



Rapport de mission

Inventaire des maladies et des bioagresseurs des cultures légumières de Mayotte



Période : 13/11/2012 au 21/11/2012

Dominique BLANCARD



Rapport de mission

Inventaire des maladies et des bioagresseurs des cultures légumières de Mayotte

Période : 13/11/2012 au 21/11/2012

Dominique Blancard¹

Avec la collaboration de Luc Vanhuffel², Thomas Chesneau³ et Jean-Marc Armand¹

1 – **INRA**, UMR SAVE

BP 81, 33781 Villenave d'Ornon Cedex, FRANCE

2 - **Chambre d'Agriculture**, de la Pêche et de l'Aquaculture de **Mayotte**
Service Végétal

BP 782 - 97600 Mamoudzou, Mayotte, FRANCE

3 - **CIRAD** - Pôle de Protection des Plantes

UMR 53 "Peuplements Végétaux et Bioagresseurs en Milieu Tropical"
Lycée agricole de Coconi, 97670 Coconi, Mayotte, FRANCE

I - OBJECTIFS DE LA MISSION

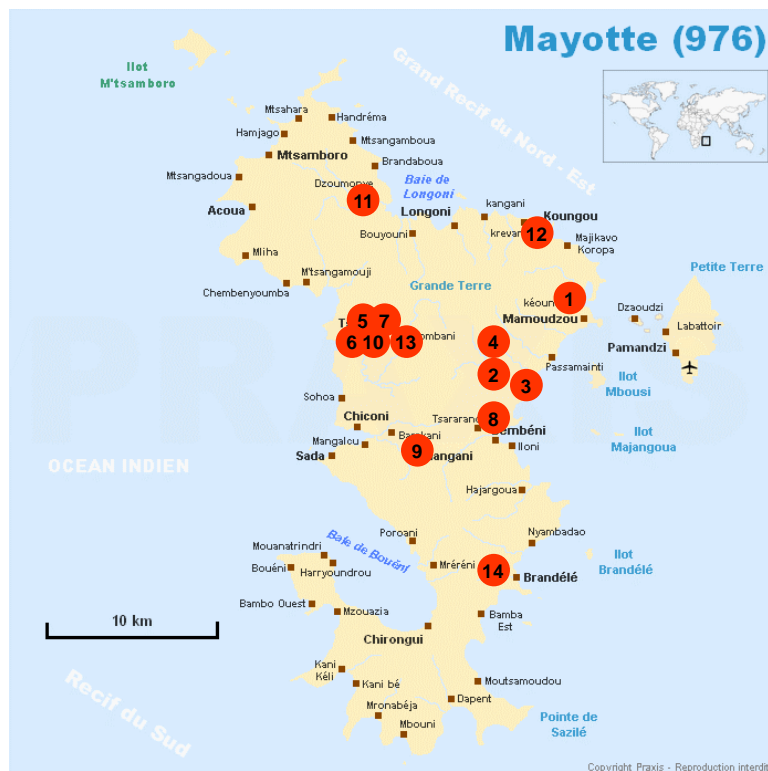
Déjà sollicité en 2009 par la Daaf/PV de Mayotte pour réaliser une expertise sur les maladies des cultures légumières, mais n'ayant pas pu la réaliser à l'époque, nous avons répondu favorablement en 2012 à leur nouvelle demande.

Les principaux objectifs de cette mission étaient de :

- dresser l'inventaire des maladies et bioagresseurs présents dans les cultures légumières à la période de cette mission ;
- valider et compléter la liste des maladies et des bioagresseurs déjà répertoriés à Mayotte au cours des nombreux travaux antérieurs conduits sur place ou lors de différentes missions ;
- étudier les possibilités d'expérimenter sur l'île deux outils INRA en santé végétale : Di@gnoplant - outils d'aide au diagnostic-conseil, et VigiPI@nt permettant la géolocalisation des maladies dans le cadre de réseaux d'épidémiosurveillance ou d'épidémiologie ;
- transférer des connaissances et de l'expertise sur les maladies des légumes.

Afin de remplir ces objectifs, des expertises sanitaires ont été réalisées dans 14 exploitations légumières situées dans les principales zones de production de Mayotte (**figure 1**) ; elles ont donné lieu à des prélèvements d'échantillons afin de confirmer certaines identifications ou hypothèses. Par la suite, des travaux d'identification (observations à la loupe binoculaire, au microscope, réalisation de chambres humides...) ont été effectués au laboratoire de diagnostic des maladies situé à la Station expérimentale de Dombéni. Au cours des visites des parcelles, les deux outils Di@gnoplant et VigiPI@nt ont été expérimentés.

Figure 1 : Localisation des exploitations légumières visitées sur l'île de Mayotte au cours de notre mission.



