

Bull. Soc. linn. Bordeaux, 25 (3) 1997 : 109-114.

Une histoire du genre *Vitis* (Rhamnales, Vitaceae)

III- Evolution des *Vitis*

Nicolas VIVAS

Tonnellerie Demptos, Détaché à la Faculté d'Œnologie,
Université Victor Segalen Bordeaux II
351 cours de la Libération, 33405 Talence

Monique AUGUSTIN

Faculté d'Œnologie, Université Victor Segalen Bordeaux II

Résumé : Les Vitacées ne constituent pas un ensemble de genres figés. Les différentes vignes ont subi et subissent encore des modifications participant à l'évolution de cette famille. Les modifications touchent essentiellement les feuilles, les fleurs, les baies. Mais il existe aussi, à la suite de déviations génétiques, des sujets mutants dont on peut assurer la perpétuation par multiplication végétative.

Abstract : The Vitacées family presents low, but continuous morphological modifications. This phenomenon participates to the evolution of its different genus. Modifications concern mainly the leaves, the flowers and the fruits. Moreover some mutations are able to contribute to fast evolution of some plants ; fixation and durability of this important modification can be performed by vegetative multiplication.

Introduction

Les *Vitis* ne constituent pas un genre figé, loin de là, car il a subi au cours du temps des évolutions sensibles sous l'effet des conditions du milieu ou de l'action de l'homme. Ce dernier facteur fera l'objet d'un article, il s'agit de la sélection, conduisant même à la création de nouvelles variétés. Nous avons montré l'importance du phénomène dans l'évolution de la forme du limbe (VIVAS, 1997) mais d'autres modifications ont marqué l'évolution des *Vitis*, portant sur la géométrie des feuilles, la fleur, les fruits. Dans certains cas des anomalies ont été à la base de la diversification des cultivars.

A partir d'un plan d'analyse rigoureux, il est possible de souligner quelques caractères évolutifs suffisamment importants. Il ne s'agit plus de prendre en compte les échantillons fossiles comme base de travail, mais les espèces vivantes modernes.

Critères de détermination du niveau d'évolution des *Vitis* par l'étude des limbes

La forme de la feuille est un indice du niveau d'évolution de l'espèce. On sait que les feuilles composées et abondamment disséquées ont des formes foliaires primitives (VIVAS, 1997) et que les feuilles cordiformes correspondent aux formes ancestrales des feuilles simples (GALET, 1967). Les feuilles réniformes sont considérées selon ce même auteur comme le terme actuel des contractions foliaires. Entre ces deux extrêmes on a successivement les feuilles cunéiformes, tronquées et orbiculaires (figure 1). En prenant comme base ce critère on peut considérer au sein des *Vitis* à feuilles simples, en partant des plus anciennes (feuilles cordiformes) vers les plus récentes (feuilles réniformes) 5 classes :

+ Cl. I. - *V. armata*, *V. betulifolia*, *V. romanetii*, *V. flexuosa*, *V. cordifolia*;

+ Cl. II. - *V. riparia*, *V. berlandieri*, *V. illex*, *V. rufotomentosa*;

+ Cl. III. - *V. aestivalis*;

+ Cl. IV. - nombreux cultivars de *V. vinifera*;

+ Cl. V. - *V. rupestris*, *V. champinii*.

Evolution du sexe des fleurs des *Vitis*

On sait que la vigne est à l'origine une plante à fleurs monoïques. C'est à dire que les organes portant les structures mâles (pollen) et femelles (ovules) sont présents simultanément sur la plante ; dans le cas de la vigne ils sont portés sur la même fleur. Ensuite les multiples évolutions en relation avec les variations de milieu ont permis l'apparition des fleurs de types dioïques. Pour toutes les espèces cultivées par l'homme, *V. vinifera* L., les fleurs sont monoïques, avec les organes mâles et femelles. Mais si les différents organes sexués sont fonctionnels (fleurs hermaphrodites), il existe une certaine variabilité, fonction de l'existence des parties mâles et femelles et de leurs fonctionnalités. Les fleurs sont dites alors hermaphrodites physiologiquement mâles ou femelles. Une étude très détaillée a été conduite par LEVADOUX (1946). Sur la figure 2 nous avons reporté les différents types de fleurs hermaphrodites.

