

LES PHÉNOMÈNES DE DISPERSION CAUSÉS PAR LA PLUIE CHEZ LES CHAMPIGNONS PARASITES DES PARTIES AÉRIENNES DES PLANTES.

EXEMPLE DE LA ROUILLE DE L'ARACHIDE

SAVARY S., JANEAU J-L.

Phytopathologie - Pédologie

L'importance des destructions causées par un parasite d'une culture dépend en partie de sa propension à s'y répandre. Si la maladie que ce parasite provoque ne se propage pas, elle restera confinée à quelques plantes, qui seront gravement atteintes, mais cette destruction demeurera négligeable. Si, au contraire, la dissémination du parasite est intense et rapide, les pertes occasionnées à la culture atteindront rapidement un niveau élevé, même si les dégâts occasionnés à chaque plante prise individuellement demeurent modestes.

Il existe trois grands agents de dispersion chez les parasites de plantes : l'homme (par ses activités agricoles), le vent, et la pluie.

L'expérience présentée ci-dessous avait pour objectif de préciser quelles peuvent être les conséquences d'une pluie sur la dissémination d'un grave parasite de l'arachide, la rouille (dûe à *Puccinia arachidis*). Il s'agit d'un champignon qui s'attaque au feuillage en y provoquant l'apparition de nombreuses petites lésions. En se multipliant, ces lésions entraînent une chute du rendement des plantes. Ce parasite ne se multiplie, et ne se propage, que grâce à la production d'un très grand nombre de spores (sur 1 m² d'un champ moyennement infesté, la production quotidienne de spores est de l'ordre de 30 millions).

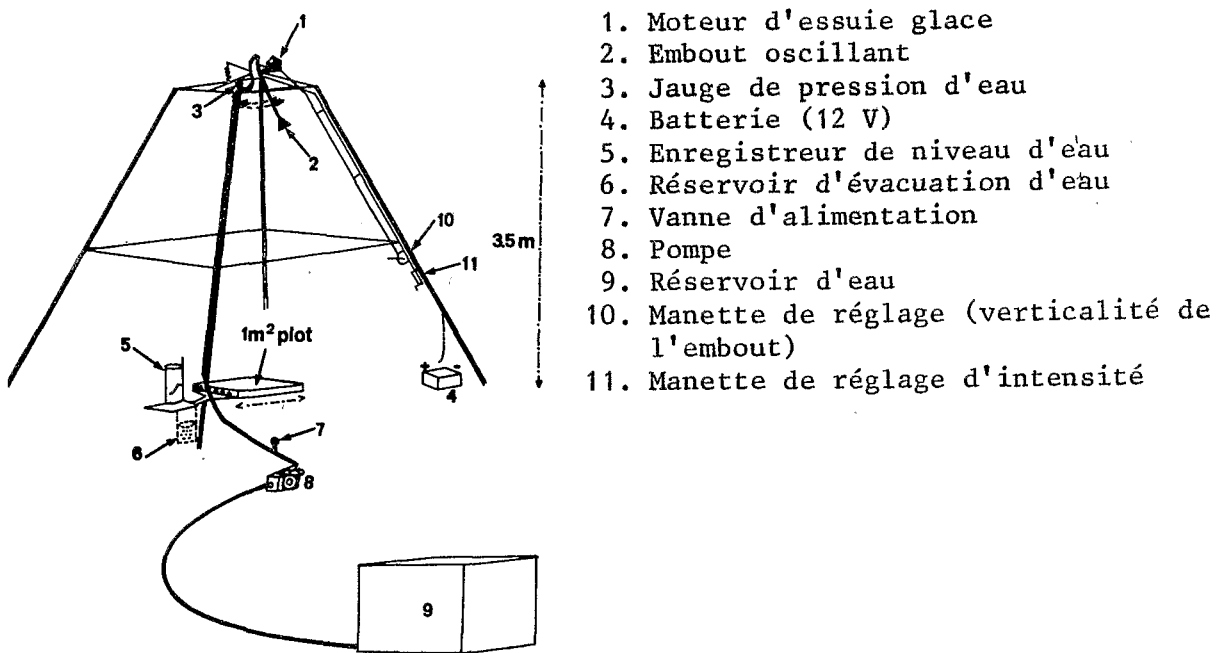
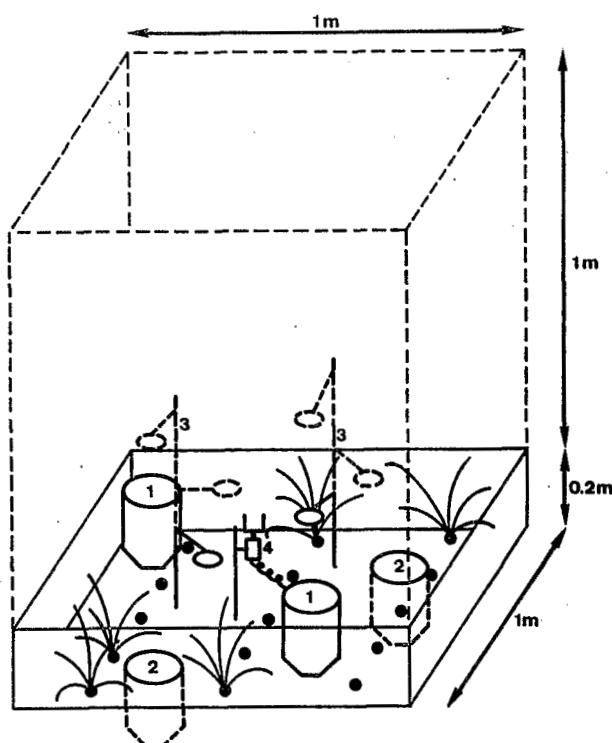


Fig. 1 : Le minisimulateur de pluie
(d'après ASSELINE et VALENTIN,
1977).

