



MICROFICHE N°

02589

Republique Tunisienne

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION ARCHIVALE

TUNIS

المركز الوطنية التونسية
دراسة اعلامة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

1-1-1-1 1 1-1-1

CHDA c 2589

**MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ET DES PÊCHERIES**

ALBANY

2-2

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE DE DOCUMENTATION AGRICOLE

22 Mars 1969

LA FRUITIERE COMMUNALE ALBANY

-POIRIERS

-POMMIERS

-PECHERS

22 Mars 1969 - 11 Mars 1969



O.-E.-I.-E. & P.-E.-I.

FRANCE-UNION-REUNION

DE VULGARISATION

AL. SANDREAN

R. 2

LA PROPAGANDE PÉDAGOGIQUE DES VÉGÉTAUX

-POIRIERS

-POMMIERS

-PECHERS

DANS LA BASSE - VALLEE DE LA SEINE

LES
M. HENRIOT L.
M. CHAPUIS L.
HENRIOT L.

Table des matières

Préface

Remarques préliminaires

	<u>Pages</u>
1 <u>LE POIRIER</u>	
1.1 Programmes de traitement à vulgariser.	1
1.2 Maladies, ravageurs, carences et accident climatique du poirier rencontrés dans la Basses - Vallée de la Medjerda.	3
1.3 Quelques explications pour comprendre le bien-fondé des recommandations.	7
—————	
2 <u>LE POMMIER</u>	
2.1 Programme de traitement à vulgariser.	1
2.2 Maladies, ravageurs et carences du pommier, rencontrés dans la Basses - Vallée de la Medjerda.	2
2.3 Quelques explications pour comprendre le bien-fondé des recommandations.	4
—————	
3 <u>LE PÊCHER</u>	
3.1 Programmes de traitements à vulgariser.	1
3.2 Maladies, ravageurs et carences du pêcher, rencontrés dans la Basses - Vallée de la Medjerda.	3
3.3 Programmes de traitements complets.	7
3.4 Quelques explications pour comprendre le bien-fondé des recommandations.	9
Remarques Finales.	

Préface

Ce document rassemble l'ensemble des observations et de l'expérience de la Section Défense des Cultures au sein du Projet Tunisie - Belge de Vulgarisation dans la Basses - Vallée de la Medjerda. Il se veut être un document de base pour les Vulgarisateurs et les Techniciens concernés. C'est pourquoi il est simple mais complet, et surtout limité à la région de la Basses - Vallée où il est applicable.

Nous tenons à remercier Mr. ALLAYA, GUILA et ZAIDI de la Défense des Cultures pour le soutien qu'ils nous ont apporté, chaque fois qu'ils ont été sollicités.

Nous tenons également à remercier le Professeur FRAJELLE de la Faculté d'Agronomie de Gembloux qui nous a également épaulé dans cette tâche à chaque fois qu'il est venu en mission.

Ce document annule et remplace le document de travail de la réunion du 14 - 06 - 79. Pour plus de détails sur les observations et l'expérience acquise par les auteurs, on se référera aux rapports du Projet, principalement le rapport trimestriel N. 14 et les semestriels (N. 15 et N. 16) et (N. 17 et N. 18).

Recherches agronomiques

La Défense des Cultures est un élément des améliorations possibles des vergers dans la Haute - Vallée, mais il n'est pas le seul. Il faut savoir qu'il est inutile de faire progresser un agriculteur en Défense des Cultures seulement. Un bon brisecvent, les irrigations, la fumure, la taille sont autant d'éléments qu'il faut faire progresser ensemble pour obtenir un résultat supérieur. Il existe cependant des actions prioritaires qui, vulgarisées indépendamment, permettent de petits progrès. Chaque Vulgarisateur doit donc pouvoir évaluer le ou les facteurs à vulgariser chez un agriculteur ou chez un groupe d'agriculteurs tout en tenant compte de ce qu'ils sont prêts à tenter et capables de réaliser.

Ce dossier vise à la fois à synthétiser les connaissances techniques des Vulgarisateurs en matière de Défense des Cultures des vergers de poirier, pommier et pêcher et à déterminer les priorités de vulgarisation en Défense des Cultures, en tenant compte des réalités techniques et humaines de la Haute - Vallée de la Hadjerah.

1. LE POIRIER

1.1 Programmes de traitement à l'extérieur

Pour résoudre les actions à entreprendre pour protéger un verger de poirier contre les parasites et les ennemis qui présentent des dangers économiquement importants, il faut prévoir selon les variétés les programmes repris dans les deux tableaux suivants. On comprendra mieux pourquoi ces programmes sont proposés quand on aura lu la texte qui les suit.

PROGRAMME DE TRAITEMENT DE POIRIER ADULTE


VARIÉTÉS LAMURE

(Type William's, Pochon's, Gayot, Fane - Crosses..)

