Le genre Vitis (Vitaceae)

par

Joseph P. HUBERTY

La famille des Vitacées est classée dans l'ordre des Rhamnales qui se trouve dans le phylum des Columnifères (Malvales) - Gruinales (Géraniales) - Thérébinthales (Rutales et Sapindales) - Rhamnales -Célastrales. Elle est constituée de plantes ligneuses, souvent grimpantes, à feuilles alternes palminerves, en général stipulées (environ 600 espèces). Les inflorescences sont opposées aux feuilles, certaines sont transformées en vrilles. Les fleurs sont tétra- ou pentamères à pétales valvaires, souvent caducs et soudés entr'eux au sommet (capuchon). Les fruits sont des baies à graines albuminées. Les genres les plus connus sont *Vitis* (environ 50 espèces), *Parthenocissus* (15), *Ampelocissus* (70) et *Cissus* (300) (Duvigneaud, 1955). Nous nous limiterons ici au genre *Vitis.*

L'aire naturelle du genre Vitis

Ce genre se rencontre en Amérique du Nord, en Europe et en Asie. J.E. Planchon (cité par Branas, 1974) distingue deux sous-genres, à savoir *Euvitis* et *Muscadinia.* Ce dernier se trouve dans les zônes chaudes et tempérées d'Amérique du Nord avec 3 espèces seulement, tandis que les Euvites se trouvent dans les zônes tempérées, subtropicales et tropicales de tout l'hémisphère boréal. Chez les *Muscadinia* les chromosomes sont au nombre de $2n = 40$, mais chez les Euvites $2n = 38$ (Branas, 1974).

La séparation du continent américain du continent eurasiatique a causé une évolution distincte du genre *Vitis* sur ces deux continents. Ensuite les barrières naturelles, en général orientées Est-Ouest, les montagnes et les déserts ont constitué à l'intérieur du continent eurasiatique des obstacles qui ont empêché les échanges et causé la disparition d'espèces au cours des variations de climat. En Amérique par contre et en Extrême-Orient le genre pouvait facilement se replier vers le Sud au cours des glaciations, ce qui explique que les espèces y sont beaucoup plus nombreuses. Il faut en outre distinguer les deux continents au point de vue parasites de la vigne et résistance.

Bornons-nous à voir les Euvites et plus particulièrement celles adaptées au climat tempéré. Les autres ne sont guère d'intérêt économique, mais plutôt génétique et systématique.

Pour l'Amérique tempérée Branas (1974) distingue 3 séries:

■ Série orientale, résistante au froid de l'hiver et au mildiou (*Plasmopara viticola*), mais faiblement résistante au phylloxéra (*P. vastatrix*) et à aptitudes uvifères:

V. labrusca L.
V. aestivalis Michx.
V. lincecumii Buck
V. bicolor Lecomte

■ Série centrale, résistante au froid de l'hiver et au mildiou, souvent très résistante au phylloxéra, mais à faible aptitude uvifère:

V. riparia Michx.
V. cordifolia Michx. (P)
V. rubra Michx.
V. berlandieri Plan (P)
V. cinerea Engel (P)
V. candicans Engel (P)
V. rupestris Scheele (P)
V. monticola Buck

■ Série occidentale, sensible au mildiou et au phylloxéra, sans aptitudes uvifères:

V. californica Benth.
V. arizonica Engel

Sur le continent eurasiatique Branas distingue deux tronçons séparés par le désert de Gobi et la chaîne de l'Altai:

■ A l'Ouest *V. vinifera,* la seule espèce qui ait survécu aux changements climatiques. Elle est sensible au froid et inadaptée aux hivers chauds.

■ En Asie orientale par contre on trouve plus de 20 espèces, sensibles au phylloxéra et aux maladies cryptogamiques. On distingue à nouveau un groupe résistant au froid:

V. amurensis Rupr. (Amour/Oussouri et Mandchourie)
V. coignetiae Pull (Japon)
V. thunbergii Sieb. et Jucc. (Japon, Corée, Chine)

et un groupe sensible au froid, répandu de la Chine au Sud-Est asiatique.

Vitis vinifera L.

La vigne est retrouvée au miocène de l'Ardèche, ainsi que dans de nombreux cas dans les forêts feuillues du pliocène. Elle est à l'origine des variétés cultivées.

