de reproduction est particulier aux vivaces, mais peut se produire accidentellement sur les (pluri)annuelles par fragmentation des racines lors du travail du sol.

## Origines

Elles sont variées :

- abondance des semences, longue conservation dans le sol
- transport des graines par le vent, l'eau, les animaux
- mise en culture de graines mal triées
- utilisation de fumier ou de compost mal fermenté, de terreau pour les plantes cultivées en conteneurs

## Méthodes naturelles de lutte

⇒ Premièrement, se demander si ces adventices sont nuisibles. C'est davantage le cas au début du développement des cultures : concurrence sur l'eau et les nutriments. L'adventice peut priver la culture d'air et de lumière.

⇒ Les techniques de désherbage (**voir fiche A3**) devront être adaptées à chaque mode de multiplication.

⇒ On pourra également pratiquer un faux-semis (plantes annuelles, **voir fiche A1**), pailler le sol (**voir fiche A2**), mettre en place une culture nettoyante (**voir fiche B1**) ou encore mettre à profit ses animaux !



### Le saviez-vous ?

L'emploi répété d'herbicide provoque la disparition de certaines espèces et peut créer des résistances.



# Les rongeurs

FDGEDON

F1



Trois espèces de rongeurs nuisibles existent à La Réunion :

**souris *Mus musculus*, rat noir *Rattus rattus* et rat gris ou surmulot *Rattus norvegicus*.**

Présents sur toute l'île, ils occasionnent des dégâts importants sur les cultures et la faune sauvage et véhiculent la leptospirose, maladie redoutable à l'origine de plusieurs décès par an sur l'île.



< La **musaraigne** a un statut plus ambigu car insectivore : elle peut donc manger les insectes et gastéropodes nuisibles. Cependant, elle peut aussi être vecteur de la leptospirose.

## Le saviez-vous ?

La menthe éloigne les rongeurs du jardin par son odeur.

## Méthodes de lutte

⇒ Il existe des campagnes de dératisation collectives, organisées tout au long de l'année par la FDGEDON (02 62 45 20 00).

⇒ **ATTENTION !** Cette lutte est réglementée, on se conformera à l'arrêté de lutte pris par la municipalité avant toute démarche.

ADEME

Notes :



# Les oiseaux

Les oiseaux (moineaux, pigeons, merles, martins...) sont responsables de nombreux dégâts, notamment sur les fruits. Ils peuvent également amener des graines adventices au jardin.

F2

## Le merle de Maurice *Pycnonotus jocosus*



Importé à l'île Maurice en 1892 puis introduit à la Réunion en 1972, le Bulbul Orphée est considéré comme une espèce invasive qui ravage les cultures fruitières et florales.

Appelé couramment merle de Maurice, il menace d'extinction le merle péi > et dissémine les graines de nombreuses plantes envahissantes telles que le goyavier ou la vigne maronne et met ainsi en péril les forêts et les zones naturelles.



### Méthodes de lutte

⇒ Mettre en place un filet, des épouvantails ou encore des surfaces réfléchissantes ou des rubalises, qui s'animeront avec le vent.

⇒ Le merle de Maurice fait l'objet d'une lutte obligatoire par arrêté préfectoral. Le seul moyen de lutte autorisé tout au long de l'année est le piégeage des adultes. La FDGDON met en œuvre cette lutte et propose un service de location de cages pièges agréées équipées d'un « appelant » qui attire le bulbul orphée, et d'appâts. La mise à disposition des usagers d'une cage piège est accompagnée d'un encadrement de la FDGDON et d'un suivi technique et administratif pour garantir l'efficacité de la lutte.

€€€

Prix 2010 pour la location d'une cage (dégressif) :  
50 € pour 6 mois, 80 € pour un an (inclut cotisation et accompagnement).



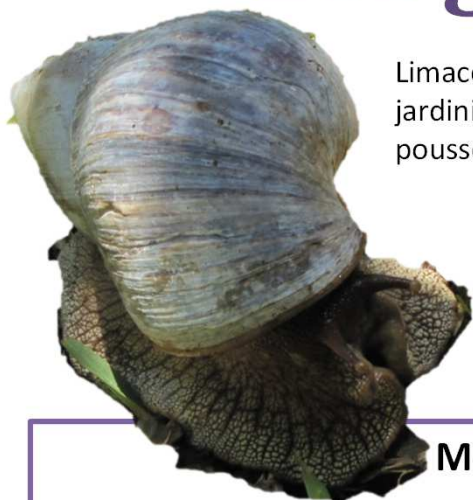
**ATTENTION !** Le piégeage est strictement réglementé et contrôlé par la Brigade de la Nature Océan Indien et l'Unité Santé des Végétaux.

ADEME

Notes :



# Les gastéropodes



Limaces et escargots posent des problèmes aux jardiniers en s'attaquant la nuit aux feuilles et jeunes pousses cultivées.

**F3**

Certains escargots se nourrissent cependant de chenilles et pucerons et peuvent donc être bénéfiques. De plus, limaces et escargots digèrent les déchets végétaux et facilitent leur décomposition.

## Méthodes de lutte

⇒ Ils peuvent être repoussés par la mise en place d'un filet qui protégera aussi des oiseaux.

⇒ La sciure de bois, les scories, les coquilles d'œuf en miettes ou les cendres répandues autour des plantes sont infranchissables pour les escargots et limaces. Mais il faudra en épandre à nouveau après chaque pluie.

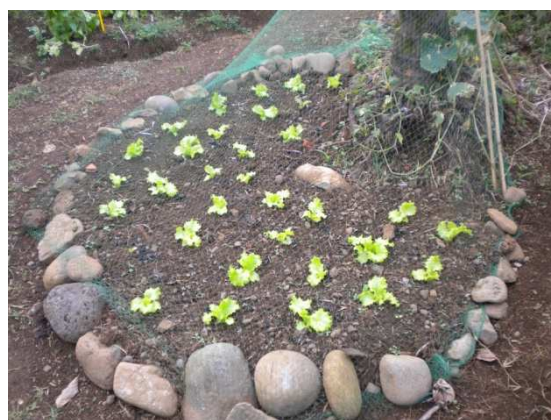
⇒ Les limaces apprécient les terres mal structurées et se réfugient dans les fissures larges et profondes. Améliorer la structure du sol par le travail de la terre par temps sec et ensoleillé. Ce travail mécanique élimine une grande partie des pontes ainsi que les jeunes limaces.

⇒ Certaines plantes répulsives peuvent servir de barrières naturelles (persil, cerfeuil, capucine, tagettes, bégonias). Cette méthode n'est efficace que si les rangées de plants ont une largeur suffisante.

⇒ La caféine est toxique et mortelle pour les limaces

⇒ Le piégeage consiste à attirer les limaces et escargots en leur créant un abri idéal : pelures de melons, pots de fleurs renversés (en prenant soin de laisser un espace qui servira d'entrée), planches ou carton serviront de refuges pour se protéger du soleil. Il suffira ensuite de les ramasser à la main.

**ATTENTION !** Il est souvent conseillé d'utiliser des coupelles de bières. Cette technique attire également des auxiliaires du jardin et qui vont se noyer aussi. Elle est donc déconseillée.







*Aphis*

### Dégâts

Ils provoquent un affaiblissement de la plante, un jaunissement et une déformation des feuilles sous lesquelles se situent les colonies. Les boutons floraux avortent. Des virus peuvent être transmis. En outre, ils produisent du miellat, ce qui peut induire de la fumagine >. C'est une suie noire que l'on retrouve sur les feuilles et les fruits. Elle est due au développement d'un champignon sur le miellat (excrétions de certains insectes, qui attire les fourmis, abeilles et guêpes).

# Les pucerons

## Description

Les pucerons sont de petits insectes très prolifiques qui vivent en denses colonies sur les jeunes pousses et sous les feuilles d'une vaste gamme de plantes ornementales et potagères. Ils sévissent souvent aux intersaisons.

