

*MALADIES ET RAVAGEURS DE LA LUZERNE :
RÉPARTITION EN FRANCE ET EN EUROPE -
DÉGÂTS - VALEUR DES CULTIVARS*

INTRODUCTION

EN DÉCEMBRE 1972, SE RÉUNISSAIENT A LA CHAIRE DE PATHOLOGIE VÉGÉTALE DE GRIGNON TOUS LES CHERCHEURS INTÉRESSÉS PAR L'AMÉLIORATION DES PLANTES fourragères dans le but d'inventorier les différents parasites nuisibles à cette production, d'évaluer les pertes de rendement et d'examiner les moyens propres à les combattre.

Si l'évaluation quantitative et qualitative d'une récolte de fourrage pose déjà des problèmes délicats, l'examen exact des méfaits d'un ravageur est très difficile. De plus, les observations faites par le sélectionneur en pépinière risquent de se trouver infirmées en culture normale où la densité des plantes est telle que le microclimat se trouve le plus souvent considérablement plus favorable au développement du parasite.

Chaque spécialiste s'est donc attaché à prouver la présence du parasite considéré et à dresser l'aire géographique de sa dispersion. Afin d'orienter les recherches des généticiens, il a été établi des " Méthodes Test " capables d'évaluer la capacité de résistance ou de tolérance des cultivars connus d'une

espèce à un parasite donné. Un effort est fait parallèlement pour tenter d'établir une corrélation entre les résultats obtenus en serre ou en laboratoire et les observations faites sur les cultures « normales », recherche de corrélations poussées jusqu'à l'évaluation des pertes de rendement.

Le traitement chimique d'une plante fourragère étant le plus souvent impossible pour des raisons économiques et de santé du bétail consommateur, il est heureux de constater que, le plus souvent, les spécialistes ont pu mettre en évidence des cultivars génétiquement résistants aux principaux ravageurs.

L'exemple le plus concret nous est fourni par les études sur la luzerne. On peut maintenant voir les résultats concrets obtenus pour l'évaluation objective de l'impact réel des maladies étudiées, la mise au point des tests d'évaluation de sensibilité et de résistance et les efforts faits pour connaître le déterminisme génétique du comportement des cultivars.

Ces recherches doivent absolument se poursuivre et, pour atteindre ce but, chaque discipline doit être mise à contribution pour aider le sélectionneur, car les premiers résultats obtenus sont encourageants, tracent la voie à suivre et indiquent aussi l'ordre d'urgence des problèmes à résoudre.

J.-M. JOUANNIC,
Ferme des Anglais, Reims.

RÉPARTITION ET IMPORTANCE DES MALADIES DE LA LUZERNE EN FRANCE ET EN EUROPE

Cette répartition est évaluée grâce à deux enquêtes mises en place au niveau national par RAYNAL depuis 1972 et au niveau européen par GUY en 1976, dans le cadre du groupe « *Medicago sativa* » d'EUCARPIA.

1) Répartition et importance en France.

Nous nous sommes efforcés de contacter le maximum de personnes ou d'organismes travaillant sur la luzerne : chercheurs (pathologistes, nématologistes et généticiens de l'I.N.R.A.), ingénieurs de la Protection des végétaux, du S.E.I., de l'I.T.C.F. et de la F.N.A.M.S., conseillers agricoles, exploitants agricoles.

Les envois d'échantillons sont accompagnés de fiches donnant des renseignements sur la culture, les conditions du sol et du microclimat, l'importance et le type de dégâts. De 1972 à 1976, nous avons reçu 397 échantillons répartis de façon très inégale sur l'ensemble des zones de culture de la luzerne. Ils nous ont néanmoins permis, conjointement à des visites sur le terrain, d'ébaucher une carte de répartition des divers parasites de la luzerne et d'avoir une idée plus complète sur leur importance relative.