Stade	Epoque	Maladies + Ravageurs	Produits	Dose	Remarques
Repos végétatif (après la taille).	Janvier	Chrysothrips Pyllus Carpocapse Puceron	Cyphlocyba Ile de cuivre Chlorpyrifos Ithion	1 kg/hl 1,5 l/hl	Appliquer à forte pression, plus de 100 kg (1 hectare) Ne plus traiter avec l'aldéhyde Ithion dès que les bourgeons gonflent
Premier fruit de la taille	± 1/5	Carpocapse	Solene li- quide	200 cc/hl	
id' une grosse année.	± 15/5	Carpocapse	Solene li- quide	200 cc/hl	Remplacer Solene par Ultracide ca
	± 1/6	Carpocapse	Solene li- quide	200 cc/hl	Béate s'il y a des pyllus.
	± 15/6	Carpocapse	Solene li- quide	200 cc/hl	
	± 1/7	Carpocapse	Solene li- quide	200 cc/hl	
	± 15/7	Carpocapse	Solene li- quide.	200 cc/hl	
Le dernier traitement doit avoir lieu au plus tard 15 jours avant la récolte.					

PROGRAMME DE TRAITEMENTS DE POIRIERS ADULTE

VARÉTIVÉ NATIVE
(Type Bouquetin, Koczi..)

Stade	Epoque	Maladies + Ravageurs	Produits	Doses	Remarques.
Repos Végétatif (Après la taille)	Janvier	Tavelure + Carpocapse Puceron Pylles	Cyochlorure de cuivre + Gléparathion	1 kg/hl 1,5 l/hl	Appliquer à forte pression, plus de 10 kgs (bars). Ne plus traiter l'Oléparathion dès que les bourgeons gonflent.
Oreilles de souris = Stade D.	1/3	Tavelure + Héliconape	Dithane N 45+ Solene liquide	200 gr/hl 200 cc/hl	 =Stade Oreilles de souris ou stade D.
Fleuraison	10/3	Tavelure + Héliconape	Dithane N 45+ Solene liquide	200 gr/hl 200 cc/hl	
Veraison	20/3	Tavelure + Héliconape	Dithane N 45+ Solene liquide	200 gr/hl 200 cc/hl	
Fin mouaison	1/4 15/4 1/5 15/5 1/6 15/6	Carpocapse	Solene liquide Solene Solene Solene Solene Solene	200 cc/hl 200 cc/hl 200 cc/hl 200 cc/hl 200 cc/hl 200 cc/hl	Remplacer le Solene par Ultracide ou s'il y a des pylles.
Le dernier traitement doit avoir lieu au plus tard 15 jours avant la récolte.					

1.2 Maladies, ravageurs, carence et accident climatiques du
poirier rencontrés dans la Basses - Vallée de la Lédardoh.

Tavelure

Les variétés précoces (Bouquedon, Haski...) sont sensibles parce qu'elles débourent tôt de sorte que les conditions d'humidité et de température sont plus favorables à la maladie.

Les variétés tardives sont très rarement atteintes.

On constate parfois des chancres de type " tavelure " sur bois, à la fin de l'hiver. Ceux-ci nécessitent une identification plus suivie mais le problème est peu important. Parfois aussi, on rencontre des chancres qui ressemblent plutôt à des attaques de *Leckia*, vers le mois de mai.

Actuellement seules les variétés précoces exigent des interventions phytosanitaires durant toute la période de floraison. On conseille trois interventions, parce que le débourement est souvent lent et que les variétés sont mélangées :

- 1er traitement : au stade oreille de souris (=30% D)
- 2ème traitement : 10 jours plus tard
- 3ème traitement : 10 jours plus tard.

Pour ces trois traitements on conseille le
 -Dithane H. 45, 200 gr/l (= amocarbe à 80 %)

Les produits systémiques tels que le Dailate (=bénocyl à 50 %) ou le Felt 44 (méthylthiophanate à 70 %) sont valables mais beaucoup plus chers. Ils ne sont pas meilleurs que le Dithane et on risque une accoutumance.

Le traitement d'hiver avec l'oxychlorure de cuivre est recommandé sur toutes les variétés bien qu'il soit sans doute inutile sur les variétés tardives. On conseille donc, en mélange avec un insecticide un des produits suivants :

-Cobax, Oxychlorure 50, Cuprevit ou Cuivrochim à 1000 gr/l.
 (Ces quatre produits sont à base de 50 % d'oxychlorure de cuivre).

Maladies

Seules les variétés locales précoces (Bouquedon, Haski...) ont des fleurs quand est insecte vole. Sur ces variétés locales très fertiles il provoque un éclaircissage parfois bénéfique mais souvent bien trop destructeur.

.../...

Les variétés tardives ne sont pratiquement pas attaquées parce qu'elles fleurissent plus tard.

Si les dégâts sont chaque année importants on fera trois traitements insecticides durant la floraison en veillant à protéger les abeilles. On conseille de faire ces traitements en même temps que les traitements contre la tavelure. Un produit non dangereux pour les abeilles est le
-Solone liquide à 200 cc / hl (= Phosalone à 35 %).

Enfin on traitera le soir quand les abeilles sont dans leurs ruches avec

-Typhon 10 % à 200 cc/hl. (= parathion à 10 %)

Carpocapse

On commence à constater les vers dans les poires, trois ans après l'installation des premières plantations à Nornaghia. Dès la première récolte il y a donc un danger pour les fruits. Il y aurait plusieurs (3 à 5) générations qui se chevauchent dans la zone - Sedjerdah.