Les adultes ont un corps en forme de poire mesurant entre 1 et 4 millimètres. Ils sont munis de six pattes, comme tous les insectes. Ils peuvent avoir des ailes.

G1



## Méthodes de lutte

⇒ Il convient tout d'abord d'être attentif pour repérer les pucerons qui peuvent très rapidement provoquer des dégâts sur les jeunes pousses gorgées de sève. Ne pas chercher à les éradiquer mais à les maîtriser.

⇒ Dans les jardins où l'équilibre biologique a été préservé, les pullulations de pucerons sont rapidement limitées par les auxiliaires, généralement en trois semaines. Ce sont des prédateurs (coccinelles, syrphes, chrysopes) ou des parasitoïdes (micro-guêpes comme *Aphidius colemani* v).

⇒ L'eau savonneuse (savon noir) est réputée efficace contre les pucerons ainsi que le marc de café ou l'eau de cuisson des pommes de terre.

⇒ Éviter la surfertilisation : les engrais chimiques à absorption rapide modifient la composition de la sève et la rendent plus attirante pour les pucerons.

⇒ Les capucines ou les pétunias peuvent servir de plantes pièges, à intercaler dans les rangs ou les massifs. L'œillet d'Inde, l'ail, la lavande ou la mélisse sont réputés répulsifs.



# Les thrips

## Description

Les thrips sont de minuscules insectes piqueurs suceurs (1 à 2mm), de couleur miel à brun en fonction du stade et de l'espèce.

Ils supportent mal une forte luminosité et ont donc tendance à se cacher dans les fleurs (ils sont friands de pollen) et sur la face inférieure des feuilles, d'où la difficulté de faire un diagnostic précoce. On peut secouer la fleur sur une feuille pour les chercher.

## Dégâts

- ✓ Feuilles se recouvrant de points blanchâtres puis de plages argentées et desséchées
- ✓ Déjections brunes ou noires à la surface inférieure des feuilles
- ✓ Les fleurs et les bourgeons se dessèchent
- ✓ Mouchetures brunes avec un halo blanchâtre sur les fruits verts attaqués
- ✓ Les fruits peuvent parfois se déformer



Photo 14 : Thrips adulte  
Taille réelle : 0,9 à 1,5 mm



Photo 15 : Thrips adulte  
Taille réelle : 0,9 à 1,5 mm



Les thrips peuvent être vecteurs du TSWV (la maladie bronzée de la tomate) et ils occasionnent des dégâts sur les fruits et sur les feuilles des solanacées, cucurbitacées et Anthuriums. Ils recroquevillent les feuilles des ficus. Le climat chaud et sec est favorable à leur développement. Les sources de leurs infestations sur la culture sont principalement une mauvaise gestion de la prophylaxie.

## Méthodes de lutte

- ⇒ Renforcer la prophylaxie dans son jardin : **voir fiche C1**
- ⇒ Pratiquer une rotation des cultures (**fiche B2**).
- ⇒ L'observation des plants et la mise en place de panneaux bleus (ou jaunes) englués permettent la détection précoce des attaques de thrips.
- ⇒ Un arrosage des feuilles (face inférieure) avec un jet d'eau froide peut suffire à les éliminer.
- ⇒ Tremper dans l'eau chaude (20 minutes à 50°C) les plants et les bulbes
- ⇒ Des acariens et des punaises prédatrices peuvent venir s'installer naturellement dans le jardin pour lutter contre les thrips.

ADEME

Notes :



# Les aleurodes

1/2

G3



## Description

Les aleurodes ou mouches blanches sont de petits hémiptères recouverts à l'âge adulte d'une sécrétion cireuse blanchâtre.

## Dégâts

Ces insectes provoquent un affaiblissement et un jaunissement de la plante et peuvent transmettre des virus aux plantes, notamment aux solanacées, cucurbitacées et Poinsettias. Ils prélèvent la sève des plantes et produisent un abondant miellat, substrat au développement de la fumagine.

## Méthodes de lutte

- ⇒ Éliminer les organes infestés et les déchets végétaux.
- ⇒ Éviter la surfertilisation, surtout les excès d'azote
- ⇒ Maintenir le sol humide par des arrosages et un paillage
- ⇒ La menthe poivrée ou la sarriette entre les rangs pourraient avoir une action répulsive.
- ⇒ On peut également pulvériser le soir 20 millilitres de liquide vaisselle ou de savon noir + 10 litres d'eau et arroser le matin (contre les adultes qui volent). À renouveler.
- ⇒ Ces insectes sont également attirés par la couleur jaune. Utiliser un plastique jaune badigeonné de Glu arboricole (résine de pin et huile végétale). Attention à ce que les insectes utiles ne s'y collent pas...
- ⇒ Lutte biologique : De micro-guêpes parasitent les larves, qui changent alors de couleur. Des prédateurs existent également : petites punaises et coccinelles, mais ils sont peu fréquents.



Conditionnement des micro guêpes Encarsia et Eretmocerus pour un lâcher en serre



Larves d'aleurodes parasitées par Encarsia (noires) et Eretmocerus (jaunes)

ADEME

Notes :



# Les aleurodes

2/2

## L'aleurode floconneux >

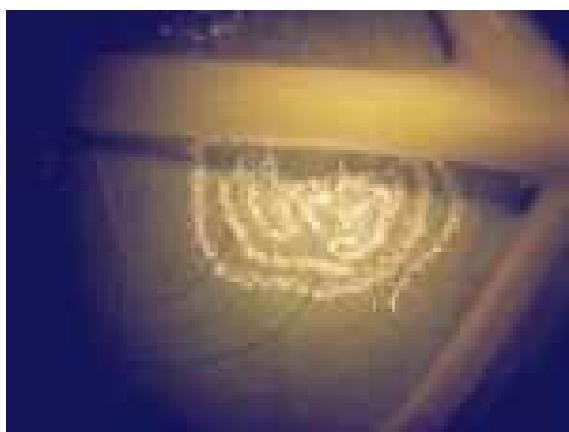
*Aleurothrixus floccosus*

Les larves vivent fixées à la face inférieure des jeunes feuilles. Elles sécrètent une cire d'aspect cotonneux, qui a pour effet de les protéger contre l'action des pluies et des traitements insecticides.

Parasitoïde spécifique : *Cales noacki*, hyménoptère jaunâtre, très sensible aux traitements insecticides.



G3



## La mouche blanche à ponte en spirale

< *Aleurodicus dispersus*

Larves et adultes sécrètent du miellat qui rend le feuillage collant et luisant. Ils provoquent des dégâts directs d'affaiblissement par les piqûres de nutrition et favorisent le développement de fumagine, auquel s'ajoute la dispersion des cirrhes par le vent.

Cet aleurode attaque entre autres le Bougainvillée, le Papayer, le Frangipanier et le Jamblon.

La présence de jeunes pousses favorise l'infestation, surtout au retour des pluies en novembre et décembre.

## Les aleurodes des cultures maraîchères >

Les aleurodes touchant les cultures maraîchères à La Réunion sont :

- L'aleurode du Tabac (*Bemisia tabaci*),
  - L'aleurode des serres (*Trialeurodes vaporariorum*)
  - L'aleurode des solanacées (*Aleurotrachelus trachoides*) qui touche les Solanacées (poivrons et piments surtout) et les Convolvulacées (*Ipomea* : patate douce et belles de jour)
- Les adultes de la plupart des espèces d'aleurodes se ressemblent beaucoup et l'identification se fait essentiellement sur la nymphe. Ils volent peu mais sont facilement transportés par le vent et les vêtements.



*Bemisia tabaci*

Les larves de *Bemisia tabaci* engendrent des désordres physiologiques sur certaines plantes : argenture de la courgette et de la citrouille, mauvaise maturation de la tomate, jaunisse de la laitue.

