

## L'IMPORTANCE DE LA RÉSISTANCE AUX MALADIES DES VARIÉTÉS DE DACTYLE

**D**ANS LE CHOIX D'UNE VARIÉTÉ D'UNE GRAMINÉE FOURRAGÈRE, IL NE FAUT PAS OUBLIER DE TENIR COMPTE DE SA RÉSISTANCE AUX MALADIES. PARMI LES VARIÉTÉS inscrites sur la liste officielle du catalogue français des variétés, il peut en effet exister des différences assez importantes. Toutefois, en France, l'inscription au catalogue officiel est une garantie de sensibilité non extrême. Par ailleurs, lorsque des variétés sensibles aux maladies sont importées en dérogation, il importe que l'utilisateur en connaisse les conséquences.

La résistance aux maladies conditionne le *rendement* en matière sèche et aussi l'*appétibilité* et ceci principalement pour les coupes d'été-automne, mais les conséquences de cette résistance sont sûrement sous-estimées.

Sur le dactyle, nous avons pu préciser l'effet des parasites les plus importants que sont les *rouilles* (*Puccinia graminis*, *Puccinia glumarum*, *Uromyces dactylidis*). Souvent, lors d'attaques de rouilles, on a pu constater également la présence de *Scolecotrichum graminis*.

### Effet sur l'appétibilité

Afin de préciser l'effet de la sensibilité aux rouilles sur l'appétibilité, deux types d'essais ont été réalisés avec des moutons.

Dans une première expérience, 14 clones de même précocité, d'origines assez différentes, ont été comparés sur la base de la quantité consommée par *pâturage direct*, en conditions de parcelles denses.

Dans une deuxième expérience, l'appétibilité de 29 familles tardives (variétés ou familles expérimentales) a été étudiée à l'*auge*, sur des coupes d'automne, selon un dispositif mis au point par GILLET (\*).

Dans les deux cas, l'état du feuillage (degré d'attaque par les rouilles, feuilles sèches, aspect vert) était noté de 0 à 5, juste avant le pâturage ou la coupe.

La quantité consommée a été mesurée en valeur relative par rapport à la quantité offerte. L'effet d'une attaque par les rouilles a été estimé par l'étude de la relation entre le rendement d'été-automne des génotypes étudiés et leur sensibilité aux rouilles.

Le tableau I et les graphiques 1 et 2 montrent les résultats obtenus pour les mesures où des différences assez nettes d'état sanitaire du feuillage sont apparues. En ce qui concerne l'essai en parcelles (consommation par pâturage direct), la sensibilité aux maladies n'a pas pu être correctement appréciée par suite d'un dessèchement du feuillage dû à une attaque de rouille jaune. C'est donc l'aspect vert du feuillage ou la présence de feuilles sèches qui ont été utilisés dans les calculs.

TABLEAU I

<i>Expérience</i>	<i>Coupe</i>	<i>Caractère</i>	<i>Corrélation (1)</i>	<i>Variation de la consommation Etat du feuillage</i>
A l'auge après 7 h	Automne	rouilles	— 0,59 (*)	— 15 %
A l'auge après 14 h	Automne	rouilles	— 0,54 (**)	— 7 %
Parcelles 1967	2°	feuilles sèches	— 0,77 (**)	— 10 %
		aspect vert	— 0,64 (*)	+ 9 %

(1) Corrélation entre la consommation relative et l'état du feuillage.

