

Vitis riparia Michaux en Franche-Comté, contribution à sa caractérisation

par Gilles André et Max André

Gilles André, 4 rue du Presbytère, F-25580 Athose – Les Premiers Sapins

Courriel : gilles.andre7@wanadoo.fr

Max André, 2 chemin de la Chapelle, F-25580 Echevannes

Courriel : max.andre@wanadoo.fr

Résumé – À partir d'observations de terrain, confirmées par des analyses génétiques, cet article présente une vigne américaine, *Vitis riparia* Michaux, plante très utilisée comme porte-greffe suite à la crise phylloxérique de la fin du XIX^e siècle et aujourd'hui naturalisée dans divers milieux. L'espèce est caractérisée phénotypiquement et génétiquement afin de faciliter sa détermination par les botanistes. L'historique de la station est analysé.

Mots-clés : *Vitis riparia*, vigne américaine, microsatellites, lambrusque, post-cultural, plante invasive, Franche-Comté, Doubs.

Cet article s'inscrit dans le cadre d'un travail plus large que nous menons en Franche-Comté depuis deux années sur les lambrusques, c'est-à-dire les vignes non cultivées, en milieu naturel ou terrains anciennement cultivés.

Il a pour objectif de proposer une description détaillée de ce taxon américain à partir d'exemplaires observés dans la vallée de Loue (25), leur confirmation génétique ayant pu être effectuée par des marqueurs moléculaires. Il doit permettre son identification par des botanistes intéressés par le genre *Vitis*, considéré par J.-M. Tison comme l'un des plus difficiles de la flore française (Tison & de Foucault, 2014).

Position taxonomique de *Vitis riparia* Michaux

Le genre *Vitis* comprend deux sous-genres ; le sous-genre *Muscadinia*

Planchon ($2n = 40$, 2 ou 3 espèces) et le sous-genre *Euvitis* ($2n = 38$, plus de 70 espèces), clade considéré comme monophylétique. En son sein, trois ensembles géographiques principaux s'individualisent : les vignes américaines, les vignes européennes et les vignes asiatiques, ces deux derniers ensembles étant plus proches l'un de l'autre que des vignes américaines (Péros *et al.*, 2011).

Les vignes du sous-genre *Euvitis* sont habituellement regroupées en un certain nombre de séries : *Vitis Riparia* appartient à la série *Ripariae* (Munson) qui comprend également *V. longii* (syn. *V. acerifolia*) et *V. rupestris* (Moore, 1991). D'autres auteurs, comme Galet, rapprochent uniquement *Vitis riparia* et *V. rupestris* (Galet, 1988).

Aujourd'hui ces rapprochements ne sont pas confirmés totalement par les études phylogénétiques dont les résultats sont encore largement discutés (voir par ex. Wan *et al.*,

2013, Zecca *et al.*, 2012 et Péros *et al.*, 2011). Par ailleurs ces études montrent que des flux importants de gènes existent encore aujourd'hui entre ces espèces notamment américaines.

Typologie des lambrusques et position des *Vitis riparia* naturalisées en Europe

La prise en compte de la complexité des taxons de *Vitis* présents en France n'est que très récente dans les ouvrages des botanistes. À l'exception de la flore de France, *Flora gallica* (Tison & de Foucault, 2014) et de la flore de la France méditerranéenne continentale (Tison *et al.*, 2014), le genre *Vitis* est traité de manière plus que sommaire dans la plupart des autres ouvrages récents ou plus anciens. Les auteurs se limitent le plus souvent à distinguer deux entités, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* et *Vitis vinifera* subsp. *vini-*

fera (= *sativa* DC), cette dernière sous-espèce regroupant toutes les variétés cultivées (cultivars) qui ne sont pas « sauvages », les botanistes étant le plus souvent convaincus que ces pieds observés dans la nature faisaient partie de la variabilité de *Vitis vinifera*. Il s'avère que la réalité est toute autre et que ces lambrusques non autochtones regroupent essentiellement des espèces ou des hybrides n'appartenant pas uniquement à *Vitis vinifera* mais aussi à des espèces principalement américaines ; ces dernières ont joué, en effet, un rôle essentiel dans le maintien de la viticulture européenne suite aux différentes crises sanitaires de la deuxième moitié du XIX^e siècle.

