Conseils techniques pour la culture des agrumes à Mayotte











Édition août 2026

RITA MAYOTTE
Réseau d'innovation et de transfert agricole

AgrumQuaM

BATIMay

CE LIVRET EST UNE PRODUCTION DES PROJETS AGRUMQUAM ET BATIMAY DU RITA MAYOTTE

Mise en page et maquette réalisées par :
Koanda Maïmouna, Animatrice transfert RITA Mayotte, Gaillard Lucile, Animatrice du RITA Mayotte et Antunes Lise, VSC Agronome Cirad Mayotte.

Pour citer ce livret : Ryckewaert P., Huat J., Chabrier C., Antunes L., Yahaya N., Soilihi I., Quenee E., Gaillard L., Koanda M., 2026. *Conseils techniques pour la culture des agrumes à Mayotte.* Co-éditeurs Cirad, CAPAM, Conseil Départemental de Mayotte, EPN de Mayotte, 98 p.

ISBN : 978-2-87614-882-6
EAN : 9782876148826

Auteurs et remerciements

Nous adressons nos remerciements chaleureux aux agriculteurs et agricultrices qui ont participé aux projets AgrumQuaM et BATIMay, et aux bailleurs, l'Union Européenne et l'ODEADOM.

Nous remercions aussi toutes les personnes et structures qui ont contribué largement à l'élaboration de ce livret.

Ce livret est le fruit d'un travail collectif visant à apporter des conseils techniques pour la culture des agrumes à Mayotte.
Il a été réalisé dans le cadre des projets **RITA AgrumQuaM 2022-2023** et **BATIMay 2024-2026**.

Auteurs :

RYCKEWAERT Philippe, ingénieur en protection des cultures de l'ENSH Versailles et docteur en entomologie de l'Université de Toulouse Rangueil, chercheur entomologiste au Cirad de 1987 à 2024 (Martinique, La Réunion, Mayotte), actuellement à la retraite. Expert des insectes ravageurs des cultures des DROM-COM auprès de l'ANSES et de l'OEPP. Représentant du Cirad à Mayotte de 2020 à 2024, chef du projet RITA AgrumQuaM (2022-2023), a réalisé de nombreuses missions d'expertises et de formations dans les DROM-COM, la Caraïbe, les îles de l'Océan indien et en Afrique.

HUAT Joël, ingénieur horticole de l'ENSH Versailles et docteur en agronomie d'AgroParisTech, cumule plus de 36 ans d'expérience en recherche-développement et gestion de projets en Afrique de l'Ouest et dans les îles de l'océan Indien, dont plus de 17 à Mayotte. Ancien directeur de la station agronomique de Dembéni (2002 à 2008), chef de projets du RITA depuis 2015 (Innoveg, BioFerM, jéjéforêt), représentant du Cirad à Mayotte de 2015 à 2019, il est depuis septembre 2025 adjoint au directeur régional du Cirad Réunion, Mayotte océan Indien en charge de la coopération régionale océan Indien et animateur de la PRéRAD-OI.
Il possède une solide expertise du territoire et de ses enjeux agricoles.

Auteurs et remerciements

CHABRIER Christian, ingénieur agronome (ENSAM devenu depuis Institut Agro Montpellier) et Docteur ès Sciences de l'UAG ; 38 ans d'expérience en recherche-développement pour améliorer la gestion des parasites (maladies fongiques et type-virus) et ravageurs (nématodes et insectes) en Corse, au Maroc, aux Antilles (Martinique, Guadeloupe et République Dominicaine), en Afrique de l'Ouest (Sénégal, Côte d'Ivoire) et du Centre (Cameroun), à Mayotte. Représentant du Cirad à la Martinique (2008-2015) puis à Mayotte (depuis 2024).

ANTUNES Lise, ingénieure agronome spécialisée en production végétale diplômée de l'Institut Agro Montpellier, en volontariat de service civique au Cirad, sur le projet RITA BATIMay.

YAHAYA Naoilou, technicienne agronome à la Chambre d'agriculture de Mayotte (CAPAM) chargée de la production fruitière depuis 18 ans, 5 ans de coordination sur la réhabilitation de la bananeraie mahoraise au sein du GPBAM et 5 ans de recherche développement à l'INRAE de Pierroton (Gironde). Diplômée de l'Institut d'Enseignement Agro-Alimentaire de Villenave d'Ornon en Gironde.

SOILIHI Ibrahim, technicien agronome exerçant à Mayotte depuis 2007. Il accompagne depuis 2019 la structuration des filières agricoles et la professionnalisation de l'agriculture mahoraise au sein du Département-Région de Mayotte. Son rôle consiste à soutenir et instruire, dans une démarche partenariale, les projets d'implantation, de création et de développement d'entreprises. Il contribue également à la mise en œuvre de l'axe 2 de l'OSAM, intitulé "Soutenir le développement d'une agriculture performante pour renforcer la résilience du territoire".

QUENEE Elayïs, ingénieure horticole spécialisée en agro-écologie diplômée de l'Agrocampus Ouest Centre d'Angers, en volontariat de service civique au Cirad de Mayotte sur le projet RITA AgrumQuaM de 2022 à 2023.

Auteurs et remerciements

GAILLARD Lucile, animatrice du réseau RITA Mayotte depuis 2023. Diplômée de l'école supérieure d'agro-développement international, l'ISTOM.

KOANDA Maïmouna, animatrice du transfert des projets du RITA Mayotte depuis 2023. Diplômée d'un Master en marchés, organisations, qualité, services en appui aux agricultures du Sud de l'Institut Agro Montpellier.

Nos remerciements à :
NIBOUCHE Samuel, chercheur au Cirad qui a participé au projet AgrumQuaM et aidé à la détermination de certains insectes.

GEFFRAY Charles, coordinateur de Mayotte Agri'Coop pour sa contribution.

À celles et ceux qui ont fourni les photos :
RYCKEWAERT Philippe (Cirad), KOANDA Maïmouna (RITA Mayotte), YAHAYA Naoilou (CAPAM), GAILLARD Lucile (RITA Mayotte), QUENEE Elayïs (Cirad), CARPENTE Anaïs (Cirad), FRANK Antoine (Cirad), PANCARTE Clovel (Cirad), BABY Pierre (EPN de Mayotte).

Partenaires

cirad – LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT
AGRICULTURES & TERRITOIRES – CHAMBRE D'AGRICULTURE PÊCHE ET AQUACULTURE MAYOTTE
DÉPARTEMENT DE MAYOTTE
RITA MAYOTTE – Réseau d'innovation et de transfert agricole
Lycée Agricole coconi

Financeurs

Cet ouvrage a été édité grâce au soutien financier des fonds Européen et de l'ODEADOM.

l'Europe s'engage à Mayotte
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE – Liberté Égalité Fraternité
PRÉFET DE MAYOTTE – Liberté Égalité Fraternité
ODEADOM

Préface

Mot du Président de la Chambre d'Agriculture de Mayotte

L'agriculture mahoraise se trouve aujourd'hui à un tournant décisif. Notre Territoire, encore fortement dépendant des importations pour se nourrir, doit relever le défi d'assurer l'alimentation d'une population jeune et en forte croissance tout en valorisant ses terres et le savoir-faire de ses agriculteurs.

Les agrumes en offrent une illustration frappante. En 2024, près d'un fruit importé sur deux était un agrume, soit environ 2 390 tonnes acheminées depuis l'étranger (principalement d'Afrique du Sud et d'Égypte).

Or Mayotte dispose du climat, des terres et des femmes et des hommes capables de produire localement une part de ces fruits. Développer une filière agrumicole de qualité, c'est donc renforcer notre souveraineté alimentaire, créer de la valeur sur le Territoire et offrir aux consommateurs mahorais des produits frais et de proximité.

Ce potentiel se heurte toutefois à de réelles difficultés sanitaires. Plusieurs maladies fragilisent nos vergers : la Tristeza des agrumes (CTV), qui conduit au dépérissement, puis à la mort des arbres, ou encore le chancre citrique (*Xanthomonas citri*), qui se dissémine avec la pluie et le vent.

Le passage du cyclone Chido, en décembre 2024, est venu aggraver cette vulnérabilité en affaiblissant un secteur déjà éprouvé. Face à ces menaces, la reconstruction de notre agriculture doit s'inscrire dans une logique de résilience : recourir à des plants sains et certifiés, adopter des pratiques durables et bénéficier d'un accompagnement technique de proximité. C'est précisément l'objet de ce livret, qui met à la disposition des agriculteurs des conseils concrets, fondés sur l'expérimentation et l'observation de terrain.

Préface

Ce livret est le fruit d'un travail collectif remarquable, mené dans le cadre des projets RITA de Mayotte. Il témoigne de la force du partenariat qui unit la recherche, le développement, la formation et l'innovation au service de nos agriculteurs. La Chambre d'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte (CAPAM) est fière d'y avoir pris toute sa part, fidèle à sa mission d'accompagnement quotidien des professionnels.

Je remercie chaleureusement l'ensemble des auteurs, des partenaires et des financeurs qui ont rendu cette réalisation possible. Puisse ce livret accompagner durablement celles et ceux qui font vivre, chaque jour, l'agriculture mahoraise.

ANTHOUMANI Saïd
Président de la Chambre d'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte (CAPAM)

Préface

Mot du Directeur de la DAAF de Mayotte

La souveraineté alimentaire est au cœur de l'action de l'État à Mayotte. Dans un contexte marqué par une forte croissance démographique et une dépendance marquée aux flux alimentaires extérieurs, notre Territoire doit impérativement reconquérir sa capacité à nourrir sa population par une production locale de qualité et en quantité suffisante.

Les chiffres sont éloquents pour les agrumes, qui sont de loin les premiers fruits importés à Mayotte : près de 2 390 tonnes d'agrumes en 2024, devant les pommes (1 500 tonnes) et les poires (310 tonnes), et en provenance principalement d'Afrique du Sud et d'Égypte. Pourtant les agrumes représentent un levier stratégique de la réalisation de notre Plan de Souveraineté Alimentaire (PSA), validé conjointement par le Président du Département-Région et le Préfet en juillet 2023, car ils sont une production traditionnelle de notre Territoire, cultivée en association avec d'autres espèces végétales au sein du « jardin mahorais ». Pour la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF), cet enjeu dépasse la simple productivité ; il s'agit de bâtir une filière structurellement saine et résiliente.

La sécurité sanitaire, socle de la relance.

Depuis la détection du chancre citrique en 2012, le défi majeur de l'agrumiculture mahoraise réside dans la maîtrise des bio-agresseurs et l'utilisation de plants sains greffés. La DAAF, à travers son Service Alimentation (SALIM), exerce une vigilance constante pour garantir l'état sanitaire des plants et la surveillance biologique du Territoire.
L'utilisation exclusive de matériel végétal certifié et indemne de maladies de quarantaine, comme la Tristeza ou le HLB, est la condition *sine qua non* pour éviter un nouvel effondrement de la filière. Ce livret technique vient précisément outiller les professionnels pour respecter ces exigences sanitaires rigoureuses, du greffage à la gestion agro-écologique des vergers.

Préface

Un engagement financier et stratégique pérenne.

Le développement de cette filière historique est soutenu par des leviers financiers majeurs que la DAAF administre. Grâce à la mobilisation des fonds européens (FEADER) et des aides de l'ODEADOM, nous finançons les projets de recherche-développement indispensables au transfert de connaissances. Ce livret est l'aboutissement de ces investissements, capitalisant les résultats des projets AgrumQuaM et BATIMay menés par le Cirad dans le cadre du Réseau d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA), hébergé et animé par le Lycée agricole de Mayotte, et avec un fort partenariat avec la CAPAM et le Département-Région de Mayotte.
La DAAF, en tant que garant de la conformité technique et de la santé des végétaux, voit dans ce document un outil à la fois indispensable et pratique. J'invite chaque agriculteur et pépiniériste à faire de ces conseils son standard de production. C'est par l'excellence technique et la rigueur sanitaire que nous ferons de Mayotte une terre d'agrumes reconnue, capable d'offrir aux consommateurs mahorais des fruits frais, sains et produits sur notre sol.

CHALAGIRAUD Bastien
Directeur de la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de Mayotte (DAAF)

Préface

Mot du Directeur de la DAFP du Département-Région de Mayotte

L'agriculture mahoraise traverse aujourd'hui une période charnière, marquée à la fois par des défis majeurs et par une volonté collective de construire des filières plus résilientes, innovantes et adaptées aux réalités de notre territoire. Parmi ces filières, les agrumes occupent une place particulière, tant par leur importance économique et culturelle que par leur potentiel de développement pour Mayotte.

Depuis plusieurs années, le Département-Région de Mayotte, à travers la Direction de l'Agriculture, de la Pêche et de la Forêt (DAPF), s'est fortement mobilisé pour accompagner la régénération du parc agrumicole mahorais. Cette mobilisation s'est traduite par des investissements importants en infrastructures, en équipements et en moyens humains afin de structurer une véritable filière locale autour de plants sains et adaptés aux conditions pédoclimatiques de Mayotte. Dès 2021, le programme agrumes a permis la constitution de collections de pieds-mères et de blocs d'amplification issus des 21 variétés introduites en 2019, avec un suivi technique quotidien assuré par les équipes départementales.

Le Département a également engagé une phase opérationnelle ambitieuse de production et de diffusion de plants sains à destination des producteurs. Cette montée en puissance s'est accompagnée d'un renforcement des effectifs, de formations techniques internes et de la mise en place d'un bloc de production à Dembéni ayant permis la production de plants sains d'agrumes distribués à un réseau de producteurs référents sur environ 15 hectares de vergers. Ces exploitations pilotes constituent aujourd'hui des supports essentiels de démonstration, de formation et de production de références technico-économiques au bénéfice de l'ensemble de la profession agricole.

Préface

Cette dynamique s'inscrit pleinement dans les Orientations Stratégiques pour l'Agriculture de Mayotte (OSAM), adoptées par le Département, qui visent notamment à soutenir une agriculture performante, résiliente et capable de renforcer la souveraineté alimentaire du Territoire.

L'année 2025 a cependant été durement marquée par le passage du cyclone CHIDO, qui a causé des dégâts considérables sur les infrastructures agricoles départementales. Les blocs de pieds-mères et d'amplification ont été fortement impactés, avec des pertes importantes liées à la destruction des serres, aux vols et aux intrusions sur les sites. Malgré ces difficultés, les parcelles implantées au Centre d'Application Agro-écologique de Miréréni (CAAM) ont permis d'assurer la continuité des travaux engagés depuis plusieurs années. Pensé comme un véritable outil de transfert, d'expérimentation et de démonstration, le CAAM permet d'assurer concrètement le "T" du RITA, le transfert des références et innovations agricoles vers les producteurs. Les agrumes mis en place sur le site ont commencé à produire et constituent aujourd'hui une ressource essentielle pour maintenir les activités de démonstration, de suivi agronomique et de transfert technique dans l'attente de la reconstruction des infrastructures de multiplication végétale.

Ce livret s'inscrit donc dans une volonté forte de capitaliser les connaissances acquises, de diffuser les bonnes pratiques et de renforcer les compétences des producteurs. Il traduit également l'engagement constant des équipes de la DAPF, des techniciens, des partenaires du RITA et des agriculteurs qui, malgré les crises et les contraintes, continuent à faire vivre et progresser la filière agrumes à Mayotte.
Je tiens enfin à saluer l'ensemble des agents, partenaires techniques et producteurs mobilisés dans cette démarche collective au service d'une agriculture mahoraise plus durable, innovante et résiliente.

