

EXPRESSION QUANTITATIVE DE L'EVOLUTION DU NOMBRE DE BOUTONS FLORAUX ET DE BAIES DU DEBOURREMENT A LA VENDANGE CHEZ DEUX CULTIVARS DE *VITIS VINIFERA* L., LE GRENACHE ET LE CARIGNAN

A.C. BERNARD * et A. VERGNES **

* Chaire de Viticulture. Ecole Nationale Supérieure Agronomique
34060 Montpellier

** Institut National de la Recherche Agronomique
Station de Recherches Viticoles, Centre de Recherches Agronomiques du Midi
34060 Montpellier

La fertilité des espèces cultivées est une notion essentielle puisqu'elle conditionne largement leur productivité. Chez la Vigne, depuis longtemps, elle est couramment exprimée par le nombre de grappes portées par un rameau ou par une souche. Sous cette forme, cette notion est facilement accessible et de mise en œuvre rapide. Par contre, l'étude des relations entre le nombre de boutons floraux des inflorescences et le nombre de baies arrivant à maturité est beaucoup plus délicate et, de ce fait, n'a pas été abordée, à notre connaissance, dans les conditions du vignoble méridional, alors qu'elle a été réalisée dans les autres grandes régions viticoles françaises :

- en Bourgogne, par BESSIS (1960) sur Pinot, Aligoté et Chardonnay ;
- en Alsace, par HUGLIN (1961) sur Gewürztraminer, Riesling, Pinot gris, Auxerrois, Sylvaner et Chasselas ;
- en Bordelais, par CASTERAN et *al.* (1981) sur Pinot noir, Cabernet franc, Cabernet Sauvignon, Merlot et Ugni blanc.

MATERIEL ET METHODE

Nous avons retenu deux cépages largement répandus dans les régions méridionales, d'une part le Grenache, variété reconnue comme coularde, et d'autre part le Carignan, variété non coularde.

Le matériel végétal provient des collections de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier et des vignes dépendant de la Station de Recherches Viticoles du Centre de Recherches Agronomiques du Midi, au domaine du Chapitre, à Villeneuve-les-Maguelonne (Hérault), qui sont cultivées traditionnellement. Agées d'une douzaine d'années, les souches

sont conduites en gobelets taillés à 5-6 coursons à 2 yeux francs. La végétation est palissée sur fils de fer à Montpellier mais laissée libre au domaine du Chapitre. Par ailleurs, ces vignes sont greffées sur SO4 dans les collections et sur Richter 99 au domaine de l'INRA.

Aux « deux méthodes rapides d'appréciation du nombre de fleurs dans les grappes de la Vigne » préconisées par BESSIS (1960) et au dénombrement direct des boutons floraux, méthode longue et d'appréciation difficile, nous avons préféré le *dénombrement a posteriori*.

Pour ce faire, dès le dégagement des inflorescences du bourgeonnement terminal (Stade G ou des grappes séparées, selon la terminologie de BAGGIOLINI, 1952), nous avons placé dans de petits sacs un certain nombre de grappes, à raison d'une ou deux par souche. Celles-ci ont été repérées en position la plus basse (première grappe ou grappe inférieure) parmi celles portées par les rameaux issus du premier « œil franc » des coursons laissés au moment de la taille.

Les sacs utilisés, spécialement confectionnés en tissu blanc aéré (tulle) et en forme de manchon large, étaient fixés au pédoncule de la grappe et liés, à l'opposé, par une attache. Cette dernière, une fois déliée, permettait de récolter aisément les boutons floraux ou les baies tombées, puis de les dénombrer avec précision. Cette façon de faire ne nous a pas paru influencer le développement ultérieur des grappes retenues par rapport aux autres : mêmes dates et même durée de floraison, mêmes époques de véraison et de maturité.

Nos observations ont été faites tous les cinq jours, de la fin du mois d'avril à la mi-juillet, puis à intervalles plus grands jusqu'à la récolte, à la mi-septembre.

Du point de vue de la phénologie mentionnons qu'à Montpellier, en 1982, chez le Grenache, le débourrement a débuté le 18 mars. Au niveau de la souche, le débourrement à 50 p. 100 des yeux a été atteint en 7 jours, tandis que le débourrement complet a nécessité 19 jours. Par contre, chez le Carignan, le débourrement a commencé le 22 mars, le stade à 50 p. 100 a eu lieu seulement 3 jours plus tard et le débourrement complet a demandé 11 jours. Nous retiendrons que *le Grenache a un débourrement ralenti par rapport au Carignan*.

Pour ce qui est de la floraison, nous soulignerons qu'elle s'est déroulée sous des conditions climatiques très satisfaisantes et par là défavorables à la coulure : temps chaud, sec et bien ensoleillé. Son tout début a été noté le 26 mai chez le Grenache et le 29 mai chez le Carignan.

