COMPARAISON DE DIFFERENTES TECHNIQUES D'ENTRETIEN DU SOL DANS LE VIGNOBLE BORDELAIS DURANT UNE LONGUE PERIODE

P. CASTERAN, Ph. LECLAIR, R. POUGET

Institut National de la Recherche Agronomique
Station de Recherches de Viticulture - Centre de Recherches de Bordeaux
33140 Pont-de-la-Maye (France)

Un essai destiné à comparer les effets de trois techniques d'entretien du sol (façons culturales, inculture en sol nu, engazonnement permanent) a été mis en place en 1962 sur une vigne alors âgée de dix ans. Nous en avons publié les premiers résultats après 3 années d'observation (RIVES, CASTERAN et LECLAIR, 1966). Depuis, de nombreuses mesures ont été réalisées : les différents résultats et les interprétations qui en découlent font l'objet du présent article.

DISPOSITIF EXPERIMENTAL

La parcelle expérimentale, d'une superficie de 0,75 ha, se trouve au Domaine du Grand Parc (I. N. R. A.), situé dans l'aire d'appellation « Premières Côtes de Bordeaux ». Les rangs de vigne sont plantés dans le sens de la pente (13 p. 100).

La nature du sol est variable : graves dans la partie haute, graves plus argileuses dans la partie moyenne, sable de colluvionnement dans la partie basse.

Le cépage est le Merlot, greffé sur 3309 C. La vigne, plantée en 1952, est conduite en Guyot double, palissée sur 4 fils et soumise à un rognage modéré. La distance entre les rangs est de 1,80 m et sur le rang de 1,10 m.

Le dispositif comprend 3 répétitions où sont répartis au hasard 3 traitements (A, B, C) comprenant chacun 6 rangs de 70 souches.

Traitement A : inculture en sol nu. Les parcelles sont dépourvues de végétation adventice grâce au désherbage chimique de la totalité de la surface. Les désherbants chimiques utilisés ont été les suivants :

— 1962 : D. N. B. P. (dinitrobutylphénol) + Diuron (application au printemps), Dalapon (application en cours de végétation).

— 1963 : D. N. B. P. + Diuron.

— 1964 : pas de traitement.

— 1965 à 1974 : Simazine + Paraquat + Aminotriazol, (application chaque année à l'époque du débourrement).

Traitement B : engazonnement permanent. Le sol de ces parcelles s'est enherbé naturellement depuis 1962, à l'exception du cavaillon (large de 0,50 m) traité avec des désherbants, comme les parcelles A. L'herbe est maintenue coupée et laissée sur place par le passage en temps opportun d'un girobroyeur.

Traitement C : façons culturales. Ces parcelles sont labourées exclusivement à la charrue vigneronne complétée ou non par des décavaillonneuses automatiques. Les travaux suivants sont réalisés :

— déchaussage et décavaillonage au printemps ;

— labours à plat à 15 cm (binages) en été pour maintenir le sol sans herbe ;

— chaussage à l'automne avant les vendanges.

Cette technique de culture a pour effet d'éviter le développement d'une végétation adventice en été et de permettre un léger engazonnement pendant le repos végétatif de la vigne.

RESULTATS EXPERIMENTAUX DE 1964 à 1974

Depuis 1963, nous mesurons sur chaque plante le poids de la récolte, le nombre de grappes, la teneur en sucre du moût estimée par l'indice réfractométrique, l'acidité de titration et le poids des bois enlevés à la taille.