ADEME

Notes :



# Les mouches

1/3

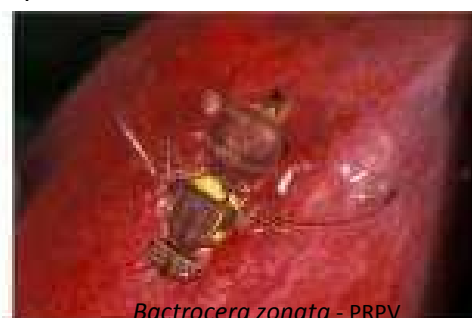
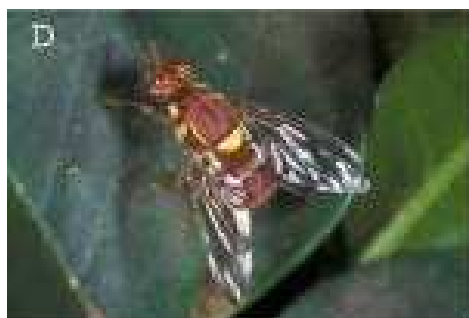
Plusieurs espèces de mouches existent à la Réunion. Elles provoquent d'importants dégâts sur les cultures fruitières et légumières.

G4

## Mouches des fruits

Elles s'attaquent aux fruits, surtout à ceux à peau tendre. Elles piquent les fruits pour y déposer leurs œufs à faible profondeur. Dès leur éclosion, les asticots se nourrissent de la pulpe pendant plusieurs jours avant de quitter le fruit pour s'enfouir dans le sol et de se métamorphoser.

**ATTENTION !** Goyavier, jamrosat, bringellier et tamariniers sont des plantes hôtes favorables au développement des mouches des fruits.



Nom commun	Nom scientifique	Plantes attaquées
Mouche du Natal	<i>Ceratitis rosa</i>	Nombreuses espèces fruitières dont mangue, agrumes, goyave, bibace, grenadille, avocat, annones, grenade
Mouche méditerranéenne des fruits	<i>Ceratitis capitata</i>	Nombreuses espèces fruitières /mangue, agrumes, goyave, bibace, grenadille, avocat, annones, grenade
Mouche des fruits des Mascareignes	<i>Ceratitis catoirii</i>	Agrumes
Mouche de la pêche	<i>Bactrocera zonata</i>	Pêche, mangue, agrumes, goyave, bibace, grenadille, avocat, annones, grenade
Mouches des fruits	<i>Carpomya vesuviana</i>	Seulement sur jujube

## Méthodes de lutte

- ⇒ Les fruits tombés laissés sur le sol peuvent aggraver l'infestation. Appliquer une bonne prophylaxie: ramasser et détruire les fruits piqués, les mettre dans des sacs plastiques ou sous une bâche entreposés au soleil pendant quelques jours.
- ⇒ Le Koulipilé ou le Margouzier peuvent être de bonnes plantes répulsives
- ⇒ Lutte biologique : Un parasitoïde de mouches des fruits, *Fopius arisanus*, fait actuellement l'objet d'une tentative d'acclimatation à La Réunion, menée par le CIRAD (projet GAMOUR).



# Les mouches

2/3

## Mouches des légumes

Ces mouches provoquent d'importants dégâts sur cucurbitacées (courges, courgettes, chouchou concombre) mais aussi sur solanacées (piment, tomate, aubergine, poivrons) et autres.

Les femelles provoquent les dégâts en pondant dans les légumes. Chacune d'elles peut vivre 3 à 5 mois et pondre plusieurs centaines d'œufs.

Une zone nécrosée apparaît progressivement, avec développement de divers pathogènes qui accélèrent la dégradation du légume.

Trois espèces sont présentes sur toute l'île, réparties différemment en fonction de l'altitude.

**ATTENTION !** La margoze et le bringellier marron peuvent être des plantes hôtes.



Nom commun	Nom scientifique	Plantes attaquées
Mouche du melon	<i>Bactrocera cucurbitae</i>	Cucurbitacées
Mouche éthiopienne des cucurbitacées	<i>Dacus ciliatus</i>	Cucurbitacées
Mouche des cucurbitacées de l'océan Indien	<i>Dacus demmerezi</i>	Cucurbitacées
Mouche de la tomate	<i>Neoceratitis cyanescens</i>	Solanacées

### Méthodes de lutte

- ⇒ Appliquer une bonne prophylaxie : nettoyer les abords du jardin, ramasser et détruire les fruits piqués, les mettre dans des sacs plastiques ou sous une bâche entreposés au soleil pendant quelques jours. On peut aussi les donner aux cochons et volailles. Une courgette piquée peut être à l'origine de 400 nouvelles mouches !
- ⇒ Le Koulipilé, le Géranium rosat ou le Margouzier peuvent être de bonnes plantes répulsives
- ⇒ Lutte biologique : Un parasitoïde de mouches des légumes, *Psytalia fletcheri*, s'est acclimaté après que 195 000 adultes aient été lâchés en 1997, après études en laboratoire.
- ⇒ Le CIRAD (projet GAMOUR) a développé un protocole de lutte avec des plants de maïs en bordure de champ, sur lesquels on a pulvérisé un attractif alimentaire mêlé à un insecticide biologique.
- ⇒ La Kaolinite, argile minérale est un bon écran de protection, mais à renouveler à chaque pluie

ADEME

Notes :



# Les mouches

3/3

## La mouche des semis - *Delia platura*

Elle attaque les crucifères, haricot, concombre, maïs, pomme de terre, asperge, etc.

Elle ressemble à la mouche domestique en plus petit, corps gris de 5 à 7 mm de long, légèrement jaunâtre avec des pattes noires.

La tête est arrondie, aplatie à l'arrière avec des antennes noirâtres. Les ailes sont relativement larges.

Les larves se trouvent à la base des feuilles externes. Elles creusent des galeries dans les graines, dans les bulbes ou à la base des plants.



G4

Ces dégâts provoquent souvent une pourriture brune causée par des bactéries appartenant au genre *Erwinia*. Les plantes attaquées finissent par dépérir. On observe alors des manques à la reprise, une levée de plants sans bourgeon terminal et parfois un retard important dans la croissance. Au terrain, la destruction des semis ou de la plantation peut être plus ou moins totale.

Les dégâts sont plus importants en période fraîche. La présence de matière organique récente favoriserait l'insecte.

### Méthodes de lutte

- ⇒ Placer des plaques jaunes pour piéger les mouches adultes qui serviront d'indicateur de présence du ravageur au sein de la zone cultivée
- ⇒ Mettre en place une rotation culturale avec par exemple les Solanacées (tomate, piment, poivron) ou les Alliées (ail, oignon) : [fiche B2](#)

# Les psylles

Les psylles sont de petits insectes (hémiptères) sauteurs, jaunâtres prélevant la sève des jeunes agrumes, mais aussi des figuiers, poiriers et pommiers.

Ils se mêlent aux colonies de pucerons, ce qui rend leur détection difficile.

Dérangés, ils font un bond ; ce sont de piètres voliers.

On peut les remarquer par la présence d'œufs ou de larves sur les branches.

Ils rejettent une importante quantité de miellat responsable du développement de fumagine. Ils peuvent par ailleurs transmettre le greening sur les agrumes ([voir H2](#))

⇒ Respecter les règles de prophylaxie

⇒ Lutte biologique avec deux parasitoïdes (*Tamarixia dryi et radiata*)



CIRAD

ADEME [Notes :](#)



# Les chenilles et papillons

G5

## La mineuse des agrumes *Phyllocnistis citrella*

C'est un micro-lépidoptère d'environ 6 mm d'envergure.

Au repos, l'adulte a les ailes repliées et est difficile à repérer.

On remarque généralement les stades larvaires, lorsque les chenilles forent des galeries sous l'épiderme des feuilles (face inférieure). Les larves jaunes-vert mesurent moins de 3 mm de long. Les chenilles forment leur cocon au bord de la feuille qu'elles enroulent pour former une loge.

Les feuilles dévorées se crispent. La mineuse touche les agrumes mais également d'autres plantes.

### Méthodes de lutte

- ⇒ Lutte biologique grâce à des micro-guêpes parasitoïdes qui peuvent être naturellement présentes dans le jardin. Également *Ageniaspis citricola*, parasitoïde qui peut être introduit et permet de s'affranchir de toute lutte chimique.
- ⇒ Entomopathogène : *Bacillus thuringiensis* contre les chenilles nuisibles des cultures fruitières.

