

## Etude sur les maladies du fruit

Parmi les maladies fongiques de l'ananas, la priorité a été donnée au problème posé par la maladie des Taches noires de l'ananas qui constitue actuellement l'un des principaux facteurs limitants de la qualité des fruits.

Voici les connaissances acquises ces cinq dernières années sur ce sujet (MOURICHON, 1983) :

*Penicillium funiculosum* se révèle être l'agent principal, d'une part de la maladie des Taches noires (TN) qui se caractérise à la récolte par une nécrose des yeux, plus ou moins évoluée dont l'aspect est variable tant en coloration qu'en fermeté, et d'autre part des Leathery pocket (LP) qui correspondent à une subérisification des loges ovariennes.

Le suivi saisonnier de la maladie qui a permis de mettre en évidence une dynamique des infestations et la réalisation d'inoculations expérimentales indiquent la haute réceptivité des stades phénologiques de l'inflorescence précédant l'anthèse. La mise en évidence d'une étroite relation entre le niveau d'infestation et la climatologie apporte, comme information supplémentaire, que la contamination est effective entre la cinquième et la huitième semaine qui suivent le traitement d'induction florale (TIF). Ces périodes de développement de l'inflorescence apparaissent ainsi comme les moments «clés» de la contamination et certaines composantes du climat interviennent comme des facteurs contrôlant cette phase parasitaire.

La figure 24 présente les événements séquentiels qui conduisent à l'un ou l'autre des deux faciès : Leathery pocket ou Taches noires ; le dernier cité ne peut s'exprimer qu'en fin de maturation des fruits et après une phase de latence de *P. funiculosum* de 3 à 4 mois.

De plus, très vite la question concernant le rôle éventuel de *Stenotarsonemus ananas* s'est posée en terme de vecteur.

Il a été exposé (MOURICHON, 1986) les résultats de plusieurs expérimentations dont l'objectif était de vérifier le degré de participation de cet acarien à la phase de dissémination du *P. funiculosum* et de son intervention au cours de la phase de contamination en tant que vecteur au sein même des fleurs avant l'anthèse ou encore en tant que générateur de blessures à l'origine des sites de pénétration du champignon.

Il a été montré, en étroite relation avec ce qui est précédemment décrit, l'action de certaines composantes du climat sur les stades précoces du processus infectieux (pluviométrie, hygrométrie, température) ou au cours de la maturation des fruits (rayonnement global).

Il apparaît clairement que les Taches noires et les Leathery pocket causés par le même champignon, le *P. funiculosum*, sont le résultat de deux processus infectieux bien distincts.

