

LES MALADIES À VIRUS ET À MYCOPLASMES DES AGRUMES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

R. VOGEL*

L'oranger qui avait été introduit en 1772 par COOK en provenance de Ténériffe (îles Canaries), avait pris rapidement de l'extension en Polynésie française et il constituait l'une des principales richesses agricoles du territoire au siècle dernier (JACQUIER, 1960). D'ailleurs CUZENT signale que vers 1860 des peuplements très importants d'orangers existaient le long des plages, à l'entrée et au fond des vallées, là où les indigènes se reposaient de leurs excursions dans les montagnes (CUZENT, 1860). Ces derniers sont à l'origine des peuplements qui existent encore et qui se sont donc multipliés à partir des graines laissées par les indigènes. La production était telle qu'en plus de la consommation locale et de la fabrication d'une boisson alcoolisée : l'Ava Anani, Tahiti pouvait se permettre d'exporter annuellement plus de 5 millions de fruits vers la Californie (soit près de 1.000 tonnes).

Depuis, la situation agrumicole s'est bien dégradée puisque l'île de Tahiti n'a produit que 45 tonnes d'oranges et de mandarines en 1974 et que la Polynésie française a importé plus de 600 tonnes d'agrumes au cours de la même année (Bulletin des statistiques agricoles, 1974). Les causes du déclin de l'agrumiculture dans le Territoire sont mal connues. CUZENT signale l'apparition d'une maladie qui s'attaque aux orangers de la plaine (CUZENT, 1860). Il l'attribue à un cryptogame et il rend le goyavier sauvage responsable de l'affaiblissement des orangers.

MILLAUD pense que la disparition des peuplements naturels d'orangers aurait trois causes principales : la vieillesse des arbres, l'épuisement des sols et l'action des insectes et des maladies (MILLAUD, 1956). COHIC estime quant à lui que c'est l'épuisement des sols et la destruction des semis par les rats, plutôt que les maladies, qui sont les causes de la régression des peuplements d'orangers (COHIC, 1955).

Bien qu'il soit très difficile d'émettre un jugement à l'heure actuelle, on peut cependant estimer que la destruction des orangers n'est pas due à une maladie à virus ou à mycoplasmes. Certaines de ces maladies existent pourtant en Polynésie française puisque la Psorose écailleuse est signalée au moins depuis 1954 (DUMBLETON, 1954), ainsi d'ailleurs que la Tristeza, mais la présence de celle-ci sera discutée après. O'CONNOR qui dresse la liste des viroses dans la zone d'action de la Commission du Pacifique Sud indique que seule la Psorose (Polynésie française, îles Cook, Guam et peut être Samoa) et la Tristeza (Fidji, Nouvelle Calédonie et Polynésie française) existent dans cette région et que le Vein Enation - Woody Gall est suspecté à Fidji (O'CONNOR, 1969).

Ces maladies, ainsi que la Cachexie-Xyloporose que nous venons de découvrir, entraînent la mort de certaines espèces d'agrumes, mais les orangers francs de pied issus de semis ne sont pratiquement jamais attaqués comme nous allons le voir.

LA PSOROSE ÉCAILLEUSE

La Psorose écailleuse est sans aucun doute la maladie à virus dont les manifestations sont les plus courantes sur les agrumes de Polynésie française. Certaines variétés comme le mandarinier 'Kara' et le pomelo 'Christian' sont apparemment contaminés à 100 p. cent. Des symptômes ont également été observés sur des orangers 'Commun', 'Thomson Navel' et 'Washington Navel'. Dans certaines plantations (NARDI à Paopao en particulier) tous les orangers sont atteints.