II – PLANNING DE LA MISSION

- **Mardi 13/11/2012**

Arrivée à Mayotte en fin d'après-midi – accueil par Luc VANHUFFEL et Thomas CHESNEAU (ces deux ingénieurs nous ont accompagnés tout au long de notre séjour à Mayotte)

1 - Rencontre de M. Abdoul Karime ANLI qui a eu durant une dizaine d'années la responsabilité de la santé des végétaux sur l'île, et du laboratoire de diagnostic des maladies des plantes. Ce dernier nous a fourni la liste des bioagresseurs déjà signalés ou identifiés à Mayotte.

- **Mercredi 14/11/2012**

Matin

0 – Présentation des objectifs de la mission à M. Daniel LABORDE (Directeur de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Mayotte et à M. Philippe MEROT (Chef de service de l'alimentation).

0 - Présentation des objectifs de la mission à M. Jacques DOMALAIN (Directeur de la Chambre de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte).

0 - Formation à l'utilisation des outils Di@gnoplant et VigiPl@nt des deux ingénieurs accompagnateurs, et de Mme Madeleine HAFIDHOU.

Après-midi

1 – Visite de l'exploitation de M. Assane BEN ALI 1, KOROPA Légumes, Z.I. Nel – Kaweni, MAMOUDZOU

- **Jeudi 15/11/2012**

Matin

2 - Visite de l'exploitation de Abdoulhamidi NIZAR, Kwale Legion, MAMOUDZOU.

3 - Visite de l'exploitation de T SOUNDZOU Groupement, Tsoundzou, MAMOUDZOU.

4 - Visite de l'exploitation de M. Thierry MARANBER, PRIMA, Vahibe, MAMOUDZOU.

0 - Présentation des objectifs de la mission à M. Abdou MOUSTOIFA, directeur adjoint de la DARTM.

Après-midi

T – Travaux d'identification en laboratoire à la Station expérimentale de Dembéli.

- **Vendredi 16/11/2012**

Matin

5 - Visite de l'exploitation de M. Dani SALIM, AGRI-MAY, Haboue, TSINGONI.

6 - Visite de l'exploitation de Laurent GUICHAOUA et Valérie FERRIER, Kanga Maore, Boudraguela- Combani, TSINGONI.

7 - Visite de l'exploitation de M. Philippe PAYET, Gagani - Combani, TSINGONI.

Après-midi

T – Travaux d'identification en laboratoire à la Station expérimentale de Dombéni.

- **Lundi 19/11/2012**

Matin

8 - Visite de l'exploitation de M. Bernard GAGNARDOT, EURL Lucille, Ironibe, DEMBENI.

9 - Visite de l'exploitation du Lycée Professionnel Agricole de COCONI / AFICAM-PEH, Coconi, OUANGANI.

10 - Visite de l'exploitation de M. Salim FOUADI, Malavounie Mahoraise, Gitro Lamhajou, TSINGONI.

Après-midi

T – Travaux d'identification en laboratoire à la Station expérimentale de Dombéni.

- **Mardi 20/11/2012**

Matin

11 - Visite de l'exploitation de M. Salim ANLIME, DZOUMOGNE, DZOUMOGNE.

12 - Visite de l'exploitation de M' GOMBANI (ancien groupement), M' Gombani, KOUNGOU.

13 - Visite de l'exploitation de M. Assane BEN ALI 2, Koropa Légumes, Gagani- Combani, TSINGONI.

14 - Visite de l'exploitation de M. HAMED, M'Romouhou, BANDRELE.

Après-midi

T – Travaux d'identification en laboratoire à la Station expérimentale de Dombéni.
Préparation du bilan provisoire de la mission.

- **Mercredi 21/11/2012**

Présentation du bilan de la mission aux différents organismes parties-prenantes de cette mission.

Départ pour la Réunion.

III – BILAN DES DIAGNOSTICS SANITAIRES DES CULTURES

En préambule, soulignons que l'inventaire sanitaire effectué dans les cultures légumières de Mayotte n'est en aucun cas exhaustif. Il traduit essentiellement les pressions parasitaires s'exerçant au moment de notre mission au cours du mois de novembre 2012. Il a été dressé à partir d'observations de terrain et de laboratoire, sans pouvoir mettre en oeuvre des techniques sophistiquées d'identification. C'est pour cette raison que des échantillons de plantes virosées ont été prélevés et expédiés sous la forme de Bos à des laboratoires spécialisés ressources (virus des Solanacées – CIRAD Réunion ; virus des Cucurbitacées – INRA Avignon).