ABDOU Moustoifa
Directeur de la DAPF

Sommaire

Auteurs et remerciements 3

Préfaces 6

Introduction 14

1. **LES AGRUMES** 20

2. **PRODUCTION DE PLANTS CERTIFIÉS** 21

2.1. Aménagement des serres 22
2.2. Processus technique de production 24

2.2.1. Production de porte-greffes 24
2.2.2. Types de greffages possibles 27

3. **PLANTATION DES AGRUMES** 28

3.1. Choix du terrain : pente, type de sol 28
3.2. Préparation du terrain, écartement, fumure de fond 28
3.3. Période de plantation 30

4. **POSSIBILITÉS D'ASSOCIATIONS VÉGÉTALES AVEC LES AGRUMES** 31

5. **ENTRETIEN DES ARBRES** 33

5.1. Fertilisation 33
5.2. Irrigation 36
5.3. Désherbage 37
5.4. Taille 38

6. **PRINCIPAUX BIOAGRESSEURS DES AGRUMES** 40

6.1. Les ravageurs 40

6.1.1. Les acariens 40
6.1.2. Les insectes 42
6.1.3. Les autres ravageurs 59

Sommaire

6.2. Les maladies 60

6.2.1. Les maladies à champignons 60
6.2.2. Les maladies à bactéries 63
6.2.3. Les maladies à virus et viroïdes 65

7. MÉTHODES DE CONTRÔLE ET DE GESTION DES BIO-AGRESSEURS 68

7.1. Les mesures préventives 68
7.2. La lutte biologique 69

7.2.1. Les prédateurs 69
7.2.2. Les parasitoïdes 75

7.3. La lutte physique 76
7.4. La lutte chimique 77
7.5. Le piégeage 78
7.6. L'agro-écologie 78

8. ACCIDENTS PHYSIOLOGIQUES ET AUTRES SYMPTÔMES 81

Recommandations 83

Références bibliographiques 84

Annexes 87

L'agriculture mahoraise

L'île tropicale de Mayotte, située entre Madagascar et l'Afrique de l'Est, couvre une superficie de 374 km² répartie entre Petite Terre et Grande Terre dont la capitale est Mamoudzou (*figure* 1). L'île compte environ 329 000 habitants (*Insee*, 2025).

Les surfaces exploitables pour l'agriculture représentent près de 55% du Territoire. Cependant, le relief de l'île étant accidenté avec de fortes pentes, les contraintes d'accessibilité limitent la surface agricole utilisée, évaluée à 5 960 ha, soit 16% de la superficie de l'île (*Agreste*, *Mémento* 2023, *RA* 2020).

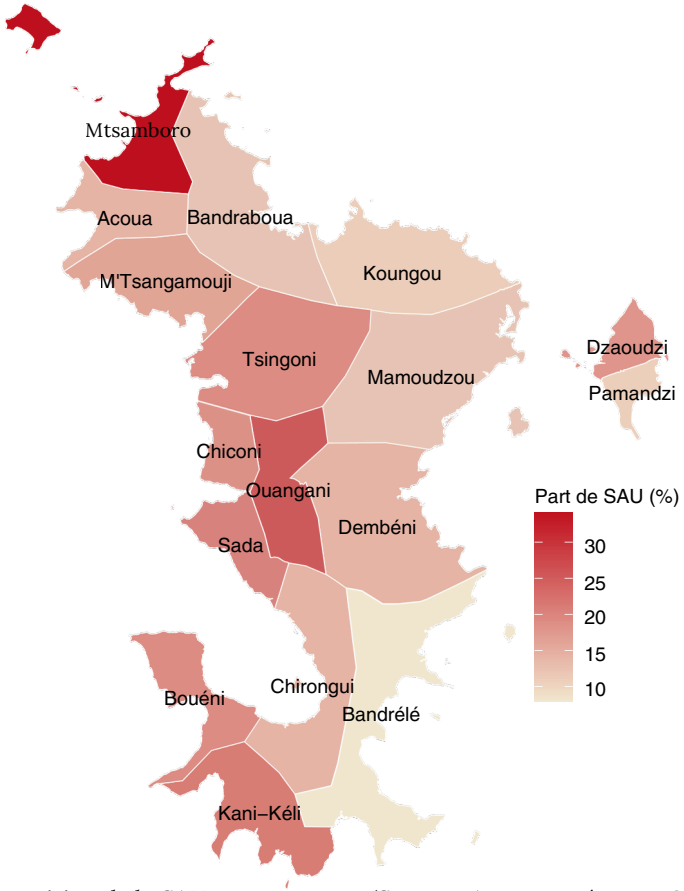


Figure 1 : *Répartition de la SAU par commune* (*Source : Agreste, Mémento* 2024, *RA* 2020)

Le climat tropical humide de l'île est marqué par deux longues saisons : une saison des pluies de novembre à mai avec une température moyenne de 28°C, et une saison sèche le reste de l'année avec une température moyenne de 21°C. La pluviométrie moyenne annuelle est de 1500 mm, ce qui est satisfaisant pour l'agriculture, mais elle est très contrastée entre les deux saisons. En fin de saison sèche, l'eau vient à manquer dans le sud de l'île, et le déficit hydrique pénalise fortement les productions. Compte tenu du manque d'eau, le calendrier cultural est régi par les saisons.

L'agriculture est une activité prédominante à Mayotte avec plus de 4312 exploitations dénombrées lors du dernier recensement agricole de 2020 (*Agreste*, RA 2020).

Elle se caractérise essentiellement par des systèmes agricoles vivriers et traditionnels appelés « jardin mahorais » qui peuvent être décrits comme des systèmes agroforestiers, multi-strates, avec diverses associations culturales sur de petites surfaces : une exploitation couvre en moyenne 1,45 ha et 8 sur 10 sont considérées comme des micro exploitations. Ces systèmes occupent plus de 90 % des surfaces cultivées (banane, manioc, maïs, ambrevades, cocotiers, ananas, etc.).
On observe également des systèmes plus spécialisés. Les plantes aromatiques médicinales et à parfum – incluant notamment l'ylang-ylang et la vanille – couvrent 3,9% des surfaces. Les cultures fruitières occupent une place majeure avec 63,9% des surfaces (37,5% en bananes, 5,6% en ananas, 4,9% en cocotiers, 3,9% en agrumes, 1,5% en papayers, etc.). Les surfaces en légumes frais représentent 2,4% des surfaces, tandis que les cultures fourragères et surfaces toujours en herbe s'étendent sur 6,4% des surfaces. Sur les 4312 exploitations recensées, 32% sont en polyculture-élevage. Parmi l'ensemble des exploitations, 26% détiennent des cheptels bovins, 6,3% des caprins et 1,7% des ovins.
Par ailleurs, seules 0,8% des exploitations sont spécialisées uniquement en bovins, ovins et 0,4% uniquement en porcins, volaille (*Agreste*, RA 2020).

Dans ce contexte où le parcellaire est réduit et l'accessibilité limitée, la mécanisation reste peu développée : le travail est principalement manuel.

Cependant, on assiste depuis plusieurs années à une structuration des filières agricoles avec un fort accompagnement des institutions publiques.

Avec un taux de démographie élevé de 3,8%/an entre 2012 et 2017 (*Insee*, 2025) et les changements globaux, les enjeux de souveraineté alimentaire et d'adaptation au changement climatique sont une véritable nécessité, encore plus pour les territoires insulaires qui sont vulnérables.
Le secteur agricole mahorais peine à être compétitif et à se développer. L'évolution du taux de couverture des besoins alimentaires au cours de ces 10 dernières années montre la fragilité du territoire et sa forte dépendance alimentaire de l'extérieur (*figure* 2).

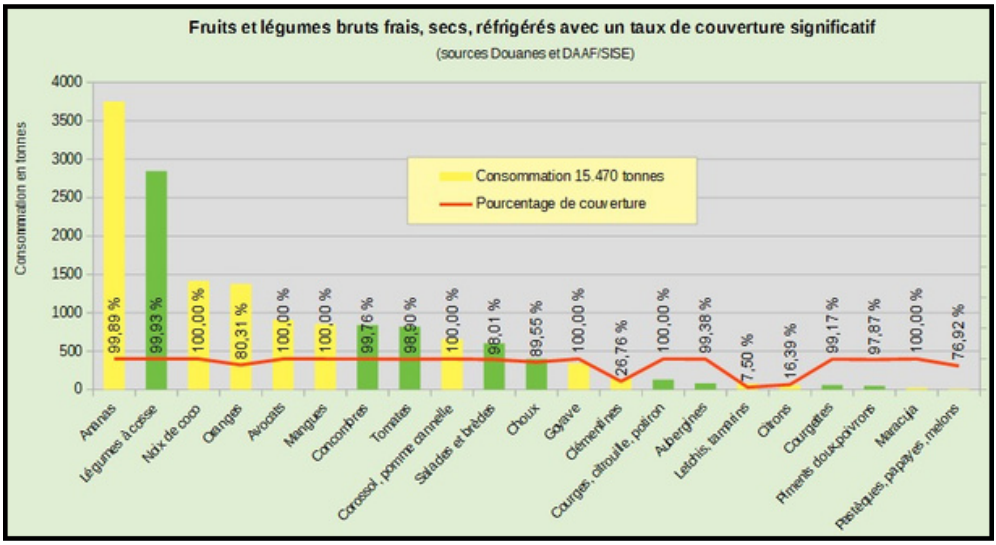


Figure 2 : *Évolution annuelle du taux de couverture des besoins alimentaires de 2019 (Source : DAAF/SISE)*

Le Conseil Départemental de Mayotte et l'État ont mis en place un plan agricole de souveraineté alimentaire pour dynamiser et consolider les filières agricoles au travers de différents plans stratégiques (OSAM *en* 2020, PASA *en* 2021, PRAAD *en* 2021, PRAD 2023-2029). Toutes ces actions sont menées en concertation avec les acteurs agricoles.

Les Réseaux d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA) mis en place en 2011 suite au Conseil Interministériel de l'outre-mer (CIOM) de 2009 visent à soutenir le développement des agricultures des Départements d'Outre-Mer (DOM).

Dans chaque Territoire, les acteurs de la chaîne RDFI (Recherche - Développement - Formation - Innovation) que sont les collectivités territoriales, DAAF, instituts de recherche et d'expérimentation, Chambre d'Agriculture, Lycée agricole, coopératives, associations de producteurs ainsi que d'autres acteurs de la production, transformation et mise en marché des produits agricoles travaillent conjointement sur des projets adaptés aux besoins de chaque territoire. Ils sont coordonnés par une cellule nationale interDoms qui met à disposition gracieuse des acteurs agricoles l'ensemble des productions des projets, et ce, sur le site web Coatis RITA : ***https://coatis.rita-dom.fr/?HomePage***

Les agrumes à Mayotte

Sur le Territoire, les agrumes sont implantés de façon traditionnelle en mélange avec d'autres arbres fruitiers, des arbres forestiers et des cultures vivrières. Ce système de culture multi-espèces et multi-strates (*photo 1*) est appelé communément « jardin mahorais ».

Il n'existait quasiment pas de véritables vergers monospécifiques en agrumes jusqu'à ces dernières années, mais des plantations avec de nouvelles variétés issues de plants sains ont été faites depuis 2021 dans le cadre de la relance de la filière, initiée par le Conseil Départemental avec un fort appui du Cirad. Dans le cadre du PASA, il est prévu la plantation d'une centaine d'hectares d'agrumes à l'horizon 2030.

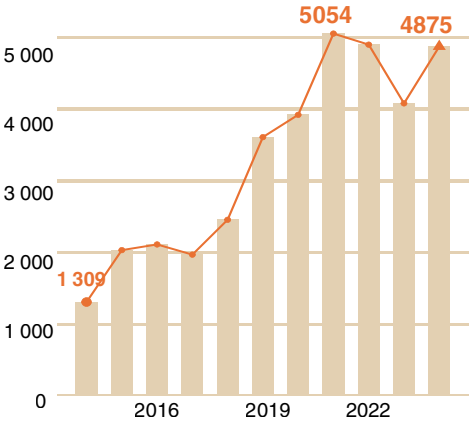
La culture traditionnelle des agrumes est très extensive, avec un certain nombre d'inconvénients : les pieds sont issus de semis donc non greffés. Par conséquent, les arbres sont plus tardifs. Les variétés ne sont pas fixées. Elles sont généralement sensibles à certains parasites du sol. Il n'y a ni préparation du sol, ni fertilisation, ni d'action de taille ou d'irrigation.

De plus, beaucoup d'arbres sont âgés, atteints par diverses maladies, telles que la Tristeza ou la gommose à Phytophthora, dépérissent et ont des rendements très variables.

Les systèmes de culture contenant des agrumes présentent toutefois des avantages, liés à la biodiversité végétale. Celle-ci permet d'établir des équilibres biologiques, notamment entre bioagresseurs et auxiliaires des cultures. De plus, ces arbres ne reçoivent jamais de produits phytosanitaires, ce qui favorise le maintien et le développement des organismes auxiliaires, et offre ainsi un cadre agro-écologique que l'on cherche à développer dans le monde. Ce paysage agricole singulier contient aussi des variétés locales anciennes, qui sont appréciées de la population pour leur saveur ou leur rusticité, et qu'il est nécessaire de sauvegarder.



Photo 1 : *Plant d'agrume dans un jardin mahorais*



Les quantités de fruits importées à Mayotte ont presque quadruplé en dix ans comme le montre la figure 3. La production locale d'agrumes est insuffisante et les importations sont saisonnières. Les prix sont élevés et la qualité des fruits est améliorable. En 2024, près d'un fruit sur deux est un agrume. Les mandarines dominent avec environ 32% des 2390 tonnes d'agrumes importées.

Figure 3 : *Évolution annuelle des importations de fruits à Mayotte en tonnes (Source : Agreste, Mémento 2024, RA 2020)*

Le développement d'une filière locale de production d'agrumes de qualité, diversifiée et rentable, est une priorité pour les acteurs du territoire.

Ce document technique est le fruit d'un travail collectif des différents partenaires du RITA. Il se veut être une source d'informations pratiques et utiles pour qui veut se lancer dans une production d'agrumes saine et de qualité à Mayotte.



GAILLARD L. (RITA Mayotte)

1. LES AGRUMES


PANCARTE C. (Cirad)

Les agrumes appartiennent à la famille des Rutacées. La majorité des espèces cultivées relève du genre *Citrus*, bien que certaines appartiennent également aux genres *Microcitrus* (comme le citron caviar), *Fortunella* (les kumquats) et *Poncirus* (utilisés comme porte-greffes). Une particularité des agrumes est leur forte capacité d'hybridation entre espèces et entre hybrides, ce qui amène certains botanistes à considérer l'ensemble des agrumes comme un complexe constitué d'une seule espèce comprenant trois sous-espèces et une grande diversité variétale.

Ainsi, les agrumes les plus couramment cultivés résultent souvent d'hybridations naturelles ou faites par l'Homme, comme l'orange, le pomelo (hybride de pamplemousse x orange), les tangors (hybride d'orange x mandarine) et tangelos (hybride de pamplemousse x mandarine), le citron jaune (hybride de cédrat x orange amère), la lime de Tahiti (hybride de lime mexicaine x citron jaune), etc. Il en est de même pour les porte-greffes.

À Mayotte, la phénologie[1] des agrumes est encore peu documentée.
Elle fera l'objet d'études par la suite, et sera intégrée dans une future version de ce livret technique.


BABY P. (EPN de Mayotte)


YAHAYA N. (CAPAM)


YAHAYA N. (CAPAM)

[1] ***Phénologie*** : *Chez les végétaux, étude des phases de développement saisonniers et cycliques (stades phénologiques) telles que l'apparition des nouveaux rameaux, la floraison, la nouaison, la maturation des fruits, etc. sous l'influence du climat.*

2. PRODUCTION DE PLANTS CERTIFIÉS

Les agrumes étant des arbres à cycle long, pouvant produire pendant plus de 40 ans, il est primordial de bien choisir les plants dès le départ. Ces plants, pour être certifiés, doivent être produits dans des structures (serres) agréées chez des pépiniéristes selon un cahier des charges prenant en compte les risques sanitaires.

Depuis longtemps, tous les vergers commerciaux utilisent des plants greffés sur des porte-greffes, car cela induit de nombreux avantages : résistance à des maladies (en particulier les gommoses), adaptation aux types de sol, influence de la dimension et du port de l'arbre, rendement, absence de caractères de juvénilité (drastique diminution des épines, de l'âge des premières productions...), etc.