## Les noctuelles

Ces papillons sont des ravageurs importants s'attaquant à l'ensemble des plantes cultivées ou pérennes. Ils mesurent 40 à 50 cm d'envergure. Les chenilles sont peu ou pas velues et peuvent atteindre 35 à 50 centimètres. Dérangées, elles s'enroulent sur elles-mêmes. Elles s'attaquent aux feuilles : larges perforations irrégulières (chou, maïs, pommes de terre, plantes à fleurs...) ou au collet (limite tige/racine) voire aux fruites (*Heliothis armigera*).

- ⇒ Éliminer les mauvaises herbes qui sont des sites de pontes très recherchés.

A  
D  
U  
L  
T  
E  
S



L  
A  
R  
V  
E  
S



*Heliopsis armigera*



*Agrotis ipsilon*



*Spodoptera sp.*

ADEME

Notes :





# Les cochenilles

G6

## Description

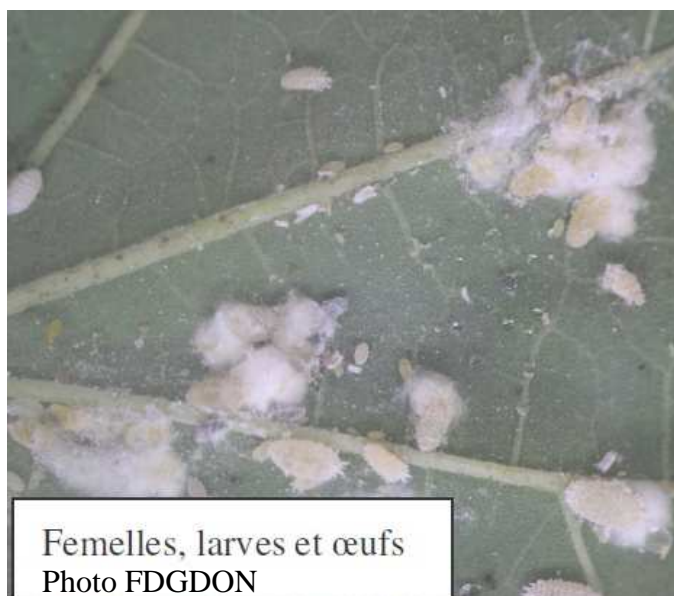
Ce sont des insectes piqueurs-suceurs au corps mou qui peuvent affaiblir les arbres en cas de forte infestation. De plus, certaines espèces de cochenilles produisent du miellat sur lequel se développe la fumagine. À La Réunion, la cochenille du papayer sévit actuellement et a tendance à se propager.

On recense aussi la cochenille verte (sur agrumes), les cochenilles à bouclier et la cochenille farineuse de l'Hibiscus.

## Dégâts

Toutes les parties de la plante sont attaquées. Des décolorations, des tâches jaunes au niveau des feuilles apparaissent ainsi que la fumagine. Les feuilles finissent par se dessécher et tomber. Ceci entraîne l'affaiblissement voire la mort de la plante.

Les cochenilles sont visibles sur les feuilles et les fruits, parfois sous des amas cotonneux. Les périodes chaudes et sèches avec du vent leur sont favorables.



Femelles, larves et œufs  
Photo FDGDON

## Méthodes de lutte

- ⇒ Observer régulièrement ses plantes et réagir vite car cet insecte se multiplie rapidement.
- ⇒ En cas de forte infestation, pratiquer une taille sévère en détruisant les déchets végétaux (**voir Prophylaxie fiche C1**).
- ⇒ La lutte chimique est difficile et les résultats souvent aléatoires. Utiliser une huile de cuisine (colza par exemple), diluée dans de l'eau à l'aide de savon noir (et alcool à brûler), en émulsion. On peut faire deux pulvérisation à une demi-heure d'écart. L'huile va étouffer les cochenilles.
- ⇒ L'aspersion d'eau (ou d'eau savonneuse) est assez efficace sur tout si on frotte le végétal avec une petite brosse.
- ⇒ Lutte biologique : l'action des organismes utiles indigènes contre cet insecte est encore mal connue. Il existe des micro-guêpes parasitoïdes de la cochenille. Coccinelle, punaise et larves de syrphes sont des prédateurs.
- ⇒ L'ARMEFHLOR a développé des variétés de papaye résistantes à la cochenille.
- ⇒ Certains jardiniers pulvérisent sur les feuilles une eau sucrée qui attirent les fourmis, friandes des cochenilles également

ADEME

Notes :



# Les fourmis

Les fourmis sont omnivores et peuvent être considérées comme étant utiles en tant que prédatrices de nombreux insectes de jardin. Elles mangent les œufs et les larves de plusieurs insectes. Les fourmis peuvent de plus, aérer le sol, nettoyer le jardin et accélérer le processus de décomposition de la matière organique. Elles seront attirées par les pucerons et cochenilles, qu'elles élèvent (et parfois déplacent !) pour leur miellat.

G7

## Méthodes de lutte

Dans la mesure du possible, il est préférable d'apprendre à vivre en harmonie avec elles. Mais elles peuvent parfois s'avérer indésirables, épuisant les cultures maraîchères.

- ⇒ L'ail est un bon répulsif à fourmis, tout comme les agrumes moisis > (à déposer au pied de chaque plant)
- ⇒ Le marc de café, les cendres ou encore les huiles essentielles d'agrumes sont réputés efficaces



# Bébête coco

Appelé communément à La Réunion « Bébête coco », l'*Oryctes rhinoceros* est un coléoptère qui se nourrit essentiellement de palmiers et de cocotiers.

Il est présent sur de nombreuses zones géographiques de l'île. Ses dégâts sont caractéristiques : palmes en arêtes de poisson.

Apparence du mâle  
FDGDON



capsule de  
phéromone

## Méthodes de lutte

- ⇒ éliminer les tas de débris végétaux à proximité où ils peuvent pondre
- ⇒ La méthode de lutte proposée par la FDGDON consiste à utiliser un piège à phéromone pour capturer les bêtes coco adultes. Les phéromones sont des substances chimiques qui servent pour la reproduction au sein d'une espèce. De très faibles doses peuvent attirer les mâles dans un rayon de plusieurs kilomètres. Cette phéromone est synthétisée au Costa Rica, son prix est élevé.

ADEME

Notes :



# Le charançon du bananier

Le charançon noir du bananier *Cosmopolites sordidus* est l'un des principaux ravageurs des bananiers à La Réunion.

G8

## Description

L'adulte, de couleur noire, mesure 10 à 15 millimètres. Il se déplace sur le sol à la base des pieds de bananiers ou dans les débris végétaux. Il a une activité nocturne, surtout en période chaude et humide.



## Dégâts

Les dégâts sont caractérisés par la présence de galeries dans les souches.

Les attaques de charançons limitent alors les émissions racinaires, réduisent la vigueur des plants et retardent la floraison.

⇒ La FDGDON propose un piège à phéromone pour capturer les charançons et des campagnes de lutte collectives. Le piège fonctionne avec une capsule de phéromone suspendue, qui attire les adultes.

# Le ver blanc

L'introduction à la Réunion dans les années 1970 de *Hoplochelus marginalis*, hanneton endémique de Madagascar a causé d'importants dégâts sur la canne à sucre et autres plantes dans les années 80.

Les effets néfastes de sa larve et sa propagation ont pu être contenus grâce à l'introduction d'un champignon entomopathogène du genre *Beauveria*, auxiliaire de lutte biologique lui-même originaire de Madagascar.

**ATTENTION !** Ne pas confondre avec les précieuses larves de cétoine (dont *bébête l'argent*) qui décomposent les déchets végétaux du sol et compost.



⇒ On éliminera manuellement les larves rencontrées en travaillant la terre, des binages répétés réduisant beaucoup le nombre de vers blancs.