Alors que le mandarinier 'Kara' et l'oranger 'Thomson Navel' par exemple présentent un écaillage classique, l'oranger 'Commun' et le pomelo 'Christian' manifestent un écaillage beaucoup plus fin, les écailles se soulevant

* - Station de Recherches agronomiques de Corse
San Giuliano - 20230 San Nicolao (Corse)

sous la forme de petites pustules, d'où le nom de «Pop Corn» qui lui a été attribué (ROSSETTI, 1965). Bien qu'il ne soit pas possible de l'affirmer faute d'expériences de transmission, il est vraisemblable qu'on soit en présence de deux souches de Psorose écailleuse ayant des virulences très différentes.

D'après les techniciens du Service de l'Économie rurale, les premières manifestations d'écaillage débuteraient 10 à 12 ans après la plantation des mandarinières 'Kara'. Les écailles de grandes dimensions envahissent alors rapidement le tronc et les branches charpentières et il est rare qu'un arbre de cette variété vive plus de 18 à 20 ans à Tahiti. Dans ce cas, la Psorose écailleuse peut donc être considérée comme une maladie extrêmement grave. Non seulement elle abaisse considérablement la production des arbres atteints mais elle les tue souvent avant qu'ils entrent en pleine production.

L'écaillage de type «Pop Corn» observé sur oranger 'Commun' et sur pomelo 'Christian' est beaucoup moins destructif que celui de la Psorose écailleuse classique. En effet on peut trouver des orangers de plus de 50 ans (propriété BORDES Charles à Faaa par exemple) qui présentent de tels symptômes tout en ayant une végétation très correcte pour leur âge. Ces arbres ayant été obtenus vraisemblablement par marcottage, il est logique de considérer qu'ils sont contaminés dès leur plus jeune âge. Cette forme de Psorose écailleuse n'entraîne donc pas la mort rapide des arbres. En observant les écailles, on peut noter qu'elles n'affectent que les couches superficielles de l'écorce qui sont gorgées de gomme, laquelle s'écoule souvent sous forme de fines gouttelettes. La circulation de la sève dans ces conditions n'est pas entièrement entravée, ce qui n'entraîne pas le dépérissement de l'arbre. Il est vraisemblable que cette forme assez bénigne de la maladie est quand même préjudiciable à la production. C'est pourquoi, lors du choix des arbres devant être utilisés comme pieds mères pour la fourniture de greffons destinés à la multiplication commerciale, il est absolument indispensable de rechercher ceux qui ne manifestent aucun signe d'écaillage parmi les arbres les plus âgés possible. Dans les pays agrumicoles disposant d'un organisme de détection des maladies à virus et à mycoplasmes, on repère tout d'abord les arbres qui non seulement ne présentent pas d'écaillage de l'écorce, mais parmi ces derniers, ceux qui ne montrent pas de symptômes foliaires de Psorose. Ce sont alors uniquement ces arbres là qui sont indexés pour la maladie.

D'après les techniciens du Service de l'Économie rurale, certains spécialistes étrangers du Pacifique Sud affirmeraient que l'écaillage de type «Pop Corn» serait provoqué par une cochenille du genre *Parlatoria* (certainement *P. cinerea* HADD.). De nombreux agrumiculteurs de Polynésie française croient à ces affirmations et mènent une lutte acharnée contre ce parasite en brossant régulièrement les

troncs et en appliquant des traitements insecticides. Ces soins ont le mérite d'éviter la pénétration dans les écailles de champignons secondaires et ils contribuent ainsi à la survie des arbres contaminés, mais ils n'empêchent évidemment pas l'apparition de nouvelles zones écaillées et le lent dépérissement des arbres.

Au cours de notre séjour en Polynésie française il a été très difficile d'observer des symptômes foliaires de Psorose. Seuls quelques «feuilles de chêne» ont été décelées sur oranger 'Thomson Navel' (Propriété OLIVER à Taravao) et des symptômes «en tirets» sur orangers 'Valencia Late' et 'Thomson Navel' (Domaine d'Opunohu) et sur 'Washington Navel' (propriété PICARD à Taravao).

