

Utilisation possible du Chasselas comme variété indicatrice de l'enroulement

par

M. RIVES et M. HÉVIN

Trois maladies à virus sont présentes de manière générale en France: le court-noué, l'enroulement, la marbrure. Pour l'indexage par greffage du court-noué et de la marbrure, on dispose d'une excellente variété indicatrice: le *Rupestris* du Lot (St. Georges en Californie), sans parler des tests sérologiques ou de ceux qui sont basés sur la présence des cordons endovasculaires (VUITTENEZ 1954), pour le court-noué.

Mais l'indexage de l'enroulement pose des problèmes.

Jusqu'ici, on n'a pas encore pu extraire le virus responsable et l'indexage par greffage est le seul moyen de diagnostic qui permette d'améliorer les progrès déjà substantiels qu'on peut attendre de la sélection visuelle (BOVEY *et al.* 1967). Cependant, il semble bien qu'aucune variété indicatrice n'ait jusqu'ici emporté l'adhésion de tous les chercheurs.

Le Mission (= *Negra común* en Amérique du Sud, spécialement au Pérou) reste la variété utilisée en Californie (ainsi qu'en Italie par BALDACCIO et BELLI 1963 et en Allemagne par STELLMACH 1968) après que les espoirs suscités par le Baco 22 A (GOHEEN et HEWITT 1964) aient été reconnus vains (cf en particulier STELLMACH 1968). En France, VUITTENEZ utilise le Pinot noir (= *Spätburgunder*) comme STELLMACH en Allemagne, BOUBALS préfère le Cabernet Sauvignon et le Cinsaut; à Bordeaux, nous préférons jusqu'ici le Merlot, le Cabernet Sauvignon ne donnant pas de symptômes assez nets. BOVEY (1968) utilise en Suisse le Gamay Rouge de la Loire. Cette diversité est probablement d'abord due aux disponibilités locales en matériel sain, elle l'est peut-être aux différences entre souches du virus, ainsi qu'aux interactions avec le milieu, la réaction d'une variété donnée, infectée par un inoculum donné, dépendant encore du milieu où on l'observe.

Avec les variétés citées ci-dessus, la durée d'observation est longue, et il faut attendre au moins la fin de la deuxième saison, et même sans doute de la troisième après le greffage, pour faire une lecture correcte des symptômes.

De plus, dans beaucoup de milieux, des rougissements accompagnés d'enroulement se manifestent de manière plus ou moins diffuse sur l'ensemble des pépinières d'indexage. Ils peuvent être dus soit à une carence en potasse, soit à une carence en magnésium, soit à des attaques de cicadelles. Bien souvent, la distinction n'est alors pas facile entre ces symptômes et ceux de la virose.

Les différences de teneurs en éléments minéraux constatées dans certaines conditions (COOK et GOHEEN 1961) ne semblent pas aussi tranchées dans tous les milieux ou avec toutes les variétés, si on se réfère à des analyses faites à Bordeaux.

Pour toutes ces raisons, la mise au point d'un nouveau test ou la découverte d'une variété indicatrice particulièrement sensible reste très désirable.

Au cours de notations faites sur des clones de Chasselas en cours de sélection dans la région de Moissac (Tarn-et-Garonne), l'aspect enroulé des feuilles de certains clones nous avait fait souhaiter pouvoir observer des Chasselas certainement atteints du virus de l'enroulement, pour faire la part de ce qui était l'habitus normal de la variété et de ce qui pouvait être attribué à une éventuelle infection par le virus.