YAHAYA N. (CAPAM)

2.1. AMÉNAGEMENT DES SERRES

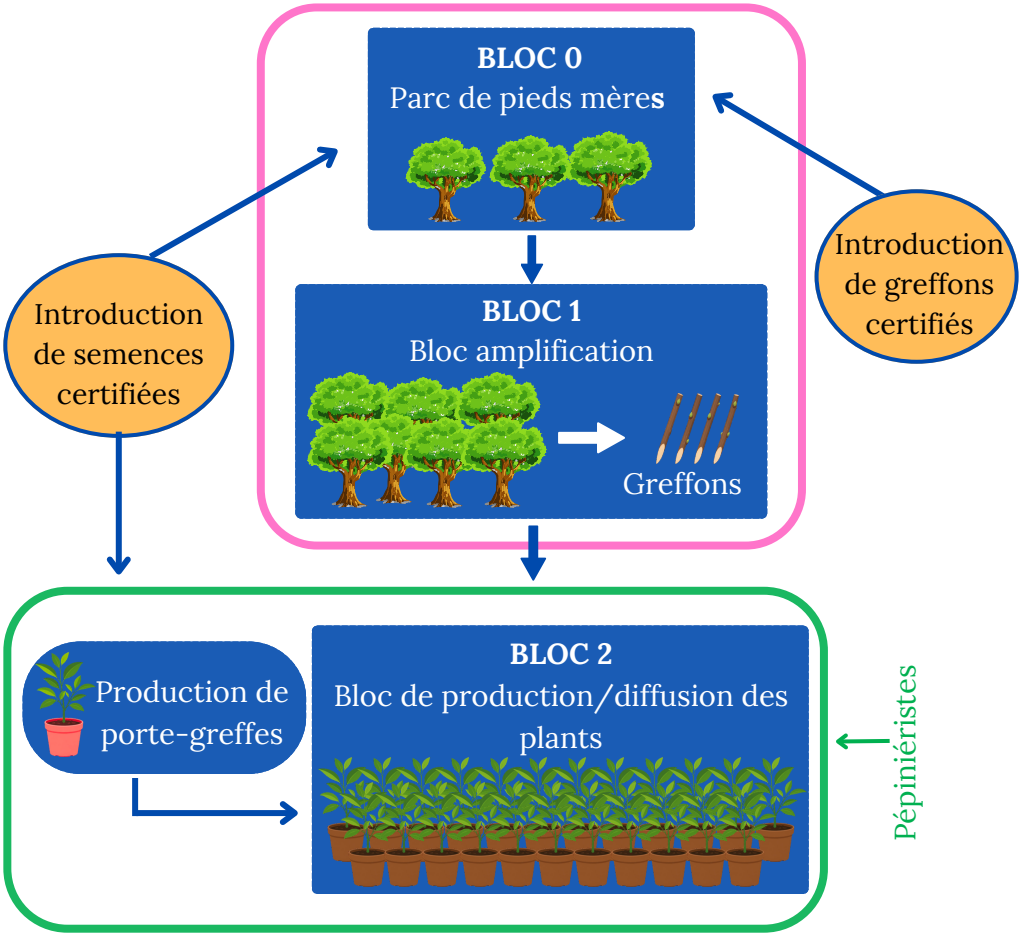


Figure 4 : *Schéma de production des plants certifiés (Source : Projet Innoveg RITA (2015-2021))*

La production des plants d'agrumes certifiés comprend trois étapes, chacune dans une structure différente, type serre ou tunnel (*figure* 4).

Une première serre, dite parc de pieds mères, sert à conserver les plants mères de variétés indemnes de toute maladie de quarantaine.
Les greffons prélevés de ces pieds-mères constituent le matériel végétal de référence.

La 2ème serre, dite **bloc d'amplification,** sert à la multiplication du matériel végétal. Les plants sont cultivés en pot afin de fournir des greffons (ou baguettes) en quantité suffisante.

Ces baguettes sont proposées aux pépiniéristes qui les utilisent pour greffer les variétés sur des portes greffes issus de semis, en pot ou en sacs, dans une troisième serre dite **bloc de diffusion**, jusqu'à l'obtention de plants greffés prêts à être cédés aux agriculteurs et plantés.

Toutes ces structures doivent être étanches aux insectes vecteurs de maladies, munies d'un sas et d'un pédiluve, et suivies selon un cahier des charges rigoureux.



RYCKEWAERT P. (Cirad)

Pour en savoir plus sur la production de plants d'agrumes, voir annexe 2.

2.2 PROCESSUS TECHNIQUE DE PRODUCTION

2.2.1. Production de porte-greffes

La première étape consiste à produire des porte-greffes issus de semis. Le centre de l'INRAe de Corse produit et commercialise des graines certifiées pour les futurs porte-greffes.

Pour se procurer des greffons, il convient de se rapprocher de l'ANSES de Clermont-Ferrand, ou de la DAPF/Département de Mayotte ou de la DAAF/SALIM de Mayotte.

Les porte-greffes conseillés dans les conditions de Mayotte sont les suivants : **Citranges (Carrizo ou Troyer)**, ***Citrus volkameriana*, *Poncirus trifoliata*** (en particulier le cultivar "Flying Dragon", un porte-greffe nanifiant). Les études se poursuivent pour sélectionner d'autres porte-greffes.

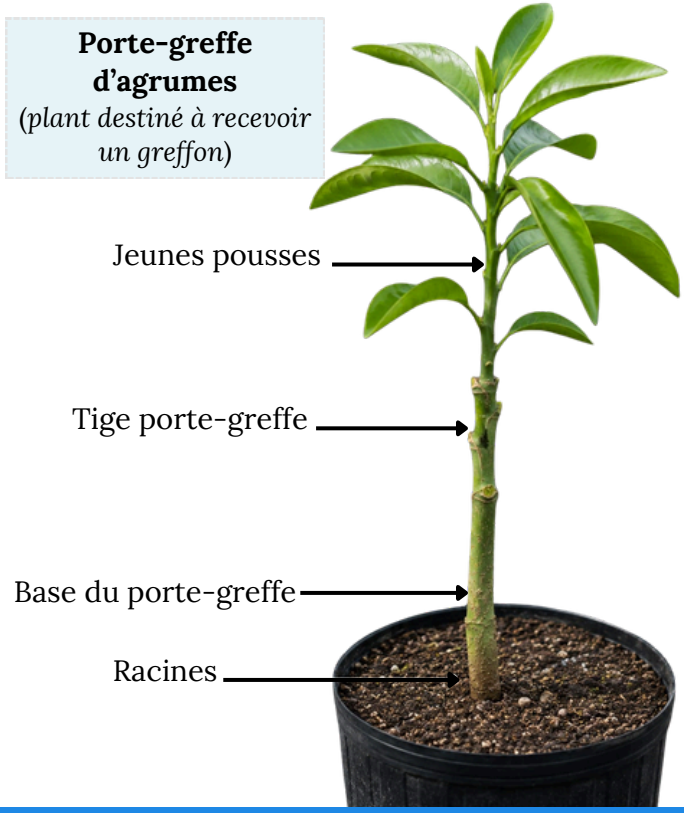


Tableau 1 : *Fiche avantages et inconvénients des différents porte-greffes*

Porte-greffes	Avantages	Inconvenients
Citranges (Carrizo ou Troyer)	• Tolérant à la Tristeza et aux *Phytophthora spp.* • Moindre sensibilité aux sols trop humides ou trop argileux. • Améliore la qualité des fruits • Compatibles avec la plupart des agrumes.	• +/- sensibles à l'exocortis. • Ne conviennent pas toujours bien aux cédratiers, limettiers et sous-espèces apparentées.
Citrus volkameriana	• Confère une croissance plus rapide à l'association ce qui induit une tolérance apparente aux *Phytophthora spp.* • Peut améliorer la productivité mais au prix de la qualité des fruits. • Compatible avec la plupart des sols et la plupart des agrumes.	• Qualité des fruits moindre (peut se corriger par la taille en vert).
Poncirus trifoliata	• Bien adaptés pour les sols acides. • Résistant à la Tristeza. • Tolérant (voire résistant) aux *Phytophthora* spp. • Tolérant au froid. • Tolérant à l'excès d'humidité • Tolérant aux sols très argileux. • Confère des fruits généralement plus aromatiques et plus sucrés.	• Sensibles à l'exocortis • Conviennent mal aux cédratiers, limettiers et sous-espèces apparentées. • Peu adapté aux sols alcalins, en particulier aux sols calcaires. • Confèrent des fruits plus petits (ce qui peut se corriger par une taille adéquate).
Brigaradiers	Tous types de sol (dont salés).	• Sensibles à la Tristeza.

Il n'est pas conseillé d'utiliser le bigaradier comme porte-greffe, car les plants greffés sur bigaradier sont sensibles à la Tristeza, maladie désormais très répandue à Mayotte.

Une fois le porte-greffe suffisamment développé (tige atteignant environ 8 à 10 mm de diamètre) on peut y greffer un greffon (baguette) de l'espèce et de la variété choisie.

Actuellement, le Conseil Départemental assure la conservation de ces variétés et la production des greffons. Des visites de contrôle sanitaire sont effectuées régulièrement par la DAAF/SALIM avec l'appui scientifique du Cirad, afin de garantir le parfait état sanitaire des plants et de formuler des recommandations en cas d'anomalie constatée.

Après greffage, **il faut attendre la bonne reprise de la greffe et un développement suffisant des plants pour leur transplantation au champ, soit 4 à 8 mois selon la variété et le porte-greffe**.

L'ensemble de ces opérations contrôlées et tracées permet de fournir aux agriculteurs des plants certifiés sains et de qualité.

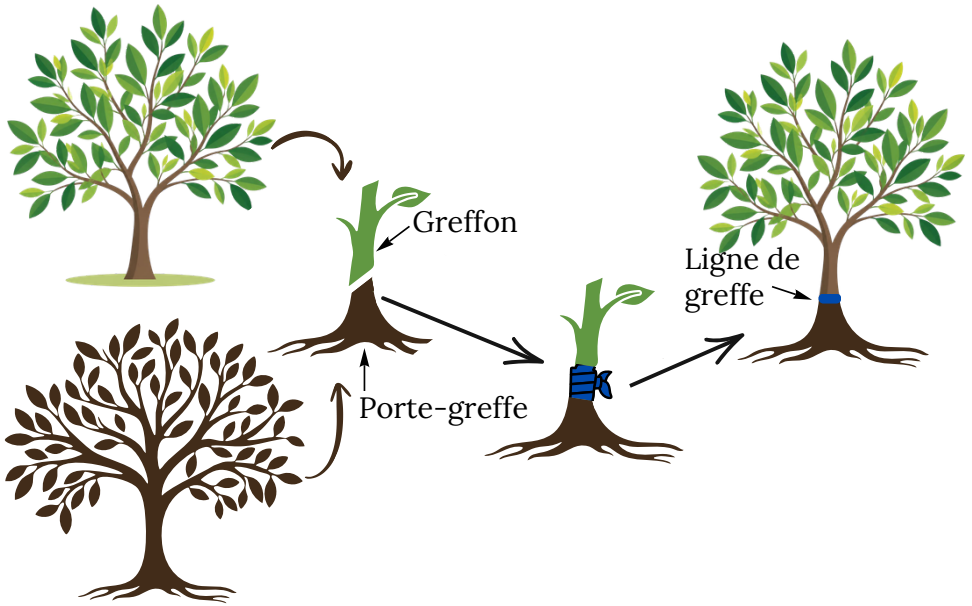


Figure 5 : *Composition d'un plant acheté greffé (Source : PointClef, 2025)*

2.2.2. Types de greffages possibles

Trois techniques courantes pour multiplier les agrumes et garantir des plants vigoureux et productifs.

1 GREFFE EN ÉCUSSON (À L'ŒIL DORMANT)

On prélève un oeil (bourgeon sur le greffon avec un peu d'écorce, puis on l'insère sous l'écorce du porte-greffe.

Idéale en été, écorce se détachant facilement.



1. Incision en T sur le porte-greffe
2. Écartement de l'écorce
3. Prélèvement de l'œil
4. Insertion de l'œil sous l'écorce
5. Ligature

2 GREFFE EN ANGLAISE (SIMPLE)

Le greffon et le porte-greffe sont taillés en biseau, puis assemblés pour que les cambiums se touchent.

Idéale en fin d'hiver ou au début du printemps.



1. Taille en biseau du porte-greffe et du greffon
2. Assemblage des deux pièces
3. Ligature soignée
4. Reprise de la greffe

3 GREFFE EN COURONNE

Le porte-greffe est coupé horizontalement et le(s) greffon(s) sont inséré(s) sous l'écorce, autour de la couronne.

Idéale au printemps, pour les porte-greffes de gros diamètre.



1. Coupe horizontale du porte-greffe
2. Incisions verticales dans l'écorce
3. Insertion du (des) greffon(s) sous l'écorce
4. Ligature et protection

À RETENIR!

Une bonne greffe assure l'union du greffon et du porte-greffe. Veillez à la propreté des outils et à la bonne ligature pour favoriser la reprise.

3. PLANTATION DES AGRUMES



3.1. CHOIX DU TERRAIN : pente, type de sol

Le choix du terrain pour la plantation d'agrumes est très important, car il conditionne le travail du sol et le mode de piquetage. Si le terrain est en pente, il convient de réaliser une plantation en quinconce et d'installer un couvert végétal composé d'espèces basses, non grimpantes, comme des légumineuses ou des graminées, entre et sur les lignes de plantation afin d'éviter l'érosion du sol. Sur terrain plat, un piquetage en ligne peut être réalisé. L'installation d'un couvert végétal est également conseillée pour limiter l'enherbement et favoriser la biodiversité faunistique utile.

Les agrumes préfèrent les sols fertiles et riches en humus. Ils se développent bien dans les sols limoneux ou sableux légèrement acides. Les sols doivent être bien drainants, les agrumes ne supportant pas les sols engorgés d'eau.

3.2. PRÉPARATION DU TERRAIN, ÉCARTEMENT ET FUMURE DE FOND



Comme pour toute plantation fruitière, la mise en place d'un verger d'agrumes nécessite une réflexion préalable qui intègre l'aménagement du terrain. Cet aménagement peut inclure la plantation de haies selon les finalités recherchées (brise-vent, barrière physique contre la diffusion des bioagresseurs des cultures, hébergement d'auxiliaires, rideau partiel contre les makis), le travail du sol, l'irrigation, le drainage et le nivellement si nécessaire.

Si le sol est très compact et que la pente le permet, un travail mécanisé du sol est à prévoir avec le passage d'une sous-soleuse ou d'une charrue à dents, suivi de passages croisés de roto-bêche.

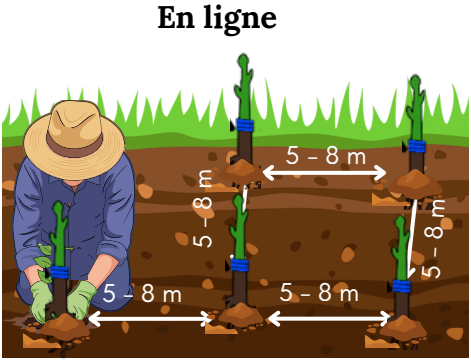


Figure 6 : *Piquetage en ligne*

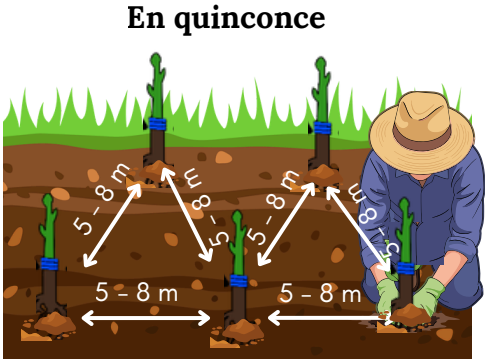


Figure 7 : *Piquetage en quinconce*

Le piquetage est à réaliser en ligne ou en quinconce en respectant la courbure de la pente (*figures 6 et 7*). **L'écartement recommandé varie de 5 à 8 m sur la ligne selon le porte-greffe et la variété cultivée** (*cf. Annexe 3 liste des variétés*). Cet écartement permet d'éviter que les branches des arbres se touchent, afin de limiter le risque de contamination d'autres arbres s'il y a un plant malade, et de réduire la concurrence racinaire.

Le trou de plantation fera environ **50 à 60 cm de diamètre** et **environ 50 cm de profondeur** (*figure 8*). **1 kg de matière organique (fumier de zébu)** peut être apportée dans le trou afin de favoriser la croissance du plant durant les premiers mois.

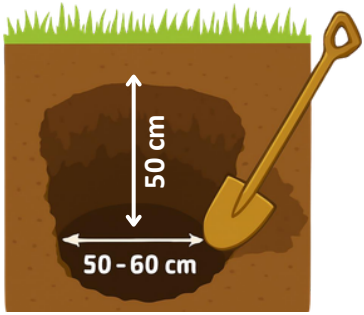
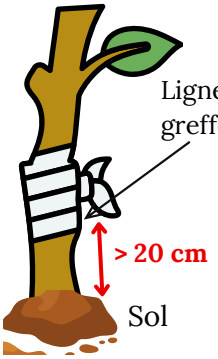


Figure 8 : *Diamètre et profondeur de plantation*



Quel que soit l'outil utilisé, pour les arbres greffés, **la zone de greffe ou la limite entre le porte-greffe et le greffon sera d'au moins 20 cm au-dessus du niveau du sol** pour éviter les contaminations par les parasites du sol, notamment les espèces du genre *Phytophthora* (*figure 9*).