Maladies provoquant des flétrissements :

La verticilliose à *Verticillium albo-atrum* est présente dans toute la France, sauf dans la région méditerranéenne (GONDRAN, 1976). Elle n'est grave que dans la moitié nord sur les luzernes fourragères, à partir de la deuxième année d'exploitation. L'anthracnose à *Colletotrichum trifolii* est aussi répandue, mais moins grave que la verticilliose dans la moitié nord du pays. Elle est de plus présente dans la région méditerranéenne. Ses dégâts sont variables et se font sentir surtout au cours des étés humides mais sont difficiles à chiffrer car ils sont masqués par ceux de la verticilliose. La sclérotiniose à *Sclerotinia trifoliorum* semble localisée aux régions à hivers doux (Ouest et Nord-Ouest). Elle peut être très importante au début du printemps, surtout sur les luzernes semées à l'automne précédent. Le rhizoctone violet

(*Rhizoctonia violacea*) entraîne localement des pertes parfois importantes notamment dans la région méridionale. Le flétrissement bactérien (*Corynebacterium insidiosum*) est inconnu en France.

Maladies provoquant des taches sur les feuilles et les tiges :

Les maladies du feuillage sont très répandues. Elles sont considérées comme secondaires mais doivent, en fait, être à l'origine de pertes quantitatives et qualitatives actuellement sous-estimées. C'est le cas des taches brunes à *Pseudopeziza medicaginis*, maladie souvent grave sur les types Provence, des taches noires à *Ascochyta imperfecta*, lequel attaque également les tiges, et des taches nécrotiques à *Stemphylium botryosum*. Le « pepper spot » provoqué par *Leptosphaerulina briosiana*, redouté en Amérique du Nord, est présent en France où ses dégâts sont pour l'instant sporadiques. Le mildiou (*Peronospora aestivalis*) peut proliférer à la fin du printemps sur les semis, mais n'est généralement pas grave sur plante adulte. La rouille (*Uromyces striatus*) et l'oïdium (*Erysiphe pisi*) ne se rencontrent qu'à la fin des étés chauds et secs, notamment dans la moitié sud du pays où ils évoluent de façon épidémique sur les cultures grainières.

Autres affections :

Les fontes de semis à *Fusarium* spp. et surtout à *Pythium* spp. ne sont pas rares en toutes régions dans les sols mal drainés ou sur des semis réalisés dans de mauvaises conditions. De la même façon, les tumeurs du collet (*Urophlyctis alfalfae*) s'observent partout où le sol reste longtemps gorgé d'eau (RAYNAL et MARTY, 1976). Certaines nécroses des collets et des racines peuvent parfois être reliées à la présence de *Fusarium* (*oxysporum* et spp.), notamment dans le Sud de la France.

Attaques du nématode des tiges (Ditylenchus dipsaci) :

Les ronds à *Ditylenchus* sont bien visibles au printemps. La répartition de ces nématodes a été précisée par CAUBEL et PEDRON (1976). On le trouve aussi bien sur les cultures fourragères (moitié nord-ouest surtout) que dans la zone de cultures grainières. Des analyses de lots de semences effectuées dans cette aire indiquent que sa fréquence est plus grande dans le Sud-Ouest et le Dauphiné.

2) Répartition et importance en Europe.

L'enquête européenne a été faite par l'envoi de questionnaires aux généticiens et aux pathologistes. Les renseignements ont porté pour chaque pays

sur le classement et l'appréciation des dégâts des trois parasites les plus graves ainsi que sur la création et l'évaluation des variétés résistantes. Vingt-cinq fiches ont été reçues de quatorze pays européens, représentant les réponses séparées ou conjointes de seize généticiens et treize pathologistes.

Deux zones géographiques, différant essentiellement par le climat, peuvent être distinguées : l'Europe du Nord-Ouest et l'Europe de l'Est et du Sud. Les modes d'exploitation, les sols et les variétés différents accentuent cette distinction.

Europe du Nord-Ouest :

(Angleterre, Danemark, Espagne du nord-ouest, France non méridionale, Pays de Galles, Pologne, R.F.A., Suède, Suisse, Tchécoslovaquie)

Verticillium albo-atrum est de loin le parasite le plus important, les températures basses même en été favorisant son développement. Les parasites foliaires (*Pseudopeziza medicaginis*, *Ascochyta imperfecta*) viennent en seconde position et sont généralisés.