ADEME

Notes :



# Les acarïens

1/2

G9

Ce sont pas des insectes mais des araignées microscopiques (8 pattes), dont on voit parfois les petites toiles. Ils sont favorisés par la chaleur et la sécheresse. Ils attaquent beaucoup les papayers et rosiers.

## Les tétranyques *Tetranychus urticae* et *evansi*

Ils touchent notamment les fraisiers, les plants de tomates et les rosiers. Les tétranyques tisserands mesurent de 0,3 à 0,5 mm de long et sont repérables par les piqûres qu'ils font sur les feuilles (déformées) et les toiles qu'ils tissent. Les piqûres sur les fleurs aboutissent à des décolorations et des déformations. Les fruits piqués sont recouverts d'un revêtement liégeux. Les attaques débutent généralement au niveau des feuilles proches du sol puis l'infestation progresse vers le haut. Ils se situent sur la face inférieure des feuilles.

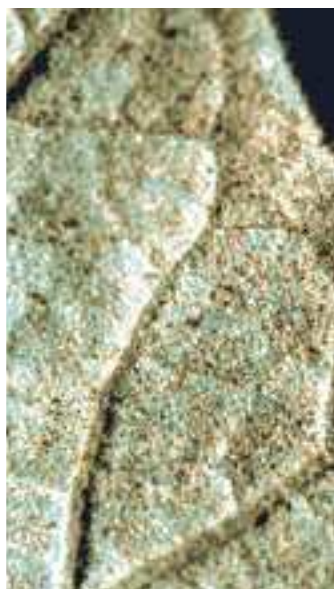


Photos FDGDON



## Les tarsonèmes

*Polyphagotarsonemus latus* Banks sont de petites araignées de 0,1 à 0,2 mm, observables à la loupe. Ils sont de forme ovale et de couleur blanche translucide, on les trouve à la face inférieure des feuilles qui prennent alors un aspect brillant argenté.



Ils propagent la maladie dite "acariose déformante" (déformation des jeunes feuilles et bourgeons), notamment sous serre, sur les cucurbitacées, les tomates et les poivrons.

C'est également un ravageur de la papaye.

## *Steneotarsonemus pallidus*

touche lui les fraisiers. C'est une minuscule araignée visible uniquement à la loupe, très mobile et jaune clair.



Le dépistage de cet acarïen étant donc très difficile, il faut être vigilant sur l'apparition des premiers symptômes (feuilles déformées) et repérer à loupe des formes mobiles. Les piqûres provoquent un rabougrissement des plants et l'aspect jaune sale des jeunes feuilles qui restent petites et fripées.

ADEME

Notes :



# Les acarïens

2/2



G9

Photos  
FDGEDON

## L'acariose bronzée *Aculops lycopersici*

Ces acarïens mesurent de 0,15 à 0,18 mm et sont de couleur jaune pâle à orangé. Ils sont repérables sur les organes attaqués (tige, feuilles, fruits) qui présentent une coloration bronzée. Le plant se dessèche ensuite. Ils touchent surtout les tomates et les pommes de terre.

## Le phytopte des agrumes *Phyllocoptruta oleivora*

Ils sont très petits, (0,2 mm), invisibles à l'œil nu d'autant qu'ils se déplacent très lentement. Ils sont généralement de couleur jaune pâle ou brune. Ils ont une forme allongée caractéristique et seulement deux paires de pattes.

Ce sont des piqueurs-suceurs de cellules ne tissant pas de toiles et attaquant les feuilles, les tiges, les bourgeons ou les fruits selon les espèces. Les phytoptes provoquent généralement une coloration bronzée sur les feuilles, les tiges ou les fruits (agrumes). Les plants de tomate se dessèchent et meurent.

La forte densité des plants, des températures élevées et la présence de mauvaises herbes (plantes réservoirs) favorisent l'infestation.

### Méthodes de lutte

- ⇒ Bien qu'ils soient capables de se multiplier très rapidement, il existe pour chaque espèce d'acarïen ravageur une ou plusieurs espèces d'acarïens prédateurs souvent capables de réguler les populations en l'absence de traitements chimiques.
- ⇒ Les acarïens auxiliaires existent, ils apprécient eux l'humidité. En vaporisant de l'eau sur les plantes, on peut les favoriser au détriment des acarïens néfastes.
- ⇒ Certains pesticides utilisés fréquemment favorisent la multiplication des acarïens par leur action acaricide non sélective (auxiliaires tués). Les acarïens sont des prédateurs opportunistes qui se développent souvent sur des végétaux traités avec des produits insecticides ou acaricides ou même fongicides.
- ⇒ Traiter au soufre autorisé en agriculture biologique, en quantités limitées : respecter les doses.

ADEME

Notes :



# Les champignons 1/3

## Le mildiou : *Phytophthora infestans*

H1

C'est un champignon dommageable pour le jardin et très contagieux.

Il est présent dans quasiment tous les sols et ne s'exprime que lorsque la plante et le temps sont favorables : humidité du sol importante et durable. Il pénètre directement dans les tissus non lignifiés (c'est-à-dire verts) par une blessure, une fissure ou une cicatrice.

Il est responsable de :

- la pourriture du collet sur les agrumes, avocatiers, passiflores
- la gommose du bois sur agrumes : gouttes brunes et nauséabondes sur le tronc, suite à une pourriture des tissus conducteurs de sève et de l'écorce, qui sèche, se craquelle et tombe en fragment en saison sèche.
- la pourriture brune des fruits : touche les fruits les plus bas, en période pluvieuse et chaude. Les fruits se décolorent puis se couvrent de taches brunes (parfois après récolte). Ils tombent rapidement au sol.
- la pourriture sur les solanacées : tomate, aubergine, pomme de terre
- le dessèchement de l'Hortensia

⇒ Moyens de lutte : prévention par drainage du sol et buttage et désherbage autour des troncs des arbres. Tailler les branches les plus basses des fruitiers (60 cm du sol).

⇒ Certains jardiniers utilisent la capucine ou la sauge en culture associée.

## La pourriture grise : *Botrytis cinerea* et autres

Communément appelé "pourriture grise", les botrytis peuvent engendrer des dégâts spectaculaires. Ses dégâts les plus caractéristiques s'observent sur les fruits, mais cela touche aussi les fleurs. Les premiers symptômes de *Botrytis cinerea* sont repérables sur les tissus morts recouverts d'un duvet gris-olivâtre ; les fruits atteints brunissent et pourrissent en se couvrant du même duvet d'aspect cendré.

Vigne, fraisier, oignons, salades, courges, melons et courgettes	+++
Tomate, aubergine, concombre, petit pois, haricot et flageolet, poireau, ail	++



Les botrytis sont des parasites de faiblesse, c'est-à-dire qu'ils vont attaquer une plante poussant dans de mauvaises conditions de sol et/ou de climat : humidité élevée, forte densité de plantation avec une température moyenne (15-20°C) et ensoleillement faible, ainsi qu'en cas d'excès de fertilisation azotée.

⇒ Certaines variétés de légumes ou de fruits sont moins sensibles que d'autres.

⇒ Éviter les apports azotés trop importants, veiller à avoir une bonne structure du sol, aérer les plantations (rangs et inter lignes), supprimer les feuilles mortes ou malades, nettoyer les plaies attaquées avec de l'argile et/ou avec du cuivre (respecter les doses prescrites).

⇒ Certaines associations de plantes peuvent aider à lutter contre le botrytis (fraisier/ail ou oignon)

ADEME

Notes :



# Les champignons 2/3

## L'Oïdium ou maladie du blanc

# H1

Cette maladie se développe par temps frais et en l'absence de pluie.