Sur la plan de la génétique, il semble que l'hérédité du sexe soit déterminée par un caractère monofactoriel tri-allélique :

- Les cultivars femelles sont homozygotes FF (caractère récessif) ;

- Les cultivars mâles sont hétérozygotes MF, exceptionnellement homozygotes MM dans le cas de croisements artificiels ;

- Les cultivars hermaphrodites sont principalement hétérozygotes HF, rarement homozygotes HH.

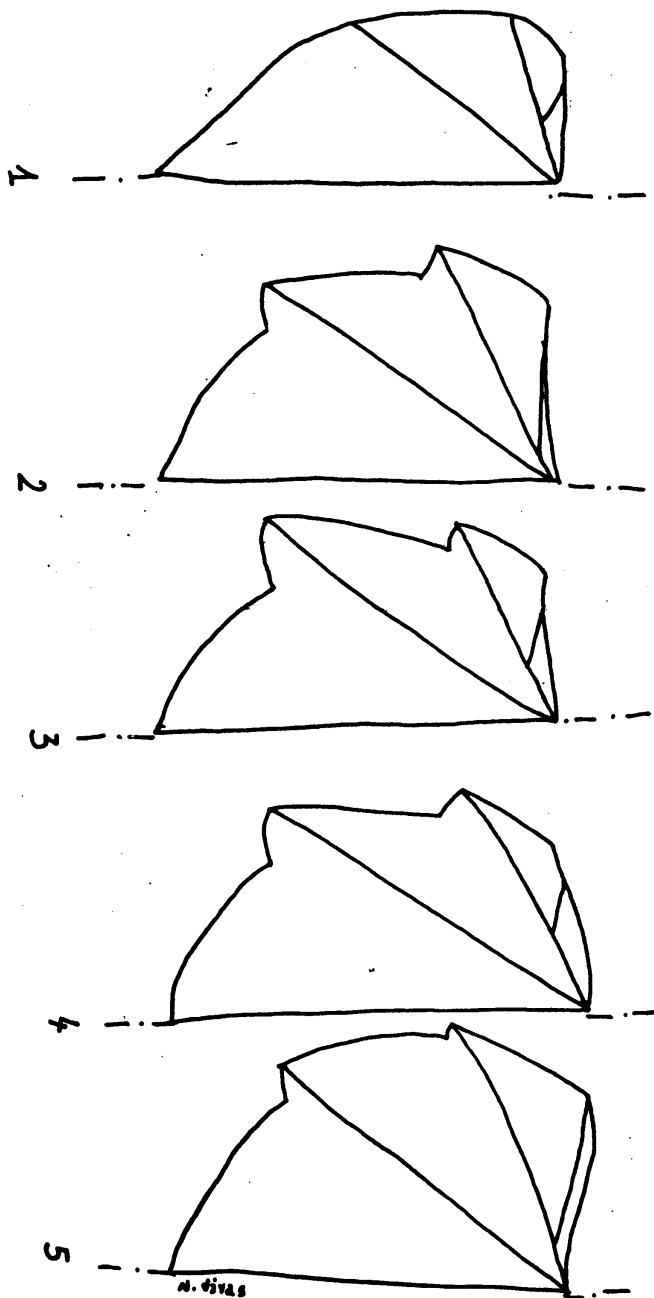


Figure 1 : Les types de feuilles dans le genre *Vitis*, classés dans l'ordre croissant d'évolution d'après GALET (1968) (dessins originaux) :

1 – cordiforme, 2 – cunéiforme, 3 – tronqué, 4 – orbiculaire, 5 – réniforme.

Le fruit : couleurs, formes et aptitudes

Les espèces les plus anciennes ont une quantité très irrégulière de fruits, de petite taille, peu juteux et dont le volume est principalement occupé par le ou les pépins. C'est pour l'essentiel sous l'action de sélections et de cultures, que l'homme a fait évoluer et a sélectionné les sujets les plus intéressants. Dans ce cas c'est l'aptitude uvifère qui est retenue. D'autres critères secondaires viennent ensuite se rajouter à la sélection : arômes, couleurs, résistances aux pourritures, richesse en sucres des moûts, régularité des récoltes, ...

La couleur des baies est un critère phénotypique pour la culture de la vigne. Dans la nature les espèces sauvages sont à "baie noire" dont la couleur varie du rose au violet, bleu, rouge. On pense que les cépages cultivés par l'homme, à baie "blanche", sont issus de mutation sectorielles ayant touché des portions de souches ou simplement quelques bourgeons. Ces accidents de coloration sont visibles encore aujourd'hui sur certaines souches de *V. vinifera* L. La matière colorante est présente sous la forme de chromophores appelés anthocyanes, présente sous formes glycosylées. On distingue :

- Les baies à anthocyanes mono- et di-glycosylées : *V. riparia*, *V. rupestris*, *V. arizonica*, *V. lincecumii*, *V. amurensis*, *V. rotundifolia* ;

- Les baies à anthocyanes exclusivement mono-glycosylés : *V. monticola*, *V. vinifera*.