La vigne sauvage se propage par semis. Elle est connue en Europe de l'Ouest, sur les Balkans, en Afrique du Nord et en Asie. Elle colonise les endroits frais. Elle a besoin d'un support pour ne pas succomber à la

concurrence des autres végétaux. Etalée sur le sol elle se marcotte facilement. Mais la vigne sauvage a presque disparu en Europe à cause des maladies importées. En revanche, depuis qu'on utilise des porte-greffes américains (résistants au phylloxéra) on trouve aux endroits favorables des *V. riparia* et des hybrides interspécifiques spontanés. En Asie centrale la vigne sauvage est encore abondante.

La ressemblance des vignes sauvages avec les variétés cultivées dans la même région est constatée partout. La résistance aux parasites et aux maladies est la même, mais les infections vont en diminuant d'Ouest en Est. Les tentatives de distinction de sous-espèces (ssp. *silvestris* et *caucasica* ou autrement dénommées) étaient sans succès. Un essai de classification de A.M. Negrul (cité par Branas) en proles pontica, occidentalis et orientalis paraît difficile à cause des lacunes dans l'aire des vignes sauvages, de l'échange continuel de matériel et des moyens à mettre en oeuvre.

La vigne cultivée

En Asie centrale les fruits des vignes sauvages sont cueillis régulièrement. L'archéologie, par les masses de pépins retrouvés témoigne que les hommes primitifs cueillaient les raisins sauvages. Ensuite l'homme se mit à planter des boutures des plantes les plus prometteuses. C'est l'origine de la viticulture. En ne propageant chaque fois que les meilleurs pieds, l'homme a créé des variétés toujours meilleures. La sélection, telle qu'elle est pratiquée de nos jours risque d'aboutir à un appauvrissement génétique. Beaucoup de variétés anciennes ont déjà disparu.

a) Variétés de vigne

Chez aucune plante cultivée on ne connaît autant de variétés. Il y en a plus de 5000, dont 95% environ appartiennent à *V. vinifera*. Les qualités viticoles exigées des variétés cultivées sont nombreuses: croissance rapide, débourrement régulier, fertilité et qualité des grappes, peu de pousses axillaires, résistance aux facteurs climatiques et pédologiques défavorables, résistance aux maladies et aux parasites, rendement élevé, mais pas exagéré, teneur en sucre du moût élevée et acidité convenable, maturité à l'époque souhaitée, cueillette facile etc etc.

Pour les besoins de la pratique on distingue les raisins de cuve, de table et à sécher et ensuite les variétés porte-greffes. Les raisins de cuve doivent donner du bon vin (couleur, odeur et saveur souhaitées). Chez les raisins de table on exige des grappes assez lâches (pas de pourriture), des grains gros, à peau résistante (transport et conservations faciles), enfin à saveur agréable. Leur culture ne se pratique guère en Europe tempérée, à cause de la pourriture trop facile, ou alors en serre, ce qui revient cher. Les raisins à sécher doivent être sans pépins. Leur culture se pratique surtout en Méditerranée orientale, au Moyen-Orient et en Asie centrale, ainsi que dans quelques pays à viticulture plus récente (Afrique du Sud, Australie, Californie...).

L'époque de maturité est un facteur des plus importants, car il conditionne la possibilité de la culture. Chez nous, par exemple, seules les variétés assez précoces peuvent être plantées. Les tardives ne mûriraient pas et les trop hâtives seraient mangées ou abîmées par les guêpes et pourriraient par la suite. Ainsi l'encépagement est différent suivant les régions climatiques, mais aussi suivant les sols et enfin suivant les traditions séculaires.

b) Les parasites importés

La viticulture de *V. vinifera* faillit disparaître à la suite de l'introduction en Europe de l'oïdium *(Uncinula necator)* en 1847, du phylloxéra *(P. vastatrix)* en 1863, du mildiou *(Plasmopara viticola)* en 1878 et du Black rot *(Guignardia bidwellii)* en 1885.

Les producteurs essayaient alors d'exploiter les qualités de résistance aux parasites des vignes américaines. En greffant *V. vinifera* sur un porte-greffe résistant, le problème du phylloxéra peut être résolu. En effet, ce parasite à cycle compliqué attaque les racines des vignes, mais de nombreuses vignes américaines ou hybrides américaines sont résistantes. Il attaque aussi le feuillage des vignes américaines (Fig.1), mais pas celui de *V. vinifera.*



Fig. 1. - Galles de phylloxéra sur vigne américaine hybride (porte-greffe *V. berlandieri x V. riparia)*

c) Les hybrides interspécifiques

Le greffage ne résoud toutefois pas le problème du mildiou, ni de l'oïdium. On a alors opéré de nombreux croisements entre *V. vinifera* et des vignes américaines résistantes, dans l'espoir de pouvoir combiner ainsi les qualités des raisins de *V. vinifera* avec la résistance des vignes américaines. Mais le plus souvent les résultats étaient décevants. En général, plus les vignes obtenues sont résistantes, moins bon est leur raisin ou leur vin. Les travaux ne sont pas abandonnés pour autant et les hybrides modernes sont souvent très complexes (tableau 1). Parmi les vignes obtenues, quelques-unes sont acceptables. Mais les législations jusqu'à présent ne les classent que dans les variétés autorisées, jamais dans les recommandées.