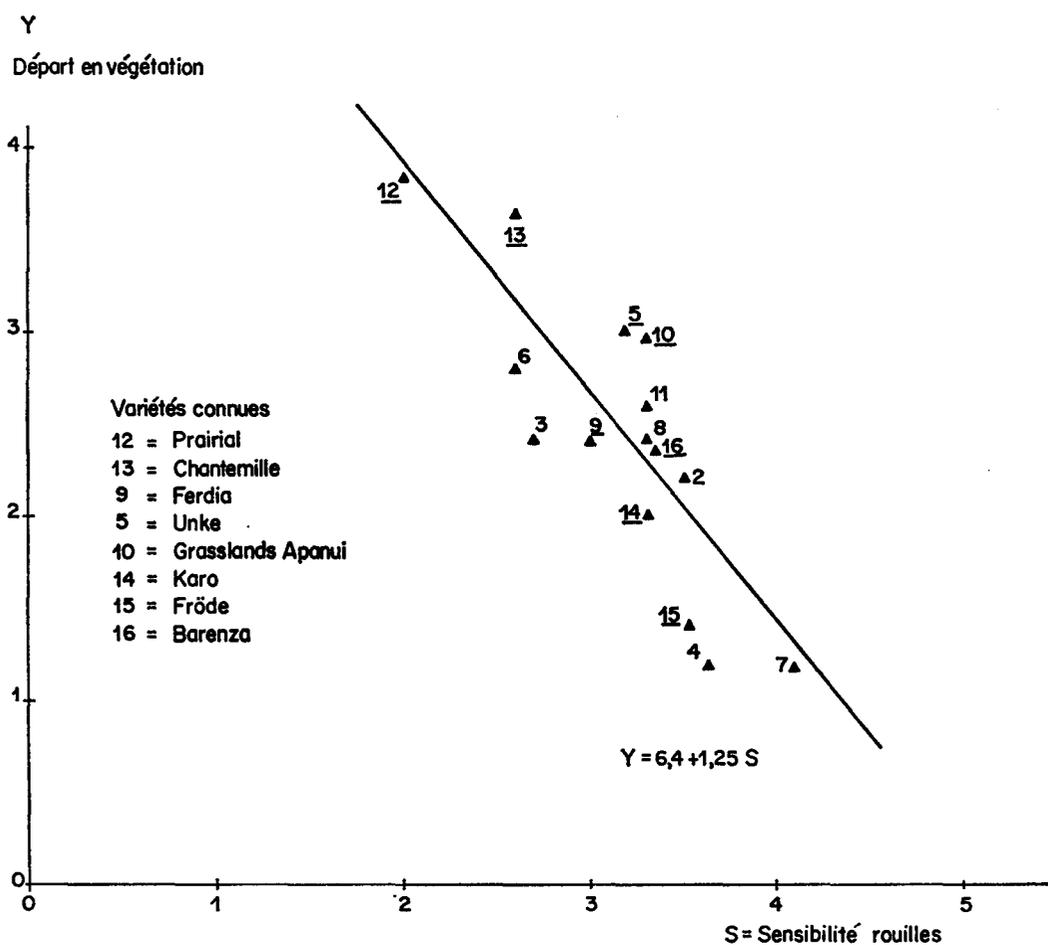
(\*) et (\*\*) indiquent la signification du coefficient de corrélation à 5 % et 1 %.

Une variété de dactyle ne pourra extérioriser régulièrement sa productivité d'été-automne en l'absence de sécheresse limitante que si elle est assez résistante aux rouilles.

### L'effet sur le départ en végétation

L'effet de la sensibilité aux rouilles sur le départ en végétation au printemps n'a pu être étudié que sur des plantes isolées. Cependant, nous savons par ailleurs que le classement des variétés pour la sensibilité aux maladies aussi bien que pour le départ en végétation n'est pas affecté par la densité.

A travers deux études portant sur des variétés tardives, il apparaît une liaison négative assez forte entre sensibilité aux maladies et précocité de départ de la végétation au printemps (corrélation de  $-0,82$  avec 14 variétés) (graphique 4).



GRAPHIQUE 4

Liaison entre le départ en végétation au printemps et la sensibilité aux rouilles

14 variétés  $r = -0,82$  (\*\*) (étude 1967)

Un mois avant l'épiaison pour des variétés de même précocité, le fait de passer de la note 2 à la note 4 de sensibilité aux rouilles à l'automne entraînait une diminution de 10 cm de la hauteur d'herbe au printemps.

Ce résultat est confirmé par les travaux d'un chercheur néo-zélandais (ANDERSON, 1973).