*Nous avons voulu faire une présentation très synthétique et visuelle de cet inventaire. Pour cela, l'ensemble de nos observations réalisées dans les exploitations légumières de Mayotte peut être consulté dans le **tableau 1**. De plus, pour chaque principale espèce cultivée, un dossier regroupant les **faits pathologiques marquants** constatés dans les cultures a été constitué : Solanacées (1 - aubergine, 2 - piments, 3 - tomate), Cucurbitacées (4 - concombre-melon, 5 - courgette-courges), 6 - salades, 7 - choux.*

Le bilan sanitaire des cultures légumières de Mayotte a été réalisé dans 14 exploitations réparties dans les principales zones de production maraîchères de l'île : 3 dans le nord, 10 dans le centre, et 1 dans le sud (figure 1). Nous avons passé en moyenne 2 heures par exploitation afin de maximiser nos observations et les discussions techniques avec les producteurs. Parmi les faits marquants de ces dernières, retenons :

- l'existence de confusions de diagnostic sanitaire sur le terrain, ceci sur plusieurs cultures ;
- une inadéquation parfois entre le traitement mis en oeuvre et le bioagresseur sévissant ;
- une mauvaise lisibilité sur les programmes de traitement mis en oeuvre et donc une difficulté certaine de pouvoir interpréter les manques d'efficacité observés.

Plus de 190 problèmes phytosanitaires (redondants ou non) ont été rencontrés sur le terrain. Ils ont permis de réaliser plusieurs centaines de photographies de cas pathologiques, et d'effectuer des prélèvements d'échantillons afin de confirmer certaines identifications. Ainsi, chaque après-midi, une trentaine d'échantillons ont été observés au laboratoire de la Station expérimentale de Dembéni, soit directement sur le végétal, soit à partir de chambres humides.

De retour en métropole, un travail de confirmation des identifications a été accompli à partir des photos rapportées, de lames microscopiques réalisées à Mayotte (champignons), et de la bibliographie disponible.

Tout d'abord, nous avons pu constater dans les exploitations visitées une diversité certaine des techniques de production mises en oeuvre, et des niveaux techniques des producteurs. De plus, les conditions tropicales de production à Mayotte, sont extrêmement favorables* aux adventices et aux bioagresseurs des cultures légumières.

* Pourtant notre mission s'est déroulée en période sèche, donc moins propices aux champignons aériens.

Le parasitisme des **bioagresseurs** sur les diverses cultures légumières cultivées est important à Mayotte. Leurs effets sur les plantes et quelques remarques synthétiques sur leurs caractéristiques sont mentionnés dans les fiches « **Faits pathologiques marquants** ».

En ce qui concerne les **champignons aériens**, notons la forte incidence des agents de cercosporiose, en particulier *Pseudocercospora egenula* sur aubergine, et *Cercospora longissima* sur laitues. Parmi les autres champignons signalons l'omniprésence et la sévérité de *Corynespora cassiicola* sur concombre, associées à des confusions de diagnostic avec le mildiou. *Phomopsis vexans*, champignon à pycnides, est un redoutable parasite de la tige de l'aubergine dont certains symptômes foliaires sont parfois confondus avec ceux du flétrissement bactérien.

Quelques nouveaux champignons, aux symptômes plutôt rares dans les cultures, ont été identifiés par exemple *Lasiodiplodia theobromae* sur fruit d'aubergine, et *Myriothecium roridum* sur feuille de melon.

Nous n'avons pas été confrontés à des symptômes traduisant les attaques de **champignons telluriques**. Seul *Rhizoctonia solani* a été mis en évidence sur le système racinaire altéré d'un jeune pied de courgette.

Parmi les **bactéries**, seule *Ralstonia solanacearum* (flétrissement bactérien) semble vraiment dommageable sur les cultures légumières à Mayotte à cette période de l'année, essentiellement sur les Solanacées.

Les premiers résultats des identifications virales réalisées sur les échantillons de Cucurbitacées (H. Lecoq, INRA Avignon) montrent l'omniprésence du virus de la mosaïque de la courgette (*Zucchini yellow mosaic virus* = ZYMV).

Plusieurs **ravageurs** occasionnent des dégâts remettant parfois en cause la récolte de diverses cultures légumières dans l'île : *Epithrix* sp. sur aubergine, *Polyphagotarsonemus latus* sur Solanacées et en particulier sur piments, les mouches des fruits, surtout *Neoceratitis cyanescens* sur tomate, à un moindre degré diverses *Dacus* sur Cucurbitacées, et enfin *Plutella xylostella* sur choux.

Soulignons l'incidence et parfois la forte sévérité des attaques des nématodes à galles appartenant au genre *Meloidogyne*. Nous pensons que, comme dans de nombreux pays du monde, cette problématique latente devrait accentuer ses effets dans les années à venir pour atteindre des niveaux dramatiques tels qu'on peut déjà les observer dans certaines parcelles sur l'île. La caractérisation des espèces sévissant ne semble pas, à notre connaissance, avoir été réalisée, il sera souhaitable de l'effectuer.

Ajoutons qu'un certain nombre de **maladies non parasitaires** affectent les cultures légumières à Mayotte, retenons notamment plusieurs situations de **phytotoxicités** liées à l'utilisation dans de mauvaises conditions de pesticides, ou d'engrais.

En ce qui concerne l'actualisation de la liste insulaire des parasites et ravageurs rencontrés à Mayotte sur les cultures, nous avons pu confirmer 27 bioagresseurs sur cultures légumières et mentionner 23 couples bioagresseur/plantes supplémentaires, ceci en attendant les résultats des identifications virales (voir la liste jointe des cultures légumières).