Figure 9 : *Présentation de la distance de la ligne de greffe et le sol*

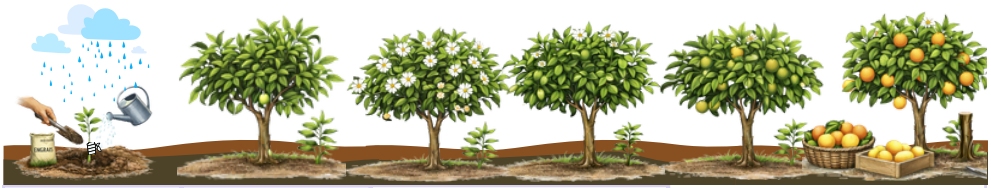
Attention ! ⚠

- *Ne pas utiliser la fiente de poules (non stabilisée) directement au trou en raison du risque de brûlure des plants.*
- *L'apport de matière organique de fumier de zébu est d'environ 1 kg.*
- *Pour les engrais chimiques : n'utiliser que les formules particulièrement conçues pour cet usage (engrais starter).*

3.3. PÉRIODE DE PLANTATION

À Mayotte, la plantation doit être réalisée en début de saison des pluies, car l'irrigation agricole est rarement accessible en saison sèche.
Après la transplantation au champ, il est nécessaire d'arroser les jeunes plants pendant les premiers mois de plantation afin de favoriser l'enracinement.

Le schéma ci-dessous présente les différentes étapes du cycle de développement des agrumes. ***En moyenne, il se passe 3 ans entre la période de plantation et la première récolte conséquente (récolte commercialisable).*** Ce cycle est valable quel que soit le type de variétés.



ÉTAPE DU CYCLE	1 an	2 ans	3 ans		3 ans et plus	
	Plantation et enracinement	Croissance végétative	Floraison	Nouaison et développement des fruits	Maturation des fruits	Récolte commerciale

Figure 10 : *Présentation des différentes étapes du cycle de développement des agrumes greffés*

Rappel : ***Lors de la mise en terre, le point de greffe doit être au moins à 20 cm au-dessus du sol pour éviter les contaminations par les parasites du sol, notamment les espèces du genre Phytophthora*** (*figure 9*).

4. POSSIBILITÉS D'ASSOCIATIONS VÉGÉTALES AVEC LES AGRUMES

À la plantation, les jeunes plants d'agrumes occupent peu d'espace sur les parcelles. Il peut donc être judicieux d'utiliser l'espace disponible pour y associer d'autres cultures non pérennes durant les premières années de développement des arbres, jusqu'à leur entrée en production. Cette alternative permet ainsi de générer des revenus avant que les agrumes ne commencent à produire.

Il est possible d'**implanter des cultures** soit sur le rang, par exemple des papayers ou des ambrevades, soit en intercalaire comme des cultures maraîchères ou vivrières. Toutefois, il faut veiller à ce que ces cultures n'étouffent pas les jeunes agrumes. Les agrumes nécessitent un bon ensoleillement pour assurer leur développement et supportent mal l'ombrage.



Figure 11 : *Association agrumes et papayers*

Une autre option consiste à **installer des plantes de couverture** sur l'ensemble de la parcelle. Celles-ci peuvent jouer plusieurs rôles : protection contre l'érosion des sols, notamment sur les terrains pentus, maintien de l'humidité du sol, apport de matière organique, limitation du développement des mauvaises herbes, réservoir de biodiversité (auxiliaires dont prédateurs et pollinisateurs), ainsi que production de fourrage pour les animaux. La couverture végétale peut être spontanée, avec des plantes qui se développent naturellement, ou implantées par semis d'espèces adaptées, principalement des graminées et des légumineuses. Ces plantes devront être fauchées régulièrement.

Les légumineuses présentent aussi l'avantage d'enrichir le sol en azote. Cependant, il est préférable d'éviter leur implantation directement sous la canopée des agrumes afin de limiter la concurrence pour l'eau et les nutriments.

Quel que soit le type de couverture végétale choisi, celle-ci est à gérer du semis à la sénescence, surtout s'il s'agit de plantes alimentaires. Après récolte, les fanes de ces plantes seront laissées au sol comme paillage mort.



Figure 12 : *Association agrumes maïs et légumineuses*

5. ENTRETIEN DES ARBRES

L'entretien de la parcelle et des plants d'agrumes conditionne la quantité ainsi que la qualité des fruits.

5.1. FERTILISATION



Les agrumes nécessitent une fertilisation, qu'elle soit organique (fumier, fientes...) ou minérale (engrais chimiques), afin d'optimiser la production fruitière tout en évitant l'appauvrissement du sol.

En effet, les agrumes ont besoin de :

- **Azote (N)** pour leur croissance végétative (feuilles bien vertes);
- **Phosphore (P2O5)** pour développer leurs racines et assurer une bonne floraison (et qualité du pollen) et formation des fruits;
- **Potassium (K2O)** pour le grossissement des fruits, leurs saveurs, et une meilleure résistance aux bioagresseurs;
- **Calcium (CaO)** pour une bonne conservation après la récolte et une meilleure résistance aux maladies.

À Mayotte, où la teneur des sols en calcium est faible et le climat humide et chaud, l'usage d'engrais organique est recommandé pour les agrumes. D'une part, cela permet d'entretenir la fertilité des sols sur le long terme, d'améliorer leur structure, et de favoriser la vie microbienne. D'autre part, la libération lente et progressive des éléments nutritifs permet de nourrir régulièrement les arbres tout au long de leur cycle de vie.

En complément de l'apport de matière organique réalisé au trou à la plantation, il est recommandé d'**effectuer des apports mensuels d'engrais à partir du troisième mois** après la plantation, et de préférence pendant la saison des pluies, afin de favoriser leur dissolution et leur assimilation par les racines.

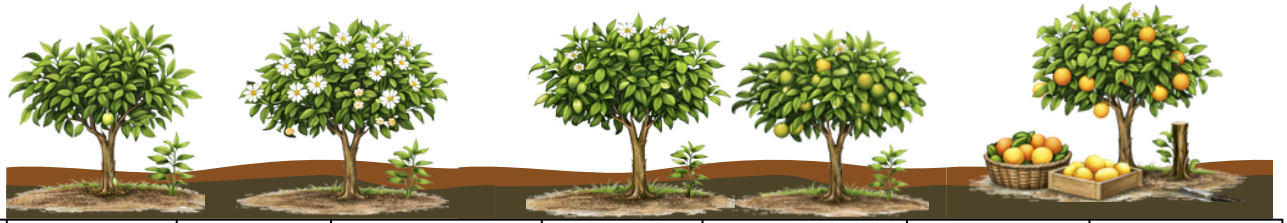
Le tableau 2 ci-dessous, issu des analyses en laboratoire réalisées dans le cadre du projet RITA BIOFERM en 2021, présente les principales matières organiques disponibles à Mayotte. Selon les ressources disponibles localement et les caractéristiques de chaque source de matière organique, l'agriculteur pourra adapter son plan de fertilisation.

Tableau 2 : *Caractéristiques biochimiques des principales sources de matière organique disponibles à Mayotte (Source : Projet RITA BIOFERM 2018-2021)*

						
	Compost de déchets verts	**Fientes de poules pondeuses**	**Fientes de poules pondeuses (avec copeaux)**	**Fientes de poulets de chairs fermiers (avec copeaux)**	**Fientes de poulets de chair certifiés (avec copeau)**	**Lisier bovin**
pH	8,3	8,2	8,9	8,3	8,4	8,3
Azote (*g/Kg* MS)	16,4	52,5	32	32	34	16,5
Carbone (*g/100g* MS)	19,3	33,1	30	32,1	38,3	38,5 - 40,6
MO (*g/100g* MS)	36,7	67,4	57,1 - 59,7	57,1 - 78,1	74,1 - 81,4	77,6 - 80,5
Phos-phore (*g/kg* MS)	4,5	16,3	19.2 - 22.04	14,4 - 16,7	14,6 - 20,1	5,7 - 7,8

Le tableau 3 ci-dessous illustre les différentes phases du cycle de production de l'arbre, et situe les périodes stratégiques pour la fertilisation afin de soutenir la croissance, la floraison, la fructification et la reconstitution des réserves après la récolte.

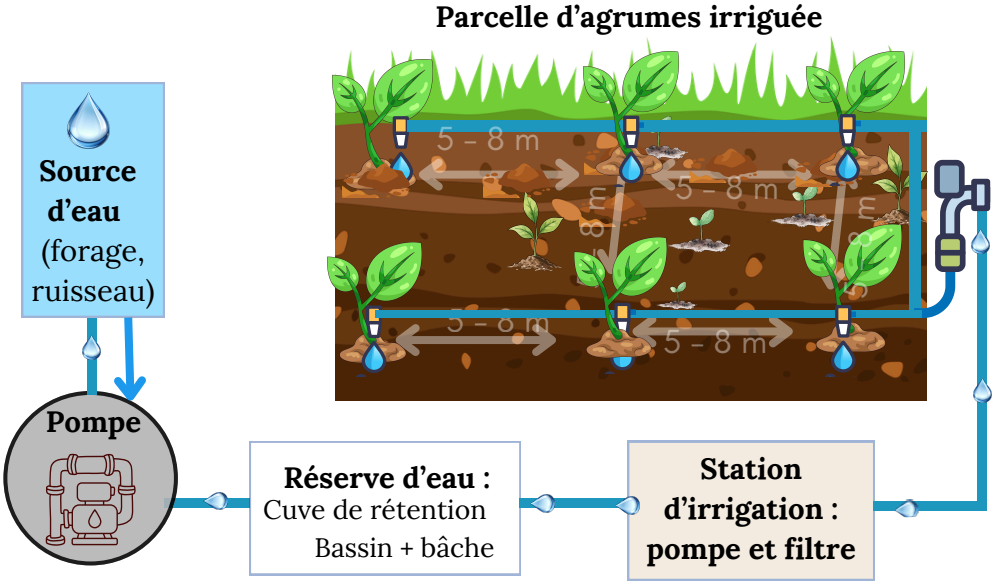
Tableau 3 : *Fertilisation en fonction des étapes du cycle de développement de l'arbre*



PHASES DU CYCLE	Pousse végétative	Pré-floraison	Floraison	Nouaison	Grossisse-ment	Maturation	Post-récolte
Dois-je fertiliser ?	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**	**OUI**	**NON**	**OUI**
Pourquoi ?	Stimuler le dévelop-pement des feuilles et rameaux.	Préparer une bonne floraison.	L'arbre utilise ses réserves internes. Risque de chute des fleurs si excès d'azote.	Éviter la chute des jeunes fruits.	Améliorer le calibre et la qualité.	Le fruit est déjà formé. Risque de baisse de la qualité si excès d'azote.	Reconstituer les réserves avant le prochain cycle.

5.2. IRRIGATION

Les agrumes ont besoin d'un apport en eau régulier tout au long de leur croissance, notamment pendant la floraison et la fructification.
C'est une des raisons pour laquelle la plantation est réalisée au début de la saison des pluies à Mayotte.
Dans l'idéal, l'eau est à apporter par un système d'irrigation goutte-à-goutte afin d'économiser la ressource et d'assurer un apport optimal et homogène.
Cette technique présente de nombreux avantages économiques et agronomiques : elle permet d'économiser jusqu'à 40% d'eau par rapport à l'irrigation par aspersion et limite le développement des mauvaises herbes en concentrant l'eau au pied des plants.



En cas de besoins pour installer un système d'irrigation, vous pouvez vous adresser à :

- La Chambre d'Agriculture pour du conseil technique et des formations.
- Aux distributeurs locaux pour l'achat de matériels.

5.3. **DÉSHERBAGE**

Le désherbage est nécessaire après la plantation afin d'éviter la concurrence entre les adventices et les jeunes plants d'agrumes.

À Mayotte, il est généralement réalisé manuellement et doit être effectué régulièrement autour des plants, en particulier pendant leur phase de croissance.

Lorsque les plants ont atteint une certaine taille, il est préférable de procéder à des fauches plutôt qu'à un désherbage total. Le maintien d'un couvert végétal permet de limiter l'érosion du sol, de conserver son humidité et de favoriser le développement d'organismes utiles à la culture (auxiliaires). Cette pratique s'inscrit dans les principes de l'agro-écologie.



5.4. TAILLE

La taille des agrumes est une opération culturale essentielle.
Elle consiste à éliminer certains rameaux ou parties de rameaux afin de maîtriser leur nombre et leur dimension. Elle permet de donner à l'arbre une architecture équilibrée, de faciliter les travaux culturaux (effeuillage, désherbage, récolte), et surtout d'assurer une production fruitière régulière et abondante. Elle facilite également la pose de filets de protection contre certains ravageurs (voir chapitres suivants).

La **taille de formation** est réalisée sur les jeunes arbres non productifs âgés de 1 à 3 ans. Elle vise à constituer l'ossature de l'arbre, en supprimant certains rameaux afin de laisser pousser les branches charpentières.

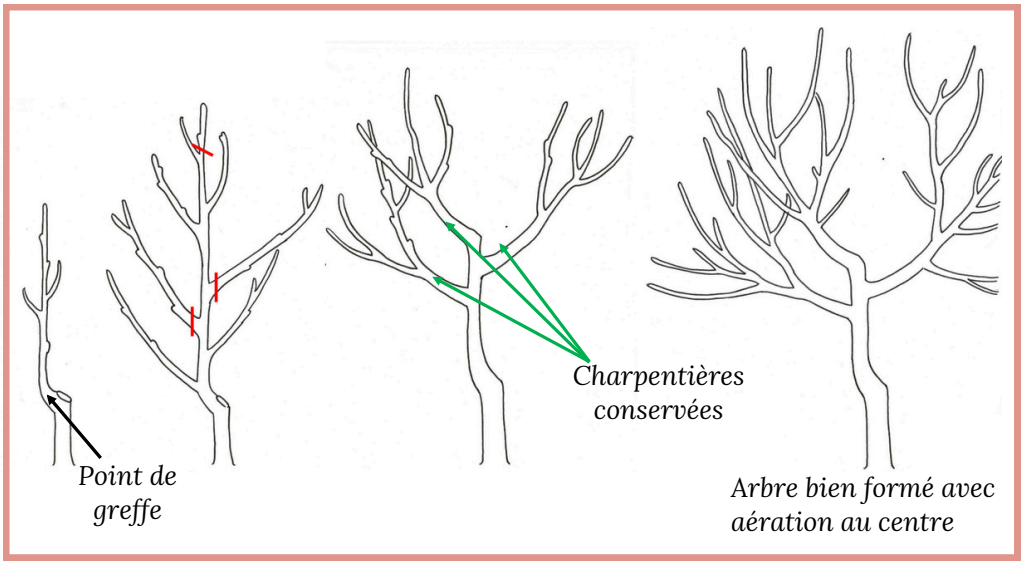


Figure 14 : *Schéma de la taille de formation des agrumes (d'après la fiche technique sur la taille des agrumes projet RITA AgrumQuaM 2022-2023)*

Pour plus de détails concernant la taille, voir la fiche technique sur la taille en annexe n° 4.







La **taille de fructification** est pratiquée chaque année, peu après la récolte. Elle consiste à supprimer certains rameaux, afin de stimuler l'émission de nouvelles pousses qui porteront les fruits l'année suivante. Elle contribue à régulariser la production, et augmenter le calibre des fruits.