Un essai d'avertissement a été étudié avec des pièges sexuels (ZONCON - Codimone). Deux pièges suffisent pour contrôler une parcelle de moins de cinq hectares, il en faut trois pour une parcelle plus grande. Le relevé sur quatre parcelles différentes montre qu'il est impossible de faire des avertissements même locaux car les vols du carpocapse sont très variables d'une parcelle à l'autre. Et il est impossible de vulgariser l'emploi des pièges actuellement chez chaque arboriculteur.

On conseillera donc de pratiquer 6 traitements à 15 jours d'intervalle avec le même produit que celui conseillé pour l'hémionte :

-Solone liquide à 200 cc/hl (= phosalone à 35 %).

D'autres produits sont très bons contre le carpocapse et ont l'avantage d'être efficaces sur la pyllé. Ce sont :

- Décis 75 cc/hl. (= décaéthérine à 2,5 %)

- Ultracide 40 150 cc/hl. (= méthidathion à 40 %).

Ces 2 produits ont le désavantage d'être toxiques pour les abeilles lors des premiers traitements (début de la floraison). C'est pourquoi le Solone liquide est recommandé. Mais dès qu'il y a des pyllés (toujours après la floraison) on peut employer le Décis ou l'Ultracide et éventuellement continuer le programme avec un de ces produits jusqu'à 15 jours avant la récolte.

Le traitement d'hiver est très important pour tuer les carpocapses qui se cachent sous les écorces mais les voisins doivent traiter également sinon on perd beaucoup de l'efficacité du traitement. On peut mélanger à l'oxychlorure de cuivre le produit suivant :

-Cléoparathion ex : Typholine D. 1,5 l / hl.

Cet insecticide ne peut plus être employé quand le débourrement a commencé car il brûle les feuilles.

Le travail du sol en hiver détruit les carpocapses hivernants dans le sol et contribue ainsi à la lutte contre ce parasite.

Pylles

En 1978 les pylles ont fait beaucoup de dégâts. Les oeufs ont été observés dès le 26/4. Le 1/5 certains arbres d'une variété hâtive étaient déjà très atteints. Les pylles ne sont pas toujours importantes, leurs dégâts sont très variables d'une année à l'autre. Si elles risquent de devenir dangereuses, on traitera avec

- Décis à 75 cc / hl (= décaéthrine à 2,5 %)
- Ultracide 40 à 750 cc/hl (= méthidathion à 40 %).

Il faut bien mouiller les arbres pour avoir une bonne efficacité.

Ces deux produits sont également efficaces sur carpocapse, mais ils sont toxiques pour les abeilles. On remplacera donc, dans le programme, le Tolene par un de ces deux produits en cas d'attaque de pylles, sans inconvénients pour les abeilles car les pylles attaquent bien après la floraison.

Le traitement d'hiver est très efficace pour diminuer l'attaque des pylles. L'insecticide employé est le même que pour l'hoplecapse et le carpocapse.

- Cléo-Eriss à 1,5 l/hl (= Cléoparathion)

Fourmis

Dans certains cas, tels que la présence de vieux bricoverts, les fourmis peuvent poser de sérieux problèmes. Elles transportent surtout les puces. Parfois il y a quelques dégâts sur les fleurs.

La meilleure lutte consiste à contrôler tous les nids de fourmis. Le travail du sol et l'irrigation y contribuent.

.../...

On peut aussi traiter les nids avec,

-Hexapouire (= Lindane à 25 %), produit à longue résistance ou
-Typhon poudre 1 % (= Parathion à 1 %); à durée d'action courte.

Si les fourmis sont installées dans les arbres, on mettra du lindane ou du parathion au pied des arbres et on avancera éventuellement un traitement hoplocampe ou carpocapse.

Pucerons

On les constate chaque année; mais les dégâts sont généralement peu importants.

On luttera contre les fourmis qui transportent les pucerons.

Les traitements hoplocampe et carpocapse sont généralement suffisants pour contrôler les pucerons.

Le traitement d'hiver est efficace sur les adultes et les oeufs; on conseille

- Oléo-Krise à 1,5 l / hl (= Oléoparathion)

Charançons rhizosphères

Chaque année, durant l'été, on constate des morsures sur les jeunes poiriers. En grattant le sol au pied de l'arbre on découvre de très gros charançons bruns. Il est probable que les larves font des dégâts sur les racines.

On peut lutter en appliquant du lindane (ou du parathion) au pied de chaque plant et en incorporant un peu le produit.

Chrysochloa rouge

Une grosse chrysochloa rouge très courante s'attaque parfois aux jeunes feuilles de poirier vers le 1^{er} juin. Elle fait peu de dégâts. Les traitements carpocapse l'éliminent.

Cochenilles

Les attaques sont très rares et ne devraient pas arriver si on lutte contre le carpocapse. S'il faut cependant les éliminer, on traitera avec

- Ultracide 40 à 150 cc/hl (= Nôthidathion à 40 %).

Acariens

On trouve ces acariens dans l'épaisseur des feuilles durant la période de végétation et surtout dans les bourgeons abîmés en hiver. Durant l'été, de nombreux bourgeons brunissent (chaleur ou carence ?) et à partir de septembre, les phytoptes s'installent dans les bourgeons abîmés.