IV – BILAN DU FONCTIONNEMENT DES APPLICATIONS MOBILES DI@GNOPLANT ET VIGIPL@NT

Les deux applications mobiles ont été expérimentées au cours de nos visites dans les cultures. L'utilisation de Di@gnoplant-tomate ne pose aucun problème sur Mayotte, surtout maintenant qu'il est possible d'embarquer tout son contenu sur les smartphones, rendant opérationnel son fonctionnement même dans les zones non couvertes par la 3G. Les collègues locaux ont donc pu évaluer les performances de cet outil de diagnostic-conseil, réaliser des identifications sur le terrain, et consulter diverses informations sur la biologie de bioagresseurs ou sur les méthodes de protection. Notons qu'il sera souhaitable d'intégrer rapidement à Di@gnoplant-tomate les bioagresseurs spécifiques aux zones tropicales et donc à Mayotte.

La mise en oeuvre de Vigiopl@nt a été plus difficile sur l'île. Contrairement à la Réunion, il a été impossible de faire fonctionner la fonction GPS des différents smartphones utilisés. Il ne nous a donc pas été possible d'expérimenter efficacement cette application. Cette problématique devra être interprétée et résolue rapidement.

V – PROPOSITIONS DE STRATEGIES DE PROTECTION

Le challenge de la gestion de bioagresseurs des cultures à Mayotte est difficile étant donné les conditions de production de cette zone, notamment climatiques, tout à fait favorables à la forte expression de bon nombre d'entre-eux.

Il est mal aisé sur la courte durée de cette mission de pouvoir intégrer l'ensemble des stratégies adoptées en protection des légumes à Mayotte, et évaluer leur pertinence dans le temps dans ce contexte de production. Etant donné les niveaux de pression parasitaire exercée par les bioagresseurs sur l'île, il est bien évident que la qualité de la protection des plantes doit être maximale. Autrement dit, il y a lieu de mettre en place des stratégies de protection intégrant le maximum de méthodes, de mesures complémentaires et compatibles avec le niveau technique des producteurs et les contraintes économiques notamment.

Dans la fiche « Méthodes de protection » sont mentionnés les niveaux d'intérêt des principales méthodes et mesures de protection utilisables ou encore au stade de la recherche, en cultures légumières. Cette liste a été rédigée dans le cadre du plan Ecophyto 2018. Elle doit servir de référence aux techniciens de Mayotte pour choisir les méthodes les plus performantes pour chacun des couples hôte/bioagresseur, ou plus génériquement pour proposer des stratégies de protection plus globales.

VI – CONCLUSIONS, PERSPECTIVES

En conclusion, nous souhaiterions souligner quelques points particuliers inhérents à la santé des cultures légumières à Mayotte :

- le potentiel de production des cultures légumières sur l'île semble excellent, mais avec la limite notamment de fortes pressions parasitaires parfois mal maîtrisées ;
- il semble encore nécessaire d'élever le niveau technique des producteurs en protection des plantes, ceci en augmentant le nombre de techniciens encadrants et en organisant d'autres actions de formation sur différents supports ;
- il convient aussi, et en complément, d'organiser des essais de démonstration de systèmes de production durables et optimisés à la situation de Mayotte ;
- un appui aux diagnostics phytosanitaires de terrain est indispensable pour les techniciens et les producteurs, ceci afin de pouvoir choisir en connaissance de cause les méthodes de protection mises en œuvre. Actuellement ce service n'est plus assuré ;
- il est donc nécessaire, voir crucial, de redéployer un laboratoire de diagnostic sanitaire à Mayotte. Rappelons qu'une structure potentiellement fonctionnelle est encore disponible sur la station de Dembeni.

Soulignons que nous sommes disposés à collaborer avec les techniciens de Mayotte et les agents du Cirad pour produire divers documents ou outils informatiques de formation en protection des plantes afin de valoriser notamment les connaissances et les expertises respectives des différents partenaires.

Ajoutons que nous continuons à développer les applications **Di@gnoplant** et **Vigipl@nt** afin de les optimiser aux zones tropicales, et à Mayotte en particulier.

Grâce à la jeunesse, au dynamique, à l'efficacité et à la convivialité des deux ingénieurs, Luc VANHUFFEL et Thomas CHESNEAU, de Madeleine HAFIDHOU et de l'ensemble des personnes rencontrées sur place, cette mission restera un fait marquant de nos activités de phytopathologistes à l'INRA.

Enfin, nous remercions également nos collègues de l'INRA de Montfavet pour leur appui dans l'identification des virus des Cucurbitacées et des Solanacées.