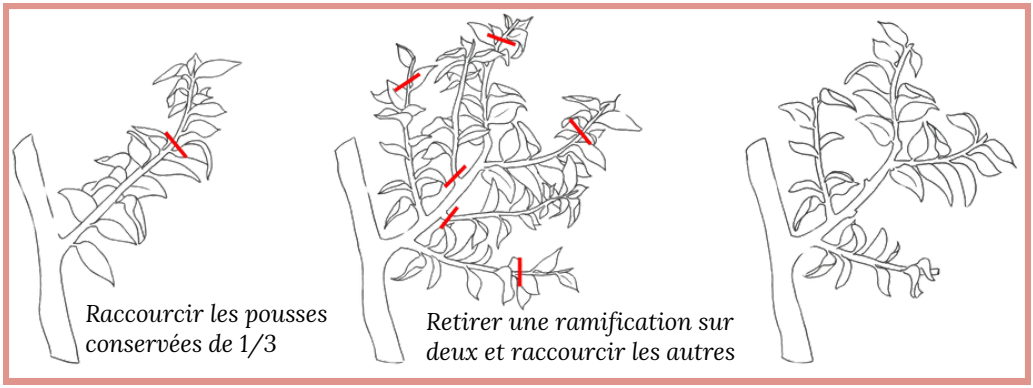


Figure 15 : *Schéma de la taille de fructification des agrumes (d'après la fiche technique sur la taille des agrumes projet RITA AgrumQuaM 2022-2023)*

La **taille d'entretien**, également réalisée après la récolte, a pour objectifs de :

- Conserver les branches charpentières et les rameaux fructifères;
- Éliminer les gourmands et les rejets issus du porte-greffe;
- Supprimer les branches sèches, cassées ou malades;
- Aérer la structure de l'arbre en réduisant l'excès de jeunes rameaux le long des charpentières.

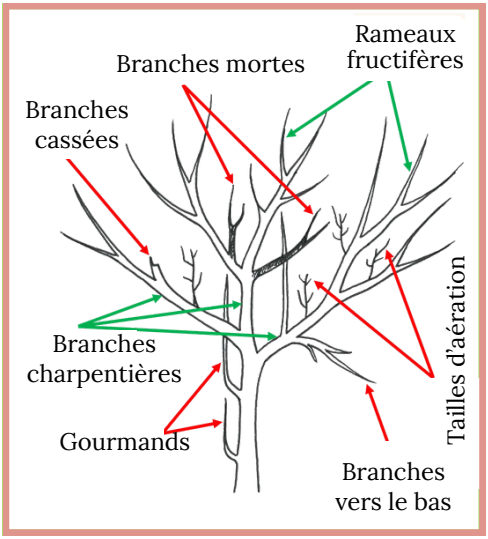


Figure 16 : *Schéma de la taille d'entretien des agrumes (d'après la fiche technique sur la taille des agrumes projet RITA AgrumQuaM 2022-2023)*

Les outils de taille doivent être désinfectés à chaque fois que l'on change d'arbre. Attention, les désinfectants ne fonctionnent pas sur les virus/viroïdes : il faut utiliser de la javel.

6. PRINCIPAUX BIOAGRESSEURS DES AGRUMES

Parmi les organismes vivants pouvant affecter les agrumes, on distingue :

- **les ravageurs** : animaux se nourrissant des différentes parties du végétal (feuilles, fruits, branches, racines, etc.), provoquant des dégâts et des pertes de rendements. Il s'agit principalement d'insectes, d'acariens, de nématodes, mais aussi de vertébrés (rats, makis, roussettes, oiseaux);
- **les maladies** : causées par des micro-organismes (champignons, bactéries, virus, viroïdes), pouvant aller jusqu'à entraîner la mort de l'arbre;
- **les adventices** (« mauvaises herbes ») : pouvant avoir un effet négatif sur la croissance des agrumes (étouffement, concurrence pour l'eau et les éléments nutritifs).

La suite du document traite uniquement des bioagresseurs présents à Mayotte, dans le sud-ouest de l'océan Indien, ou présentant un risque d'introduction.

6.1. LES RAVAGEURS



6.1.1. Les acariens

Les acariens sont de très petits animaux qui se nourrissent du contenu des cellules végétales (feuilles, tiges, fruits), mais non de la sève.
On distingue trois groupes :

- **L'acariose bronzée ou phytopte des agrumes (*Phyllocoptruta oleivorus*)**

Acarien allongé de couleur brun-jaune (0,2 à 0,3 mm de long), presque invisible à l'œil nu. Il fait prendre aux fruits une couleur rouille ou bronzée (surtout oranges et mandarines), diminuant leur valeur marchande (*photo 2*).



Photo 2 : *Dégâts du phytopte des agrumes sur orange*

Le tarsonème (*Polyphagotarsonemus latus*)

Acarien arrondi et translucide (~0,2 mm), invisible à l'œil nu. Il entraîne une « argenture » des fruits (*photo* 3), principalement sur limes et citrons, qui prennent un aspect liégeux. La quantité de jus est diminuée et le zeste est inutilisable.



Photo 3 : *Dégâts de tarsonèmes sur lime*

● Les tétranyques (“araignées rouges”) (*Tetranychus* spp., *etc.*)

Jaunâtres au stade larve, rouges à l’état adulte (~ 1 mm) et visibles à l’œil nu (*photo* 4). Ils provoquent des mouchetures sur les feuilles. À Mayotte, ils sont rares, probablement régulés naturellement par des prédateurs en l’absence de traitements insecticides.



Photo 4 : *Tétranyque (longueur : 1 mm)*

6.1.2. Les insectes

Plusieurs espèces d’insectes attaquent les agrumes à Mayotte, mais peu provoquent des dégâts dans les conditions de culture actuelles. Toutefois, avec l’intensification des vergers (plantations plus denses, fertilisation, irrigation, taille régulière), certains équilibres naturels pourraient être rompus. En effet, ces pratiques favorisent la production importante de jeunes pousses (appelées "flushs"), particulièrement attractives pour plusieurs insectes ravageurs.

La noctuelle piqueuse des fruits (*Eudocima afrikana*)

Il s'agit d'un grand papillon nocturne (~9 cm de large) marron et orange (*photos 7 et 8*), qui se pose la nuit sur les fruits mûrs ou proches de la maturité. À l'aide de sa trompe, il perce la peau du fruit pour en aspirer le jus (*photo 5*). Cette perforation constitue une porte d'entrée pour des moisissures et des bactéries, entraînant une pourriture rapide, puis la chute du fruit (*photo 6*).

Seules les oranges et les mandarines sont attaquées; les limes et les citrons le sont beaucoup plus rarement, probablement en raison de leur forte acidité.



Photo 5 : *Noctuelle piquant une orange*



Photo 6 : *Dégât de la noctuelle piqueuse sur orange*

La chenille de ce papillon ne se nourrit pas des feuilles d'agrumes, mais de plantes sauvages non encore connues à ce jour à Mayotte.
C'est actuellement le principal ravageur des oranges et mandarines sur l'île, pouvant avoir un fort impact sur le rendement (chute des fruits), d'autant plus qu'il agît la nuit et passe donc souvent inaperçu.



Photo 7 : *Mâle de la noctuelle piqueuse (envergure : 9 cm)*

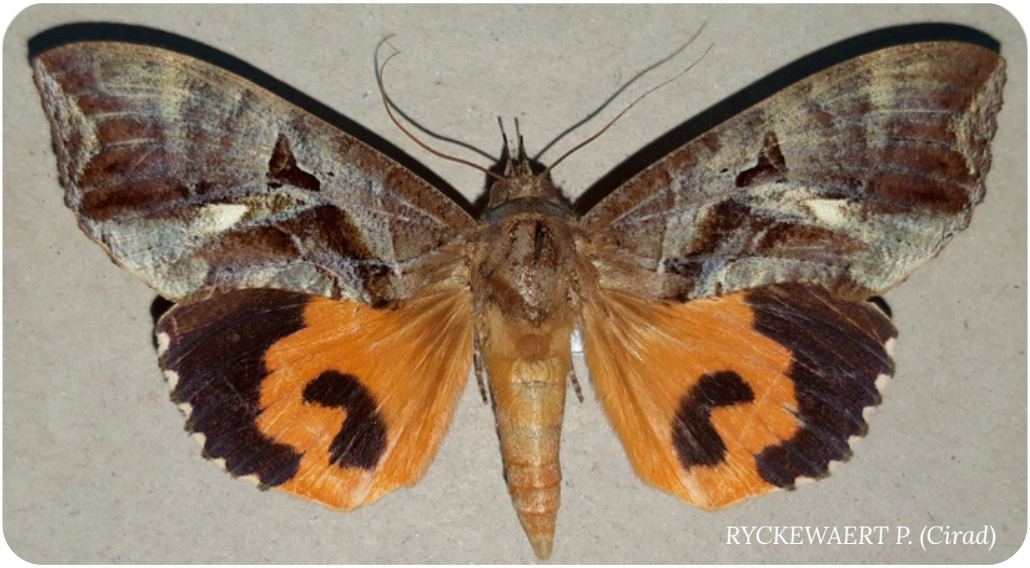


Photo 8 : *Femelle de la noctuelle piqueuse (envergure : 9 cm)*

Pour plus de détails concernant la noctuelle piqueuse et les méthodes de lutte, voir fiche technique en annexe 5.

La chenille mineuse des agrumes (*Phyllocnistis citrella*)

L'adulte est un minuscule papillon (~ 4 à 6 mm) (*photo* 9). Sa chenille se développe à l'intérieur des jeunes feuilles, dans lesquelles elle creuse des galeries sinueuses appelées "mines" (*photo* 10). Ces galeries provoquent un recroquevillement des jeunes feuilles (*photo* 11).
Les dégâts peuvent être importants sur les jeunes plants, dont la croissance peut être fortement ralentie.



Photo 9 : *Papillon de la mineuse (longueur : 3 mm)*



Photo 10 : *Mines causées par la mineuse sur une feuille*



Photo 11 : *Dégâts de la mineuse sur feuilles*

Chenilles attaquant les fruits

Il arrive d'observer de petites chenilles se développant à l'intérieur des oranges, mais l'espèce responsable n'a pas encore été formellement identifiée à Mayotte. Il pourrait s'agir de *Thaumatotibia* (= *Cryptophlebia*) *leucotreta*, espèce connue dans la région.

Le voilier des agrumes (*Papilio demodocus*)

C'est un grand papillon (~ 8 cm de large) noir et jaune pâle (*photo* 12).
Sa chenille ressemble à une fiente d'oiseau dans les premiers stades, puis devient verte avec des traits bruns aux derniers stades, la rendant peu visible sur les rameaux.



Photo 12 : *Papillon du voilier des agrumes (envergure : 8 cm)*

Les chenilles (*photo 13 et 14*) consomment entièrement les feuilles, ne laissant que la nervure principale des feuilles âgées. Cependant, les dégâts restent limités aux jeunes plants ayant peu de feuillage ; les arbres adultes supportent généralement bien ces attaques.

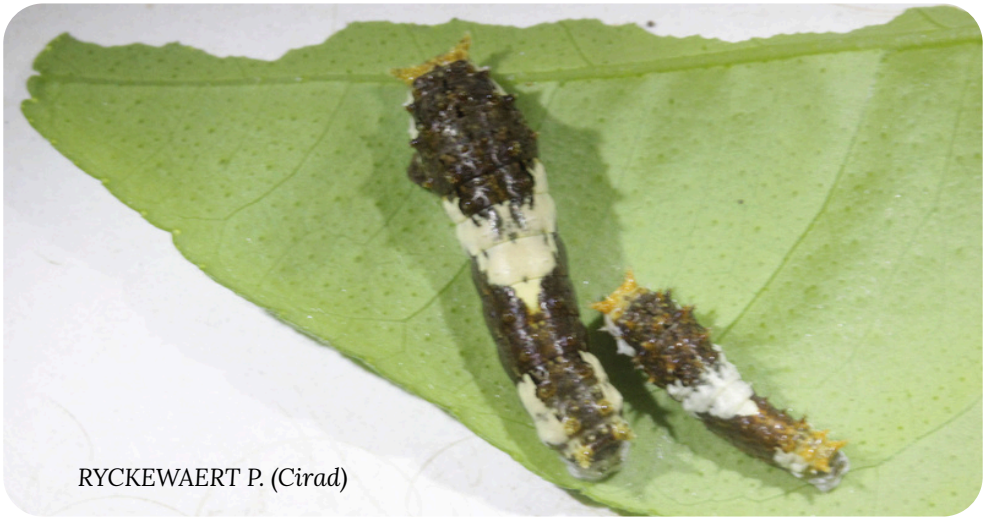


Photo 13 : *Chenilles aux premiers stades*



Photo 14 : *Chenille au dernier stade (longueur : 4 cm)*

Les pucerons (*Aphis citricidus*, *A. aurantii*, *A. gossypii*)

Les deux premières espèces sont très semblables, brun foncé à noires (*photo* 15), tandis que *A. gossypii* est vert à jaunâtre. Ils font entre 1 et 3 mm de longueur. Ces pucerons colonisent principalement les jeunes pousses (« flushs »), où ils prélèvent la sève (*photo* 16).



Photo 15 : *Colonie de pucerons sur tige*



Photo 16 : *Dégâts sur jeune pousse*



Photo 17 : *Pucerons bruns sur feuille (larves et adultes) (longueur des adultes : 2 mm)*

Leurs piqûres provoquent un affaiblissement des plants et une déformation des jeunes feuilles, qui s'enroulent plus ou moins fortement (*photo 16*). Ils sécrètent également un liquide sucré et collant, appelé miellat, qui recouvre feuilles et fruits. Ce miellat favorise le développement d'un champignon noir mat appelé fumagine (*photo 64*), donnant un aspect sale aux fruits, qui devront être lavés pour la commercialisation. De plus, en recouvrant les feuilles, la fumagine diminue la photosynthèse.

Enfin, ces pucerons sont vecteurs d'une grave maladie à virus très répandue à Mayotte, la Tristeza (*voir page 65*), qui entraîne à terme la mort de l'arbre.

Les cochenilles

Les agrumes peuvent héberger plusieurs espèces de cochenilles, d'aspect variable selon les espèces. On peut distinguer :

- **la cochenille blanche des agrumes (*Unaspis citri*)**, de forme rectangulaire et de couleur blanche chez les mâles, brunâtre chez les femelles, d'environ ~1-2 mm de long (*photo 18*). De fortes populations de cette cochenille peuvent provoquer un éclatement de l'écorce des branches et du tronc (*photo 25*) ;
- **les cochenilles farineuses (dont *Pseudococcus cryptus*)**, de forme ovale, recouverte d'une cire blanche farineuse épaisse, d'environ ~1-3 mm de long (*photo 19*) ;
- **la cochenille des Seychelles (*Icerya seychellarum*)**, de forme ovale, recouverte d'une cire blanche/jaune farineuse épaisse et entourée de poils soyeux, d'environ ~6-9 mm de long (*photo 20*) ;
- **la cochenille « tortue » (*Ceroplastes rubens*)**, de forme globuleuse, recouverte d'une cire lisse rose à rougeâtre, avec une dépression au centre et des traits blancs sur les bords, d'environ ~3-4 mm (*photo 21*) ;

- **la cochenille virgule (*Lepidosaphes beckii*)**, ressemblant à de petites moules avec une incurvation en forme de virgule, de couleur brune, d'environ ~1-2 mm (*photo* 22) ;
- **la cochenille verte (*Coccus viridis*)**, de forme ovale, de couleur verte clair translucide, présentant un motif en pointillés noirs en forme de U ou de V au milieu du corps, d'environ ~3-4 mm (*photo* 23) ;
- **les cochenilles à bouclier (*Chrysomphalus aonidum, Pseudaonidia trilobitiformis, Aonidiella* spp.)**, portant une carapace ronde, jusqu'à 5 mm (*photo* 24).

Ce sont également des insectes piqueurs-suceurs qui se nourrissent de la sève et produisent aussi du miellat, attirant les fourmis (*photo* 19) et favorisant la fumagine. Certaines espèces peuvent provoquer une déformation des feuilles et des bourgeons ainsi que des décolorations des feuilles (*photo* 24).

À Mayotte, aucune cochenille connue sur agrumes ne transmet de maladie.



Photo 18 : *Cochenilles blanches*



Photo 19 : *Cochenilles farineuses*



Photo 20 : *Cochenilles des Seychelles*



Photo 21 : *Cochenilles "tortues"*



Photo 22 : *Cochenilles virgules*



Photo 23 : *Cochenilles vertes*



Photo 24 : *Cochenilles à bouclier*



Photo 25 : *Dégâts de la cochenille blanche (craquelures de l'écorce et fumagine)*

Les aleurodes

Il existe au moins trois espèces à Mayotte (*Aleurocanthus* sp., *Aleurodicus dispersus* et *Paraleyrodes bondari*). Les adultes d'*Aleurocanthus* sont de couleur gris foncé et d'environ ~1,5mm de long (*photos 26 et 27*), tandis que les autres espèces sont blanches (~2-3 mm de long pour *Aleurodicus*, ~1 mm pour *Paraleyrodes*), d'où leur nom courant de « mouches blanches » (*photos 28 à 31*).