Le mildiou peut d'ailleurs être combattu facilement par les traitements du feuillage avec des fongicides adéquats. Les bouillies aux sels de cuivre sont le remède classique (traitement préventif), mais comme le cuivre est légèrement phytotoxique et à la longue s'accumule dans les sols, on emploie surtout les fongicides organiques de synthèse. Si on veut éviter ou au moins diminuer les traitements, les hybrides modernes sont d'un grand intérêt, et ils le seront certainement pour l'avenir.

Pour l'oïdium la situation est analogue. Le remède classique est le soufre, mais aujourd'hui on dispose de fongicides de synthèse encore plus efficaces. Le même raisonnement est valable pour le Black rot qui est encore inconnu chez nous.

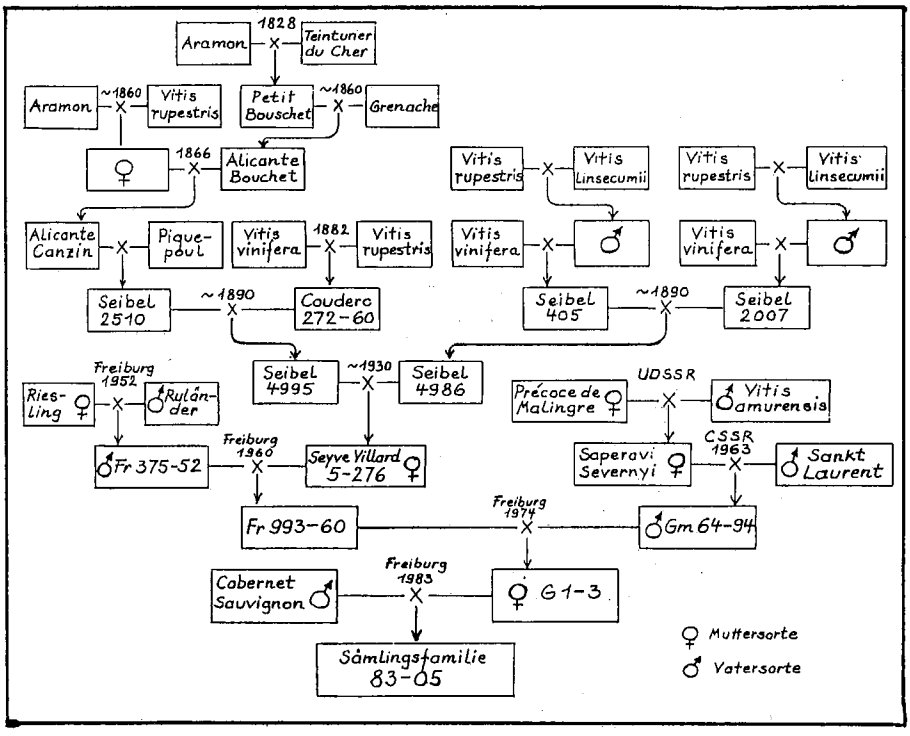


Tableau 1. - Généalogie de la famille de semis 83-05 de Freiburg (Becker & Zimmermann, 1985)

Des hybrides interspécifiques naturels sont observés en Amérique et en Europe, là où les espèces se rencontrent en mélange. Dans l'Est des Etats-Unis quelques-uns sont même cultivés et ont fait l'objet d'une sélection.

La résistance à la chlorose calcaire est prononcée chez *V. vinifera,* mais en général elle est faible chez les vignes américaines, sauf chez *V. monticola* et *V. berlandieri.* C'est surtout cette dernière qui est utilisée dans les croisements pour porte-greffes résistants à la chlorose.

Depuis quelque temps, d'abord en URSS, ensuite dans d'autres pays de l'Est et en Allemagne, on croise aussi *V. amurensis* qui est extrêment résistante au froid de l'hiver, pour introduire ce facteur dans la descendance.