En 1964, ces données ont été obtenues sur 40 souches consécutives prises dans la partie moyenne d'un rang médian de chaque parcelle. Le tableau I indique, pour chacun de trois traitements, les valeurs moyennes par plante du poids des bois, du poids de récolte et de l'indice réfractométrique. L'analyse de variance montre que les traitements ont eu un effet significatif sur le poids des bois. Les parcelles soumises à l'inculture en

TABLEAU I

Valeurs moyennes par souche du poids des bois, du poids de récolte et de l'indice réfractométrique (moyenne de 40 souches)

Récolte 1964

Traitements	Poids des bois (en g)	Poids de récolte (en g)	Indice réfractométrique
Inculture en sol nu (A)	393	1996	21,6
Engazonnement permanent (B)	228	1652	22,0
Façons culturales (C)	331	2073	21,5

sol nu et aux façons culturales ont un poids de bois supérieur à celles qui ont été maintenues engazonnées. Par contre, le poids de récolte et l'indice réfractométrique n'ont pas été modifiés de manière significative. Il est normal que la première réponse à des traitements de cette nature se traduise par une diminution de vigueur que nous pouvons attribuer à une compétition pour l'eau entre la vigne et la végétation adventice. L'été 1964 était caractérisé en effet par un net déficit en eau pour les mois de juin à septembre, dû à la fois à des pluies faibles et à une évapotranspiration potentielle supérieure à la normale.

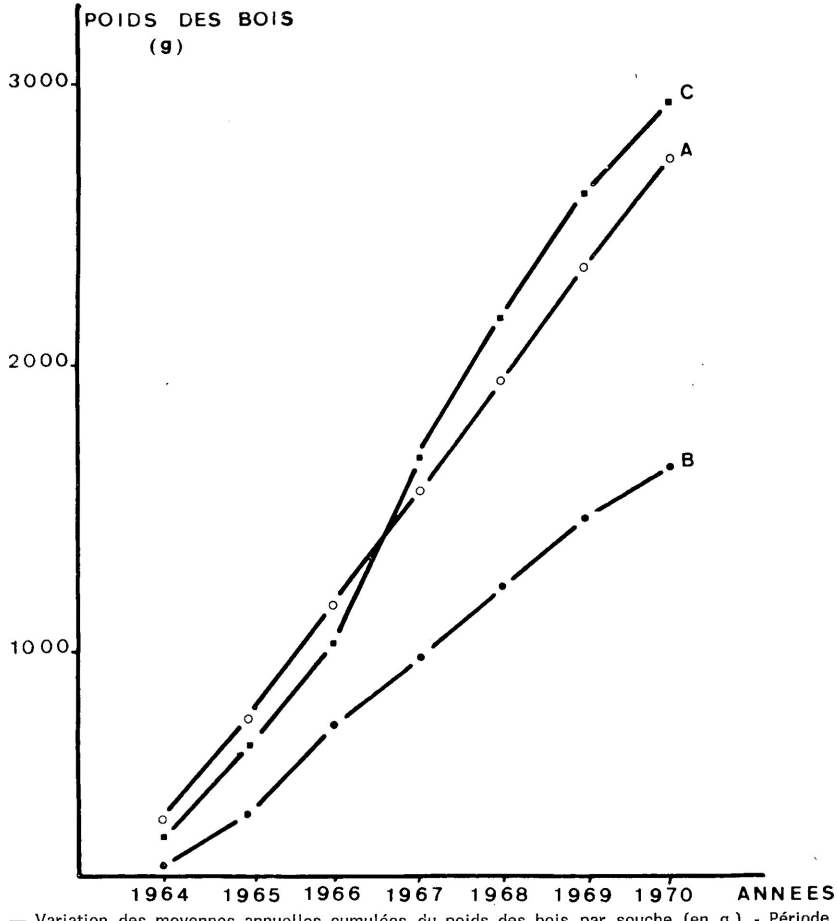


Fig. 1 — Variation des moyennes annuelles cumulées du poids des bois par souche (en g.) - Période de 1964 à 1970. - A : Inculture en sol nu. - B : Engazonnement permanent. - C : Façons culturales.

A partir de 1965, nous avons ajusté la charge (nombre de bourgeons laissés sur les souches) à la vigueur en appliquant une échelle de taille expérimentée sur le cépage Merlot dans une parcelle voisine. Nous avons

constaté au cours des années l'accentuation progressive de la baisse de vigueur des parcelles engazonnées par rapport aux parcelles cultivées ou menées en inculture en sol nu. Nous représentons dans les figures 1 et 2 la variation des moyennes annuelles cumulées du poids des bois et du poids de récolte par souche, qui font mieux apparaître les différences entre les traitements (période comprise entre 1964 et 1970). En 1971 et 1972, les contrôles n'ont pas été effectués.