L'absence de manifestations foliaires de Psorose est assez courante dans les pays où la température est trop élevée pour permettre leur apparition. On considère qu'une température de 18 à 20° est favorable à leur expression. Or à Tahiti la moyenne des températures journalières de novembre et décembre, époque de notre séjour, est respectivement de 25,9 et 26,3, donc beaucoup trop élevée pour l'extériorisation de ces symptômes. (Relevés du Service de la Météorologie 1973).

Il serait intéressant de savoir si à Tahiti les manifestations foliaires de Psorose sont observables à certaines époques de l'année, par exemple au mois d'août où la température est légèrement plus basse que pendant les autres mois. En effet, si c'était le cas, cette période favorable devrait être choisie pour effectuer le contrôle sanitaire des pieds mères destinés à la fourniture des greffons. Il est possible également que les symptômes foliaires apparaissent plus facilement sur les arbres plantés en altitude. Si cette hypothèse se confirme on pourrait alors envisager la création d'une petite unité d'indexation de la Psorose à la Station du plateau de Taravao par exemple. Un essai préalable de transmission de cette virose a été imaginé et il sera mis en place dans les prochains mois. Il permettra de déterminer si ces symptômes foliaires apparaissent plus facilement à Taravao qu'à Pajara.

Quelques symptômes foliaires de Psorose ont été observés sur des arbres ne manifestant pas encore d'écaillage (orangers 'Valencia Late' et 'Thomson Navel' du domaine d'Opunohu et 'Washington Navel, de la propriété PICARD). Nous les avons attribués à la Psorose écailleuse du fait que cette maladie est très répandue dans l'île, mais ils pourraient être induits également par le Concave Gum - Blind Pocket, le Cristacortis ou peut-être par l'Impietratura. C'est en poursuivant l'observation de ces arbres que les techniciens locaux pourront connaître le ou les responsables de ces symptômes foliaires.

Pratiquement le seul mode de propagation de la Psorose écailleuse est le greffage. Des cas de transmission par la graine ont bien été signalés en Argentine (PUJOL, 1966) et en Uruguay (CAMPIGLIA et SALIBE, 1975) mais il

nous est difficile de supposer pour l'instant qu'elles soient possibles à Tahiti. C'est pourquoi nous pensons que les orangers des peuplements naturels issus de graines et francs de pieds n'ont certainement pas été décimés par la Psorose écailleuse.

La présence de symptômes corticaux de Psorose écailleuse sur des orangers âgés très épineux pourrait faire croire cependant que la maladie a été transmise par la graine. Il serait donc intéressant d'effectuer des semis de graines provenant d'orangers contaminés et de suivre le comportement de ces plants de semis pendant plusieurs années. En attendant les résultats de cette expérience, nous considérons que ces arbres âgés ont été obtenus à partir de marcottes effectuées sur des arbres malades. Cette hypothèse paraît très vraisemblable du fait que, d'une part nous avons parfois observé la présence de marcottes en cours d'enracinement sur des arbres manifestant des symptômes sévères d'écaillage. Le propriétaire désire sans doute préparer de jeunes plants pour remplacer le pied-mère qui va dépérir prochainement. D'autre part le marcottage ne fait pas disparaître les épines, aussi la présence de celles-ci sur les rameaux ne prouve pas que l'arbre a été obtenu récemment par semis.

LA CACHEXIE-XYLOPOROSE

Des symptômes très typiques et très sévères de Cachexie-Xyloporose ont été observés au cours de notre séjour principalement sur mandarinier 'Kara'. C'est la première fois que cette maladie est signalée à la fois en Polynésie française et dans la zone du Pacifique Sud. Des plants de mandariniers 'Kara' ayant été expédiés en 1954 de Tahiti vers la Nouvelle Calédonie et vers les îles Fidji, il est possible que ces deux îles soient également contaminées (statistiques du Service de l'Agriculture de Papeete).