Beaucoup d'hybrides à aptitudes uvifères sont cependant plus ou moins sensibles au phylloxéra, de manière qu'il faut encore les greffer sur des bois résistants. De là la bonne reprise au greffage qu'on exige.

d) Les croisements intraspécifiques

Depuis plus de cent ans des chercheurs essayent de croiser des variétés de *V. vinifera* entr'elles pour combiner certains caractères souhaitables. Mais les résultats sont tout à fait aléatoires. Il y a beaucoup d'exigences à remplir. Par exemple la descendance ne doit être ni mâle ni femelle, mais hermaphrodite, et enfin les qualités doivent être supérieures à celle des parents, ce qui est vraiment difficile.

Exemple: Une variété obtenue, déjà ancienne, est le Rivaner (Müller-Thurgau, 1882). Il était censé être un croisement entre le Riesling et le Sylvaner. Mais depuis on répété souvent ce croisement sans jamais obtenir un type identique. Il paraît plutôt qu'il s'agit d'une auto-fécondation du Riesling. Il faut en effet savoir que normalement les fleurs de vignes cultivées sont autofertiles. Pour préparer une fleur à être fécondée par du pollen étranger, il faut lui enlever les étamines avant qu'elles ne s'ouvrent, ensuite la polliniser avec du pollen de l'autre variété. Il paraît que dans le cas du Rivaner cela n'avait pas réussi comme on avait voulu. Toutefois le résultat était très intéressant quand-même, puisque chez nous, ainsi qu'en Allemagne, le Rivaner est maintenant la variété la plus cultivée.

Mais depuis, de très nombreuses variétés nouvelles ont été obtenues. En Allemagne p. ex. une bonne cinquantaine sont autorisée sou même recommandées (Hillebrand, 1984). Mais il faut être prudent, et les cultiver pendant de très nombreuses années, avant de pouvoir se prononcer sur leur valeur. Ainsi les gelées de janvier / février 1985 ont causé des dégâts sévères, notamment parmi ces nouvelles variétés, comme chez le Rivaner aussi. C'est par des siècles d'épreuves que les variétés traditionnelles ont été sélectionnées. Seules celles qui ont résisté suffisamment aux intempéries ont survécu. Encore faut-il les planter uniquement à des endroits aptes à la viticulture. Ces endroits aussi ont été sélectionnés par des siècles d'expérience.

e) La classification des variétés

Après l'apparition des parasites importés, une description plus complète des variétés de vigne s'avérait nécessaire. Mais les nombreuses descriptions de l'époque ne donnaient aucune clé de détermination, seulement des descriptions individuelles. Elles concernaient surtout la grappe de raisin. Il existe des ouvrages descriptifs souvent monumentaux (ampélographies) traitant de la classification naturelle, mais qui ont peu de valeur pour le praticien.

Les caractères pouvant être pris en considération par les ampélographes sont les suivants:

- ▷bourgeonnement, feuilles, rameaux, sarments, racines,
- ▷types floraux, grappes, baies, pépins,
- ▷époques de débourrement,floraison, véraison, maturité et de défeuillaison.