Ce sont aussi des piqueurs-suceurs produisant du miellat et favorisant le développement de la fumagine lorsque les populations sont nombreuses. Les larves, très différentes des adultes, restent fixées sur la face inférieure des feuilles. Les pontes d'*Aleurodicus dispersus*, disposées en spirales, sont caractéristiques (*photo 31*).

Ces espèces ne sont pas connues pour transmettre des maladies aux agrumes.



Photo 26 : *Adulte d'Aleurocanthus (1,5 mm)*



Photo 27 : *Larves d'Aleurocanthus (1 mm)*



Photo 28 : *Adulte de Paraleyrodes (2 mm)*



Photo 29 : *Larves et adulte d'Aleurodicus dispersus (3 mm)*



Photo 30 : *Larves et adultes de Paraleyrodes*



Photo 31 : *Ponte d'Aleurodicus*

Le psylle des Comores (*Diaphorina auberti*)

Cette espèce d'insecte piqueur suceur est endémique de l'archipel des Comores, dont Mayotte, et sa biologie est encore mal connue.
Ses larves, vertes claires ou jaunes (*photo* 32), sont peu mobiles et très différentes des adultes, ailés et de couleur grise et noire (*photo* 33).
Les piqûres des larves provoquent une déformation et une fermeture de la face supérieure des jeunes feuilles (*photo* 34), ce qui les protège partiellement.

À ce jour, cette espèce ne semble pas transmettre de maladies, contrairement à une espèce proche, *Diaphorina citri* (le psylle asiatique), vectrice de la plus grave maladie des agrumes, le HLB (voir page 64).



Photo 32 : *Larves du psylle (1,5 mm)*

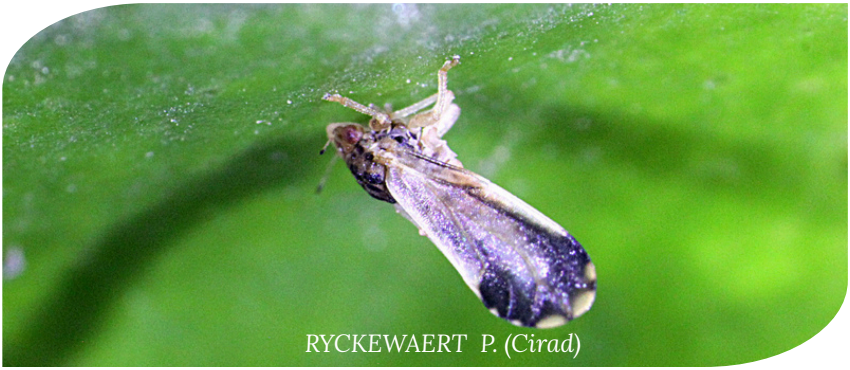


Photo 33 : *Adulte du psylle des Comores (longueur : 2 mm)*



Photo 34 : *Fermeture des jeunes feuilles provoquées par les larves du psylle*

Les mouches des fruits (*Ceratitis capitata*, *Bactrocera dorsalis*)

La mouche méditerranéenne des fruits (*Ceratitis capitata*), au stade adulte, est une petite mouche aux ailes tâchetées en noir et au corps coloré (*photo* 35). La mouche orientale des fruits (*Bactrocera dorsalis*) est plus grande, avec des ailes transparentes et un corps allongé, brun tâcheté de jaune (*photo* 36).

Ces mouches pondent leurs œufs dans différents fruits, y compris les agrumes. Les larves (asticots) se développent ensuite à l'intérieur, rendant les fruits impropres à la consommation.

À Mayotte, les agrumes sont relativement peu attaqués par ces espèces, contrairement à ce qui est observé dans d'autres régions du monde.



Photo 35 : *Mouche méditerranéenne des fruits (5 mm)*



Photo 36 : *Mouche orientale des fruits (6 mm)*

6.1.3. **Les autres ravageurs**

On peut également citer les makis et les rats qui consomment les fruits, ainsi que les escargots géants (achatines), susceptibles de dévorer de jeunes arbres récemment plantés.

Certains nématodes peuvent attaquer et détruire le système racinaire des agrumes. Les porte-greffes préconisés sont tolérants (Poncirus Carrizo et Troyer) voire résistants (Flying Dragon) au principal nématode des agrumes, *Tylenchulus semipenetrans*.



6.2. LES MALADIES

Plusieurs maladies causées par des champignons, des bactéries, des virus ou d'autres micro-organismes peuvent affecter les agrumes, avec une gravité variable.

À Mayotte, peu d'études ont été menées sur ces pathogènes et il n'existe pas de laboratoire local permettant leur identification formelle. Seules les maladies dont la présence est confirmée ou très probable sont indiquées ici.

Par ailleurs, d'autres maladies, parfois graves, ont été recensées dans des territoires proches de Mayotte (Comores, Mascareignes…), ce qui présente un risque potentiel d'introduction.

6.2.1. Les maladies à champignons

● La gommose des agrumes

Elle est provoquée par plusieurs espèces du genre *Phytophthora*. Il s'agit d'un micro-organisme du sol, autrefois classé parmi les champignons, qui entraîne un dépérissement progressif des arbres sur le long terme, aboutissant à leur mort.

Phytophthora spp. peut attaquer :

1- Les parties aériennes : Les symptômes comprennent un écoulement de gomme sur le tronc et les branches, des nécroses entre bois et écorce, entraînant des fissures, puis un décollement de l'écorce (*photos 37 et 38*).

2- Les parties souterraines : Chez les variétés sensibles (la plupart des variétés cultivées pour l'alimentation), les racines et les tiges souterraines sont progressivement détruites. Cette atteinte du système racinaire provoque un dépérissement général, puis la mort de l'arbre.

Il existe cependant plusieurs espèces (bigaradier, *Poncirus trifoliata*…) et variétés hybrides (comme les citranges Carrizo et Troyer, hybrides de Poncirus et d'oranger) par exemple) utilisés comme porte-greffes afin d'obtenir un arbre aux racines et tiges souterraines tolérantes voire résistantes aux *Phytophthora*.



Photo 37 : *Gommose à Phytophthora sur tronc*



Photo 38 : *Symptômes de Phytophthora sur tronc*

● **L'anthracnose** (due à *Colletotrichum gloeosporioides*)

Ce champignon s'attaque aux fruits (taches sèches brunes à noires de 1,5 mm ou plus), aux feuilles (taches noires circulaires), ainsi qu'aux rameaux, qu'il nécrose.

● **Le Greasy spot** (due à *Zasmidium* (= *Mycosphaerella*) *citri*)

Ce champignon provoque des taches brunes principalement visibles sur la face inférieure des feuilles (*photo* 38). Toutefois, les dégâts restent limités et ne nécessitent pas de traitement spécifique.



Photo 39 : *Taches de Greasy Spot sur feuille*

Le chancre citrique (*Xanthomonas citri*)

Cette bactérie aérienne provoque l'apparition de taches brunes entourées d'un halo jaune sur les feuilles, les fruits et parfois les tiges (*photo* 40). Ces lésions évoluent ensuite en chancres.

Les citrons, les limes et les combavas sont les agrumes les plus sensibles. La bactérie se dissémine par la pluie associée au vent.
À Mayotte, les attaques restent limitées, contrairement à d'autres régions du monde.



Photo 40 : *Chancre citrique sur feuille de lime locale*

Note sur le greening ou HLB (Huang Long Bing ou « maladie du dragon jaune ») (due à *Candidatus Liberibacter* spp.)

Il existe trois espèces de HLB, considérée comme la maladie la plus grave des agrumes à l'échelle mondiale et ayant déjà fortement affecté la production.

Cette bactérie obstrue les vaisseaux conducteurs de sève, entraînant un dépérissement irréversible puis la mort des arbres. À ce jour, aucune méthode curative n'est disponible pour la contrôler.



Photo 41 : *Symptômes de HLB sur limetier de Tahiti*

La maladie est transmise par 2 insectes piqueurs-suceurs :

- le psylle asiatique (*Diaphorina citri*);
- le psylle africain (*Trioza erytreae*);
- ainsi que par greffage.

Actuellement, ni les psylles vecteurs ni le HLB n'ont été observés à Mayotte, qui demeure le seul DROM indemne. Toutefois, la maladie et ses vecteurs sont présents dans la région, ce qui constitue un risque réel d'introduction.

Il y a cependant peu de chances que le psylle africain s'installe à Mayotte, car il ne se développe qu'en zones fraîches et d'altitude sous les tropiques, conditions absentes localement. En revanche, le psylle asiatique pourrait s'y adapter et transmettre le HLB. Il pourrait être introduit sous forme de larves fixées sur des feuilles ou des tiges transportées avec des boutures ou des plants.

La piste de recherche actuelle consiste à sélectionner des porte-greffes tri ou tétraploïdes, dont les vaisseaux conducteurs de sève se bouchent moins facilement. Le limetier de Tahiti, triploïde, montre ainsi une bonne tolérance au HLB à condition d'être bien irrigué et correctement fertilisé, malgré l'apparition de symptômes sur les feuilles (*photo* 41).

6.2.3. Les maladies à virus et viroïdes

La Tristeza (CTV)

Le virus de la Tristeza est transmis par les pucerons et par le greffage.
Il provoque un dépérissement progressif des arbres, accompagné de déformations du bois, puis la mort des rameaux et la chute des feuilles (*photo* 42). Cette maladie est très répandue à Mayotte.



Photo 42 : *Mandarinier atteint de dépérissement suite au développement de la Tristeza*

Exocortis

Cette maladie est causée par un viroïde, le Citrus Exocortis Viroïde (CEV). Comme toutes les maladies à viroïde, elle se transmet par greffage et par contact avec des outils contaminés (ex : taille, récolte).

Sur cédratier, elle provoque une épinastie[2] voire un enroulement de la nervure primaire des feuilles et un rabougrissement parfois sévère. Chez les autres agrumes, il s'agit essentiellement d'une maladie liée au porte-greffe. Une grande partie des porte-greffes résistants à la fois à la Tristeza et aux *Phytophtora* spp. sont sensibles à l'exocortis.

Les arbres greffés sur *Poncirus trifoliata* présentent un écaillement de l'écorce (d'où le nom de la maladie), avec des tissus restant verts sous les écailles. La croissance des arbres est ralentie, entrainant un nanisme des plants et une réduction définitive de la production; le calibre des fruit est réduit.

Des symptômes similaires, mais généralement moins sévères, sont observés sur les hybrides de *Poncirus* (citranges, citrumelos, citrandarins) et sur les limettiers Rangpur.

En revanche, les orangers de semis ou greffés sur bigaradier sont porteurs sains, bien qu'ils soient sensibles aux pourritures racinaires à *Phytophtora* et à la Tristeza.

Il est possible que le CEV soit présent à Mayotte sans avoir été détecté, car déjà présent à Madagascar et en Afrique du Sud.

La Cachexie

Autre maladie à viroïdes (Citrus Viroïde IIa et IIb), elle aussi transmise par greffage et outils de taille contaminés. Elle affecte essentiellement les mandariniers et les orangers, provoquant l'apparition de gomme dans l'endoderme (couche interne de l'écorce) et réduisant la productivité des arbres.

[2] ***Epinastie*** : *Courbure des feuilles d'une plante vers le bas dû à une croissance différentielle des cellules entre la face supérieure et la face inférieure des pétioles.*

- **Les Psoroses (psorose écailleuse, gummy bark, cristacortis, impietratura, etc.)**

Groupe de maladies type-virus essentiellement transmise par greffage. Elles provoquent des symptômes foliaires caractéristiques sur plante indicatrice (Oranger Mme Vinous).

Il n'existe aucune méthode de lutte contre cette maladie. Les arbres atteints doivent être arrachés et remplacés par des jeunes plants certifiés sains. L'utilisation de matériel végétal certifié constitue la principale mesure de prévention et permet, à l'échelle du territoire, de limiter voire d'éliminer ces maladies.

NB

Pour le suivi sanitaire de vos plants, faites appel au service DAAF/SALIM et au Cirad Mayotte.



7. MÉTHODES DE CONTRÔLE ET DE GESTION DES BIO-AGRESSEURS

Il existe différentes méthodes pour limiter les dégâts causés par certains ravageurs ou maladies, mais ce n'est pas toujours possible dans certains cas (pas de moyens efficaces, maladies incurables...).

7.1. LES MESURES PRÉVENTIVES



Les mesures préventives sont essentielles car les agrumes sont des cultures pérennes. Les erreurs commises à la plantation ou dans les premiers choix techniques sont difficiles, voire impossibles, à corriger par la suite.

- **Choix du porte-greffe** (voir informations plus haut) : il conditionne la tolérance à certaines maladies (comme la Tristeza ou l'Exocortis), mais aussi l'adaptation aux contraintes du sol (texture, acidité, etc.) et du climat (cf. tableau des porte-greffes).
- **Achat de plants certifiés** : il est indispensable de se fournir auprès de pépiniéristes agréés pour avoir la garantie de conformité à la variété et au porte-greffe choisi. Choisir des variétés adaptées au climat local et aux contraintes du marché.
- **À la plantation** : une bonne préparation du sol, une fumure de fond adaptée et une irrigation maîtrisée favorisent la vigueur des jeunes plants qui seront alors plus tolérants aux maladies et aux ravageurs.
- **Prophylaxie** : avant toute nouvelle plantation, il est recommandé d'éliminer les anciens agrumes situés à proximité pour éviter la transmission de maladies ou la présence de foyers de ravageurs.

7.2. LA LUTTE BIOLOGIQUE

La lutte biologique repose sur l'action des ennemis naturels des ravageurs, qui font partie des auxiliaires des cultures.
Ces organismes vivants peuvent agir de différentes manières :

- en consommant directement les ravageurs (prédateurs);
- en les parasitant progressivement (parasitoïdes et entomopathogènes).

Les prédateurs chassent leurs proies, dont les insectes ravageurs, et les consomment rapidement.

Les parasitoïdes pondent leurs œufs dans ou sur les larves, parfois même dans les œufs de leurs hôtes. Les larves du parasitoïde se développent en dévorant progressivement leur hôte sans le tuer immédiatement, jusqu'à la fin de leur développement larvaire.

Les entomopathogènes sont des micro-organismes (champignons, bactéries, virus, nématodes...) qui s'attaquent aux insectes et provoquent leur mort à terme.

7.2.1. Les prédateurs

Les coccinelles

Très connues au stade adulte, leurs larves sont également prédatrices, mais leur apparence, très différente de celle des adultes, varie fortement selon les espèces. Ces dernières se nourrissent soit de pucerons, soit de cochenilles ou d'autres groupes (aleurodes, psylles, acariens...).
Les larves sont beaucoup plus voraces que les adultes.



Photo 43 : *Coccinelle (Cheilomenes sulphurea) (4 mm)*



Photo 44 : *Coccinelle (Cheilomenes propinqua) (3 mm)*



Photo 45 : *Coccinelle (Exochomus laeviusculus) (3 mm)*



Photo 46 : *Cocccinelle (Novius fumidus) (4 mm)*



Photo 47 : *Larves de coccinelles dévorant des pucerons*

Les punaises prédatrices

Elles piquent leurs proies à l'aide de leur rostre pour en aspirer le contenu. Elles peuvent être confondues avec des punaises phytophages, d'où la nécessité d'une bonne identification.

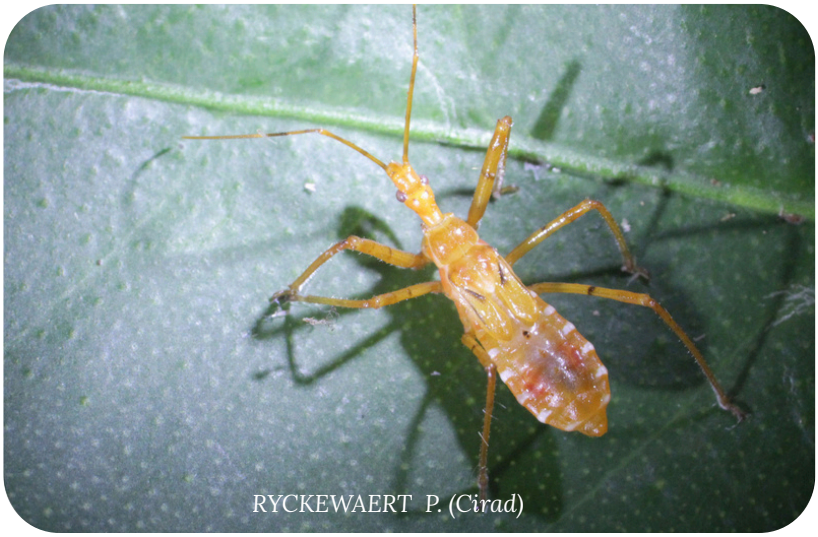


Photo 48 : *Larve de punaise prédatrice Reduviidae*



Photo 49 : *Adulte de punaise prédatrice Reduviidae* (1,5 cm)

Les syrphes

Les adultes, petites mouches parfois colorées, butinent régulièrement les fleurs. Leurs larves (asticots), assez colorés, se nourrissent essentiellement de pucerons.