Le mandarinier 'Kara' aurait été introduit à Tahiti en 1942 en provenance de Californie et il est vraisemblable que la Cachexie-Xyloporose a été amenée avec certains greffons de cette variété. Dans quelques plantations on peut estimer que 30 p. cent des mandariniers 'Kara' sont contaminés par la maladie. A Raiatea la proportion d'arbres malades paraît plus faible qu'à Tahiti ou qu'à Moorea.

Certains mandariniers 'Commun' et des clémentiniers des plantations commerciales présentent aussi des manifestations de la maladie.

Nous avons également trouvé des symptômes très sévères de Cachexie-Xyloporose sur certaines variétés de mandariniers introduites récemment de Californie et plantées dans la collection de pieds mères d'Opunohu. Il s'agit des variétés 'Fortune', 'Fremont', 'Encore' et 'Page'. Les greffons provenant d'un organisme officiel de sélection dont le sérieux ne peut être mis en doute, on est obligé d'admettre que ces variétés ont été contaminées à leur arrivée à

Tahiti, vraisemblablement en les greffant sur des porte-greffe malades. Cet exemple démontre une fois de plus combien les opérations de multiplication en pépinière doivent faire l'objet de soins attentifs pour éviter les contaminations.

Sur mandarinier 'Kara', les manifestations de la maladie se traduisent par un «Stem pitting» peu accusé, les crêtes de l'écorce interne pénétrant peu profondément dans le bois sous-jacent. Par contre on note une accumulation très importante de gomme dans l'épaisseur de l'écorce et parfois au niveau du cambium, entre le bois et l'écorce. Sur les arbres de 8 à 10 ans cette imprégnation gommeuse de l'écorce est souvent visible sur une hauteur de 0,80 m à 1 m au-dessus de la ligne de greffage, mais les premiers symptômes sont décelables parfois sur des plants âgés de 4 à 6 ans. La gomme imprègne toute l'épaisseur de l'écorce, donc les tissus conducteurs du liber, et elle interdit alors rapidement toute circulation de la sève élaborée. L'arbre dépérit et meurt.

Dans la collection d'Opunohu, nous avons parfois observé que certaines variétés présentaient un «Stem pitting» très accusé mais peu de gomme dans l'épaisseur de l'écorce. C'est notamment le cas des mandariniers 'n°10' et 'Encore' par exemple.

En Polynésie française le mandarinier 'Kara' semble déjà contaminé à 100 p. cent par la Psorose écailleuse. On note que cette maladie entraîne la mort des arbres 18 à 20 ans après leur plantation. Quand ceux-ci sont également atteints de Cachexie-Xyloporose le dépérissement est beaucoup plus rapide ; il commence vers la sixième année et à quinze ans les arbres sont pratiquement tous morts. L'association des deux maladies semble donc activer la destruction de ces mandariniers.

Le remplacement de la lignée de mandarinier 'Kara' existante est l'un des problèmes qu'il importe de résoudre dans les meilleurs délais. Actuellement les planteurs qui désirent se procurer des jeunes plants de cette variété sont avertis que les arbres ne vivront pas plus de 15 à 20 ans dans les meilleures conditions, mais il serait malhonnête de continuer à multiplier une variété d'agrumes dont les arbres ont peu de chances d'atteindre le stade de la pleine production.

Dès à présent il convient donc de suspendre tout prélèvement de greffons sur les mandariniers 'Kara' existant en Polynésie française et de cesser la multiplication de cette lignée contaminée. Nous proposons, pour la remplacer, l'introduction de greffons d'origine nucellaire en provenance de la Station de Recherches agronomiques de San Giuliano (Corse). Ces greffons en nombre limité seront destinés à la constitution de pieds mères indemnes de virus et de mycoplasmes connus. Ils seront greffés sur Citranges ou sur *P. trifoliata* et ils seront placés dans une parcelle parc à bois régulièrement contrôlée par les techniciens du Service de

l'Économie rurale qui devront prendre toutes les dispositions pour éviter leur contamination.