Cette expérience a été réalisée sur 5 parcelles inoculées artificiellement selon une méthode mise au point au laboratoire de Phytopathologie (SAVARY, 1985a). Quatre de ces foyers ont été exposés à différentes intensités de pluie, le cinquième constituant un témoin.

Des pluies de 2,5, 5, 10 et 20 mm ont été apportées, grâce au mini-simulateur de pluie (Fig. 1, ASSELINE et VALENTIN, 1977). Cet appareil a spécialement été conçu pour produire des gouttes d'eau ayant une énergie cinétique identique à celle des gouttes de pluie. Avant, cependant, et après chaque pluie, l'évolution des quantités de spores présentes sur les feuilles (dans les lésions), dans l'air et dans l'eau de pluie, a été suivie grâce à une série d'appareils installés dans la parcelle (figure 2), et aux méthodes de mesure préalablement mises au point (SAVARY, 1985b).



1. Pluviomètre (ouverture au niveau de spores)
 2. Pluviomètre (ouverture au niveau du sol)
 3. Boîtes de Petri renversées
 4. Piégeur de spores rotatif (Rotorod)
- 1 et 2. Piégeage dans l'eau
3. Piégeage dans les gouttelettes de réjaillissement
4. Piégeage dans l'air.

Fig. 2 : Appareillage pour le piégeage de spores.

Cette expérience a permis de mettre en évidence deux processus distincts de dissémination (figure 3). Au cours du premier, les gouttes de pluies, en frappant les feuilles, transmettent une partie de leur énergie cinétique aux spores qui sont alors libérées, puis dispersées, et piégées, dans l'air. Le second est un transport dans les gouttelettes de réjaillissement qui se forment lorsqu'une goutte de pluie frappe une lésion. D'autres mesures ont permis, simultanément, de montrer que la pluie provoque un lessivage des

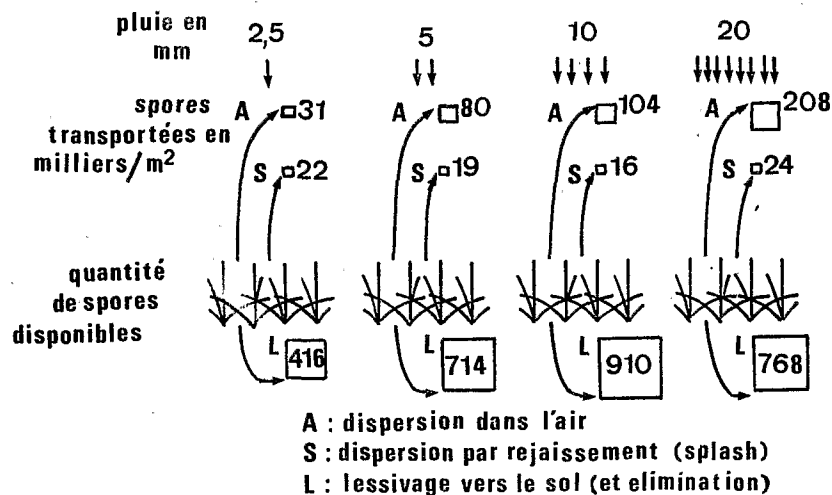


Fig. 3 : Effets de la quantité de pluie reçue par un couvert d'arachide infecté par la rouille sur la dissémination des spores du parasite.

lésions de leur contenu en spores. Plus le volume de pluie est important, plus ce phénomène prend de l'ampleur. Il s'agit là, au plan épidémiologique, d'une perte pour le parasite : ces spores, entraînées au sol, ne participeront plus, en effet, au processus d'intensification de la maladie dans la parcelle.

Deux types de phénomènes, dont les conséquences biologiques sont contradictoires, sont donc observés dans une parcelle d'arachide infectée par la rouille, lorsqu'une pluie survient : des processus de dissémination, d'une part, qui vont croissant avec le volume de pluie, et un processus de lessivage, d'autre part, qui s'accroît également. Il en résulte que, pour la rouille de l'arachide, un régime de pluies fortes et abondantes a, probablement, un effet négatif. Par contre, les pluies légères seront sans doute favorables à la progression de la maladie. Ce résultat paraît en accord avec ceux de l'enquête concernant les maladies des légumineuses (SAVARY, 1984) qui est effectuée dans le Sud, le Nord et le Centre de la Côte d'Ivoire.

BIBLIOGRAPHIE

- ASSELIN, J. & VALENTIN, C. -1977- Construction et mise au point d'un infiltromètre à aspersion (ou mini-simulateur de pluies). Cah. ORSTOM, sér. Hydrol., 15 (4) : 321-349.
- SAVARY, S. -1984- Répartition, intensité et incidence sur le rendement de la rouille et des cercosporioses de l'arachide en Côte d'Ivoire. Rapport ORSTOM, 34 p.

SAVARY, S. -1985a- Comparaison de différentes techniques d'infection de folioles d'arachide par *Puccinia arachidis* Speg. Agronomie, 5 (4) (à paraître).

SAVARY, S. -1985b- Effets du niveau de contamination et de la température sur quelques étapes du cycle de *Puccinia arachidis* Speg. Agronomie, 5 (6) (à paraître).