Photo 50 : *Larve de syrphe*



Photo 51 : *Larve de syrphe*



Photo 52 : *Nymphe de syrphe*



Photo 53 : *Adulte de syrphe (1 cm)*

Les chrysopes

Les adultes (*photo* 55) ressemblent à de petites libellules vertes, avec de longues antennes et un vol très léger.
Les adultes de certaines espèces et toutes les larves (*photo* 54) se nourrissent de diverses proies, dont les pucerons.



Photo 54 : *Larve de chrysope camouflée sous les cadavres de ses proies*

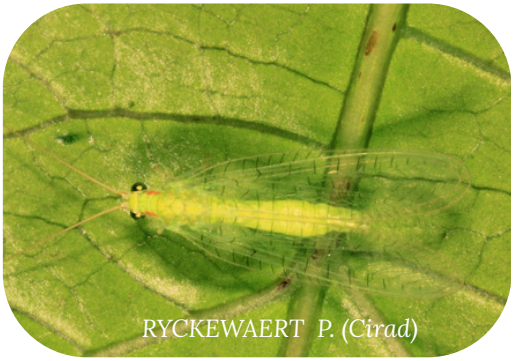


Photo 55 : *Adulte du chrysope*

Autres prédateurs

D'autres groupes peu nombreux ou discrets peuvent aussi participer à la lutte biologique : araignées (*photo* 56) , acariens prédateurs, guêpes, fourmis, oiseaux, etc.



Photo 56 : *Araignée « sauteuse » (Salticidae) (5 mm)*



7.2.2. **Les parasitoïdes**

Les parasitoïdes sont en majorité de très petits hyménoptères (« guêpes »), mais certains sont des diptères (« mouches »). Les larves de plusieurs ravageurs des agrumes sont régulièrement parasitées par ces ennemis naturels.

Même s'il est très difficile de les observer dans la nature, on peut repérer leur action grâce aux trous sur les larves et les œufs parasités qui correspondent à la sortie des adultes à la fin de leur développement.

Du parasitisme a été observé à Mayotte sur différentes cochenilles, aleurodes, psylles, sur la mineuse ainsi que sur les chenilles de *Papilio demodocus*. Dans ce dernier cas, il s'agit de mouches tachinaires et non d'hyménoptères comme pour les autres ravageurs.



Photo 57 : *Trou de sortie du parasitoïde de la cochenille tortue*



Photo 58 : *Larve de psylle parasitée (avec trou de sortie)*



Photo 59 : *Parasitoïde de psylle (Tamarixia) longueur 1 mm*

7.3. LA LUTTE PHYSIQUE

La lutte physique vise à empêcher l'accès des ravageurs aux cultures.
L'utilisation de filets anti-insectes peut être une méthode efficace à condition d'adapter la taille de la maille à celle du ravageur ciblé.
Une maille plus fine offre une meilleure protection, mais augmente le coût au m² et réduit la circulation de l'air, ce qui peut accroître la température et l'hygrométrie au niveau de l'arbre. Ces conditions peuvent parfois favoriser d'autres ravageurs ou maladies.

À Mayotte, le problème qui préoccupe la plupart des agriculteurs est celui de la noctuelle piqueuse, qui provoque d'importants dégâts sur les fruits. Les traitements insecticides sont inefficaces, car le papillon ne fait que passer sur les fruits pendant la nuit.



Photo 60 : *Mise en place d'un filet anti-oiseaux sur un pied d'agrume*

Des essais menés par le Cirad et la CAPAM ont montré une quasi totale efficacité de filets anti-oiseaux (maille de 2 cm) disposés sur les arbres (*photo 60*), sauf dans le cas où les fruits sont collés au filet.
À priori, ces filets protègent également contre les makis et les oiseaux.

La pose du filet doit être réalisée au moins un mois avant la maturité des fruits et il doit être retiré après la récolte pour permettre la taille de l'arbre. Il faut bien fermer le filet à la base avec des attaches et ne pas le laisser pendre. À noter que sa mise en place n'est possible que sur de petits arbres, ou correctement taillés depuis la plantation, ce qui n'est pas le cas à ce jour pour la grande majorité des arbres en production.

7.4. LA LUTTE CHIMIQUE



L'utilisation de pesticides (insecticides, acaricides, fongicides, etc.) est actuellement peu recommandée sur les agrumes à Mayotte, compte-tenu de la situation phytosanitaire. Toutefois, comme signalé plus haut, les nouveaux vergers, même s'ils ne sont pas intensifs, risquent de favoriser l'apparition ou la multiplication de certains bioagresseurs.

Ces produits présentent plusieurs inconvénients :

- risques de toxicité pour l'Homme et l'environnement;
- élimination des auxiliaires (dont les abeilles);
- résidus éventuels dans les fruits si le délai avant récolte n'est pas respecté;
- produits homologués non disponibles sur le Territoire;
- utilisation possible de produits non homologués;
- coût des produits et de la main d'œuvre pour les appliquer.

Dans certains cas, un traitement peut être envisagé pour « sauver » une culture, en choisissant des produits homologués sur agrumes et les moins nocifs possibles (voir liste sur E-Phy : https://ephy.anses.fr/)
On parle alors de lutte chimique raisonnée.
Noter que certains produits dits « bio » et d'origine naturelle, autorisés en Agriculture Biologique, peuvent être dangereux pour la faune auxiliaire (et même pour l'Homme).

Avant tout traitement chimique, il est important d'évaluer l'importance des dégâts et le risque d'augmentation des populations de ravageurs afin d'éviter un traitement inutile.

7.5. LE PIÉGEAGE



Photo 61 : *Pièges à phéromones*

Des pièges à phéromones (*photo 61*) permettent la surveillance des populations de certains ravageurs, tels que les mouches des fruits. Ils peuvent être utilisés par les services de protection des végétaux pour les Bulletins de Surveillance Biologique (BSV).

D'autres types de pièges (pièges alimentaires, panneaux colorés englués par exemple) peuvent également servir au suivi des populations, mais ils ne permettent pas de diminuer les populations de ravageurs.

7.6. L' AGRO-ÉCOLOGIE

Face aux problématiques rencontrées en agriculture dans le monde, de nouveaux concepts ont été développés afin de produire de manière plus saine et respectueuse de l'environnement. L'agro-écologie repose sur l'utilisation de services fournis par la Nature en recréant des agrosystèmes inspirés des écosystèmes naturels.

La première étape consiste à **augmenter la biodiversité végétale** par différents moyens, notamment en introduisant des plantes cultivées ou non, dans les vergers ou en bordure de parcelle. La présence de friches, prairies, haies et forêts à proximité est également souhaitable.

Cette configuration est fréquente dans les systèmes de jardins mahorais, qui contribuent généralement à limiter le développement et la dissémination des organismes nuisibles.

Le maintien d'une couverture herbacée spontanée ou implantée dans les vergers est recommandée, à condition d'être contrôlée.
Cette pratique présente de nombreux avantages pour l'arboriculture :

- lutte contre l'érosion ;
- conservation de l'humidité du sol ;
- apport d'éléments fertilisants (azote fourni par les légumineuses, engrais verts après une fauche…);
- création d'une zone de refuge et d'alimentation pour les auxiliaires (dont nectar et pollen des fleurs), etc.

Il est donc conseillé d'éviter d'avoir un sol nu dans les vergers.

Cette biodiversité végétale favorise le développement de communautés animales, végétales et microbiennes, à partir desquelles s'établissent des relations trophiques (ou « chaînes alimentaires »), permettant la régulation naturelle des populations. Ainsi, la biodiversité des organismes présents dans l'agrosystème contribue au maintien des équilibres naturels, ce qui constitue l'un des objectifs principaux de l'agro-écologie.

Les mesures préventives, la lutte biologique, la lutte physique et, dans certains cas, la lutte chimique raisonnée s'inscrivent dans cette approche. Cette lutte biologique naturelle, appelée lutte biologique de conservation, est favorisée par cet environnement diversifié.

Un autre aspect important dans la conduite des vergers est le **suivi régulier des arbres**. Étant donné la longueur des cycles de production en arboriculture, un suivi rapproché n'est pas nécessaire : un contrôle phytosanitaire du verger toutes les deux semaines est généralement suffisant. Ce suivi doit être réalisé par les agriculteurs, avec l'appui des techniciens de terrain.

Il permet de détecter si un ravageur ou une maladie devient préoccupant et si une intervention de contrôle est nécessaire.

Il est également possible d'installer des pièges attractifs pour les mouches des fruits afin de suivre l'évolution des populations.

Certains vergers font par ailleurs l'objet d'un suivi dans le cadre de la Surveillance Biologique du Territoire, qui permet la diffusion d'informations mensuelles dans le **Bulletin de Suivi du Végétal (BSV) animé par la DAAF.**



8. ACCIDENTS PHYSIOLOGIQUES ET AUTRES SYMPTÔMES

Comme pour la plupart des cultures, les agrumes peuvent être victimes d'accidents physiologiques dont principalement les carences. Celles-ci peuvent être dues à un déséquilibre en éléments minéraux, à la sécheresse ou à un excès d'eau. Toutefois, il n'est pas facile de distinguer les différentes carences sur symptômes, principalement sur feuilles, d'autant que beaucoup ressemblent à des symptômes de maladies ou à ceux provoqués par certains ravageurs.

Ainsi, il n'est pas toujours facile d'y remédier, que ce soit par des apports d'engrais (organiques ou minéraux) ou par l'irrigation.

D'autres symptômes peuvent apparaître sur les agrumes comme la présence de fumagine induite par les déjections d'insectes piqueurs-suceurs (pucerons, chenilles, aleurodes, psylles) et le développement de lichens.



Photo 62 : *Symptômes de carences sur feuilles*



Photo 63 : *Symptômes de carences sur feuilles*



Photo 64 : *Fumagine sur feuille*



Photo 65 : *Lichens sur feuilles*

Recommandations



1



Ne pas introduire de plants provenant de pays tiers à cause du risque d'introduction de maladies présentes dans la région, notamment le HLB.

2

Éviter de planter des plants issus directement de semis car :
1 - caractères de juvénilité : épines très développées, retard de plusieurs années avant la première mise à fruit;
2- sensibilité aux parasites du sol, en particulier aux *Phytophthora*.

3

Ne pas faire de plantation de plants sains dans une parcelle infestée ou à proximité.

4

Il est vivement conseillé d'acheter des plants sains chez les pépiniéristes agréés.

5

Remarque concernant une autre technique de production de plants : le marcottage. Pour les professionnels, cette technique est formellement déconseillée car :

1- les plants issus de marcottes ont un système racinaire plus superficiel et sans pivot.

2- les orangers, mandariniers et citronniers issus de marcottes sont sensibles à certains parasites présents dans le sol, en particulier les *Phytophthora*.

Références bibliographiques

Agreste, Mémento 2023, RA 2020.

Agreste, Mémento 2024, RA 2020.

Agreste, RA 2020.

CARPENTE A., 2021. Fiche technique caractérisation des gisements de matière organique. Projet RITA BIOFERM 2018-2021.

DAAF - SISE Mayotte. La mensuelle de décembre 2019.

HUAT J., RYCKEWAERT P., YAHAYA N., SOILIHI I., 2021. Poster sur la production de plants d'agrumes. Projet RITA BIOFERM 2018-2022.

INSEE Mayotte, 2025. https://www.insee.fr/fr/statistiques/4632225

PointClef. 2025. Les fruits de la résilience : https://pointclef.fr/les-fruits-de-la-resilience.

YAHAYA N., QUENEE E., 2023. Fiche technique sur la taille des agrumes. Projet RITA AgrumQuaM 2022-2023.

YAHAYA N., QUENEE E., RYCKEWAERT P., 2023. Fiche technique sur la noctuelle piqueuse : un important ravageur des agrumes. Projet RITA AgrumQuaM 2022-2023.

Pour citer ce livret : Ryckewaert P., Huat J., Chabrier C., Antunes L., Yahaya N., Soilihi I., Quenee E., Gaillard L., Koanda M., 2026. Conseils techniques pour la culture des agrumes à Mayotte. Co-éditeurs Cirad, CAPAM, Conseil Départemental de Mayotte, EPN de Mayotte, 98 p.

Table des figures

Figure 1 : Répartition de la SAU par commune (p. 14)

Figure 2 : Évolution annuelle du taux de couverture des besoins alimentaires de 2019 (p. 16)

Figure 3 : Évolution annuelle des importations de fruits à Mayotte en tonnes (p. 18)

Figure 4 : Schéma de production des plants certifiés (p. 22)

Figure 5 : Composition d'un plant acheté greffé (p. 26)

Figure 6 : Piquetage en ligne (p. 29)

Figure 7 : Piquetage en quinconce (p. 29)

Figure 8 : Diamètre et profondeur de plantation (p. 29)

Figure 9 : Présentation de la distance de la ligne de greffe et le sol (p. 29)

Figure 10 : Présentation des différentes étapes du cycle de développement des agrumes greffés (p. 30)

Figure 11 : Association agrumes et papayers (p. 31)

Figure 12 : Association agrumes maïs et légumineuses (p. 32)

Figure 13 : Schéma d'un exemple de système d'irrigation goutte-à-goutte d'une parcelle d'agrumes (p. 36)

Figure 14 : Schéma de la taille de formation des agrumes (p. 38)

Figure 15 : Schéma de la taille de fructification des agrumes (p. 39)

Figure 16 : Schéma de la taille d'entretien des agrumes (p. 39)

Liste des tableaux

Tableau 1 : Fiche avantages et inconvénients des différents porte-greffes (p. 25)

Tableau 2 : Caractéristiques biochimiques des principales sources de matière organique disponibles à Mayotte (p. 34)

Tableau 3 : Fertilisation en fonction des étapes du cycle de développement de l'arbre (p. 35)

Liste des annexes

Annexe 1 : Objectifs des projets RITA AgrumQuaM et BATIMay (p. 87)

Annexe 2 : Poster sur la production de plants en annexe (p. 88)

Annexe 3 : Liste des variétés locales et introduites d'agrumes à Mayotte (p. 89)

Annexe 4 : Fiche technique sur la taille des agrumes projet RITA AgrumQuaM 2022-2023 (p. 93)

Annexe 5 : Fiche technique sur la noctuelle piqueuse et les méthodes de lutte (p. 95)

Annexe 6 : Quelques QR codes permettant de renvoyer aux sites web et applications utiles pour la culture d'agrumes (p. 96)

Annexe 1 : Objectifs des projets RITA AgrumQuaM et BATIMay

Objectif du projet : Développer une agrumiculture de qualité à Mayotte.

Période de réalisation : 2022-2023

Cela s'est traduit par la mise en place et le suivi de nouveaux vergers utilisant les nouvelles variétés introduites à Mayotte ainsi que par l'amélioration de la production des arbres existants déjà chez les agriculteurs à travers des conseils agronomiques.

Partenaires :

Objectif du projet : Développer les marchés locaux de la filière bananes, agrumes, et ignames.

Période : 2024-2027

Ce projet vise à compléter le suivi sanitaire du Territoire et à améliorer le matériel végétal disponible via la sélection variétale et la multiplication de plants certifiés. Il ambitionne de plus à améliorer la productivité des vergers par l'amélioration des itinéraires techniques et par la mise en place de méthodes agro-écologiques pour diminuer l'impact des principaux parasites et ravageurs.