Tableau 1 : Bilan des bioagresseurs et des maladies observés en novembre 2012 dans 14 exploitations légumières situées sur l'île de Mayotte

Bioagresseurs et maladies	ASSAN BEN ALI 1 (1)	NIZAR ABDOULHAMIDI (2)	TSOUNDZOU GROUPEMENT (3)	MARANBERT THIERRY (4)	DANI SALIM (5)	GUICHOUA LAURENT, FERRIER VALERIE (6)	PAYET PHILIPPE (7)
<i>Cercospora brassicicola</i> (cercosporiose)		chou					
<i>Cercospora capsici</i> (cercosporiose)				poivron			
<i>Cercospora</i> sp.							poireau (parasitisme non déterminé, un <i>C. circinans</i> est décrit sur poireau)
<i>Cercospora longissima</i> (cercosporiose)	salade	salade	salade		salade	salade	salade
<i>Cercospora nicotianae</i> (cercosporiose)			tabac				
<i>Choanephora cucurbitacearum</i>							
<i>Cladosporium</i> sp.				poivron (fruits)			

<i>Colletotrichum</i> spp. (<i>C. glosporoides</i> , <i>C. capsici</i> , <i>C. coccodes</i>)				poivron (fruits)			
<i>Corynespora casseicola</i>				tomate	Concombre, tomate	concombre, tomate	chicorée
<i>Fusarium</i> sp.				poivron (fruits)			
<i>Lasiodiplodia theobromae</i>							
<i>Leveillula taurica</i> (oïdium interne)							poivron
<i>Mycovellosiella fulva</i> (cladosporiose)							
<i>Myrothecium roridum</i>							melon (taches foliaires)
<i>Phomopsis vexans</i>				poivron (fruits)			aubergine
<i>Pseudocercospora egenula</i> (cercosporiose) espèce aussi signalée à Madagascar	aubergine	aubergine	aubergine				aubergine
<i>Pseudocercospora fuliginea</i> (cladosporiose noire)				tomate			
<i>Pseudoperonospora cubensis</i> (mildiou)		courgette					
<i>Puccinia africana</i> (rouille)			brède mafane				
<i>Rhizoctonia solani</i>							

<i>Podosphaera xanthii</i> (<i>Sphaerotheca fuligine</i>) (oïdium)	courgette, melon, courge serpent	courgette					melon, concombre
<i>Stemphylium solani</i> (stemphyliose)				tomate			
<i>Uromyces appendiculatus</i> (rouille)		haricot					
<i>Pectobacterium</i> sp. (<i>P. carotovorum</i>) (pourriture bactérienne)					chicorée	salade	
<i>Ralstonia solanacearum</i> (flétrissement actérien)		aubergine		tomate	tomate		aubergine
<i>Xanthomonas vesicatoria</i> (gâle bactérienne)							
"Virus à mosaïque"	tomate (CMV et TSWV suspectés), courge (virus indéterminé)						courgette (ZYMV suspecté)
"Virus à jaunisse"	tomate (TYLCV), melon (virus indéterminé)	haricot (mosaïque virale jaune indéterminée)		Tomate (ToCV suspecté, aubergine (idem)			

<i>Meloidogyne</i> spp. (nématodes à galles)	tomate					tomate, carotte	melon, pastèque, poireau, concombre
<i>Aculops lycopersici</i> (acariose bronzée)	tomate			aubergine, tomate	tomate		
<i>Bemisia tabaci</i> et/ou <i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Aleurodes - mouches blanches)	courgette						
Cétoine							
<i>Dacus</i> spp. (mouche fruits Cucurbitacées)	Courgette						
<i>Epilachna pannonica</i> (coccinelle)		aubergine					
<i>Epitrix</i> sp.		aubergine					
<i>Eublemma admota</i>							
<i>Lagria villosa</i> Présent aussi sur Cucurbitacées et Solanacées mais sans dégâts apparents		haricot					
<i>Leptoglossus australis</i>							
<i>Liriomyza</i> spp. (mineuses)	courgette, melon, pastèque, tomate	haricot			salade, chou pe-tsaï		tomate, pastèque, melon, concombre

<i>Neoceratitis cyanescens</i> (mouche des fruits-Solalacées)	tomate			tomate		tomate	
<i>Paracoccus marginatus</i> (cochenille)	aubergine, courge serpent			aubergine			
<i>Plutella xylostella</i>					chou		
Pucerons	tomate				concombre		pastèque, tomate
Punaise		aubergine					
<i>Selepa docilis</i> (chenille velue)		aubergine					
<i>Polyphagotarsonemus latus</i> (tarsonème)				poivron	poivron		
Thrips			oignon				
Argenture							courgette
Chlorose ferrique	tomate						
Coup de soleil							
Nécrose apicale	courgette, piment			poivron (envahisseurs secondaires)			
Phytotoxicité	haricot		chou pe-tsaï				chou pe-tsaï
Dessèchement physiologique			oignon				
Limaces, escargots		chou pe-tsaï, aubergine					chou
indéterminé			chou pe-tsaï				