Il ne faut donc généralement pas lutter contre ces acariens.

Zouère

Cet insecte se rencontre dans les vieilles plantations négligées. Il n'a pas encore été rencontré dans les périmètres du Projet mais il existe à Sidi Thabet. Le papillon vole durant l'été, peut-être jusqu'à la mi-septembre. Tant que l'insecte n'est pas connu dans le voisinage, il n'y a rien à craindre. Si au contraire une plantation voisine est atteinte et que l'on redoute les pontes de la Zouère, on sait qu'il n'y aura pas de danger tant qu'on traite contre le carpocapse des fruits. Après la récolte, on continue les mêmes traitements jusqu'au 15 septembre environ ou bien on conseille l'emploi d'un autre insecticide :

- Phosdrin à 500 cc/hl (= Derrinphos à 10 %).

Très peu d'agriculteurs pratiqueront sans doute, au stade actuel, une lutte préventive. C'est pourquoi il faut savoir comment éliminer les larves de Zouère qui minent le bois : on peut, bien sûr, en éliminer beaucoup avec un fil de fer, mais les galeries sont souvent sinuantes de sorte qu'un insecticide qui dégagerait un gaz toxique dans la galerie bouchée serait la meilleure solution. La défense des cultures expérimente actuellement des comprimés d'Orthellio (pyrimiphos-méthyl) à introduire dans la galerie de la larve que l'on bouche ensuite.

Le tiers de spirale

Également rencontrée, cette punaise ne pose généralement aucun problème.

Elle sera de toute façon éliminée avec les traitements contre le carpocapse.

Le charbon de poirier

Cet insecte est très rare et ne fait pratiquement pas de dégâts.

Chlorose en fer

Les plantations en sol calcaire souffrent toutes de la carence en fer qui se manifeste par un jaunissement des feuilles. Le fer existe dans le sol mais il est bloqué par le calcaire actif. Les pulvérisations foliaires même répétées avec le chélate de fer ENE (par exemple Fétrilon à 200 gr/hl) ne font reverdir les feuilles que par points, là où sont tombées les gouttes de pulvérisation. Deux tonnes de soufre/ha incorporées en surface (1 2/3 en 2 ans de suite) n'ont rien changé.

La littérature cite cependant des applications avec 1 T/ha, enfouis avant plantation.

La seule solution actuelle est la suivante :

- Séquestrane (= chélate de fer EDTA), à raison de
 - 10 gr/arbre jeune
 - 20 gr/arbre en production, appliqués et enfouis dans le sol de la cuvette avant la floraison. Les doses doivent être augmentées quand on irrigue beaucoup, sous la forme d'un complément de 10 ou de 20 gr, à appliquer dès que l'on constate que les feuilles jaunissent à nouveau. Des doses supérieures donneront de meilleurs résultats mais ne seront plus économiques.

Cette solution est en effet très chère, mais possible actuellement vu le prix des fruits. Il est donc très important pour la rentabilité des nouvelles plantations de poirier d'éviter les sols dont le taux de calcium actif dépasse 10 %.

Recherche

C'est surtout la variété Pacher's greffée sur cognassier qui se décolle brutalement dès les premiers vents chauds en juin. Une bonne irrigation ne semble pas améliorer la situation. Comme cette variété n'est pas très appréciée sur le marché tunisien, il vaudrait mieux ne plus la planter.

Quelques applications pour améliorer le bien-fondé des recommandations

- Le traitement d'hiver des variétés tardives ne nécessite pas d'oxychlorure de cuivre. S'il est mentionné dans le programme, c'est par souci de simplification pour la vulgarisation.
- De très nombreux autres produits que ceux mentionnés existent en Tunisie. Le choix a été fait en fonction de la qualité des produits, de la stabilité de la disponibilité de ces produits et surtout en fonction du conditionnement : les liquides et les petits emballages sont préférés. On trouvera la liste des autres produits valables dans 1° " Index Phytochimique " du Ministère de l'Agriculture.

2 - LE POMMIER

2.1. Programme de traitements à VALERIANER

Pour protéger un verger de pommier contre le carpocapse, seul ravageur qui présente un danger économique-ment important, il faut prévoir le programme suivant :

Programme de traitements au pommier adulte
très variés

Stade	Epoque	Ravageurs	Produits	Doses	Remarques
Repos végétatif (après la taille).	Février	Carpocapse	Clodanethion	1,5 l/hl	Appliquer à forte pression (plus de 10 kg) (1 kg = 1 bar). Ne plus traiter avec l'aldoparéthion (de que les bourgeons gonflent).
Premiers fruits de la taille d'une grosse amande.	15/5	Carpocapse	Etolane liquide	200 cc/hl	
	1/6	Carpocapse	Etolane liquide	200 cc/hl	
	15/6	Carpocapse	Etolane liquide	200 cc/hl	
	1/7	Carpocapse	Etolane liquide	200 cc/hl	
	15/7	Carpocapse	Etolane liquide	200 cc/hl	
	1/8	Carpocapse	Etolane liquide	200 cc/hl	
	15/8	Carpocapse	Etolane liquide	200 cc/hl	
	1/9	Carpocapse	Etolane liquide	200 cc/hl	

Le dernier traitement doit avoir lieu au plus tard 15 jours avant la récolte.