Partenaires :

Annexe 2 : Poster sur la production de plants

La production de plants sains d'agrumes à Mayotte

RITA MAYOTTE
Réseau d'innovation et de transfert agricole

Auteurs : Joël HUAT, Philippe RYCKEWAERT (CIRAD), Naoilou YAHAYA (CAPAM), Ibrahim SOILIHI (DRTM)

contact : joel.huat@cirad.fr

Contexte

En 2012, la détection du chancre citrique à Mayotte (*Xanthomonas citri pv. citri)* a généré l'effondrement de la filière agrumicole avec l'arrêt de la production et la destruction des plants d'agrumes chez les pépiniéristes. Depuis, un arrêté préfectoral fixe les conditions de production de plants greffés. Pour relancer la filière, un dispositif innovant de production de plants sains d'agrumes a été mis en place par la Direction des Ressources Terrestres et Maritimes du Conseil Départemental avec l'appui du Cirad, et ce dans le cadre d'une collaboration avec les partenaires techniques locaux du RITA 976etdes RITA des autres DOM.
Une autre maladie présente à Mayotte, la gommose (*Phytophthora* sp.) qui cause la pourriture du tronc peut être évitée égalementpar greffagedes plants d'agrumes.

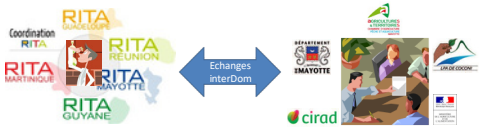
Depuis le 1er janvier 2017, plusieurs directives européennes régulent la production et la commercialisation de plants fruitiers, dont les agrumes, avec comme objectifs :

- ✓ garantir la bonne qualité et le bon état sanitaire du matériel utilisé pour la multiplication et la production de plants ;
- ✓ mettreenplacedesinspectionsofficielles;
- ✓ définirlesresponsabilitésdesfournisseurs.


Phytophthoracaur tranc

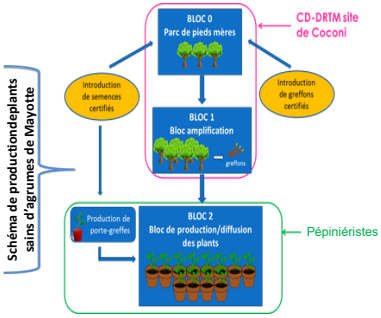

Chancre citrique sur feuille

Une dynamique collective fructueuse



Un collaboration scientifique inter-DOM

Comité technique des acteurs locaux



Des étapes clés

2016 →	2018 →Construction de 2 serres par la DRTM (192 m² et 168 m²) à Coconi	2019 →introduction de greffons sains de 21 variétés du CiradRéunion + greffage	2021 →Semis des porte-greffes Greffage des différentes variétés pour diffusion	2022 →Diffusion des plants greffés aux agriculteurs
Bilan sanitaire des agrumes à Mayotte (expertise Cirad)				


Serre des pieds-mères (Bloc 0)


Serre d'amplification (Bloc 1)


Contrôle régulier des plants


Serre des porte-greffes

Conception : Joël Huat, octobre 2021

Annexe 3 : Liste des variétés locales et introduites d'agrumes à Mayotte

LES VARIÉTÉS LOCALES

Noms	Localisations	Observations
"Drime mogné"	Partout	Petite lime locale très parfumée. Sensible au chancre citrique.
« Vouraba »	Partout	« Hybride » citron très parfumé, tardif.
Orange de l'îlot de Mtsamboro	Ilot de Mtsamboro, Dzoumogné.	Oranges tardives et sucrées.
Mandarine locale	Partout.	Petits calibres, nombreux pépins.
Orange locale	Partout.	Particularité de l'ilot Mtsamboro : Oranges tardives et sucrées.
Combava	Sud et Centre	
Tsatsaki		
Capou		

LES VARIÉTÉS INTRODUITES D'AGRUMES

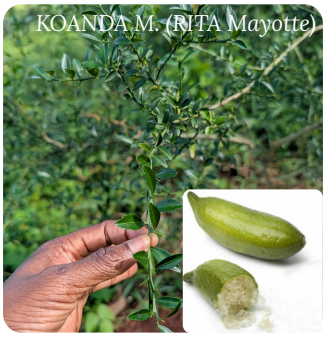
Les photos ci-dessous présentent les variétés d'agrumes introduites à Mayotte au cours du projet INNOVEG en 2019 et multipliées par le Conseil Départemental. L'ensemble de ces images a été pris dans des parcelles agricoles de Mayotte au cours de la période de fructification. Les photos en petit format sont issues du poster RITA : "*Une diversité variétale en agrumes au profit des producteurs de Mayotte*".

Annexe 3 : Liste des variétés locales et introduites d'agrumes à Mayotte

Citrons & variétés proches



Lime Tahiti



Citron Caviar



Citron Limonera



Citron Meyer



Combava

Pomelos



Pomelo Oroblanco



Pomelo Star Ruby



Pomelo Anderson

Annexe 3 : Liste des variétés locales et introduites d'agrumes à Mayotte

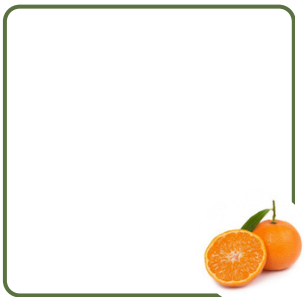
Mandarines & Clémentines



Mandarine FairChild



Mandarine Beauty



Clémentine



Mandarine Temple



Mandarine Dancy

Petits agrumes



Limquat



Kumquat

Annexe 3 : Liste des variétés locales et introduites d'agrumes à Mayotte

Oranges & Hybrides



Orange ValenciaLate



Orange Washington Navel



Orange Trovita



Orange New Hall



Tangelo Minneola



Tangor Ortanique

Annexe 4 : Fiche technique sur la taille des agrumes projet RITA AgrumQuaM 2022-2023

RITA Réseaux d'innovation et de transfert agricole dans les outre-mer

La taille des agrumes

RITA MAYOTTE Réseau d'innovation et de transfert agricole

1 LA TAILLE DES AGRUMES ET SES AVANTAGES

Définition : la taille est une opération culturale essentielle en arboriculture fruitière. Elle permet d'éliminer des rameaux pour contrôler leur nombre, leurs dimensions, et leur répartition dans l'espace.

Pourquoi tailler : la taille des arbres permet d'obtenir une production de fruits régulière et abondante. Elle donne aussi un port équilibré leur permettant de résister au vent et au poids des fruits. Elle facilite les interventions culturales (cueillette, effeuillage….) et phytosanitaires dont la pose de filets anti-oiseaux ou anti-insectes.



Agrumetaillé pourfaciliterla récolte et augmenterla production.

2. LESOUTILSUTILISÉSPOURLATAILLE

La taille doit être réalisée à l'aide d'outils permettant une coupe franche, précise et adaptée au diamètre des branches.
La tronçonneuse est utilisée occasionnellement pour la coupe de très grosses branches.



Le sécateur s'utilise à une main et sert à sectionner les brindilles et les petits rameaux.



L'ébrancheur, muni de deux manches s'utilise à deux mains. Il permet de couper facilement des branches plus grosses.



La scie à lame dentée permet de couper par des mouvements de va-et-vient des branches d'un diamètre supérieur à 8 cm.



Désinfecter les outils après chaque utilisation pour éviter la transmission de maladies.

3. LESDIFFÉRENTSTYPESDETAILLES

- La taille de formation : une fois par an, sur des arbres non productifs âgés de 1 à 3 ans. Sélectionner 3 à 4 branches principales, ou charpentières, qui constitueront l'ossature de l'arbre, et garder quelques rameaux secondaires sur les branches principales.
- La taille d'entretien : après la récolte, éliminer les gourmands (pousses du porte-greffe), supprimer les bois morts, les branches cassées et abimées, et réduire le nombre de jeunes rameaux le long des branches charpentières.
- La taille de fructification : taille annuelle des rameaux, tiges ou branches après le ramassage des fruits. Elle permet à l'arbre de sortir de nouvelles tiges qui produiront des fruits l'année d'après.



La taille de formation sur ce jeune agrume sert à lui donner une bonne forme pour la production.



Repousse des rameaux après la taille de formation.



Jeune agrume bien formé après la taille de formation.

Conception: NaoilouYAHAYA (CAPAM). Juillet 2023. Crédit photos : NaoilouYAHAYA.

Annexe 4 : Fiche technique sur la taille des agrumes projet RITA AgrumQuaM 2022-2023

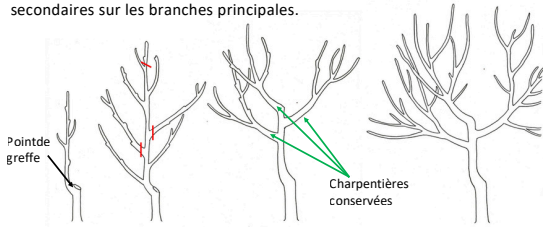
RITA Réseaux d'innovation et de transfert agricole dans les outre-mer

La taille des agrumes

RITA MAYOTTE Réseau d'innovation et de transfert agricole

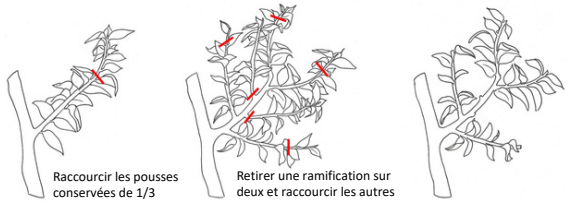
1 LA TAILLE DE FORMATION

Pour donner la forme voulue à l'arbre. Une fois par an, sur des arbres non productifs âgés de 1 à 3 ans. Sélectionner 3 à 4 branches principales, qui constitueront l'ossature de l'arbre, et garder quelques rameaux secondaires sur les branches principales.

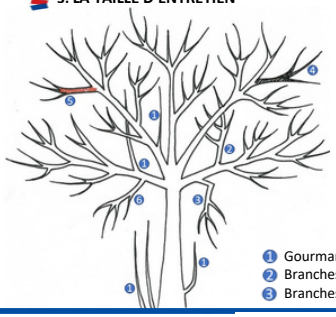


2. LA TAILLE DE FRUCTIFICATION

Pour avoir de gros fruits tous les ans. Taille annuelle des rameaux, tiges ou branches après le ramassage des fruits. Elle permet à l'arbre de sortir de nouvelles tiges qui produiront des fruits l'année d'après.

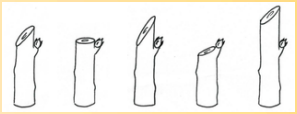


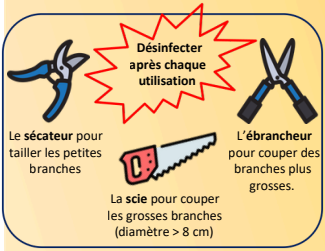
3. LA TAILLE D'ENTRETIEN



1 Gourmands
2 Branches croisées
3 Branches cassées
4 Branches mortes
5 Branches malades
6 Branches vers le bas

La coupe doit être nette et précise. Elle se fait ...à quel niveau...







Taille de fructification et d'entretien d'un combava avec un sécateur

Pour entretenir et aérer l'arbre. Faire régulièrement, après la récolte.

- ✓Conserver les branches charpentières et les rameaux fructifères
- ✓Eliminer les gourmands et les pousses du porte-greffe
- ✓Supprimer les branches sèches, cassées ou malades
- ✓Réduire le nombre de jeunes rameaux le long des branches charpentières pour aérer la structure de l'arbre

Conception: N. Yahaya (CAPAM), E. Quénée (CIRAD). Octobre 2023. Crédit photos : N. Yahaya , E. Quénée

cirad · AGRICULTURES & TERRITOIRES · AgrumQuaM · DÉPARTEMENT MAYOTTE · PRÉFET DE MAYOTTE · MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION · ODEADOM · l'Europe s'engage à Mayotte

Annexe 5 : Fiche technique sur la noctuelle piqueuse et les méthodes de lutte

RITA Réseaux d'innovation et de transfert agricole dans les outre-mer

La noctuelle piqueuse : un important ravageur des agrumes

RITA MAYOTTE Réseau d'innovation et de transfert agricole

La noctuelle piqueuse, *Eudocima afrikana*, est un ravageur des cultures fruitières présent sur le continent Africain et dans l'océan Indien. A Mayotte, elle attaque surtout les oranges et les mandarines.

1. L'ADULTE D'*EUDOCIMA AFRIKANA* EST RESPONSABLE DES DÉGÂTS SUR LES FRUITS

L'adulte d'*Eudocima afrikana* est un papillon de nuit qui mesure environ 10 cm de large. L'adulte se nourrit de fruits sauvages et cultivés. Sa chenille ne mange pas les feuilles des agrumes mais se nourrit de plantes non cultivées.


Papillon mâle


Papillon femelle


Chenille


Le papillon perce la peau du fruit pour aspirer le jus.

2. CONSÉQUENCES POUR LES AGRUMES

Les fruits piqués murissent plus vite et tombent. La piqûre est une entrée pour les bactéries, les champignons et les mouches, qui font rapidement pourrir puis tomber le fruit.


La piqûre est repérable par un trou net, entouré d'une tache circulaire marron.


Les fruits piqués pourrissent et attirent les mouches.


Les fruits piqués tombent au sol.

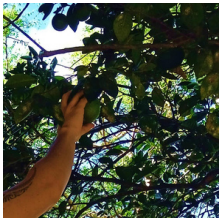
3. COMMENT LUTTER CONTRE LA NOCTUELLE PIQUEUSE

Les pesticides ne sont ni efficaces, ni recommandés. A ce jour, aucun parasitoïde d'*Eudocima* n'a été identifié à Mayotte, et aucune phéromone n'est connue. Mais il existe quelques solutions pour réduire les attaques de la noctuelle :


Des filets de protection empêchent les papillons d'atteindre les fruits.


Attention aux fruits qui touchent le filet : ils peuvent être piqués.


Retirer les fruits mûrs ou pourris pour diminuer les odeurs qui attirent le papillon.


Récolter les fruits avant leur maturité complète pour éviter qu'ils ne soient piqués.

Conception: E. Quénée et P. Ryckewaert(CIRAD), N. Yahaya(CAPAM) –Mai 2023. Crédit photos : P. Ryckewaert, E. Quénée, R. Eudeline

cirad – Agricultures & Territoires – AgrumQuaM – Département de Mayotte – Préfet de Mayotte – Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation – Odeadom – L'Europe s'engage à Mayotte – Fonds européen agricole pour le développement rural

Annexe 6 : Quelques QR codes et liens permettant de renvoyer aux sites web et applications utiles pour la culture d'agrumes

Plantnet

Pour identifier des plantes, symptômes ou ravageurs à partir de photographies.

plantnet.org

Google Play : "Plantnet" (sur téléphone)

Tropifruit

Pour identifier les maladies et ravageurs des vergers fruitiers tropicaux.

Google Play : "Tropifruits" (sur téléphone)

E-Phy

Pour consulter les produits phytopharmaceutiques, fertilisants et supports de culture autorisés.

ephy.anses.fr

E-Phytia

Pour accéder à des outils et ressources dédiés à la santé des plantes.

ephytia.inrae.fr

BSV Mayotte

Pour suivre l'actualité sanitaire des cultures à Mayotte.

ecophytopic.fr/bsv/piloter/bsv-cultures-tropicales-mayotte

RITA Mayotte

Pour consulter les ressources techniques et références produites par le réseau RITA Mayotte.

coatis.rita-dom.fr/mayotte/?HomePage

Conseils techniques pour la culture des agrumes à Mayotte

Cet ouvrage constitue un livret technique de référence destiné aux agriculteurs, pépiniéristes et techniciens intervenant dans la filière agrumes à Mayotte.

Il présente de manière structurée les bases agronomiques et phytosanitaires nécessaires au développement d'une production locale adaptée.

Les recommandations proposées s'appuient sur les connaissances scientifiques disponibles et sur les observations réalisées localement dans le cadre des projets AgrumQuam et BATIMay du RITA Mayotte.

Ce document vise à accompagner la professionnalisation de la filière, à sécuriser l'état sanitaire des vergers et à améliorer durablement la qualité et les rendements des productions d'agrumes à Mayotte.

Accès à la version numérique du livret

RITA Mayotte 2026. Tous droits réservés.
La reproduction totale ou partielle de ce document, par quelque procédé que ce soit, est autorisée uniquement à des fins non commerciales, éducatives, à condition que la sources soit cité (cf p. 84). Toute autre utilisation est soumise à l'autorisation préalable écrite du RITA Mayotte.

N° ISBN : 978-2-87614-882-6

Contact : rita.epn-mayotte@educagri.fr