On observe d'abord un discret feutrage blanc (d'aspect farineux) sur les deux faces de la feuille qui évolue rapidement en "plages" jaunes de taille variable finissant par sécher au centre. L'oïdium peut provoquer des déformations sur les feuilles, qui prennent un aspect boursoufflé, gondolé. On recense deux champignons différents sur tomate :

Champignon	Oïdium externe ( <i>Erysiphe polygoni</i> )	Oïdium interne ( <i>Leveillula taurica</i> )
Symptômes sur	 Feuilles	 Feuilles
Description	Sur feuilles : petites taches duveteuses de couleur blanche puis grisâtre. Jaunissement et chute des feuilles. Sur pétioles : présence aussi du feutrage blanchâtre poussiéreux.	Sur feuilles : taches jaunes à brun clair puis nécrotiques sur la face supérieure et duvet discret blanc à beige sur la face inférieure. Dessèchement des feuilles. Infection par le biais des stomates et de la surface des feuilles.
Confusions possibles	Aucune confusion	-Duvet blanc face inférieure des feuilles : début d'attaque de mildiou. -Tâches jaunâtres et duvet brunâtre : Cladosporiose.
Conditions favorables	- périodes sèches - températures entre 20 et 25 °C - humidité relativement élevée (50 à 70 %) - zones à courant d'air (entrées et ouvrants) - présence de nombreuses plantes sensibles (cultivées et sauvages).	- périodes sèches et chaudes - températures entre 25 et 27 °C - humidité assez élevée (70 à 80 %) - plantes mouillés (rosée du matin ou peu de pluie) - zones à courant d'air (entrées et ouvrants) - présence de nombreuses plantes sensibles (cultivées et sauvages).

L'Oïdium touche surtout les rosiers, les bégonias, les cucurbitacées. Contrairement à d'autres champignons, il apparaît par temps relativement sec. Les écarts de température importants entre la nuit et le jour favorisent son apparition.

- ⇒ Veiller à appliquer une rotation parcellaire rigoureuse des cultures : voir fiche B2
- ⇒ Bien récolter les résidus de récolte et les détruire, ainsi que les parties atteintes (voire les sujets entiers) pour éviter sa propagation,
- ⇒ Éviter de planter des variétés sensibles. A la plantation veiller à espacer les plants.
- ⇒ Traiter préventivement au soufre les sujets sensibles (autorisé en agriculture biologique, biodégradable, mais à utiliser en quantités limitées : respecter les doses prescrites)
- ⇒ Dès l'apparition des premiers symptômes : vaporiser régulièrement sur le feuillage du lait écrémé ou demi-écrémé dilué à 10% dans l'eau.

ADEME

Notes :



# Les champignons 3/3

## La hernie des crucifères - *Plasmodiophora brassicae*

C'est un parasite hébergé dans les racines de la plante, qui se déforment (galles). La plante ainsi altérée ne peut s'alimenter correctement, devient chétive et peut mourir. Ce parasite dispose aussi d'une forme de conservation (spores) qui lui permet de persister longtemps dans le sol (5 à 10 ans). En présence de conditions favorables et de plantes hôtes sensibles, les spores éclatent et peuvent se déplacer et infecter ainsi d'autres racines.

Le diagnostic doit passer systématiquement par une confirmation au laboratoire.

Les facteurs favorisant l'infection sont : la culture intensive de crucifères sans rotations, un sol très humide et acide, des températures entre 14 et 25 °C.

⇒ Remonter le pH du sol au moins jusqu'à 7 par des amendements calcaires.

# H1

### Méthodes générales de lutte contre les champignons

- ⇒ Il est bon de réduire l'humidité ambiante autour des légumes notamment. On arrosera le matin, pour que les feuilles puissent sécher durant la journée.
- ⇒ Rechercher des variétés plus résistantes.
- ⇒ Planter les légumes suffisamment espacés (2,5 plants au mètre carré)
- ⇒ Limiter la fertilisation azotée au strict minimum.
- ⇒ Veiller à appliquer une rotation parcellaire rigoureuse des cultures : [voir fiche B2](#)
- ⇒ Surveiller la parcelle pour détecter les symptômes
- ⇒ Bien récolter les résidus de récolte et les détruire, ainsi que les parties atteintes (voire les sujets entiers) pour éviter sa propagation,
- ⇒ Éviter la présence d'eau libre sur les feuilles. Effeuillez les plants à leur base.

#### Si besoin :

- ⇒ Traiter préventivement au soufre les sujets sensibles (autorisé en agriculture biologique, biodégradable, mais à utiliser en quantités limitées : respecter les doses prescrites)
- ⇒ Dès l'apparition des premiers symptômes : vaporisation régulière du feuillage du lait écrémé ou demi-écrémé dilué à 10% dans l'eau.
- ⇒ Bicarbonate de soude : traitement fongicide dès apparition des symptômes et après chaque pluie. Dissoudre une cuillère à café par litre d'eau et ajouter une cuillère à café de savon liquide, doux (augmente la résistance à la pluie sur les feuilles). Pulvériser sous et sur le feuillage. À renouveler après chaque grosse pluie.





# Les bactéries

1/3

H2

## Le chancre bactérien

Également appelé chancre citrique, *Xanthomonas campestris* pv. *citri* est une maladie qui touche les agrumes, surtout le pomelo et le combava.

Elle est disséminée par la pluie, le vent et l'homme. Elle se développe sur les jeunes pousses et sur l'épiderme des fruits, où apparaissent des pustules brunes, en relief et râpeuses au toucher. C'est une maladie dite de quarantaine, qui interdit l'exportation de matériel végétal des zones infestées, notamment La Réunion.

- ⇒ Tout organe atteint doit être taillé et porté à la déchetterie, au risque de voir l'ensemble du feuillage, des rameaux et des fruits détruits.
- ⇒ Les pulvérisations de cuivre limitent la maladie mais n'ont qu'une action préventive. Il convient de respecter les doses prescrites.

## La maladie des taches noires du manguier

Appartenant au même genre, *Xanthomonas citri* pv. *mangiferaeindicae* provoque des symptômes sur feuilles, fruits et rameaux du manguier. Les mangues sont tâchées et tombent. Cette bactérie peut être propagée lors de vents forts et de pluies.

- ⇒ Tailler régulièrement (avec des outils ensuite désinfectés) les pousses et rameaux malades.

## Le dépérissement bactérien de l'oignon

*Xanthomonas axonopodis* pv. *Allii* provoque sur l'ail, l'oignon, la ciboulette, la ciboule, le poireau, l'échalote les symptômes suivants :

1. Apparition de lésions sur les parties aériennes de la plante (feuilles et hampes florales) qui se caractérisent dans un premier temps par de petites taches aqueuses lenticulaires avec un aspect huileux à la périphérie.
2. Extension, chlorose et nécrose des lésions. Destruction importante de l'appareil végétatif aérien.
3. La diminution de la surface foliaire affecte grandement la taille et le poids du bulbe, induisant une perte de rendement pouvant atteindre 50%.

## Le Greening

Cette maladie des agrumes est provoquée par une bactérie *Candidatus Liberobacter spp.* propagée par deux psylles (**fiche G4**). Elle provoque une décoloration du feuillage et un dépérissement. Les fruits sont petits, Amers, difformes et restent verts.

Au bout de peu d'années, les arbres meurent.



Psylle asiatique des agrumes adulte - Cliché A. Franck/CIRAD

ADEME

Notes :



# Les bactéries

2/3

H2

## Le dépérissement bactérien de l'Anthurium

*Xanthomonas axonopodis* pv. *dieffenbachiae* est une bactérie pathogène qui sévit sur Anthurium, mais aussi sur d'autres espèces appartenant aux genres *Caladium*, *Dieffenbachia*, *Syngonium* et *Aglaonema*.

Hôtes connus de *Xanthomonas axonopodis* pv. *dieffenbachiae*



- Toutes les plantes de la famille des Aracées sont des hôtes potentiels pour la bactérie, même si elles n'extériorisent pas les symptômes de la maladie.
  - La bactérie se transmet (en été surtout) de proche en proche, via l'eau présente à la surface des feuilles, ou par contact (avec une plante infectée ou les outils, matériels, mains ou vêtements).
  - Sur anthurium, la maladie se manifeste essentiellement par des symptômes au niveau des feuilles, avec dans un premier temps l'apparition de taches d'aspect huileux, d'une teinte vert foncé, de forme étoilée, bien visibles sur la face inférieure du limbe.
  - La bactérie se répand dans la plante par le système vasculaire, ce qui entraîne un ralentissement voire l'arrêt de la production de racines, un jaunissement des feuilles, et une nécrose brune à la base des pétioles et des tiges qui se détachent facilement. Avant l'apparition des premiers symptômes, des plants peuvent être contaminés et transmettre la bactériose.
- ⇒ Il n'existe pas de traitement chimique pour lutter contre cette bactérie. Il convient alors d'appliquer scrupuleusement les principes de prophylaxie : changer la terre, désinfecter à l'eau bouillante.