Cette relation peut toutefois être liée à l'échantillonnage de variétés étudiées : il se trouve que, dans l'échantillon, il n'y avait pas de variétés sensibles aux maladies avec un démarrage au printemps indépendant de la précocité d'épiaison. Cependant, il reste que pour des variétés de même précocité d'épiaison et de départ en végétation, celles qui extérioriseront régulièrement leur précocité de départ seront les plus résistantes aux maladies. De plus, les travaux de LANCASHIRE et LATCH tendent à montrer que le rendement de printemps pourrait être affecté à travers une diminution du nombre de talles.

Avec les variétés actuelles, c'est donc la résistance aux rouilles qui déterminera leur précocité de départ en végétation au printemps.

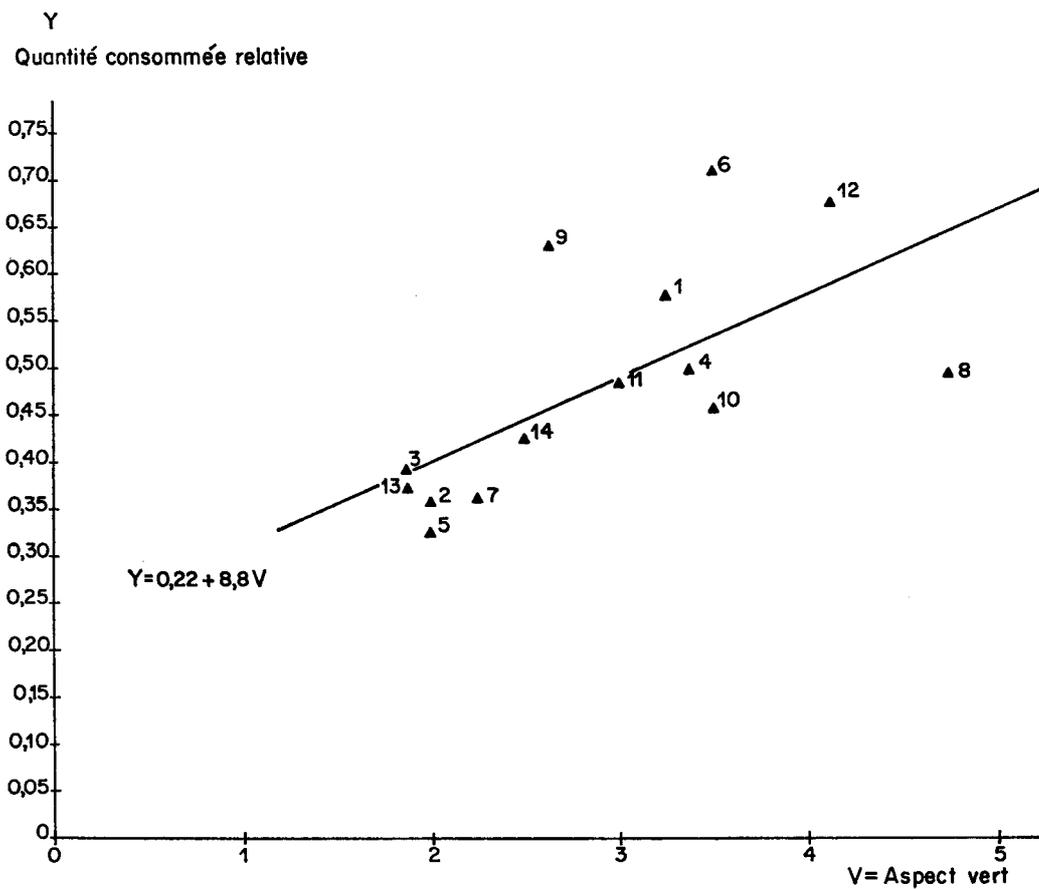
## **Conclusion**

Chez le dactyle, lors des exploitations d'été-automne, la sensibilité aux rouilles affecte très fortement l'appétibilité et le rendement. Au pâturage, le rendement en matière sèche consommée sera donc fortement diminué (de 25 à 35 %) par une assez forte attaque de rouilles. Ceci ne peut se produire que sur des variétés très sensibles.

Mais au printemps faisant suite à une telle attaque, ces variétés sensibles auront leur départ en végétation retardé : elles seront alors moins souples d'exploitation (voir GALLAIS, 1972) et le rendement à un stade précoce pourra même être plus faible que ce qu'il aurait été en l'absence d'attaque.