La Cachexie-Xyloporose ne se transmet que par greffage ; il est donc relativement aisé de s'en prémunir. Parmi les espèces sensibles nous citerons surtout le mandarinier, le clémentinier, les tangelos, la limette douce de Palestine, la lime 'Rangpur' et le *C. macrophylla*. Par contre le bigaradier, l'oranger, le citronnier, le pomelo, le pamplemoussier, etc. sont tolérants à la maladie et ils ne manifestent pas de symptôme. Il convient donc d'être extrêmement prudent lorsqu'on veut greffer ou surgreffer ces espèces tolérantes avec des variétés sensibles.

LA TRISTEZA

D'après les documents publiés par la Commission du Pacifique Sud, la Tristeza est présente en Polynésie française (DUMBLETON, 1954) ainsi qu'en Nouvelle Calédonie et à Fidji (O'CONNOR, 1969). En ce qui concerne la Polynésie française, il semble que la maladie ait été signalée par MILLAUD, ancien directeur du Service de l'Économie rurale, mais il est impossible de connaître les observations qu'il a effectuées pour en arriver à cette conclusion.

Pour MACLET, ancien directeur de la Station de Pirae, il est probable que MILLAUD ait considéré que la Tristeza était présente du fait que certains orangers 'Valencia Late' originaires de Rarotonga présentaient une très mauvaise affinité avec le bigaradier. Au contraire on ne notait aucune anomalie lorsque des yeux de même origine étaient greffés sur Rough lemon (MACLET, communication personnelle). Cette mauvaise affinité aurait-elle alors été confondue avec le dépérissement de l'oranger greffé sur bigaradier provoqué par la Tristeza ? Certaines correspondances retrouvées au Service de l'Économie rurale permettent de penser que c'est effectivement cette observation qui a fait considérer que la Tristeza existait dans le territoire.

On peut également se demander si l'origine de cette affirmation ne proviendrait pas du fait qu'à une certaine époque il était fait état de la présence en Polynésie française, au moins dans les collections, du citronnier 'Meyer, qui aurait été introduit en 1942 de Californie. Cette variété est presque toujours contaminée par la Tristeza, c'est pourquoi elle a été pratiquement éradiquée dans tous les pays où la maladie n'existait que dans ces arbres. Elle a d'ailleurs disparue de Polynésie française, sans doute pour la même raison.

Ce qui est sûr c'est qu'aucun test de transmission n'a été entrepris depuis et que la Commission du Pacifique Sud a accepté cette affirmation sans effectuer le moindre contrôle.

Au cours de notre séjour, plusieurs observations ont été effectuées sur les agrumes des îles de Tahiti, de Moorea, de

Raiatea et de Tahaa qui nous permettent de considérer que la Tristeza n'est pas présente dans ces îles.

Pour en arriver à cette conclusion nous nous basons sur les raisons suivantes :

a) des centaines de limettiers à petits fruits qui ont été examinés, aucun ne manifestait des symptômes de la maladie. Le limettier est la plante indicatrice de la maladie, c'est-à-dire une espèce extrêmement sensible. En présence de Tristeza, le limettier montre à la fois des symptômes foliaires et des symptômes corticaux de la maladie. Les symptômes foliaires se traduisent par des décolorations en tirets des nervures secondaires : c'est le «Vein Clearing». Les symptômes corticaux décrits sous le nom de «Stem pitting» sont des déformations plus ou moins verticales qui sont visibles sur le tronc, les branches et les rameaux, principalement après l'enlèvement de l'écorce. Elles sont provoquées par des excroissances de l'écorce interne qui pénètrent dans le bois sous-jacent. Les plants qui manifestent ces symptômes ont une végétation rabougrie et ils dépérissent plus ou moins vite.