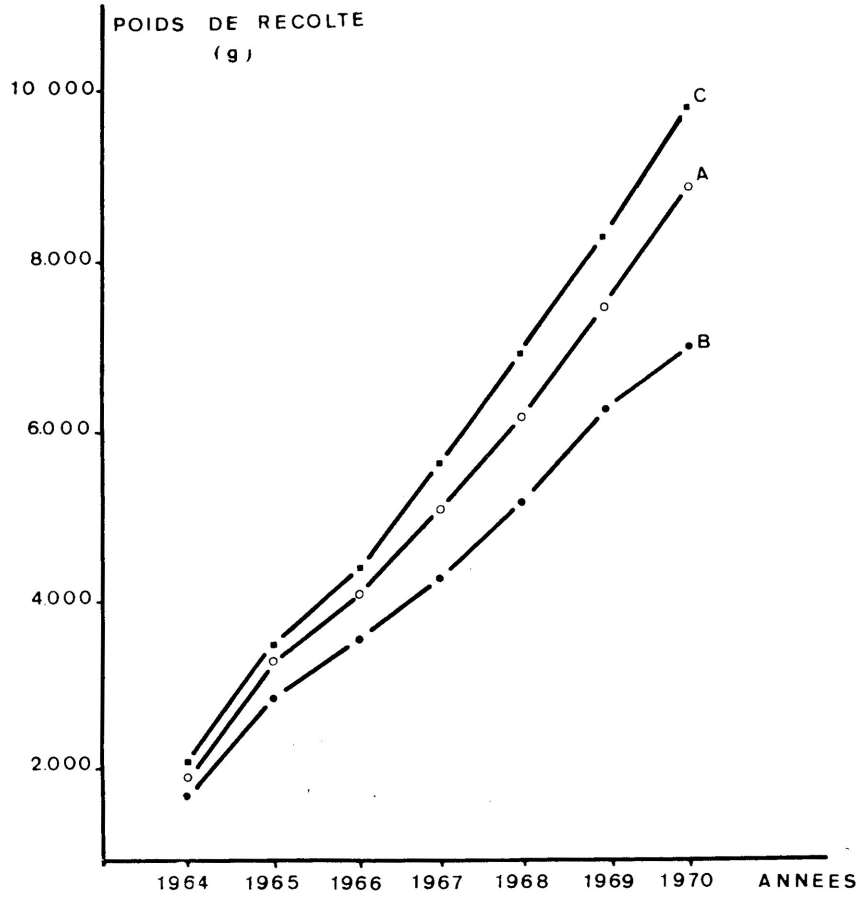


Fig. 2. — Variation des moyennes annuelles cumulées du poids de récolte par souche (en g). - Période de 1964 à 1970. - A : Inculture en sol nu. - B : Engazonnement permanent. - C : Façons culturales.

En 1973 et 1974, nous avons mesuré un plus grand nombre de souches par parcelle élémentaire (2 rangs de 65 souches). Les **tableaux II** et **III** indiquent les moyennes par traitement pour ces deux années.

TABLEAU II

Valeurs moyennes par souche des différentes données (moyenne de 130 souches)

Récolte 1973

Traitements	Poids de récolte (en g)	Nombre de grappes	Poids d'une grappe (en g)	Indice réfracto-métrique	Acidité (en g d'acide sulfurique par l)	Poids des bois (en g)	Volume du vin (Hl/Ha)
Inculture en sol nu (A)	1869	12,6	148	19,0	5,1	380	72,6
Engazonnement permanent (B)	653	7,1	92	19,6	4,2	129	25,6
Façons culturales (C)	1761	13,3	133	19,8	4,7	294	68,4