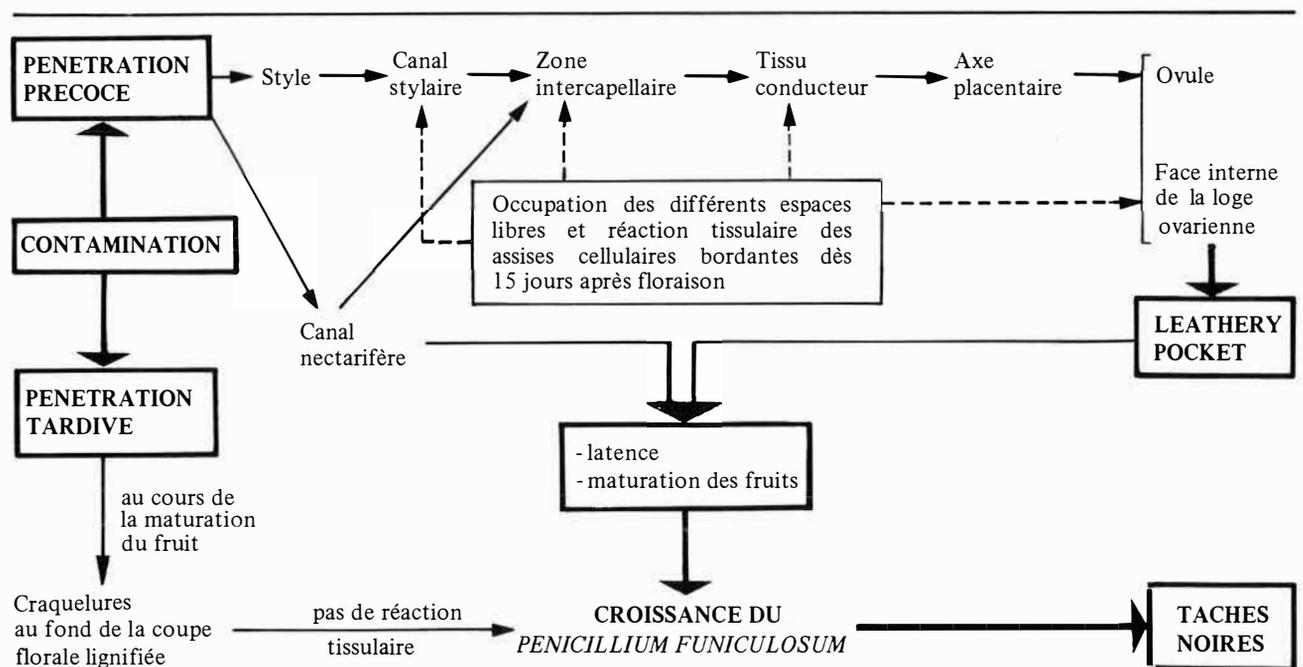


Fig. 24 • Représentation schématique des différentes modalités de l'infection des fleurs de l'ananas par *Penicillium funiculosum*.



Photo 55. Leathery pocket.



Photo 56. Leathery pocket, stade évolué.



Photo 57. Développement d'un leathery pocket en tache noire.

### LEATHERY POCKET

L'étude de la dynamique de *Steneotarsonemus ananas* met en évidence une relation étroite entre le niveau de population de cet acarien au moment de la floraison vraie et la présence de Leathery pocket quelques semaines plus tard. Ces tarsonèmes sont, à des degrés divers, présents toute l'année sur les inflorescences. Il semble qu'un seuil mini-

um de population soit nécessaire pour que, au cours des neuvième et dixième semaines après le traitement d'induction florale, une fraction d'individus à l'intérieur des fleurs migre jusqu'aux loges ovariennes, soit par les canaux nectarifères, soit par les canaux stylaires, soit directement au travers des tissus intercapellaires sous la cavité florale (ce qui est très souvent le cas chez la variété 'Perolera').



Photo 58. Taches noires.

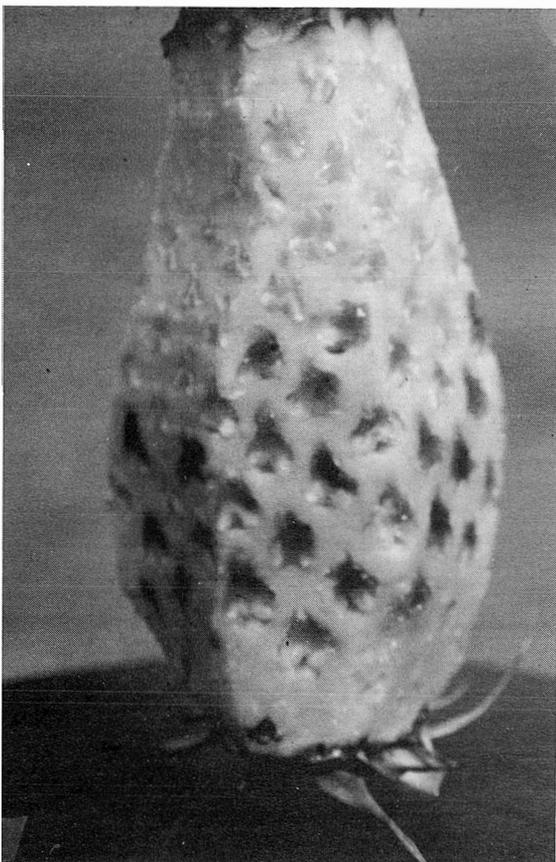


Photo 59. Taches noires.