L'importance de ces effets doit donc inciter fortement l'agriculteur à choisir des variétés de dactyle d'un bon niveau de résistance aux rouilles.

En effet, de telles variétés existent et, malheureusement, voisinent sur le marché avec beaucoup de variétés aussi sensibles ou plus sensibles que celles étudiées dans les expériences relatées ci-dessus. Il est vrai que ces

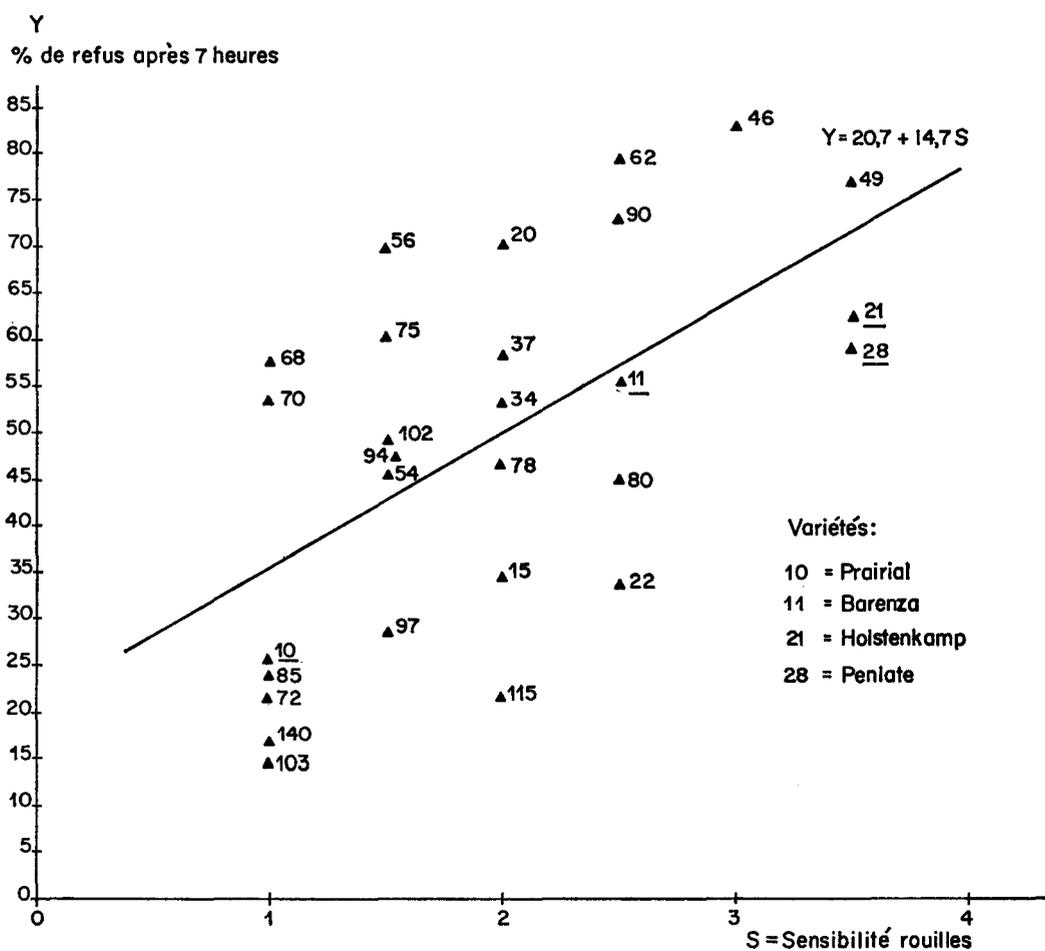


GRAPHIQUE 1

Liaison entre appétibilité par pâturage et aspect vert

14 clones  $r = 0,64$  (\*)

Pour 1 point de plus en aspect vert, la consommation croît de 9%.