Par contre, une communauté de scientifiques à orientation davantage agronomique, les ampélographes (du grec *ampelos*, la vigne), ont accumulé, depuis plus de deux siècles, une connaissance très pointue de cette complexité ; ils peuvent nous aider à démêler « l'imbraglio exceptionnel issu de la viticulture » (Tison & de Foucault, 2014).

Au niveau européen, quelques auteurs ont commencé ce rapprochement et nous avons notamment consulté les travaux de Ardenghi *et al.* (2014, 2015) et de Laguna (2003a, 2003b, 2005) pour mener cette étude. Les documents édités par l'INRA et l'IFV [Institut Français de la Vigne et du Vin] sont également particulièrement utiles (voir bibliographie).

La terminologie « lambrusque » regroupe un certain nombre d'entités très bien décrites par L. Levadoux (1956) (figure 1) :

– les lambrusques spontanées autochtones dont le patrimoine génétique est uniquement sauvage et qui n'ont jamais été cultivées ni domestiquées. En Eurasie,

elles correspondent à *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* (CC. Gmel.) Hegi, taxon qui bénéficie d'une protection nationale. Ces lambrusques représenteraient, pour certains, la forme ancestrale de la vigne cultivée (*Vitis vinifera* L. subsp. *vinifera*).

– les lambrusques spontanées métis issues de croisements entre la sous-espèce sauvage de *V. vinifera* et les autres taxons de vignes cultivées. Tous ces taxons sont, en effet, inter-fertiles. Ce sont les plus difficiles à distinguer.

– les lambrusques post-culturales, les lambrusques subspontanées et les lambrusques spontanées coloniales regroupant tous les taxons liés à la culture de la vigne (cépages, porte-greffes, hybrides producteurs). *Vitis riparia* Michaux fait partie de cette dernière catégorie.

Origine des *Vitis riparia* présents en Europe

Les nouvelles maladies de la vigne apparues dans la deuxième moitié du XIX^e siècle vont complètement transformer la viticulture européenne (Pouget, 2015). L'arrivée de l'oïdium (*Erysiphe necator*) en Europe (1845) signe le début d'une longue lutte contre un ensemble de maladies venues du continent américain. Ce fléau provoqué par un champignon se répand très rapidement en France et son ampleur culmine en 1854. Les vignes américaines ne sont que peu ou pas sensibles à cette attaque fongique, tandis que tous les représentants de *V. vinifera* (cépages et lambrusques autochtones) le sont bien davantage. À partir des années 1850, on voit donc se développer des plantations de vignes américaines, principalement des cultivars de *Vitis labrusca*

(cv. 'Isabelle') ou d'hybrides producteurs directs (cv. 'Herbemont', 'Noah', 'Jacquez', 'Othello'...) combinant le génome de plusieurs espèces. Non seulement la qualité des vins produits était plus que médiocre mais ces plantations vont introduire en Europe, le loup dans la bergerie... le phylloxéra. Cet insecte homoptère (*Daktulosphaira vitifoliae*, anciennement *Phylloxera vastatrix*) est détecté en 1863, identifié en 1868 et responsable de la crise phylloxérique qui se généralise réellement en 1877 avec 28 départements envahis puis déjà 39 en 1878 (Galet *in* Morel, 2013). En Franche-Comté les premières vignes atteintes par le phylloxéra sont signalées en 1879 à Montfleur vers Lons-le-Saulnier, en 1884 à Salins-les-Bains (Boulanger, 2004), en 1885 vers Quingey dans le Doubs et un peu avant 1890 dans la vallée de la Loue (Chapuis, 2006).

En parallèle d'une utilisation massive de toutes les sortes de traitements chimiques possibles, une stratégie de renouvellement complet de l'encépagement est organisée sur la base d'observations empiriques : les vignes américaines résistent mieux au phylloxéra que *Vitis vinifera*. Des hybrides interspécifiques sont progressivement créés, avec une composition génétique qui associe des « gènes américains » de résistance aux maladies introduites en Europe et des « gènes de cépages européens » sensés combler le déficit de qualité des vins. Ces nouvelles variétés sont appelées « hybrides producteurs directs » pour traduire le fait qu'elles portent des fruits comme les cépages (producteurs) et qu'elles peuvent être plantées directement sur leurs propres racines, sans porte-greffe (direct) ; cette dernière qualité potentielle sera souvent infirmée par la suite. Par ailleurs, dans la même période,

d'autres hybrides sont créés pour obtenir des variétés de porte-greffes sur lesquelles seront greffés les cépages traditionnels. Ces porte-greffes, bien plus simples dans leur composition génétique (F1 ou F2), sont, dans leur grande majorité, issus d'espèces américaines sans intervention de *V. vinifera*.