Dans le texte qui suit on comprendra mieux les raisons qui ont motivé le choix du programme ci-dessus.

POMMIER

2.2 Maladies, ravageurs et carences du pommier reconstruits dans la zone - Vallée de la Haidlerich

Tavelure

Aucun défit de tavelure n'a été constaté mais il n'existe que des variétés tardives dans la zone surveillée.

Oïdium

Cette maladie existe mais ne pose aucun problème économique actuellement. La variété Golden serait assez sensible.

Chancres

Il arrive que la taille nécessite l'élagage de grosses branches.

Dans ce cas il y a lieu de badigeonner les grosses cicatrices avec

-Bakortex (= une peinture spéciale) ou avec

-Flinkote (= un godron)

sinon des chancres se développent à partir de ces " plaies " de tailles.

Carpocapse

C'est cet insecte qui pose le plus de problèmes. Comme pour le poirier il faut prévoir plusieurs traitements. Le premier commence quand les premières pommes ont la taille d'une grosse amande. Comme la floraison est très décalée chez le pommier il y a encore des fleurs lors du premier traitement de sorte qu'il faut prendre des précautions pour les abeilles. On conseille pour cela

-Solène liquide à 200 cc/al (= phosalone à 35 %)

Le traitement d'hiver est important pour réduire le nombre d'insectes qui passent l'hiver dans les fentes des écorces.

En traitement d'hiver, on conseille :

- Oïde - Erics à 1,5 l/al (= Oïdeparathion)

à forte pression pour atteindre les insectes dans leurs refuges, refuges, et ce après la taille.

Comme pour le poirier, le traitement d'hiver perd de son efficacité si les voisins ne traitent pas. On vulgarisera donc en priorité les traitements d'été ; il est en effet inutile de vulgariser le traitement d'hiver si on ne fait pas de traitements d'été.

Le travail du sol en hiver détruit les carpocapses hivernants dans le sol.

Les fourmis

Le problème est l'antique à celui des poiriers : voir la page poirier -5-

Phytophthora laminaire

Il est assez fréquent mais il ne fait pas beaucoup de dégâts. Il serait parasité dans la Haute Vallée. S'il devenait dangereux, on appliquerait à forte pression :

- Solane liquide à 200 cc/hl (= phosolane à 35 %) lors d'un traitement carpocapse.

Le traitement d'hiver est également efficace

-Oléo - Kriss à 1,5 l/hl (= Oléoparathion)

à condition d'être appliqué à forte pression.

Charançon éryllidiforme

Les dégâts et la lutte contre cet insecte sont identiques à ceux du poirier : voir la page poirier -6-

Scyphaire

Le problème est exactement le même qu'en poirier : voir page " poirier -7- "

Les mineuses

Certaines variétés sont très sensibles et les dégâts sont importants. Dans la Haute Vallée, les mineuses sont peu courantes. Normalement les traitements contre le carpocapse contrôlent les mineuses. Pour les variétés sensibles, peu avant la chute des feuilles, on conseille une application foliaire d'urée à raison de 5 kgs par hl, en vue de provoquer une décomposition rapide des feuilles ; les mineuses seraient ainsi détruites.

Carence en fer

Elle est moins importante que chez le poirier mais elle se rencontre régulièrement. Même traitement qu'en poirier ; (voir page poirier -7-)

Carence en bore

Elle a été constatée plusieurs fois dans la Haute Vallée. Une nette amélioration a pu être constatée en mélangeant au sol de la cuvette, en hiver, du

-Borax à 30 gr/arbre (= sels boratés)

ce qui correspond à une dose de 12 kgs/ha de Borax. On sait que le Borax est dangereux à employer car il peut devenir toxique pour le pommier dès qu'on dépasse les doses conseillées, ce dès que l'on répète une dose moyenne tous les ans.

Actuellement dans la Haute Vallée, on peut conseiller sans danger l'application tous les 2 ans de 30 gr de Borax/arbres. Avant de tenter des doses plus fortes ou des applications annuelles sur toute une parcelle il faut essayer sur quelques arbres.

2.3 Quelques applications pour améliorer le bien-être des recommandations.

- On aura constaté que l'on ne conseille pas l'oxychlorure de cuivre en traitement d'hiver parce que ce produit est inutile et qu'en plus il est légèrement toxique pour le pommier.
- Techniquement il vaudrait mieux alterner deux produits différents comme le Malane et le Bécis par exemple, pour lutter contre le carpocapse. Mais au stade actuel il vaut mieux ne conseiller qu'un seul produit. L'alternance de deux produits permet d'éviter que le carpocapse s'habitue à un insecticide.

3. LE PECHER3.1 Programme de traitement à vulgariser

Le programme de base à vulgariser n'évitera pas toujours des dégâts graves dans les vergers de pêcheurs. Mais le niveau actuel des agriculteurs nous oblige à commencer par l'essentiel. Certains agriculteurs, conscients de l'état de leurs plantations et décidés à agir pourront cependant être conseillés plus complètement. On verra pour cela le programme complet, à la fin de ce chapitre.