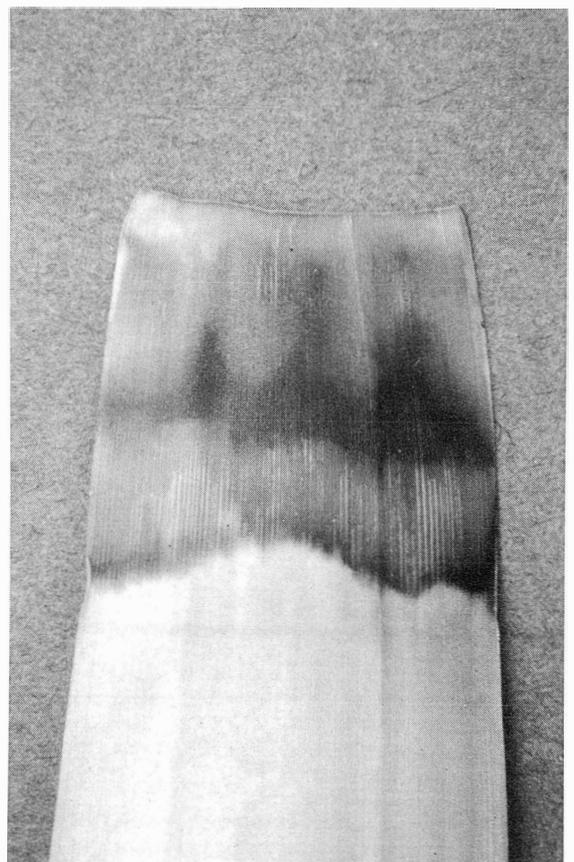


Photo 60. Test Phytophthora sur feuille.

### TACHES NOIRES

Un très bon pouvoir explicatif du phénomène est obtenu avec deux variables. Le rayonnement global, quatre décades avant la récolte, et l'hygrométrie pendant la période qui précède l'anthèse (entre la cinquième et la neuvième semaine après le TIF) permettent une bonne prévision du

niveau de taches noires. Ceci laisse supposer un modèle relativement simple :

- établissement, pendant la floraison, d'un potentiel infectieux sous le contrôle de conditions climatiques, hygrométrie en particulier ;

- expression de ce potentiel en fin de maturation du fruit sous la dépendance d'un facteur lié au rayonnement à un instant bien précis.

Il paraissait indispensable de bien connaître ces différentes modalités pour envisager un programme d'études sur le contrôle des processus infectieux conduisant à ces deux faciès.

La lutte par voie chimique (C. VUILLAUME *et al.*), la plus classique, n'a fait l'objet pour l'instant que de quelques tests (acaricides, fongicides). Mais déjà, compte tenu des parasites et de la complexité des événements mis en jeu au cours de la contamination, il semble bien que cette voie ne pourra résoudre à elle seule l'ensemble du problème. Ainsi il a été envisagé, dans les conditions de Côte d'Ivoire, une approche biologique par utilisation d'antagonistes du *P. funiculosum* (D. KERMARREC). Les premiers résultats portent sur :

- la mise en évidence du pouvoir antagoniste de plusieurs isolats de *Trichoderma* isolés de plantations d'ananas sur *P. funiculosum* ;

- la mise au point de techniques permettant l'obtention de quantités importantes d'inoculum ;

- l'étude du comportement de ces différentes souches de *Trichoderma* vis-à-vis des différents composés chimiques utilisés en plantation (nématocides, insecticides, engrais ...).

L'effet antagoniste sera étudié *in vivo* selon deux approches :

- soit par incorporation de l'inoculum au substrat de culture avant plantation,

- soit par application de l'inoculum sur les sites de contamination (entre le TIF et la floraison).

Toutefois, en matière de lutte, la voie génétique est sans aucun doute la plus séduisante. Des différences de comportement existent entre variétés et c'est dans ce sens que l'effort doit porter en intégrant dans le programme d'amélioration génétique la ou les variables d'identification de la maladie.