Vitis riparia a largement contribué à ce renouvellement complet du vignoble français. Cette espèce est présente dans la composition génétique de très nombreux hybrides producteurs (ex. cv. 'Oberlin noir') dont certains sont encore cultivés aujourd'hui notamment par de petits vignerons pour la plupart amateurs. Mais surtout *Vitis riparia* a beaucoup été utilisé comme porte-greffe au début de la crise phylloxérique ; il offre, en effet, une résistance très grande au développement du phylloxéra. Dans un premier temps, on a utilisé des sélections particulières de *Vitis riparia*, importés des Etats-Unis, puis, en raison d'une médiocre résistance des plants au calcaire des sols européens, on leur a préféré des hybrides porte-greffes incorporant d'autres espèces supportant mieux le calcaire (figure 2).

Dans son ouvrage remarquable sur les vignes américaines P. Galet (1988) indique pas moins de 63 sélections ou cultivars de *Vitis riparia* qui ont été utilisés par les hybrideurs professionnels. Cependant, seulement quelques-unes ont été réellement multipliées et sont donc susceptibles d'être rencontrées dans la nature.

La description proposée dans cet article s'applique pour l'essentiel au cultivar 'Gloire de Montpellier', créé par les ampélographes Viala et Michel en 1880, qui est de loin le cultivar de *V. riparia* qui a été le

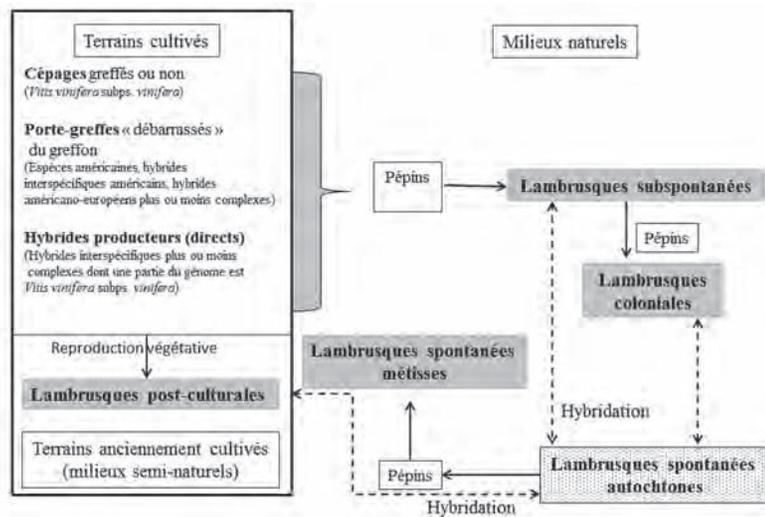
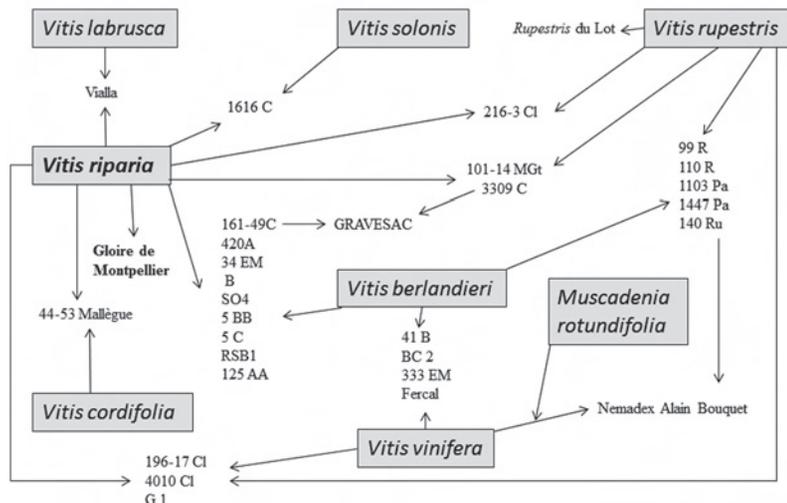


Figure 1 : les différents types de lambrusques d'après Levadoux (1956)

Figure 2 : contribution de *Vitis riparia* Michaux dans la composition génétique des porte-greffes inscrits au catalogue français actuel (source : J-M. Boursiquot, Montpellier SupAgro)



plus multiplié et que l'on rencontre encore aujourd'hui.