Sclerotinia trifoliorum fait des dégâts en Angleterre, France, Suisse et Suède. *Colletotrichum trifolii* n'est reconnu grave qu'en France et en Espagne. *Peronospora aestivalis* occasionne des pertes sérieuses en Allemagne. Les autres parasites fongiques sont négligeables ou font des dégâts localisés ou sont absents.

Corynebacterium insidiosum, agent du flétrissement bactérien, n'est grave qu'en Tchécoslovaquie et dans la région de Poznan (Pologne). La bactérie a été signalée une fois en Angleterre et est absente des autres pays.

Les viroses (Mosaïque et Enations) ne sont généralement pas graves en Europe du Nord, bien qu'elles soient présentes.

Le nématode *Ditylenchus dipsaci* est connu dans tous les pays, sauf en Espagne, R.F.A., Tchécoslovaquie. Il est grave en Angleterre, Suède, Pays de Galles et moyennement important en France.

Europe du Sud et de l'Est :

(Bulgarie, Espagne, France méridionale, Hongrie, Italie, Portugal, Roumanie)

La situation est plus variable que dans l'Europe du Nord, sans doute à cause des grandes différences existant entre les modes d'exploitation, les variétés, les types de sols.

FIGURE 1

VERTICILLOSE A *VERTICILLIUM ALBO-ATRUM*

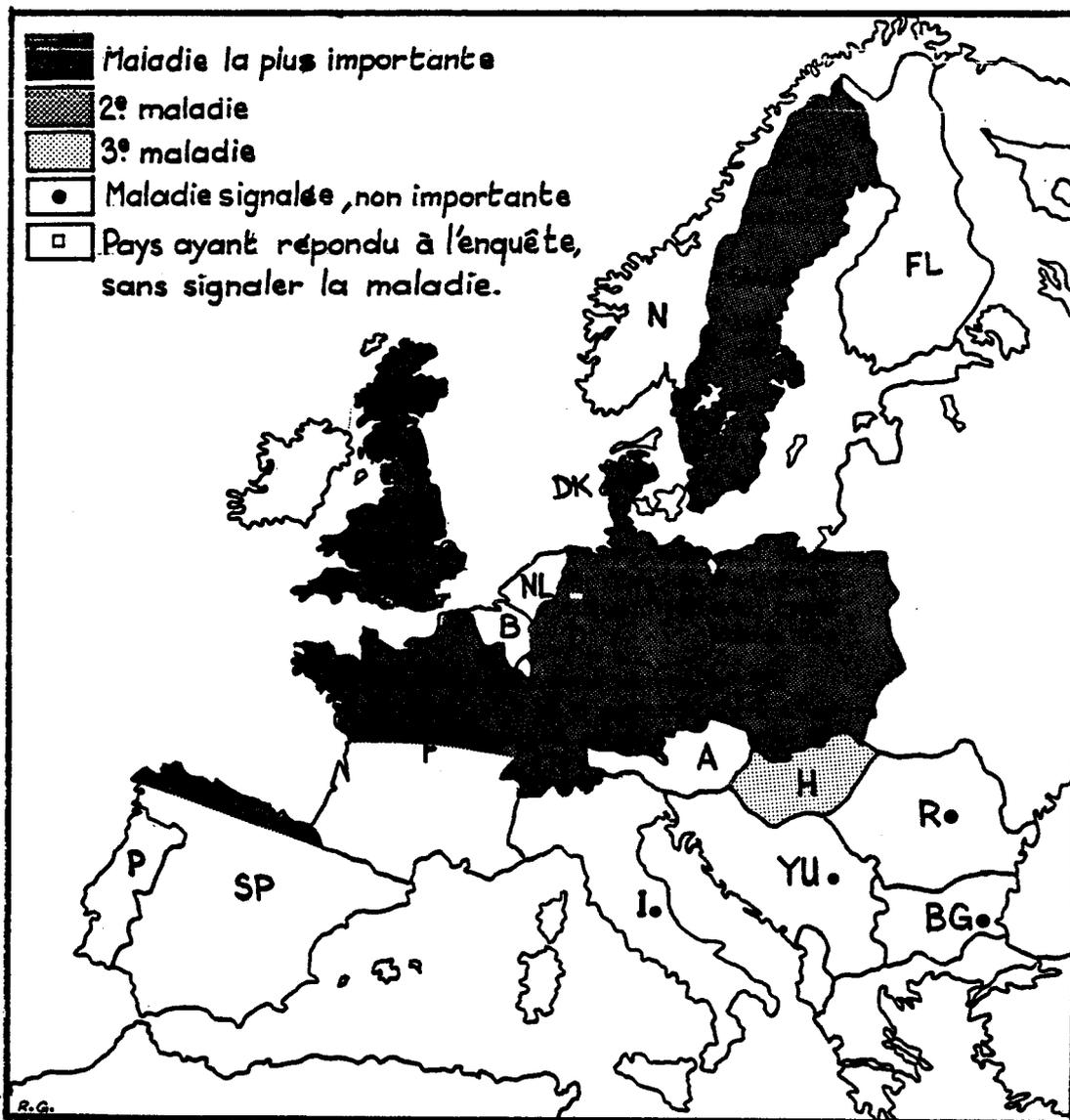


FIGURE 2