Bioagresseurs et maladies	GAGNARDOT BERNARD (8)	Lycée COCONI (9)	SALIM FOUADI (10)	ANLIME (11)	M'GOMBANI (12)	ASSAN BEN ALI 2 (13)	HAMED (14)
<i>Cercospora brassicicola</i> (cercosporiose)							
<i>Cercospora capsici</i> (cercosporiose)	poivron	piment				poivron	
<i>Cercospora</i> sp.		basilic (<i>Cercospora guatemalensis</i> décrit sur basilic avec des symptômes différents))					
<i>Cercospora longissima</i> (cercosporiose)		salade	salade		salade		
<i>Cercospora nicotianae</i> (cercosporiose)				tabac			
<i>Choanephora cucurbitacearum</i>	courgette		courgette				
<i>Cladosporium</i> sp.							
<i>Colletotrichum</i> spp. (<i>C. glosporoides</i> , <i>C. capsici</i> , <i>C. coccodes</i>)	poivron					poivron (fruits)	
<i>Corynespora casseicola</i>		concombre, tomate	concombre		concombre, tomate		aubergine
<i>Fusarium</i> sp.		concombre (fruit)					
<i>Lasiodiplodia theobromae</i>		aubergine	aubergine				

<i>Leveillula taurica</i> (oïdium interne)							
<i>Mycovellosiella fulva</i> (cladosporiose)					tomate		
<i>Myrothecium roridum</i>							
<i>Phomopsis vexans</i>	aubergine	aubergine	aubergine				aubergine (fruit)
<i>Pseudocercospora egenula</i> (cercosporiose) espèce signalée à Madagascar	aubergine	aubergine					
<i>Pseudocercospora fuliginea</i> (cladosporiose noire)							
<i>Pseudoperonospora cubensis</i> (mildiou)							
<i>Puccinia africana</i> (rouille)							
<i>Rhizoctonia solani</i>			courgette (racines altérées)				
<i>Podosphaera xanthii</i> (<i>Sphaerotheca fuliginea</i>) (oïdium)	courgette						
<i>Stemphylium solani</i> (stemphyliose)							
<i>Uromyces appendiculatus</i> (rouille)	haricot						

<i>Pectobacterium</i> sp. (<i>P. carotovorum</i>) (pourriture bactérienne)					courgette		
<i>Ralstonia solanacearum</i> (flétrissement actérien)	poivron	aubergine, tomate					
<i>Xanthomonas vesicatoria</i> (gâle bactérienne)	poivron						
"Virus à mosaïque"	courge (virus indéterminé), concombre (ZYMV suspecté)	tomate (nanisme viral indéterminé)	courgette (ZYMV suspecté), concombre (indéterminé)	courge, tabac (virus indéterminés)		courge (virus indéterminé)	
"Virus à jaunisse"	poivron (TYLCV suspecté)				(brèdemafane)		
<i>Meloidogyne</i> spp. (nématodes à galles)		persil					
<i>Aculops lycopersici</i> (acariose bronzée)							

<i>Bemisia tabaci</i> et/ou <i>Trialeurodes</i> <i>vaporariorum</i> (Aleurodes - mouches blanches)							aubergine
Cétoine		aubergine					
<i>Dacus</i> spp. (mouche fruits Cucurbitacées)					concombre		
<i>Epilachna pavonia</i> (coccinelle)	aubergine	aubergine		aubergine			aubergine
<i>Epitrix</i> sp.	aubergine	aubergine					
<i>Eublemma admota</i>		*					
<i>Lagria villosa</i>							
<i>Leptoglossus australis</i>							
<i>Liriomyza</i> spp. (mineuses)			courgette		tomate		tomate
<i>Neoceratitis</i> <i>cyanescens</i> (mouche des fruits-Solalacées)							tomate
<i>Paracoccus</i> <i>marginatus</i> (cochenille)	poivron						aubergine
<i>Plutella xylostella</i>					chou		
Pucerons	courgette		concombre				
Punaise							
<i>Selepa docilis</i> (chenille velue)	aubergine (type 2)			aubergine			aubergine

<i>Polyphagotarsonemus latus</i> (tarsonème)	aubergine, poivron	aubergine, poivron, tomate		piment	poivron, (courgette)	poivron	piment
Thrips							
Argenture							
Chlorose ferrique							
Coup de soleil						poivron	
Nécrose apicale							
Pytotoxicité		frisée	concombre	piment (ou virose)			
Dessèchement physiologique							
Limaces, escargots	salade						
indéterminé							

Faits pathologiques marquants sur aubergine

Pseudocercospora egenula

Cercosporiose



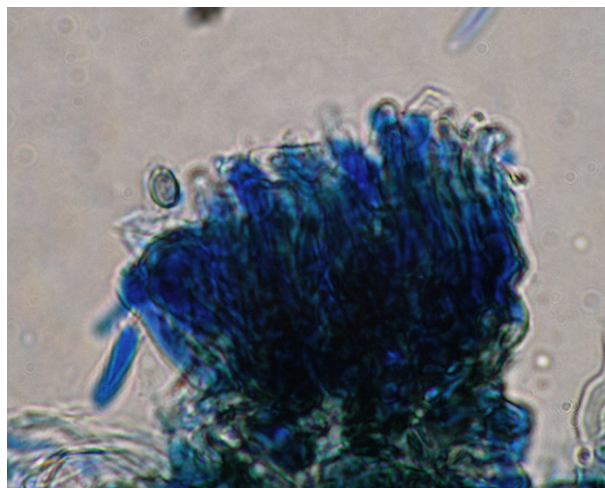
De nombreuses taches nécrotiques brunes, plus ou moins confluentes par endroits, se sont développées sur cette feuille d'aubergine. Un halo jaune plutôt marqué les ceinture.