ADEME [Notes :](#)



# Les bactéries

3/3

## Le flétrissement bactérien - *Ralstonia solanacearum*

Cette maladie causée par une bactérie touche les Solanacées (tomates, aubergines, poivrons, piments), les Anthuriums et l'Arachide.

H2

Elle bouche les vaisseaux de la plante et empêche la circulation de la sève dans la plante, qui flétrit. Cette bactérie est capable de survivre plusieurs mois voire plusieurs années dans un sol et peut être transmise par l'eau d'irrigation.

**ATTENTION !** Le symptôme du flétrissement peut être dû à d'autres maladies telles que la Fusariose et le Phytophthora.

Sur la pomme de terre, la bactérie provoque un flétrissement des plants et la pourriture brune, un anneau vasculaire brun noir, pouvant laisser s'échapper un mucus de couleur crème. Lorsque la maladie est avancée, la pomme de terre peut relâcher un liquide blanchâtre de ses yeux et de son talon.

Sur la tomate, elle provoque le flétrissement des feuilles et l'apparition de bourrelets de racines adventives. De plus, après avoir été coupés, les tiges peuvent laisser s'écouler un liquide blanchâtre.



De nombreuses adventices hébergent la bactérie sans développer de symptômes de flétrissement : faux poivrier, herbe à bouc et **bringellier marron**, qui sert de porte-greffe pour la culture d'aubergines, résistant ainsi à la maladie.

- ⇒ Il n'existe pas de traitement chimique contre cette maladie
- ⇒ Veiller à respecter les mesures prophylactiques, notamment :
  - limiter l'ombre sur le jardin,
  - utiliser des variétés adaptées avec un port de feuillage élevé (facilite l'aération),
  - adapter la densité des cultures et écartier les rangs pour une meilleure aération,
  - raisonner les traitements et l'arrosage en fonction de l'hygrométrie, de la température et de la rémanence des pesticides,
  - nettoyer les plaies attaquées avec de l'argile et/ou avec du cuivre (respecter les doses prescrites)

ADEME

Notes :



# Les virus

## Tristeza

Le virus Tristeza s'attaque aux agrumes, transmis par les pucerons, notamment le puceron brun (*Toxoptera citricida* Kirkaldy). Les symptômes sont un jaunissement des feuilles, un arrêt de la croissance et une chute des feuilles. Les fruits sont petits.

- ⇒ Il n'y a pas de technique curative contre ce virus.
- ⇒ On veillera à choisir des associations porte-greffe/greffons certifiées (normes CAC)
- ⇒ On arrachera les arbres malades.

H3

## Le virus des taches jaunes de l'Iris >

Ce virus s'attaque aux plantes à bulbe : Oignon, Ail, Poireau, Ciboulette, Amaryllis et Iris.

Les symptômes associés à ce virus sont très variables en fonction des espèces végétales et même parfois au sein d'une même espèce.

Ce virus transmis par les thrips ([fiche G2](#)) est responsable de diverses taches foliaires.

**ATTENTION !** Les symptômes peuvent être confondus avec une attaque de *Botrytis squamosa*.

- ⇒ Désherber les parcelles ainsi que les bordures.
- ⇒ Surveiller l'apparition des insectes vecteurs par la pose de panneaux bleus.



## Les crinivirus de la tomate

Ce sont des virus transmis par les aleurodes *Bemisia tabaci* et *Trialeurodes vaporariorum*. Ils affectent tomate, poivron, tabac, épinard, laitue et artichaut.

Les symptômes n'apparaissent que 3 à 5 semaines après l'innoculation du virus. Ces vecteurs sont présents toute l'année sous serre ou en plein champ et sont capables de se déplacer sur plusieurs kilomètres. Ils se développent sur de très nombreuses espèces végétales et sont très polyphages.

Ces virus provoquent un jaunissement sur les feuilles, d'abord concentré au centre, ce qui donne une forme « en flamme » qui progressivement se généralise sur toute la surface. Ils peuvent également provoquer une jaunisse, généralisée pouvant être confondue avec une carence alimentaire.

### Méthodes générales de lutte contre les virus et bactéries

- ⇒ Les traitements curatifs sont rares, la prophylaxie est donc très importante :
- ⇒ Pour les plants : les espacer, arroser le matin
- ⇒ Pour les arbres : nettoyer les troncs pour éliminer brindilles, gourmands et bourgeons, tailler régulièrement, désinfecter les plaies avec un badigeon antiseptique et les outils de taille en les trempant dans l'alcool à brûler

ADEME

Notes :



# La clinique des plantes

La FDGDON a mis en place une clinique pour les plantes malades, ouverte aux particuliers. Cette clinique regroupe des experts en protection des cultures chargés d'identifier l'origine des problèmes sur les plantes et de préconiser des conseils de lutte adaptés. Les experts répondent aussi à la demande de suivi d'un jardin sur une année.



- 1. Choisir le bon échantillon** Si le problème concerne une partie de la plante, choisir plusieurs stades de développement de la maladie (début d'attaques et autres selon l'évolution et les symptômes). Dans le cas d'un dépérissement, amener si possible une plante entière sinon demander la visite d'un technicien. Éviter les échantillons desséchés ou pourris. Pour les insectes, choisir un organe présentant les attaques avec si possible les insectes.
- 2. Prélever la partie ou la plante malade avec soin** et avec des outils et des mains propres. Si l'échantillon est humide, sécher dans du papier buvard.
- 3. Placer l'échantillon dans du papier journal** ou dans un sac plastique perforé. Éviter les emballages totalement fermés. Si vous avez plusieurs échantillons, séparez les dans des emballages différents.
- 4. Inscrire vos nom, adresse** et coordonnées téléphoniques.
- 5. Transmettre directement et dans la journée** votre échantillon à la clinique des plantes ou dans une des antennes de la FDGDON. Un stockage possible pour une durée maximale de 24 h au réfrigérateur.

**ADEME**

Notes :



# Diagnostiquer un jardin

Cette fiche pourra être utilisée par les stagiaires pour déterminer quelles sont les pratiques au naturel déjà adoptées par le jardinier et quels sont les points à améliorer si possible. **Remplir les cadres dans l'ordre en cochant. Détailler au dos si besoin.**

## 1 Caractériser le contexte

**Le milieu (voir cartes du mémoire)**  
 Pente :                   %                   Vent : 0 + ++  
 Altitude :               mètres  
 Pluies :                 mm/an  
 ⇒ Type de climat :

**Le sol (voir avec le jardinier)**

Rocailleux	Sableux	Limoneux	Argileux
très perméable		drainant	engorgé
très acide		acide	neutre   basique (calcaire)

## 2 Caractériser sa fonction : vivrier, ornemental ?

**Le jardin**

- Pelouse
- Plantes ornementales : *arbres, palmiers – ombrière massifs de fleurs – plantes grimpantes – plantes en pots — autres : .....*
- Potager *pleine terre – serre*
- Arbres fruitiers

## 3 Identifier les éléments de biodiversité et les sources de déchets ou de pollutions

**Les éléments favorisant la biodiversité :**

- Mare
- Forêt à proximité
- Pas de chats, ni chiens
- Autres : .....
- Haie vive / libre / stricte
- Friche à proximité
- Plantes indigènes

**Les éléments sources de déchets verts :**

- Pelouse
- Arbres / Palmiers
- Haie
- Autres : .....