TABLEAU III

Valeurs moyennes par souche des différentes données (moyenne de 130 souches)

Récolte 1974

Traitements	Poids de récolte (en g)	Nombre de grappes	Poids d'une grappe (en g)	Indice réfracto-métrique	Acidité (en g d'acide sulfurique par l)	Volume du vin (Hl/Ha)
Inculture en sol nu (A)	1883	14,4	131	19,1	4,5	73,1
Engazonnement permanent (B)	754	7,4	101	20,3	4,0	29,3
Façons culturales (C)	1771	13,0	136	19,5	4,4	68,8

Pour 1973, l'analyse de variance montre une différence significative entre traitements pour le poids de récolte (seuil 0,01). Les traitements A et C, non différents entre eux, sont significativement différents de B. Il en est de même pour le nombre de grappes et le poids des bois. L'indice réfractométrique de B et de C est significativement supérieur à celui de A.

Les résultats de 1974 sont analogues à ceux de 1973, mais l'indice réfractométrique de B est supérieur à celui de A et de C. Cette différence s'explique par le poids de récolte très réduit observé dans ce traitement.

Dans cet essai, il n'y a pas d'interaction répétition x traitements puisque le classement des traitements est le même dans chaque répétition.

Les contrôles effectués pendant 12 ans confirment bien la baisse de vigueur et de rendement des parcelles engazonnées par rapport aux autres parcelles. Les différences plus ou moins nettes pour la richesse en sucre et l'acidité proviennent des variations de vigueur et de rendement.

DISCUSSION

Cet essai n'a pas pour but d'étudier les effets des désherbants chimiques et leurs conditions d'emploi, mais de comparer trois modes d'entretien du sol sous le climat bordelais, caractérisé par des années régulièrement pluvieuses suivies d'années à été très sec. Cette expérimentation confirme les données connues sur les rapports entre la texture du sol, la présence de végétation et les pertes en eau. Une mise au point sur ces problèmes a été faite récemment par l'un d'entre nous (CASTERAN, 1971).

Sous les climats à été chaud et sec, la présence d'herbe entraîne une baisse de vigueur et de rendement, qui peut d'ailleurs être atténuée par la diminution de la densité de plantation et certains modes de conduite. Dans de tels milieux, seules peuvent être conseillées les techniques d'entretien maintenant le sol sans herbe durant la période végétative, c'est-à-dire les façons culturales ou l'inculture en sol nu par désherbage.

Nous avons observé qu'après 12 ans de traitement, la vigueur et le rendement des vignes désherbées sur toute leur surface sont comparables à ceux des vignes soumises aux façons culturales. Ces conclusions, en accord avec celles d'autres auteurs (GALET, 1973 ; BRANAS, 1974), présentent l'intérêt d'être basées sur une expérimentation de longue durée.

Cet essai sera encore poursuivi pendant plusieurs années en vue de déterminer si les résultats enregistrés jusqu'à présent restent constants ou subissent des modifications avec le temps.

Les critères de choix entre les deux meilleures techniques d'entretien du sol (façons culturales et inculture en sol nu) sont donc actuellement d'un autre ordre que celui de l'expérimentation strictement viticole. Ils doivent tenir compte des aspects suivants : rémanence des produits désherbants, présence éventuelle dans le vin et les eaux de draînage, effets sur la flore et la faune du sol, considérations économiques.

Manuscrit reçu le 3 mars 1975.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BRANAS J., 1974. Viticulture. Imp. Dehan, Montpellier.

CASTERAN P., 1971, in RIBÉREAU-GAYON J. et PEYNAUD E., Sciences et techniques de la Vigne, t. 2. Dunod, éd., Paris.

GALET P., 1973. Précis de Viticulture. Imp. Dehan, Montpellier.

RIVES M., CASTERAN P. et LECLAIR Ph., 1966. Premiers résultats d'un essai de techniques d'entretien du sol dans le vignoble bordelais. **C.R. Acad. Agric.,** 52, 194-201.