(*Pseudocercospora egenula*)



Les taches ont une forme variable, présentent de discrets motifs concentriques, et les tissus situés au centre sont plus clairs et finissent par se fendre.

(*Pseudocercospora egenula*)



Bouquet de conidiophores de *Pseudocercospora egenula*



Conidies effilées et pluricellulaires de *Pseudocercospora egenula*

Remarques

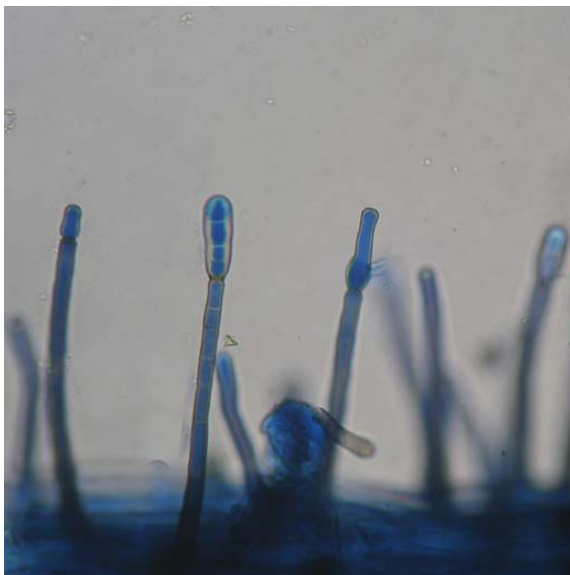
La **cercosporiose** est fréquente et dommageable sur aubergine à Mayotte, elle a été observée dans de nombreuses parcelles, occasionnant ponctuellement des dégâts non négligeables. Plusieurs espèces de *Cercospora* ont été associées à cette maladie cryptogamique de par le monde en plus de *Pseudocercospora egenula* (syn. *Cercospora egenula*): *C. melongenae* et *C. deightonii*. Cette dernière espèce aurait déjà été rapportée sur l'île.

Corynespora cassicola

Corynesporiose



Quelques rares taches brunes matérialisent la présence de *Corynespora cassicola* sur cette feuille d'aubergine.



Plusieurs conidiophores sont dressés sur cette feuille, de jeunes conidies sont en cours de formation à leur extrémité.
(*Corynespora cassicola*)



Aspect d'une caractéristique conidie cloisonnée de *Corynespora cassicola* observée au microscope photonique.

Remarques

Cette mycose aérienne, occasionnée par *Corynespora cassicola*, semble anecdotique sur aubergine à cette époque de l'année, contrairement à sa forte agressivité sur concombre.

Phomopsis vexans



Pied d'aubergine dépérissant et présentant une lésion chancreuse étendue sur tige.
(*Phomopsis vexans*)



Détail de la zone de progression de la lésion nécrotique sur tige d'aubergine
(*Phomopsis vexans*)



Plusieurs lésions circulaires et confluentes, légèrement déprimées et noirâtres, s'étendent à l'extrémité de ce fruit d'aubergine.
(*Phomopsis vexans*)

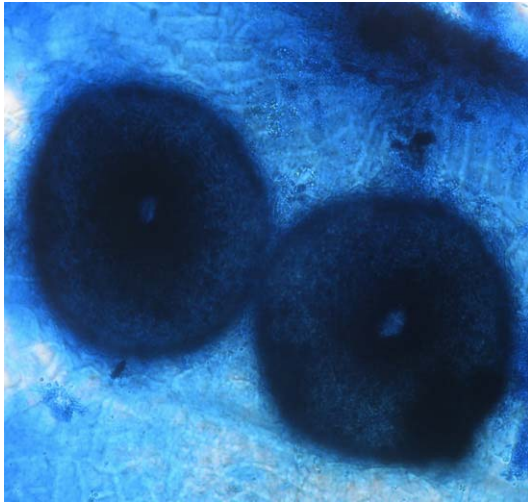


Sur le cortex de cette tige, on distingue bien des masses stromatiques noires, des pycnides, faisant éclater localement les cellules épidermiques.(*Phomopsis vexans*)