**Les éléments favorisant la consommation d'intrants :**

- Sol nu
- Massif de plantes annuelles
- Dalles/ Pavés dés herbés
- Autres : .....

## 4 Évaluer les pratiques au jardin

OK		INSUFFISANT
<input type="checkbox"/>	Biodiversité au jardin	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Rotation des cultures (potager)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Plantes auxiliaires/ hôtes	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Respect des insectes et autres	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Espèces adaptées	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Plantes couvre-sol, paillage	<input type="checkbox"/>

## 5 Nommer les pratiques naturelles qui pourraient limiter intrants et déchets

Consommations actuelles	OK Alternatives et Réutilisations	Productions du jardin
<input type="checkbox"/> Plantes vivaces / annuelles	<input type="checkbox"/> Semences fermières, troc	<input type="checkbox"/> Graines, boutures, plants
<input type="checkbox"/> Eau :                   m <sup>3</sup> /an	<input type="checkbox"/> Récupérateur d'eaux pluviales	<input type="checkbox"/> Fruits et Légumes
<input type="checkbox"/> Compost	<input type="checkbox"/> Composteur	<input type="checkbox"/> Fleurs
<input type="checkbox"/> Fumier	<input type="checkbox"/> Animaux (poules, tortues, lapins...)	<input type="checkbox"/> Ornement
<input type="checkbox"/> Terreau	<input type="checkbox"/> Apports de matière organique	<input type="checkbox"/> Aliments pour animaux
<input type="checkbox"/> Engrais chimique = minéral	<input type="checkbox"/> Stimulants naturels	
<input type="checkbox"/> Engrais organique	<input type="checkbox"/> Cendres	
<input type="checkbox"/> Paille et résidus	<input type="checkbox"/> Paillage, Bois Raméal Fragmenté	<b>Déchets du jardin</b>
<input type="checkbox"/> Pots en plastique / en terre	<input type="checkbox"/> Pots réutilisés	<input type="checkbox"/> Tontes → <b>paillage</b>
<input type="checkbox"/> Plastiques	<input type="checkbox"/> Plastiques réutilisés	<input type="checkbox"/> Branches → <b>compost, paillage, barbecue, collecte</b>
<input type="checkbox"/> Herbicides	<input type="checkbox"/> Méthode naturelle de désherbage	<input type="checkbox"/> Feuilles mortes → <b>compost et paillage</b>
<input type="checkbox"/> Insecticides	<input type="checkbox"/> Utilisation de plantes hôtes/pièges	<input type="checkbox"/> Pots et Plastiques → <b>tri pour recyclage</b>
<input type="checkbox"/> Fongicides	<input type="checkbox"/> Préparations à base de plantes	<input type="checkbox"/> Pesticides → <b>jardinerie ou déchetterie</b>

ADEME

Notes :



# Glossaire

- A**
- Adventice** : qui se trouve à un endroit imprévu, indésirable. Utilisé pour les mauvaises herbes
- Alluvions** : dépôts de débris rocheux ou sédiments plus ou moins gros (sable, vase, argile, galets, limon, graviers), transportés par de l'eau courante.
- Amendement** : apport d'un matériau ou d'un produit visant à améliorer la qualité des sols
- Annuelle** : se dit d'une plante ne vivant qu'un an
- Arthropodes** : embranchement d'animaux invertébrés à patte articulés et carapace
- Auxiliaire** : être vivant parasite, parasitoïde ou prédateur de ravageur et donc auxiliaire du jardinier dans la protection des plantes
- B**
- Battance** : caractère d'un sol tendant à se désagréger et à former une croûte en surface sous l'action de la pluie.
- C**
- Chlorose** : trouble physiologique d'origine variée, se manifestant par une décoloration du feuillage
- Cirrhés** : cil ou filament de certains arthropodes constituant un organe de fixation ou de reproduction
- Collet** : partie de la plante située entre la tige et à la racine
- E**
- Endémique** : plante ou animale originaire d'une région donnée, spécifique à celle-ci
- Engrais** : substances destinées à apporter aux plantes les minéraux dont elles ont besoin pour pousser et produire de meilleurs rendements
- Envahissant** : caractérise une espèce exotique qui vient perturber la biodiversité originelle
- Exotique** : qui n'est pas originaire de la région considérée, mais qui y a été introduit
- F**
- Familles botaniques** : niveau de classification regroupant des plantes à caractéristiques semblables

Familles de plantes cultivées dans les potagers	
chénopodiacée	bette, betterave, épinard...
astéracée	artichaut, salade, tournesol...
cucurbitacée	courge, courgette, concombre, cornichon, melon, potiron...
apiacée	chou, navet, radis...
graminée	blé, maïs...
labiée	basilic, lavande, menthe, romarin, thym...
liliacée	ail, asperge, oignon, poireau...
ombellifère	aneth, carotte, cerfeuil, céleri, fenouil, persil...
papilionacée	fève, haricot, lentille, pois...
polygonacée	oseille, rhubarbe...
rosacée	fraisier, framboisier, ronce...
solanacée	aubergine, piment, pomme de terre, poivron, tomate...
valérianacée	mâche...

**Fumagine** : champignon provoquant une moisissure noire se développant à la surface des feuilles en présence de miellat.

ADEME



# Glossaire

- G** **GAMOUR** : projet de recherche mené par le CIRAD, la FDGEDON et la Chambre d'Agriculture pour lutter de façon écologique contre les mouches des légumes qui sévissent à La Réunion.
- H** **Haie stricte** : cloison végétale composée d'une seule espèce, souvent coupée au taille-haie  
**Haie libre** : cloison végétale composée de plusieurs espèces, limitée au sécateur  
**Haie vive** : cloison végétale composée de nombreuses espèces, spontanée et peu taillée  
**Humus** : couche supérieure du sol créée et entretenue par la décomposition de la matière organique.
- I** **Insectes** : classe d'arthropodes terrestres, pourvu de six pattes, deux antennes et généralement quatre ailes
- L** **Larve** : premiers stades de développement des invertébrés, sexuellement immature  
**Lignine** : une des molécules constituant le bois, difficilement dégradable, riche en carbone
- M** **Miellat** : liquide épais et visqueux excrété sur les végétaux par des insectes (cochenilles, pucerons, aleurodes ou psylles), riche en sucres et acides aminés (protides).
- N** **Nymphe** : stage de développement des insectes, entre la larve et l'adulte.
- O** **Oligo-élément** : élément minéral qui n'intervient qu'à très faible dose dans la vie des plantes ou des animaux, mais vital
- P** **Parasite** : organisme (animal, végétal, champignon) se développant et se nourrissant aux dépens d'un être, sans toujours le tuer.  
**Parasitoïde** : organisme parasite en tant que larve, dont l'adulte mène sa vie libre. Certaines de ces larves entraînent la mort de leur hôte.  
**Pathogène** : qui peut produire une maladie (champignon, virus, bactérie)  
**Planèze** : plateau de basalte volcanique limité par des vallées ou des ravines, en pente douce depuis le sommet du volcan  
**Pesticide** : produit utilisé pour lutter contre les ennemis des plantes  
**pH** pour potentiel Hydrogène : valeur comprise entre 0 (très acide) et 14 (très basique ou alcalin) permettant de définir l'acidité d'un échantillon. 7 est la valeur neutre.  
**Prédateur** : animal qui se nourrit en tuant d'autres animaux (les proies)  
**Prophylaxie** : en santé humaine, animale ou végétale, la prophylaxie désigne le processus ayant pour but de prévenir l'apparition ou la propagation d'une maladie (ou dans un jardin d'un ravageur).  
**Pupe** : nymphe des Diptères (mouches)
- R** **Ravageur** : animal prédateur provoquant des dégâts sur les plantes utiles  
**Répulsif** : substance qui dissuade les animaux de consommer ou approcher la partie imprégnée  
**Résistance** : capacité d'un organisme à surmonter (totalement ou en partie) les effets d'un pathogène ou d'un pesticide
- V** **Vivace ou pérenne** : se dit d'une plante vivant plus de deux ans (souvent bien plus)