Mutations et création de nouveaux cultivars

De temps à autre il apparaît au sein d'une population homogène, des individus dits mutants ou monstrueux. Ces sujets présentent modifications anatomiques ou physiologiques qui permettent de les distinguer des individus normaux. Certaines des mutations conduisent à des plantes viables, qui peuvent alors perpétuer l'anomalie au cours de multiplications végétatives ou sexuées. On distingue deux types de mutations :

- Mutation germinale concernant les cellules sexuelles et conduisant à des mutants héréditaires. Ces derniers donneront alors des descendants mutants et constitueront un cultivar à part entière ;

- Mutation somatique qui ne concerne qu'une partie de l'individu et conduit aux chimères ou aux mosaïques. C'est le cas de mutation ne touchant qu'une partie de la plante ou seulement d'un organe. Il est alors parfois possible de maintenir la mutation dans la descendance par multiplication végétative ou par culture de cellules sur gélose ou en milieu liquide.

Parmi les différentes mutations on peut citer la laciniure des feuilles produisant des feuilles palmatiséquées. Ainsi le *V. vinifera* cv. Chasselas a donné par mutations le Chasselas cioutat, qu'avait élevé LINNÉ au rang d'espèce en 1753 sous l'appellation *V. lacinosa*. D'autres mutants de ce type sont connus chez *V. vinifera* cv. Pinot, Ugni blanc, Folle blanche, Carignan etc...

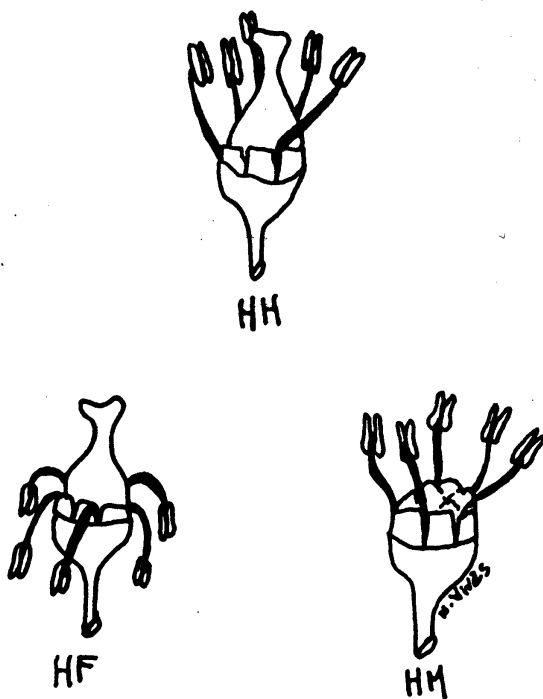


Figure 2 : Différents types de fleurs chez *V. vinifera*
 HH : fleur hermaphrodite viable ; HF : fleur hermaphrodite physiologiquement femelle ;
 HM : fleur hermaphrodite physiologiquement mâle.

L'albinisme est aussi un caractère conservé chez certains cépages tels le Muscat de Hambourg ou l'Aramon ; l'intérêt est la production de raisins de table ou de raisins secs de couleur pâle.

Parfois la mutation porte sur la couleur des baies qui passe du blanc au rose, par exemple pour le Sauvignon blanc, qui donne sur une souche des rameaux à baies rosées, il s'agit alors de Sauvignon gris. Des cas de bariolages des baies sont aussi notés mais ils sont plus aléatoires et difficiles à conserver dans un descendance homogène.

Références

- GALET (P.), 1988. - Cépages et vignobles de France. Tome I - Les vignes américaines. - 2^e édition, Imprimerie Dehan, Montpellier.
- VIVAS (N.), 1997. - Un aperçu général sur la famille des *Vitacées* (Rhamnales), leur répartition dans le monde et leur phylogénèse. - *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, 25(1) : 1-13.
- LEVADOUX (L.), 1946. - Etude de la fleur et de la sexualité chez la vigne. - *Ann. Ecole Nat. Agron. Montpellier*, XXVII, I.