Suivant les variétés, deux programmes de base différents sont proposés :

Programme de traitement des pêcheurs adultes
variétés précoces

Stade	Epoque	Maladies + Ravageurs	Produits	Doses	Remarques
Repos végétatif (après la taille)	Janvier	Cloque Mouillure Maladie terrible Dépérissement bactérien Puceron Acolytes	Cupochlorure de cuivre + Gldo-parathion	kg/hl 1,5 l/hl	Appliquer à forte pression : plus de 10 kg (1 kg = 1 bar). Ne plus traiter avec l'aldéparathion dès que les bourgeons gonflent
Après la floraison, dès que l'on voit des pucerons	1/4	Pucerons	Piriner	150 gr/hl	
	10/4	Pucerons	Piriner	50 gr/hl	
	20/4	Pucerons	Piriner	150 gr/hl	S'il y a encore des pucerons.

Programme de traitements des pêchers adultesÉchelle tarifaire

Stade	Époque	Maladies + Ravageurs	Produits	Doses	Remarques
Espace végétatif (après la taille).	Janvier	Cloque Mouillures Maladie criblée Épécurement Bactérien du pêcher +	Cupochlorure de cuivre +	1 kg/hl	Appliquer à forte pression : plus de 10 kgs (1 kg = 1 bar) Ne plus traiter avec l'aldéparathion dès que les bourgeons gonflent.
		Puceron Scolytes	Aldéparathion	1,5 l/hl	
Après la floraison, dès que l'on voit des pucerons	+ 1 avril	Puceron	Pirinar	150 gr/hl	
	+ 10 avril	Puceron	Pirinar	50 gr/hl	
	+ 20 avril	Puceron	Pirinar	150 gr/hl	S'il y a encore des pucerons
Quand tous les fruits sont encore verts	20 juin	Cécidite	Ethiol liquide	200 cc/hl	
	1 juillet	Cécidite	Ethiol liquide	200 cc/hl	Le dernier traitement se fera au plus tard 7 jours avant chaque récolte.
	10 juillet	Cécidite	Ethiol liquide	200 cc/hl	
	20 juillet	Cécidite	Ethiol liquide	200 cc/hl	

La cloque

Cette maladie est d'autant plus importante qu'il pleut pendant la période de floraison. C'est à ce moment là que les premières infections ont lieu. Si les traitements tardifs ont une certaine efficacité, il est connu que la meilleure solution est de traiter durant tout le débourrement. On conseille généralement deux traitements, mais le débourrement est échelonné dans la Basses-Vallée et souvent les variétés y sont plantées en mélange de sorte qu'il faut prévoir 3 traitements au -Thirasan à 200 gr/hl (= thiram à 80 % - T.H.T.D. à 80 %).

Le premier traitement se situe au stade bouton rose et les deux autres suivent à une semaine d'intervalle.

Le traitement d'hiver diminue la cloque.

On conseille en mélange avec l'oléoparaffine :

-Cobox, Oxychlorure 50, Capavit ou Oxyrochin à 1000 gr/hl. (Ces quatre produits sont à base de 50 % d'oxychlorure de cuivre).

La mouillure

Tous les ans on constate cette maladie qui fait dépérir le sommet des tiges. La meilleure lutte consiste à pratiquer une taille du bois mort et de ramasser les fruits mouillés avant le traitement d'hiver.

Ensuite il est important de faire le traitement d'hiver avec -Cobox, Oxychlorure 50, Capavit ou Oxyrochin à 1000 gr/hl (Ces quatre produits sont à base de 50 % d'oxychlorure de cuivre). Ce traitement diminuerait l'importance de la maladie.

On peut également protéger contre la mouillure en faisant des traitements durant toute la période de floraison, ce qui correspond pratiquement aux traitements contre la cloque. Et le même produit est valable :

-Thirasan à 200 gr/hl (= Thiram à 80 % - T.H.T.D. à 80 %).

On remarque sur les programmes que les traitements pour la mouillure et la cloque sont exactement les mêmes.

Pour les variétés sensibles, il est recommandé de faire des traitements supplémentaires durant la floraison, après chaque forte pluie avec

-Benlate à 50 gr/hl (= téra-cyl à 50 %)

L'application de Benlate n'est valable que s'il ne pleut pas immédiatement après.

.../...

La Maladie Oriblée (= Corymbose)

Sur pêchers la maladie est toujours présente, mais elle n'est importante que lorsqu'elle attaque les fruits.

Les variétés précoces sont plus sensibles.

Le traitement d'hiver, la taille et la lutte contre la cloque et la scabie diminuent l'importance de l'attaque.

Idéalement, un traitement à la chute des feuilles devrait encore améliorer la situation :

-Cécox, Cupochlorure 50, Cuprevit ou Cuivrecais à 1000 gr/hl (Ces quatre produits sont à base de 50 % d'oxychlorure de cuivre).

La Ruille

Cette maladie fait quelques dégâts, mais ne semble pas nécessiter une lutte au stade actuel.

L'Orthonose

Cette maladie n'a jamais été constatée dans la région du Projet.