Chez le Grenache, en moyenne, il a fallu 8 jours pour que tous les boutons floraux d'une même inflorescence atteignent l'anthèse et 11 jours pour que l'ensemble des inflorescences d'une même souche soient en pleine floraison.

TABLEAU I

Evolution des pertes florales chez le Grenache
(Collections ENSA, Montpellier)

	1	2	3	4	5	6	Total
Pertes							
Grappes							
Avant la floraison	1	2	3	4	3	2	15
A la floraison	5	0	0	2	2	0	9
" + 5 jours	47	44	5	11	14	2	123
" + 10 jours	343	735	437	386	871	1061	3833
" + 15 jours	16	50	64	33	31	57	251
De la floraison + 15 jours à la récolte	15	65	128	25	28	45	306
Nombre de baies à la récolte	224	143	293	118	332	326	1436
Total des fleurs	651	1039	930	579	1281	1493	5973
% de baies à la récolte	34,4	13,7	31,5	20,4	25,9	21,8	24,0

TABLEAU II

Evolution des pertes florales chez le Carignan
(Collections ENSA, Montpellier)

	1	2	3	4	5	6	Total
Pertes							
Grappes							
Avant la floraison	0	2	1	3	0	1	7
A la floraison	1	0	0	0	0	0	1
" + 5 jours	0	0	20	1	31	7	59
" + 10 jours	221	226	186	155	348	156	1292
" + 15 jours	80	83	67	55	131	94	510
De la floraison + 15 jours à la récolte	31	21	16	4	26	32	130
Nombre de baies à la récolte	354	214	170	302	241	303	1586
Total des fleurs	687	546	460	520	779	593	3585
% de baies à la récolte	51,5	39,1	36,9	56,5	31,2	51,5	44,2

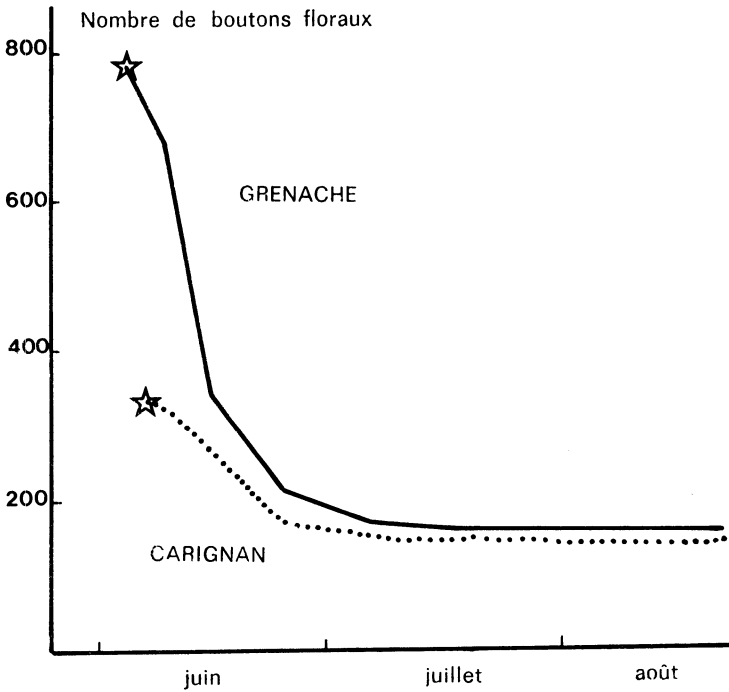
Chez le Carignan, 6 jours seulement ont été nécessaires dans le premier cas et 9 jours dans le second.

Ainsi donc, nous retiendrons que *la floraison du Grenache, sensiblement plus précoce que celle du Carignan, se déroule plus lentement.*

Nous mentionnerons aussi que la véraison (durant le mois d'août), chez le Carignan, n'arrête pas de se faire puisqu'elle est très échelonnée, attardée. Cela s'est traduit d'ailleurs par la présence de petites baies encore vertes lors des vendanges.

RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats de nos observations sont présentés sous forme de deux tableaux (résultats obtenus à Montpellier) et d'un graphique (données recueillies au domaine du Chapitre).



Expression graphique de l'évolution des pertes florales enregistrées, en 1982, au domaine du Chapitre, INRA, Villeneuve-les-Maguelonne (Hérault).

Chacune de ces deux courbes a été contruite avec les valeurs moyennes obtenues à compter de 8 inflorescences, prises deux par souche, dont la floraison s'est déroulée en même temps.

A la lecture, les tableaux mettent en évidence les grandes variations enregistrées d'une grappe à l'autre, chez un même cultivar, ce qui n'est point surprenant.

Par ailleurs, l'amplitude des variations du nombre total des fleurs entre les différentes grappes d'une même variété varie beaucoup plus chez le Grenache (x 2,6) que chez le Carignan (x 1,7).

De plus, les boutons floraux sont en nombre beaucoup plus élevé chez le Grenache (1000) que chez le Carignan (600).