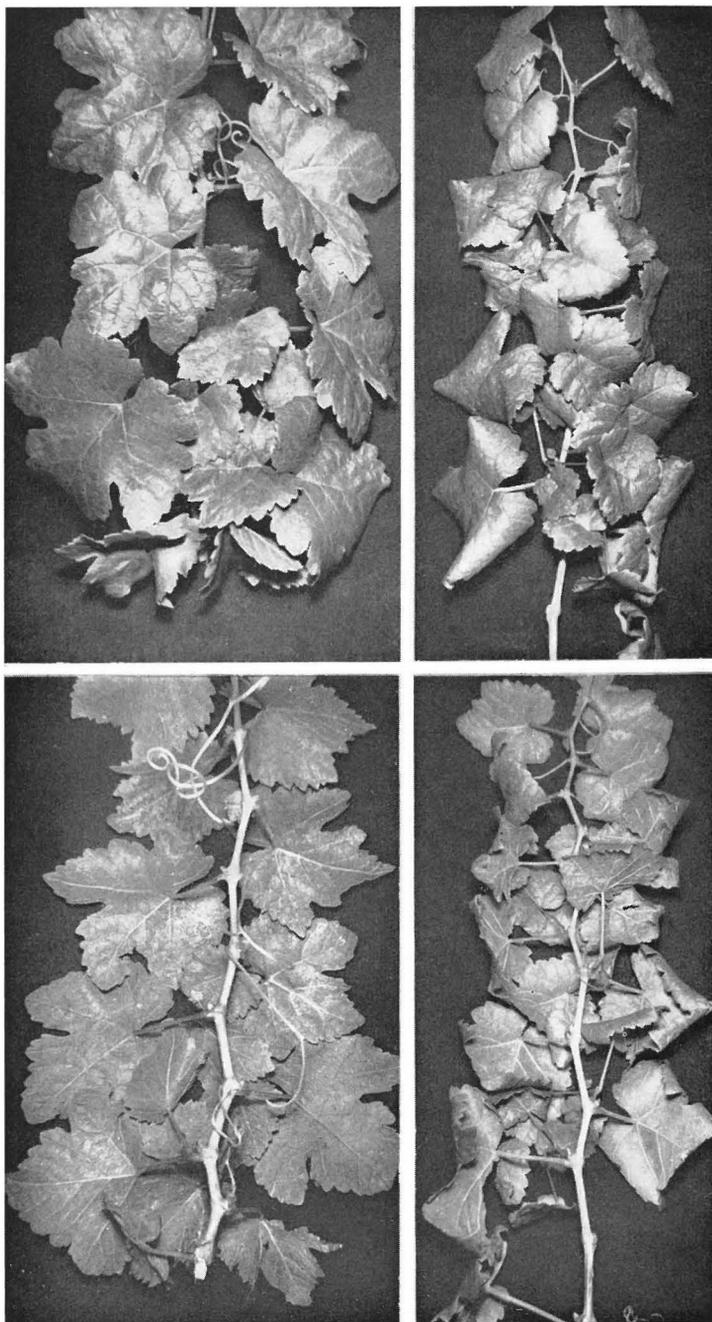


Fig. 1: Sarments de plantes témoins, à gauche, et inoculées, à droite. En haut: face supérieure, en bas: face inférieure.

En 1968, nous avons donc inoculé un clone de Chasselas, le n° C 354, par greffage sur des boutures d'un clone de Merlot (GF 2155) atteint d'enroulement. L'ex-

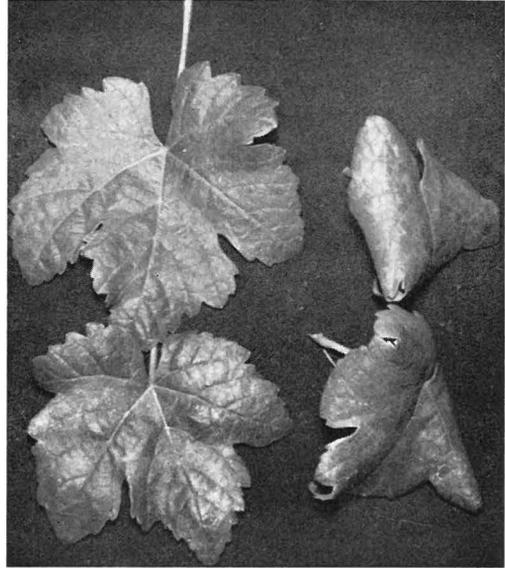
Fig. 2: Feuilles de plantes témoins à gauche, inoculées à droite.

périence a été renouvelée en 1969 avec deux autres clones de Chas-selas n° A 165 et A 144) et le même inoculum. Le greffage a été réalisé le 15 Mars 1969. Après stratification, les greffes ont été plantées le 14 Avril en pépinière.

Dès le 20 Août 1969, une différence considérable existait entre les témoins non inoculés et les plantes infectées.

Au 8 Octobre 1969, tous les assemblages d'inoculation ayant poussé ont un aspect caractéristique très nettement distinguable de celui des témoins.

Le feuillage des inoculés est d'un vert jaunâtre alors que celui des témoins est d'un vert franc.



Sur les plantes inoculées, les feuilles sont toutes sévèrement enroulées, de la base au sommet; sur les témoins, elles présentent au plus un léger infléchissement marginal. La pousse des inoculées a un aspect buissonnant qui semble dû à un nombre d'entre-coeurs plus grand (Fig. 1 et 2).