GRAPHIQUE 2

Liaison entre importance des refus, à l'auge (après 7 h d'expérience) et sensibilité aux rouilles  
 29 familles  $r = 0,59 (**)$

*Refus de 15 % en plus pour 1 point de rouille en plus.*

L'effet de la sensibilité aux maladies sur la quantité consommée relative est très important : celle-ci chute de 10 % en moyenne pour 1 point de plus grande sensibilité. Parmi l'ensemble des familles étudiées, le graphique montre la position de quelques variétés connues sur le catalogue français ou sur la liste O.C.D.E. : Prairial, Barenza, Holstenkamp, Penlate. Sur des repousses entièrement végétatives (c'est-à-dire uniquement feuillues), aucun autre facteur lié à la plante (morphologie, composition chimique) n'a été en relation avec l'appétibilité.

### Effet sur le rendement

L'effet de la sensibilité aux rouilles sur le rendement a pu être précisé dans le cas d'un essai avec 9 variétés tardives exploitées à deux dates au printemps : l'une au stade 10 cm (rythme P = pâture), l'autre au stade début épiaison (rythme F = fauche).

Les temps de repos entre les coupes étaient de 5 à 6 semaines. La sensibilité aux maladies a été notée pour les coupes d'été-automne.

Le tableau II montre l'influence des rouilles sur le rendement pour les coupes où l'attaque était assez marquée sur les variétés les plus sensibles. Pour les deux types d'exploitation, l'effet d'une attaque de rouille est très important. Il est toutefois plus faible en rythme de fauche qu'en rythme pâture : ceci est partiellement dû au fait qu'une coupe tardive à l'épiaison tend à diminuer les productions estivales. De plus, chaque coupe du rythme fauche a été décalée de 15 à 20 jours par rapport à la même coupe du rythme pâture.

**TABLEAU II**  
**EFFET DE LA SENSIBILITE AUX MALADIES**  
**SUR LE RENDEMENT DES COUPES D'ETE-AUTOMNE**

<i>Année</i>	<i>Rythme</i>	<i>Coupes</i>	<i>Corrélation rendement/sensibilité</i>	<i>Variation de rendement par point de sensibilité</i>
A1	P	3° + 4° + 5°	— 0,82 (**)	— 1,4 t/ha MS soit — 22 %
A2	P	3° + 4°	— 0,78 (**)	— 1,6 t/ha MS soit — 33 %
A1	F	3° + 4° + 5°	— 0,67 (*)	— 0,6 t/ha MS soit — 11 %
A2	F	3° + 4°	— 0,62 (*)	— 0,4 t/ha MS soit — 12 %

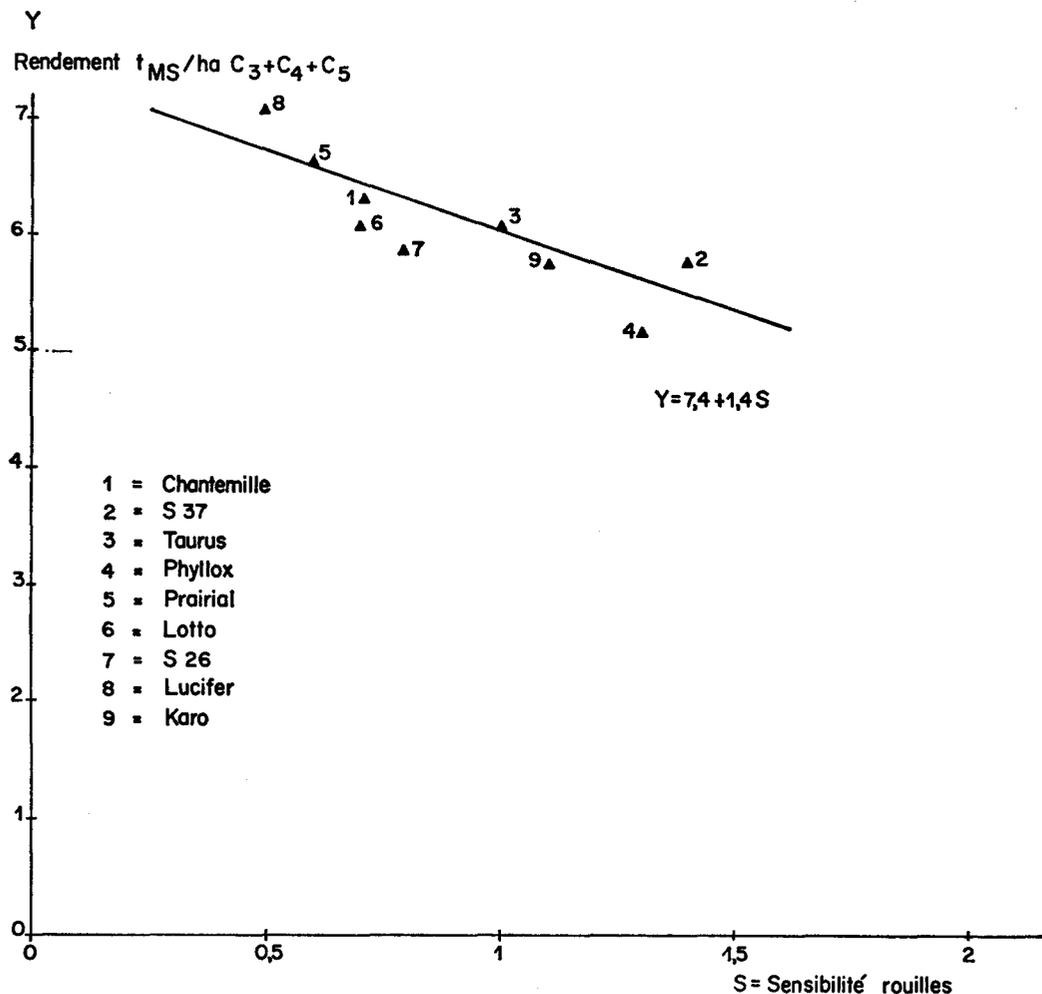
*Résistance aux rouilles des variétés de dactyle*