Les limettiers des îles visitées ont une végétation vigoureuse et ne présentent ni «Vein Clearing», ni «Stem pitting».

b) les pamplemoussiers, pomelos, Combava (*C. hystrix*) et *C. macrophylla*, autres espèces sensibles à la Tristeza, ont également une végétation normale dans les îles visitées et ils ne manifestent ni «Vein Clearing», ni «Stem pitting».

c) aucun cas de dépérissement attribuable à la Tristeza n'a été noté sur les arbres greffés sur bigaradier. Ce porte-greffe est pratiquement le seul utilisé pour les agrumes en Polynésie française. En présence de la maladie les arbres meurent plus ou moins rapidement ; le dépérissement débute par le sommet de l'arbre et s'étend à toute la frondaïson.

d) le *Toxoptera citricidus* KIRK, le puceron le plus efficace pour la transmission de la Tristeza, ainsi qu'*Aphis gossypii* GLOV. ont été identifiés en Polynésie française - (liste des parasites animaux rencontrés en Polynésie française - Annexes I et II). Si le virus de la Tristeza existait, il est probable qu'il serait rapidement propagé grâce à ces pucerons et que les manifestations décrites ci-dessus seraient observées.

La présence de ces vecteurs et principalement celle de *Toxoptera citricidus* KIRK devrait inciter les responsables de l'agrumiculture à renforcer les mesures prises pour éviter l'introduction de la Tristeza en Polynésie française. En effet dans tous les pays où ce puceron vecteur était présent lors de l'arrivée de la maladie l'évolution de celle-ci a été extrêmement rapide entraînant la destruction de tous les agrumes greffés sur bigaradier, à l'exception du citronnier. Or le bigaradier est actuellement le seul porte-greffe pratiquement employé dans le territoire. L'introduction de la Tristeza signifierait donc la destruction à brève échéance de

la plupart des plantations existantes. Les pamplemoussiers et limettiers (appelés à tort citronnier à Tahiti) qui sont deux espèces sensibles, qu'ils soient greffés ou non, dépériraient également. Dans l'état actuel des choses il ne resterait donc pas beaucoup d'agrumes vivants en Polynésie française si la Tristeza était introduite. Seuls les orangers et mandariniers francs de pied sont tolérants et résisteraient à la maladie.

Par conséquent il convient d'être extrêmement prudent, une importation incontrôlée de greffons par exemple pouvant à tout moment amener la maladie dans le territoire. Comme nous l'avons déjà indiqué la Tristeza existerait en effet à Fidji et en Nouvelle Calédonie (O'CONNOR, 1969) mais également en Nouvelle Zélande (DINGLEY, 1969) et en Australie. On sait aussi que tout le sud-est asiatique, l'Amérique du sud et du nord sont contaminés. Il faut donc éviter toute introduction d'agrumes de ces pays. Des importations auraient été effectuées à Tahiti en provenance de Nouvelle Zélande voici quelques années. Celles-ci auraient pu être fatales à l'agrumiculture locale. Pour éviter ce danger il paraît nécessaire de renforcer les mesures législatives déjà existantes et de prendre des dispositions techniques énergiques.

LES AUTRES MALADIES A VIRUS DES AGRUMES

Mis à part la Psorose écailleuse et la Cachexie-Xyloporose il n'a pas été possible d'observer de manifestations d'autres viroses sur les arbres des plantations visitées. Cela ne signifie pas pour autant que d'autres virus ne sont pas présents en Polynésie française. En effet beaucoup d'espèces ou de variétés dites «tolérantes» peuvent renfermer et multiplier un ou plusieurs virus sans manifester le moindre symptôme. Ces espèces et variétés représentent donc un danger puisqu'elles peuvent constituer des «réservoirs» à virus susceptibles de se transmettre un jour à des espèces ou variétés «sensibles» qui alors présenteront des symptômes. Ainsi l'oranger greffé sur bigaradier est, par exemple, tolérant à l'Exocortis et à la Cachexie-Xyloporose. Il ne montre aucune manifestation et rien ne permet, à première vue, de laisser soupçonner la présence de ces deux virus dans l'arbre. Si des yeux de cet arbre sont greffés sur *Poncirus trifoliata* et sur Citrange 'Troyer' on notera, après quelques années, l'écaillage de l'écorce de ces deux porte-greffe et leur dépérissement. Ces manifestations seront dues à l'Exocortis qui était resté à l'état «latent» dans l'oranger greffé sur bigaradier.