TACHES FOLIAIRES A *PSEUDOPEZIZA MEDICAGINIS*

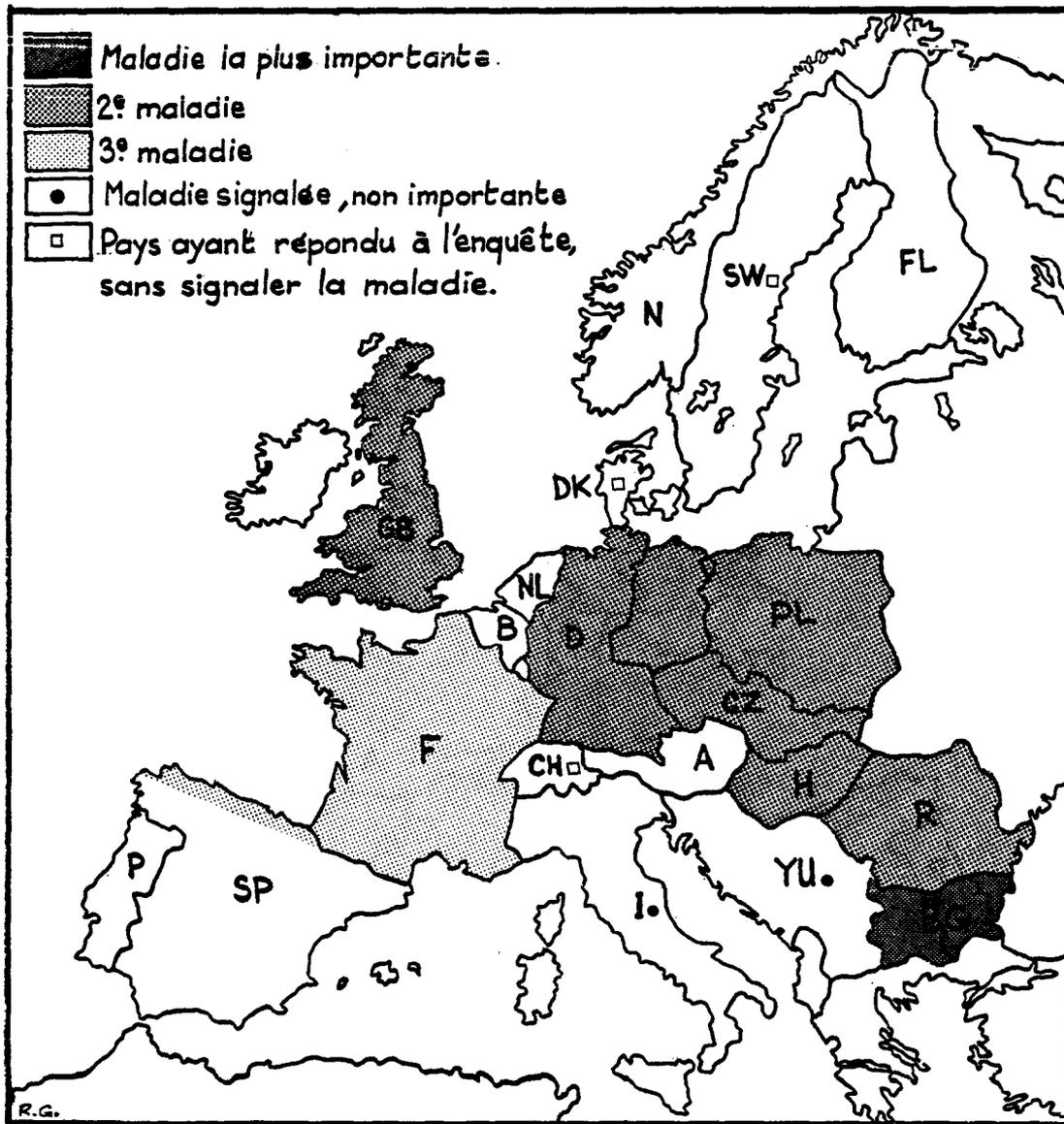


FIGURE 3

TACHES DES TIGES ET DES FEUILLES A *ASCOCHYTA IMPERFECTA*

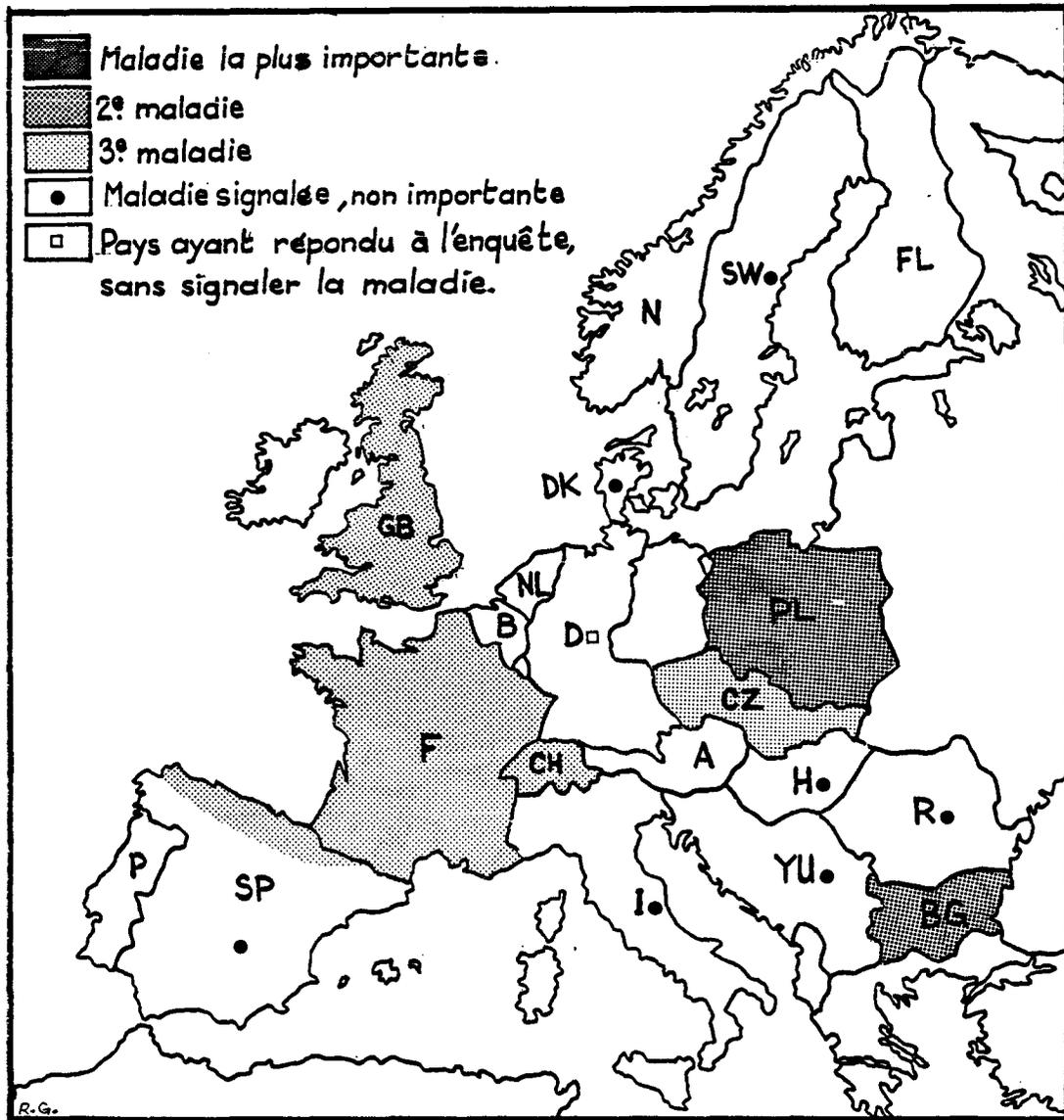


FIGURE 4

NÉMATODE *DITYLENCHUS DIPSACI*

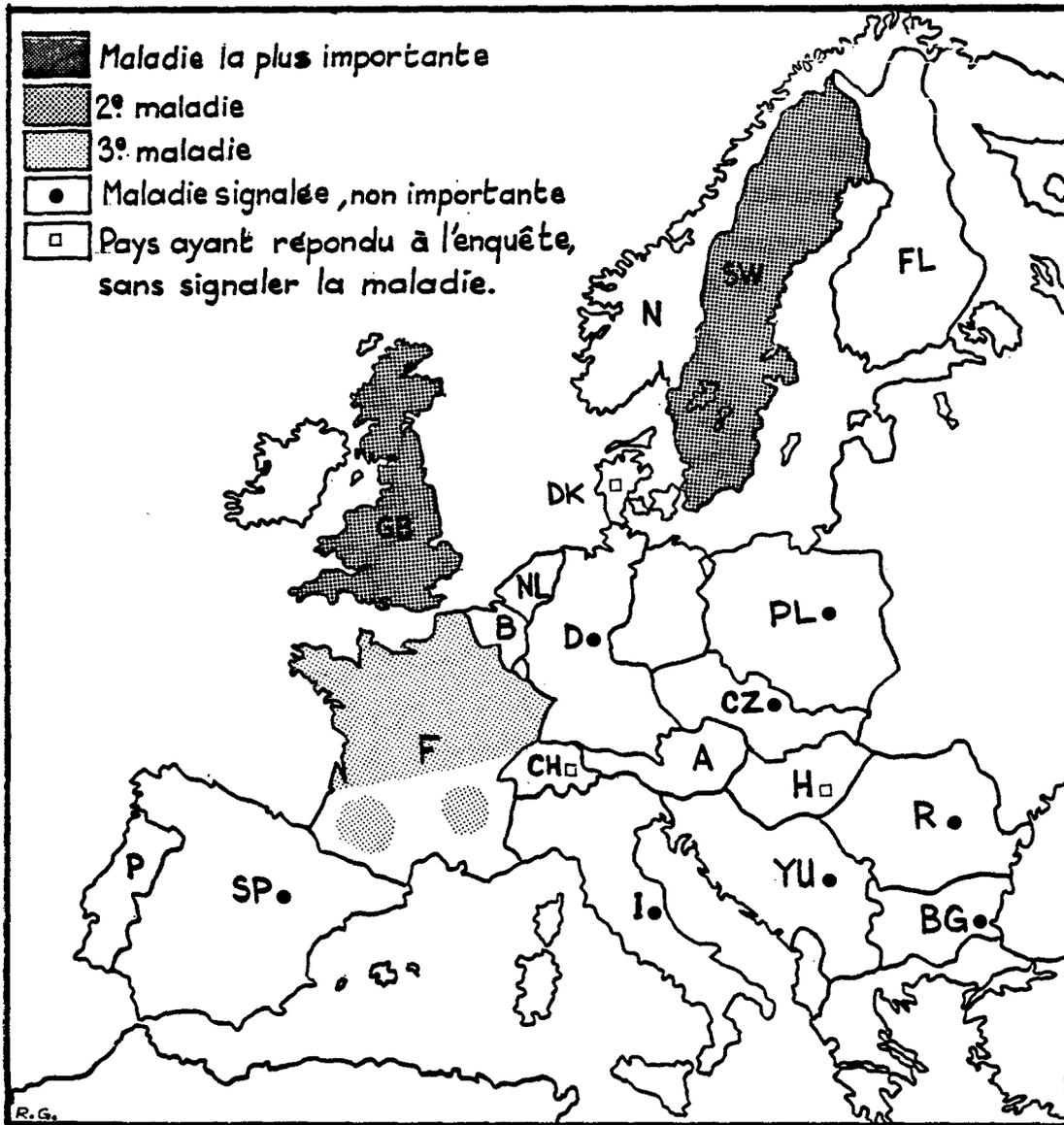
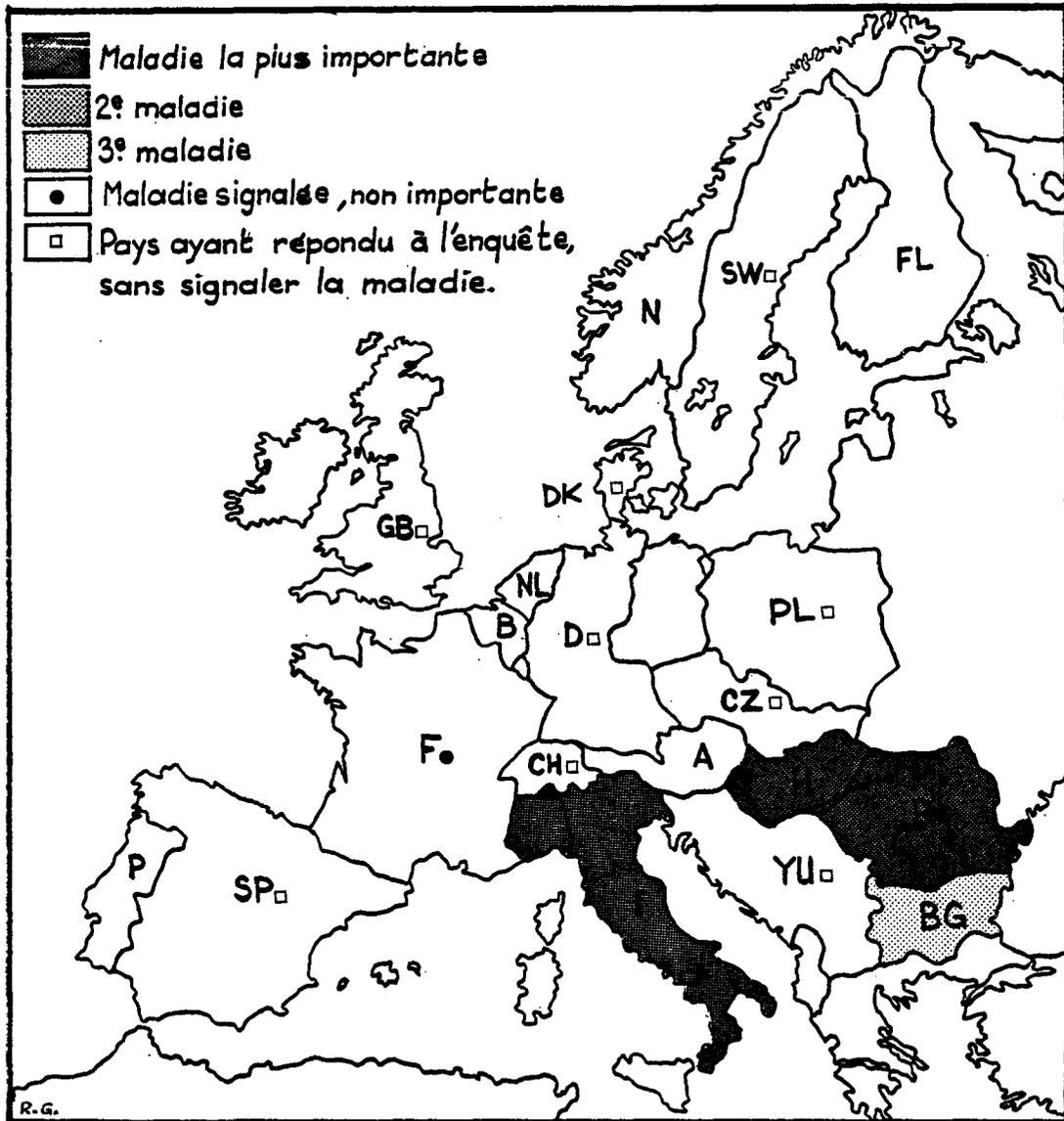