Les pertes florales surviennent essentiellement pendant les quinze jours qui suivent la pleine floraison. Elles atteignent, durant ce court laps de temps qui correspond à la nouaison, plus de 92 p. 100 des pertes florales totales enregistrées chez ces deux cultivars. Mais les pertes cumulées de fleurs et de baies, à la récolte, représentent 76 p. 100 des boutons floraux totaux chez le Grenache et seulement 56 p. 100 chez le Carignan. Tant et si bien, qu'à cette époque, la grappe de Carignan tend à présenter davantage de baies que celle du Grenache (260 contre 240).

Les courbes du graphique mettent en évidence des variations comparables, à quelques nuances près, à celles rapportées dans les tableaux.

CONCLUSION

Nous retiendrons, en guise de conclusion, les points suivants :

a) la méthode du dénombrement a posteriori des boutons floraux des inflorescences de la Vigne est de mise en œuvre facile ;

b) les inflorescences du Grenache portent beaucoup plus de boutons floraux que celles du Carignan ;

c) jusqu'à l'anthèse, les pertes florales sont nulles chez les deux cultivars examinés ;

d) la chute des boutons floraux se produit essentiellement entre le 5^e et 10^e jour après l'anthèse, chez le Grenache, et entre le 5^e et 15^e jour, chez le Carignan ;

e) le pourcentage de baies arrivant à maturité, par rapport au nombre total des boutons floraux, est pratiquement deux fois plus faible chez le Grenache (24 p. 100), variété coularde, que chez le Carignan (44 p. 100), cultivar non coulard.

Manuscrit reçu le 15 octobre 1982 ; accepté pour publication le 29 octobre 1982.

RÉSUMÉ

Les chutes de boutons floraux, nulles jusqu'à la floraison, sont beaucoup plus importantes chez le Grenache (76 pour cent). cultivar reconnu sensible à la coulure et dont les grappes portent un plus grand nombre de fleurs, que chez le Carignan (56 pour cent). Les pertes se situent essentiellement entre le 5^e et le 10^e jours après l'anthèse chez le Grenache, le 5^e et le 15^e jours chez le Carignan.

SUMMARY

The falling of flower buds (not until blossoming times) is much more important with the Grenache (16 per cent) cultivar that is recognized more for the grapes carried and the greater number of flowers formed than the Carignan (56 per cent) cultivar. This loss occurs essentially between the fifth and tenth days after the « anthèse » with the Grenache variety and between the fifth and fifteenth days with the Carignan variety.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Herabwerfen der Blütenköpfchen, das bis zur Blüte null ist, ist grösser bei der Rebsorte Grenache (76 %) als bei der Rebsorte Carignan (56 %). Die Rebsorte Grenache ist bekannt als stark verrieselungsempfindlich, und an den Trauben ist auch eine grössere Anzahl von Blüten vorhanden. Die Köpfchen werden bei der Rebsorte Grenache zwischen dem 5 und 10 Tag nach der Befruchtung herabgeworfen und bei der Sorte Grenache zwischen dem 5 und 15 Tag.

RESUMEN

Las pérdidas de botones florales, nulas hasta la floración, son mucho más importantes en el caso de la « Grenache » (76 por ciento) -variedad muy sensible a los accidentes que impiden la floración y cuyos racimos los forman un mayor número de flores,- que en el caso de la « Carignan » (56 por ciento). Las pérdidas se producen principalmente entre el quinto y décimo días después de la apertura de la flor para liberar el polen en el caso de la « Grenache » y entre el quinto y décimo quinto días en el caso de la « Carignan ».

RIASSUNTO

Le cadute di germogli florali, assenti fino alla fioritura sono molto più importanti con il vitigno Grenache (76 per cento) Cultivar riconosciuto sensibile alla colatura ed i quali grappoli hanno un più grande numero di fiori come col Carignan (56 per cento). Le cadute si situano essenzialmente tra il quinto e il decimo giorno dopo l'antesi con il Grenache, il quinto e il quindicesimo giorno con il Carignan.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BESSIS R., 1960. Deux méthodes rapides d'appréciation du nombre de fleurs dans les grappes de la Vigne. *C.R. Acad. Agric. Fr.*, 823-827.
- BESSIS R., 1960. Sur les relations entre le nombre de fleurs et des fruits mûrs dans les grappes de la Vigne. *C. R. Acad. Agric. Fr.*, 833-838.
- CASTERAN P., RAYNIER A. et RIVET P., 1981. Evolution du nombre de fleurs des bourgeons de quelques cépages de *Vitis vinifera* L. *Prog. Agric. Vitic.*, **98**, N° 15-16, 595-599.
- HUGLIN P., 1961. Causes déterminant les altérations de la floraison de la Vigne. *Bull. O.I.V.*, **34**, N° 360, 41-48.

VERGNES A., 1981. Observations sur les effets de la taille tardive et de l'écimage sur la coulure chez la Vigne. *Prog. Agric. Vitic.*, **98**, N° 11, 506-510.