Pour s'assurer que ces variétés tolérantes sont indemnes de virus il convient d'effectuer des tests de transmission sur plantes très sensibles aux virus recherchés : ce sont des plantes indicatrices et la technique utilisée s'appelle l'indexation. Ces tests nécessitent parfois plusieurs années avant d'obtenir une parfaite connaissance de l'état sanitaire de la

variété étudiée. Ils ne peuvent donc être effectués que dans une Station de Recherches et dans le cadre d'un programme de sélection à long terme. De telles recherches sont entreprises par exemple depuis 1959 à la Station de Recherches agronomiques de San Giuliano (Corse).

Plusieurs variétés d'agrumes cultivées en Polynésie française ont pour origine récente le bassin méditerranéen et principalement l'Algérie. Le mandarinier 'Commun' et le clémentinier en sont des exemples. Il est possible que ces variétés hébergent en particulier le viroïde de l'Exocortis. D'une part cette maladie contamine de nombreuses lignées de ces variétés dans les pays circum-méditerranéens et d'autre part aucun test d'indexation n'était effectué à l'époque de leur introduction en Polynésie française. Des lignées saines de ces variétés pourront être introduites de Corse et il n'est donc pas nécessaire de procéder à l'indexation des arbres existant dans le territoire. Il n'en est pas de même des variétés locales d'oranger et de mandarinier. En effet d'une part celles-ci ne peuvent pas être importées, et d'autre part leur sélection à l'étranger est impossible. Il paraît donc indispensable que certains tests en particulier celui de l'Exocortis, soient entrepris dans le territoire afin de déterminer l'état sanitaire exact de ces variétés locales.

La sagesse exige de remplacer le plus rapidement possible le bigaradier par d'autres porte-greffe constituant avec les variétés commerciales des associations porte-greffe-greffe tolérants à la Tristeza comme nous le verrons par la suite. Parmi ces porte-greffe de substitution il semble que le *Poncirus trifoliata* et certains citranges aient des chances de donner satisfaction sous les conditions écologiques de la Polynésie française. Ces porte-greffe étant sensibles à l'Exocortis, il importe de les greffer uniquement avec des greffons indemnes de ce viroïde. Une partie de ces greffons pourra être fournie par la Station de San Giuliano ; ce sont ceux appartenant aux variétés commerciales classiques. Quant aux variétés locales, il sera nécessaire d'effectuer sur place une sélection des pieds mères sur lesquels pourront être prélevés de tels greffons.

L'Exocortis est transmissible mécaniquement par les outils de taille et de greffage. Il importera donc, afin d'éviter la contamination du matériel végétal sain, que tout le personnel chargé de la récolte des greffons, de leur multiplication puis de l'élevage des plants en pépinière, soit parfaitement conscient de ce problème et veille à la désinfection du matériel de pépinière, avant chaque intervention sur les pieds mères, et sur les jeunes sujets à greffer ou en cours d'élevage. Ce n'est qu'au prix de cette contrainte journalière que des plants indemnes de virus pourront parvenir jusqu'aux producteurs.

LES MALADIES DE TYPE MYCOPLASME

Au cours de notre séjour en Polynésie française il n'a pas été possible de trouver des arbres qui présentent des symptômes typiques des deux maladies classées dans cette catégorie : le Stubborn et le Greening.