La Gommose à Bactéries mortelles

Cette maladie n'a pas été constatée sur pêcher dans la région du Projet.

La Dépression bactérienne du pêcher

Il semble bien que la maladie existe dans la région, mais cela n'est pas certain. En France, elle provoque des dépérissements de parcelles entières et elle est combattue par des arrachages immédiats.

Il est connu que les températures élevées diminuent les risques de la maladie. C'est peut-être pourquoi l'on constate des apyries dans de nombreuses plantations sans avoir de fortes mortalités.

La lutte est difficile. Il faut éliminer les rameaux malades, tailler jusqu'au bois sain avec un sécateur stérile (trempé dans l'alcool à brûler) et détruire les autres très atteints.

L'infection se fait surtout par temps humide durant la chute des feuilles. D'où l'importance de faire deux traitements, le premier lorsque les feuilles commencent à tomber et ce avec :

- Cécox, Cupochlorure 50, Cuprevit ou Cuivrecais (Ces quatre produits sont à base de 50 % d'oxychlorure de cuivre).

et le second avec le même produit, 15 jours plus tard.

La Gommose à Bactéries

Cette maladie bactérienne provient principalement des pépinières, mais elle peut se trouver dans certaines terres sèches de la plantation.

Cette maladie ne semble pas causer la seule cause de mortalité des arbres atteints, mais elle affaiblit les arbres qui sont alors plus facilement atteints par d'autres maladies ou ravageurs.

La seule solution en cas de mortalité est de ne pas remplacer avec des pêchers ou des amandiers.

On choisira plutôt le grenadier, l'olivier, le pommier ou le poirier.

Les nématodes

Les nématodes attaquant les pêchers seraient principalement des nématodes dans la Haute Vallée. Ils posent un problème important sur le porte-graiffe amandier à partir du moment où on irrigue les arbres, car cultivés en sec, les nématodes sont beaucoup moins nocifs. D'autre part, les cultures intercalaires peuvent également apporter ou multiplier les nématodes : cucurbitacées, solanées, céréales et mauvaises herbes.

Un élément essentiel est sans doute la plantation d'arbres sains. Actuellement, il n'y a pas de moyen économique de lutte curative.

Fourmis

Les fourmis sont toujours associées aux psocores. Elles sont parfois considérées comme responsables d'attaques des fruits mûrs. En fait elles ne s'attaqueraient qu'aux fruits blessés. Il faut toujours veiller à éliminer les nids en travaillant le sol ou avec, au choix, du

-lindane ou : Rempouire 25 % (résistance longue)

-Parathion ou : Tytan poudre 1 % (ce produit n'est pas efficace longtemps).

Psocores

Dès le mois d'avril on constate les premières colonies et c'est à ce moment-là qu'il faut les détruire, c'est-à-dire avant qu'elles aient fait des dégâts.

Il y a en outre deux espèces de psocores dans la Haute Vallée.

En faisant le premier traitement début avril, il faut charger aussi au moins un deuxième traitement, de préférence environnant 10 jours plus tard, et les années plutôt sèches il faut faire jusqu'à 4 traitements au total.

Les pluies détruisent en partie les colonies de psocores. Le temps sec et chaud arrête l'attaque. Une espèce de psocore quitte le pêcher vers le 15 mai.

La lutte contre les psocores devrait être une grande priorité de vulgarisation car les psocores font beaucoup de dégâts et la lutte est facile.

Les psocores affaiblissent les arbres qui sont alors plus sensibles à d'autres maladies et ravageurs (aux acolytes par exemple). Les psocores transmettent également des virus.

Ces virus n'ont pas encore été remarqués.

La lutte est facile car elle peut être curative, c'est-à-dire que l'on peut traiter dès que l'on voit les premières colonies. D'un point de vue vulgarisation, le meilleur produit sera le

-Piriner à 50 gr/hl (= pirimicarb à 50 %)

Le traitement d'hiver est très important pour diminuer les psocores ; on le fera après la taille avec

-Glé - Erise à 1,5^l/hl (= Glé - parathion).

Cécidie

Seules les variétés tardives sont sensibles à cet insecte.

Il faut en premier lieu arracher les plantes suivantes qui sont des hôtes intermédiaires de la cécidie : *Quercus*, *Lycium* et *Aberia cafra*.

À partir du 20 juin il faut prévoir des traitements réguliers (tous les 10 jours) avec :

-Dithiol liquide à 200 cc/hl (= malathion à 50 %)

On veillera à bien respecter un délai de 7 jours entre les différents traitements et les cueillettes.

Scolytes

Les scolytes sont généralement des insectes qui attaquent des arbres affaiblis. Il y aurait une espèce dans la Basse Vallée qui attaque également les arbres sains.

Peut-être l'affaiblissement du pêcher, obtenu par son greffage sur l'amandier, le rend-il plus sensible aux scolytes.

Dans tous les cas il est certain que l'absence des brise-vents, les blessures (dans un matériel), les maladies, les nématodes, les insectes le manque ou l'excès d'irrigation et le chiendent affaiblissent les arbres qui sont alors plus sensibles aux scolytes.

Il y aurait plusieurs générations de scolytes par an dans la Basse-Vallée, dans plusieurs périodes de vol des adultes, mais ces périodes sont difficiles à préciser.