A1 = première année d'exploitation normale après le semis.

Par contre, sur le rythme pâture (graphique 3), l'effet a été très sensible les 2 années de suite, en diminuant le rendement d'été-automne de 1,5 t/ha de MS par point de sensibilité en plus, soit 20 à 30 % du rendement des variétés résistantes.

Cette estimation est confirmée par les travaux de deux chercheurs néo-zélandais (LANCASHIRE et LATCH, 1969). Par une méthode de protection chimique d'une variété très sensible, ces auteurs ont estimé que, lors d'une attaque de rouille, la perte de rendement d'été-automne pouvait aller jusqu'à 35 %, essentiellement par une diminution du nombre de talles.

Les variations du rendement dues à la sensibilité aux rouilles sont donc beaucoup plus importantes que les variations génétiques observables.



GRAPHIQUE 3

Liaison entre rendement et degré d'attaque par les rouilles. Rythme pâture A<sub>1</sub>  
9 variétés  $r = -0,82 (**)$

Perte de 1,4 t MS pour 1 point de rouille en plus, soit perte de 23 % de rendement.

dernières ne sont pas inscrites au catalogue français, mais il leur arrive néanmoins d'être commercialisées en France. L'utilisateur est alors prévenu par des étiquettes spéciales apposées sur les sacs de semences pures, l'avertissant qu'il s'agit de variétés « dont la résistance aux rouilles est insuffisante ».

C. MOUSSET et A. GALLAIS,

*Station d'Amélioration des Plantes Fourragères,  
I.N.R.A. Lusignan (Vienne).*

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :**

ANDERSON L.B., 1973. *A study of some variability in cocksfoot (Dactylis glomerata L.)*. N.Z. Journal of Agric. Research, 16, 12-18.

GALLAIS A., 1972. *Signification de la souplesse d'exploitation chez le dactyle*. Fourrages, 52, 81-88.

GALLAIS A., MOUSSET C., BERTHOLLEAU J.-C., 1970. *Objectifs et critères de sélection du dactyle*. « Recherches sur les plantes fourragères à Lusignan, 1962-1968 ». Fourrages, 41 (p. 146).

GILLET M. *Station d'amélioration des plantes fourragères de Lusignan* (non publié).

LANCASHIRE J.A., LATCH G.C.M., 1969. *Some effects of stem rust on the growth of cocksfoot Grasslands Apanui*. N.Z. Journal of Agric. Research, 12, 697-702.