Beaucoup de symptômes foliaires de carences minérales en oligoéléments peuvent être rencontrés, mais ils sont tellement généralisés sur les arbres des plantations, qu'il est difficile de les attribuer aux maladies de type mycoplasme plutôt qu'aux déficiences du sol. Notre attention a cependant été attirée à plusieurs reprises par des orangers 'Washington Navel', en particulier par ceux introduits de Nouvelle Zélande qui manifestaient à la fois certaines déformations sur les fruits et des décolorations sur des petites feuilles dressées. De tels arbres devraient être surveillés et éventuellement indexés. La technique de l'indexation est seule capable actuellement de déterminer si ces arbres sont ou non porteurs des agents pathogènes responsables de ces maladies.

Quoiqu'il en soit les responsables de l'agrumiculture polynésienne doivent impérativement prendre toutes les dispositions pour éviter l'introduction de ces deux dangereuses maladies. Il faut en particulier se rappeler que tout le sud-est asiatique et l'Australie sont contaminés par le Greening où cette maladie est en train de détruire de nombreuses plantations d'agrumes. On ne connaît actuellement aucun porte-greffe et aucune variété tolérants, et si certaines injections d'antibiotiques amènent une certaine amélioration de la végétation, il est difficile d'en connaître l'efficacité à longue échéance.

ANNEXE I

Liste des principaux animaux identifiés en Polynésie française sur Citrus (liste établie par J.L. REBOUL).

Parasites :

Aleuroplatus samoanus LAING
Aonidiella aurantii KIRK
Aphis citricidus KIRK
Aphis gossypii GLOVER
Catacanthus viridicatus DIST.
Ceroplastes rubens MASK.
Chrysomphalus dictyospermi MORG.
Coccus viridis GREEN
Dacus tryoni
Hemitarsonemus latus BANKS
Icerya seychellarum WEST.
Lepadoretus sinicus
Lepidosaphes beckii NEWM.
Lepidosaphes gloveri PACK.
Leptoglossus membranaceus FAB.

Morganella longispina MORG.
Orchamoplatus mammaeferus Q. et B.
Othreis fullonia CLERK
Parlatoria cinerea HADDEN
Phyllocoptruta oleivora ASH.
Planococcus citri RISSO
Pratylenchus sp.
Tetranychus sp.
Tylenchulus semipenetrans COBB.

ANNEXE II

Insectes piqueurs-suceurs existants en Polynésie française (liste établie par J.L. REBOUL).

Aleurodes.

Aleuroplatus samoanus
Dialeurodes kirkaldyi

Cicadelles.

Empoasca solana
Jassus tahitensis
Jassus insularis
Nephotettix plebeius
Tarophagus proserpina

Cochenilles.

Aspidiotus destructor
Aulacaspis rosae
Ceroplastes rubens
Coccus elongatus
Coccus viridis
Dysmicoccus palmarum
Eriococcus araucariae
Eucalymnatus tessellatus
Howardia biclavata
Icerya seychellarum
Ischnaspis longirostris
Lepidosaphes beckii
Lepidosaphes gloveri
Morganella longispina
Octaspidiotus araucariae
Parlatoria cinerea
Parlatoria crotonis
Planococcus citri
Pinnaspis aspidistrae
Pinnaspis strachani
Pseudococcus adonidum
Pseudococcus swezeyi
Pseudococcus perforatus
Pseudococcus perforatus
Pseudococcus giffardi
Pulvinia psidii
Saissetia oleae
Saissetia nigra

Pucerons.

Aphis sp.
Aphis citricidus
Aphis gossypii
Aphis maidis
Brevicoryne brassicae
Myzus persicae
Pentalonia nigronervosa

Punaises.

Catacanthus viridicatus
Leptoglossus australis
Leptoglossus membranaceus
Nezara viridula

Psylles.

Mesohomotoma hibisci