Pour préciser et analyser ce dernier aspect, on a compté, sur un certain nombre de pousses, le nombre d'entre-noeuds, le nombre d'entre-coeurs (ainsi que leurs nombres d'entre-noeuds), le nombre total des feuilles (sarment principal et entre-coeurs) et mesuré la longueur totale du sarment.

A partir de ces données, on a calculé pour chaque sarment la longueur moyenne d'un entre-noeud, le nombre de feuilles par entre-noeud qui est un indicateur de l'importance des entre-coeurs et le nombre d'entre-coeurs par noeud (tableau 1).

L'analyse de variance de ces trois données montre que les entre-noeuds des sarments de plantes témoins sont très significativement ($P < 0.025$) plus longs que ceux des plantes inoculées, que le nombre d'entre-coeurs par noeud est très significativement ($P < 0.01$) plus grand chez les plantes inoculées que chez les témoins.

La différence entre le nombre de feuilles par noeud des témoins et des inoculées n'est pas significative.

Ces mesures objectives confirment l'impression visuelle et l'expliquent: l'aspect buissonneux observé résulte du raccourcissement des entre-noeuds et du très grand

Tableau 1
Différences morphologiques entre inoculés et sains

	Inoculés	Sains
Longueur moyenne d'une entre-noeud (cm)	1.98	2.75
Nombre d'entre-coeurs par noeud	0.59	0.36
Nombre de feuilles par noeud	3.06	2.46

nombre d'entre-coeurs. En fait, ceux-ci ont en même temps un nombre d'entre-noeuds plus faible.

Tout se passe comme si l'inhibition de corrélation par l'apex était diminuée, les entre-coeurs poussant plus uniformément tout le long de la tige; mais, en compensation, leur croissance individuelle est moindre.

Les clones GF 2155 (Merlot inoculum) et C 354, A 165 et A 144 (index Chasselas) ont été indexés vis à vis du court-noué et n'ont pas donné de réaction.

Dans le cas de la provenance de virus d'enroulement que nous avons utilisée, trois clones de Chasselas ont donc en 1968 et 1969 manifesté une réaction très rapide et très nette puisque l'aspect des plantes inoculées est très différent de celui des plantes saines cinq mois après le greffage.

Cette réaction, si elle s'avérait générale et constante, permettrait de définir le Chasselas comme la variété indicatrice de choix et de raccourcir la période nécessaire à la détection de l'enroulement de trois ans à six mois.

Nous entreprenons des essais pour vérifier sur un grand nombre d'origines du virus la possibilité de généraliser nos observations préliminaires.

On ne doit pas en effet méconnaître le fait que les variétés comme le Baco 22 A peuvent manifester une réaction très rapide et très violente à certaines origines du virus et n'être pratiquement pas affectées par certaines autres. En particulier, BOVEY (1969) vient de signaler que l'on trouve des «souches faibles» sur Chasselas auxquelles le Rouge de la Loire réagit.

Nous aimerions connaître les résultats de chercheurs d'autres stations qui pourraient vérifier les nôtres dans leur propre milieu et avec leurs propres origines du virus.

Bibliographie

- BALDACCINI, E. und BELLI, G., 1968: Klonen-Selektion von virusfreien Reben in Nord-Italien. Weinberg u. Keller 15, 542—545.
- BOVEY, R., 1968: Die Blattrollkrankheit der Rebe in der Schweiz. Weinberg u. Keller 15, 471—478.
- — —, LEYVRAZ, H., PELET, F., PITTON, J. L. et SIMON, J. L., 1967: Possibilités et limites de la sélection visuelle dans la lutte contre les viroses de la vigne: une expérience avec quelques cépages rouges en Suisse romande. Vitis 6, 366—374.
- COOK, J. A. and GOHEEN, A. C., 1961: The effect of a virus disease, leafroll, on the mineral composition of grape tissue and a comparison of leafroll and potassium deficiency symptoms. Amer. Inst. Biol. Sci. (Washington D. C.) 8, 338—354.
- GOHEEN, A. C. and HEWITT, W. M. B., 1964: Diagnosis of leafroll of grapevines. Riv. Patol. Veg. 4, 427—442.
- STELLMACH, G., 1968: Propfversuche zum Nachweis der Rollkrankheit im heimischen Weinbau. Weinberg u. Keller 15, 518—523.
- VUITTENEZ, A., 1954: Observations sur le diagnostic anatomique de la dégénérescence infectieuse de la vigne. C. R. Séances Acad. Agricult. France 40, 146—151.

Ein-g-e-g-a-n-g-e-n a-m 5. 11. 1969

M. RIVES
Sta. Rech. Viticulture
(INRA)
33 Pont-de-la-Maye
France