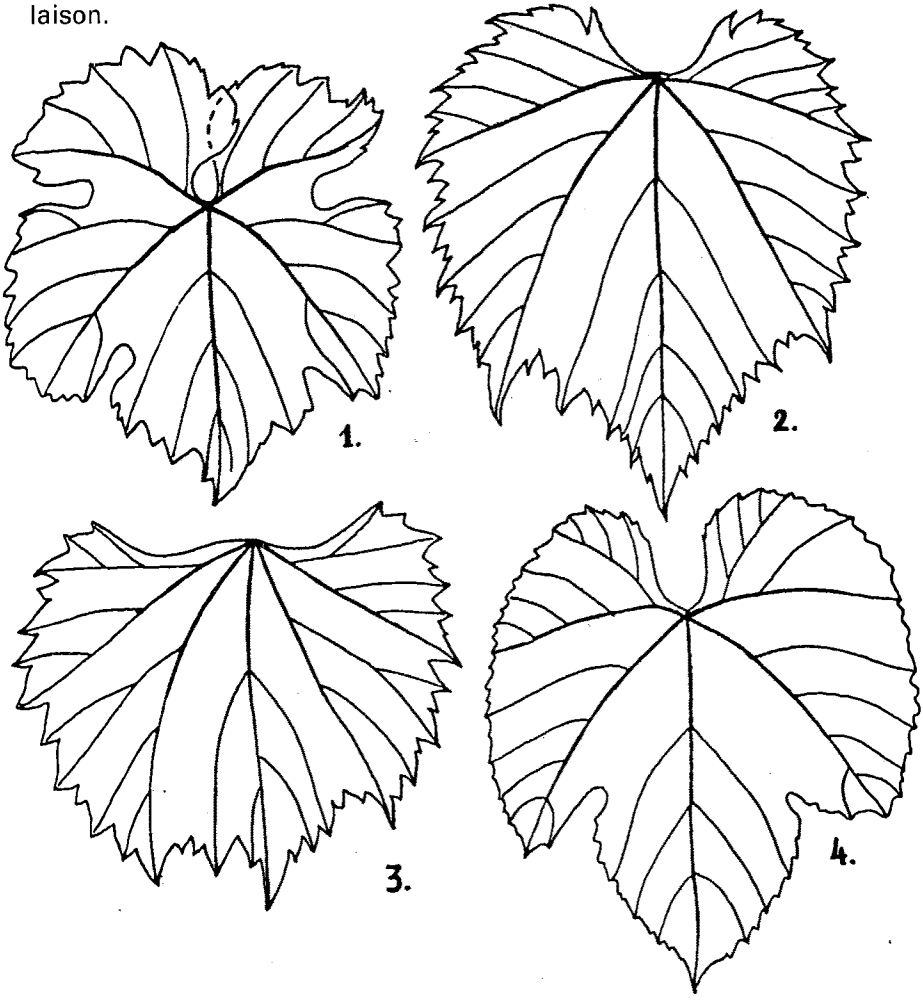


Fig. 2. - Feuilles de 4 espèces de vigne: 1. *V. vinifera (Riesling)*, 2. *V. riparia*, 3. *V. rupestris*, 4. *V. amurensis*.

Pendant longtemps les caractères fournis par les organes végétatifs n'étaient pas utilisés, car ils sont en effet variables. En 1873, H. Goethe proposa d'utilser entr'autres les angles formés par les nervures des feuilles. Son idée, rejetée à l'époque, fut reprise en 1902 par L. Ravaz (cités par Galet, 1976) pour la description des variétés américaines.

A partir de 1944, P. Galet établit une clé dichotomique des porte-greffes, suivie en 1952 de son premier Précis d'ampélographie pratique, qui reprend les principales variétés cultivées en France. Sa classification considère tous les organes, mais l'auteur insiste particulièrement sur les mesures ampélométriques des feuilles (grandeur et forme, angles et longueur des nervures, sinus) (Galet, 1976).

On connaît actuellement plus de 5000 variétés de vigne. La vigne est cultivée surtout sous climat méditerranéen (saison sèche en été). Mais grâce au greffage, aux hybrides résistants, aux variétés précoces et aux traitements phytosanitaires, sa culture s'est étendue bien au-dehors de sa zône de culture traditionnelle.

f) La culture de la vigne dans le monde

Dans les pays de tradition viticole ancienne les superficies plantées sont en régression, notamment parce que le vin est concurrencé par d'autres boissons. La situation dans la Communauté européenne p. ex. est assez préoccupante. En effet entre 10 et 20% des vins produits sont distillés. Depuis 1984, les nouvelles plantations sont interdites dans la Communauté, mais les replantations demeurent autorisées. Il y a même un régime de primes à l'abandon de la viticulture.

Par contre dans les pays de viticulture jeune, les superficies plantées sont encore en augmentation. Globalement la superficie plantée reste à peu près constante, mais les rendements, grâce aux techniques modernes et à la sélection de clones, sont en augmentation.

Vignes 1000 ha (en 1984)		PRODUCTION 1000 tonnes		
		r. de cuve	r. de table	r. secs
Europe	6.758	42.000	3.800	190
Afrique	411	1.500	300	20
Amériques	931	8.000	1.000	270
Asie	1.459	3.600	1.600	260
Océanie	71	500	25	60
Total	9.630	55.600	6.725	800

Tableau 2. - Superficies et productions viticoles mondiales (chiffres arrondis des rapports annuels de l'O.I.V.)

BIBLIOGRAPHIE

DUVIGNEAUD, P., 1955. - Les spermatophytes (notes de cours, ULB et FSAGx).

BRANAS, J., 1974. - Viticulture (Déhan, Montpellier).

GALET, P., 1976. - Précis d'ampélographie pratique aden.

BECKER, N. & H. ZIMMERMANN.,1985. - Die Züchtung pilzresistenter Keltertraubensorten. - *Rebe & Wein, p. 264, Weinsberg.*

Office International de la Vigne et du Vin: La situation de la viticulture dans le monde, rapports annuels (O.I.V., Paris).

Commission des Communautés européennes: Divers règlements et communications (C.C.E., Bruxelles).

Adresse de l'auteur: Joseph P. Huberty
Institut viti-vinicole, L-5501 REMICH