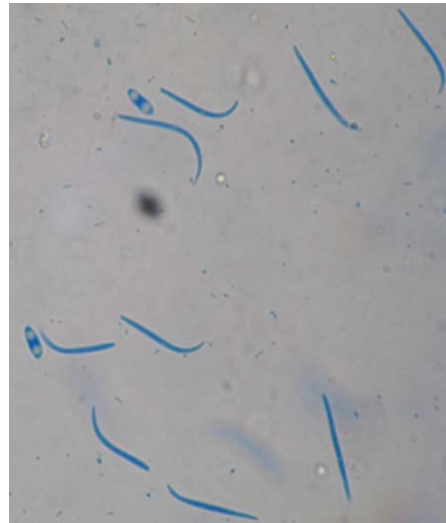
Remarques

Phomopsis vexans provoque le dépérissement de nombreuses plantes dans certaines parcelles ; Les flétrissements des plantes à la tige ceinturée par un chancre sont parfois confondus avec ceux occasionnés par *Ralstonia solanacearum*. **Attention aux confusions.**

Faits pathologiques marquants



Aspect au microscope photonique de deux pycnides de *Phomopsis vexans*.



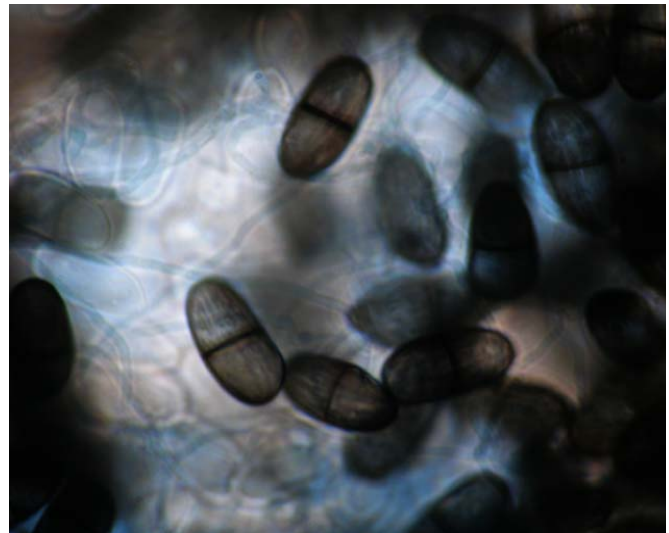
Les deux types de spores formée par *Phomopsis vexans* sont aisément différenciables : les spores alpha sont ovoïdes à cylindriques, les spores bêta sont effilées et plus ou moins arquées.

Lasiodiplodia theobromae

Pourriture noire des fruits



Fruit d'aubergine ratatiné et momifié consécutivement au parasitisme de *Lasiodiplodia theobromae*.



Les conidies de *Lasiodiplodia theobromae* sont d'abord hyalines et non cloisonnées, et deviennent brun sombre, disposant d'une cloison et de striations irrégulières longitudinales. (anamorphe de *Botryosphaeria rhodina*)

Remarques

Lasiodiplodia theobromae n'est que très ponctuellement observé sur fruits d'aubergine, il semble sans incidence sur cette culture à Mayotte sous cette forme.

Ralstonia solanacearum



Fletrissement généralisé d'un pied d'aubergine (*Ralstonia solanacearum*).

Flétrissement bactérien



Ralstonia solanacearum, bactérie vasculaire, induit un brunissement plutôt marqué des vaisseaux caractérisant son parasitisme.

Divers ravageurs



Le parasitisme de la cochenille *Paracoccus marginatus* est à l'origine de la déformation des feuilles de l'apex de ce pied d'aubergine et de l'apparition de taches chlorotiques jaunes.



La présence sur les organes atteints des différents stades larvaires et des adultes de cette cochenille permet de confirmer le diagnostic. (*Paracoccus marginatus*).

Remarques

La bactérie *Ralstonia solanacearum* est omniprésente dans les sols de l'île de Mayotte, des dégâts non négligeables ont été observés sur toutes les Solanacées.

Paracoccus marginatus est peu fréquente sur aubergine, mais elle peut être localement et ponctuellement dommageable sur quelques pieds d'aubergine.



Plusieurs feuilles d'aubergine sont particulièrement criblées. On distingue quelques minuscules coléoptères noirs, des **altises** rongant localement le limbe.



Aspect du coléoptère responsable : *Epitrix* sp.



La **coccinelle** *Epilachna pavonia* ronge le limbe au cours de déplacements parallèles, ce qui confère aux zones du limbe broutées un aspect tout à fait particulier.



Aspect de la coccinelle *Epilachna pavonia*.

Remarques

L'altise *Epitrix* sp. est très fréquente sur aubergine sur l'île de Mayotte, ce coléoptère est observé dans de nombreuses parcelles, réduisant parfois fortement l'activité photosynthétique des plantes. C'est de loin l'insecte ravageur le plus dommageable sur cette solanacée. Notons que plusieurs espèces sont signalées sur aubergine dans le monde : *E. fuscula*, *E. similis*...

La coccinelle *Epilachna pavonia* semble plus discrète dans les cultures de cette solanacée.