La meilleure lutte actuellement est de bien entretenir les arbres et de pratiquer un traitement d'hiver à forte pression avec
-Oïde - Eriss à 1,5 l/hl (= Oïde - parathion).

Carance en fer

C'est pour éviter cette carence que l'on plante des pêcheurs greffés sur amandier, celui-ci étant beaucoup plus résistant au calcaire et à la carance en fer. Après une bonne irrigation ou une bonne pluie on constate généralement un jaunissement temporaire, il ne semble pas économique d'améliorer la situation avec des chélates de fer (ex : Séquestroline).

33

Programme de traitement complet

Programme de traitement en stade adulte

Variété latine

Stade	Espace	Maladies Insectes	Produits	Doses	Remarques
Espace vé- gétatif (après la taille).	Juillet	Cloque Mouillure Maladies criblées Nécrio- mycose bactérien Puceron Scutelles	Cupochlorure de cuivre + Gé- parathion	1 kg/hl 1,5 l/hl	Appliquer à forte pression : plus de 10 kg (1 kg = 1 bar) Ne plus traiter avec 1 ^{er} déparathion dès que les bourgeons gonflent.
Stade bouton- neux		Cloque Mouillure Maladie criblée	Thion (= T.H.T.B)	200 gr/hl	
3 jours après		"	Thion (= T.H.T.B)	200 gr/hl	
8 jours après		"	Thion (= T.H.T.B)	300 gr/hl	
Après la flor- aison, dès que l'on voit des pucerons	$\pm \frac{1}{4}$	Pucerons	Pirinar	50 gr/hl	
10 jours après	$\pm \frac{10}{4}$	Pucerons	Pirinar	50 gr/hl	
10 jours après	$\pm \frac{20}{4}$	Pucerons	Pirinar	50 gr/hl	S'il y a encore des pucerons.
Début chute des feuilles	$\pm \frac{1}{10}$	Maladie criblée Nécrio- mycose bactérien	Cupochlorure de cuivre (1 kg/hl	
Fin chute des feuilles.	$\pm \frac{3}{10}$	"	Cupochlorure de cuivre	1 kg/hl	

Programme de traitements contre les maladies

Maladies latentes

Stade	Epoque	Maladies + Insectes	Produits	Doses	Remarques
État végétatif (après la taille)	Janvier	Cloque Mouillure Maladie corticale Sphéro- mycelium bactérien	Cupricure de cuivre	1 kg/hl	Appliquer à forte pression : plus de 10 kg (1 kg = 1 bar) Ne plus traiter avec l'oléopurification dès que les bourgeons gonflent
		Fusarium Scolytes	Glé - garethine	1,5 l/hl	
État bouton rose		Cloque Mouillure Maladie corticale	Thiuron (= T.H.T.B)	200 gr/hl	
8 jours après		"	Thiuron (= T.H.T.B)	200 gr/hl	
18 jours après		"	Thiuron (= T.H.T.B)	200 gr/hl	
Après la floraison, dès que l'air est sec	1/4	Fusarium	Firiner	50 gr/hl	
10 jours après	2 1/4	Fusarium	Firiner	50 gr/hl	
10 jours après	3 1/4	Fusarium	Firiner	50 gr/hl	S'il y a encore des bourgeons.
Quand tous les fruits sont encore verts	20 juin	Cécidite	Ethiol li- quide	200 cc/hl	
10 jours plus tard	1 juillet	Cécidite	" "	200 cc/hl	Attendre 7 jours après chaque traitement avant de récolter.
10 jours plus tard	10 juillet	Cécidite	" "	200 cc/hl	
10 jours plus tard.	20 juillet	Cécidite	" "	200 cc/hl	
Début chute des feuilles	1/12	Maladies corticale. Sphéro- mycelium	Cupricure de cuivre	1 kg/hl	
Fin chute des feuilles.	15/11	"	"	1 kg/hl	

**1.4. Solutions alternatives pour combattre le bien-être des
insecticides**

- Vu le nombre de problèmes, on aura compris que le traitement d'hiver des pêchers est une grande priorité.
Tous les parasites les plus dangereux du pêcher ne se déplacent qu'à de faibles distances de sorte que le fait qu'un voisin ne traite pas est peu dangereux.
- Pour lutter contre la cécidie la plupart des agriculteurs emploient le diazinote (= Systane - Perfection - Euphase fort...) Ce produit est trop résiduel (75 jours) ce qui est dangereux juste avant la récolte. C'est pourquoi il vaut mieux conseiller le malathion (Ethiol liquide) qui est rapidement peu dangereux : il ne faut attendre qu'une semaine entre le dernier traitement au malathion et la récolte.

R ~~UNION~~ **F** **HAIR**

On trouve très nombreux autres produits que ceux conseillés dans le texte, existant en Tunisie.

Un choix a été fait en fonction de la qualité des produits, de la stabilité de la disponibilité de ces produits et surtout en fonction du conditionnement : les liquides et surtout les petits emballages sont préférés.

On trouvera le nom d'autres produits également valables dans l' " INDEX PHITOGÉNÉTAIRE " du Ministère de l'Agriculture.

PIII