FIGURE 5

POURRITURES DES COLLETS ET RACINES A *FUSARIUM* SPP



Pseudopeziza medicaginis est le plus répandu partout et le plus grave en Bulgarie. Il demeure préoccupant en Hongrie, au Portugal, en Roumanie. Les autres parasites foliaires (*Ascochyta imperfecta* et *Uromyces striatus*) sont dommageables en Bulgarie, en Espagne et au Portugal. *Rhizoctonia violacea* provoque des pertes en Espagne et dans le Sud de la France. *Pythium debaryanum*, parasite des racines et du collet et agent de fontes de semis, est grave en Roumanie.

Verticillium albo-atrum n'est jamais un problème, sauf en Hongrie. Il est inconnu en Italie. Les autres parasites fongiques sont mineurs ou absents.

Corynebacterium insidiosum n'est préoccupant qu'en Bulgarie ; il est présent, mais peu important, en Italie.

Les viroses peuvent être dommageables, notamment la Mosaïque en Bulgarie et Hongrie. La virose à enations n'est observée qu'en Bulgarie, Espagne et France méridionale, mais ses dégâts sont peu importants.

Ditylenchus dipsaci occasionne des pertes minimales dans tous les pays ; il est absent en Hongrie.

3) Conclusion.

Les enquêtes nationales ou internationales permettent d'obtenir de meilleures informations sur l'ensemble des prairies et de mieux orienter les objectifs de sélection. Elles doivent donc être poursuivies et approfondies. Elles ne peuvent cependant aboutir que si les réponses sont nombreuses. Elles dépendent donc essentiellement de la bonne volonté des correspondants que nous ne saurions trop encourager à participer à ce travail. L'expérimentation communautaire proposée par BOCSA de KOMPOLT (Hongrie) dans le cadre d'EUCARPIA serait une première étape pour obtenir une information plus objective au niveau européen.

G. RAYNAL,

Institut National Agronomique, Paris-Grignon.

P. GUY,

I.N.R.A.,

*Station d'Amélioration des Plantes Fourragères,
Lusignan.*

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- C. CAUBEL, J.-P. PEDRON (1976) : « Distribution géographique du Nématode des tiges *Ditylenchus dipsaci* (KUHN) FIL. en cultures de légumineuses fourragères », *Sc. Agron. Rennes* (sous presse).
- J. GONDRAN (1976) : « Répartition en France de la Verticilliose de la luzerne », *Ann. Phytopathol.* 8 (2), 203-212.
- P. GUY, J. GONDRAN, G. RAYNAL (1976) : Rapport Eucarpia, Groupe *Medicago sativa*. Journée luzerne, Lusignan, 5 octobre 1976, 11 pp. plus 14 cartes.
- G. RAYNAL (1976) : « Répartition et importance relative des parasites de la luzerne en France. Résultats de 1972 à 1976. » Journée Luzerne, Lusignan, 5 octobre 1976. Ronéoté, 8 pp.
- 14 G. RAYNAL, J.-R. MARTY (1976) : « L'irrigation des luzernes et la maladie des tumeurs marbrées à *Urophlyctis alfalfae* (Lagh.) Magn. » *Phytoma*, 278 (5), 12-13.

Maladies et ravageurs
de la luzerne