4. Caractéristiques de *Vitis riparia* Michx. (Michaux, 1803)

= *Vitis cordifolia* Michaux (1803 : 231) var. *riparia* (Michaux) Gray (1856 : 78)

= *Vitis vulpina* Linnaeus (1753 : 203) subsp. *riparia* (Michaux) Clausen (1949 : 8)

Description morphologique

Les ampélographes utilisent un vocabulaire spécifique et une liste officielle de ces descripteurs a été publiée par l'OIV (Organisation Internationale de la Vigne et du Vin). Ils concernent particulièrement les caractéristiques du bourgeonnement, la forme des feuilles (jeune, adulte), la pilosité, la forme du sinus pétiolaire, la forme de la grappe et de la baie ainsi que la sensibilité aux maladies.

Certains auteurs incluent ce taxon au sein de l'espèce *Vitis vulpina* L. (par exemple, Webb, 1968). D'origine américaine, il a été décrit en premier par le botaniste français André Michaux (1746-1802).

La plante a un port principalement rampant mais peut grimper à une certaine hauteur si elle dispose d'un tuteur. En raison de la taille importante de ses entre-nœuds (jusqu'à 20 cm) et de sa vigueur, elle peut couvrir des surfaces assez importantes au-dessus d'une végétation arbustive (figure 3).

Comme les autres *Vitis* sauvages, la plante est dioïque et suivant les cultivars on rencontre des pieds femelles ou mâles ; quelques cultivars sont cependant hermaphrodites (Galet, 1988) sans doute suite à d'anciennes introgressions de variétés cultivées. Le cultivar 'Gloire de Montpellier' est une variété stérile, les fleurs sont uniquement mâles ce qui constitue un premier critère de reconnaissance (figure 4).

Le bourgeonnement est caractéristique : en crosse et complètement fermé, les très jeunes feuilles totalement imbriquées (figure 5). De couleur vert pâle il ne présente pas de traces de pigmentation anthocyanique. De plus, il comporte une forte densité de poils dressés particulièrement sur les nervures mais une densité nulle en poils couchés.

La villosité du bourgeonnement est un caractère essentiel pour distinguer cette espèce de la plupart des porte-greffes ou des hybrides naturels ayant comme parent *Vitis riparia* ; la présence de *Vitis berlandieri*, *Vitis labrusca*, *Vitis longii* ou *Vitis vinifera* se traduit systématiquement pas la présence poils couchés dans les bourgeonnements de ces hybrides riparioïdes ['Sélection Oppenheim 4' (SO4), 'Kober 5BB'

(5BB), '420A Millardet et de Grasset' (420 A MGt), '41 B Millardet et de Grasset' (41 B MGt), 'Rességuier Sélection Birolleau 1' (RSB 1), '161-49 Couderc' (161-49 C), '1616 Couderc' (1616 C)...]'(figure 6). Dans l'ouvrage qui lui est dédié (Morel, 2013), Pierre Galet relate l'anecdote que c'était un grand classique pour les pépiniéristes de tester les jeunes ampélographes en mélangeant dans les parcelles le Gloire de Montpellier et le 1616 C.

Les jeunes feuilles, poilues essentiellement à la face inférieure, non pliées en long, sont de couleur verte avec présence de stipules bien développées incolores. La face supérieure est brillante.

Les feuilles adultes, plus longues que larges, de forme cunéiforme, pratiquement entières, à peine trilobées, planes sont grandes voir très grandes (taille supérieure à 20 cm au milieu de l'été) (figure 7). Les dents des trois nervures principales sont particulièrement longues et étroites, le plus souvent aigues mais pouvant être légèrement crochues d'où des risques de confusions avec *Vitis longii* cv 'Solonis', autre porte-greffe américain. Ce caractère foliaire est souvent encore présent chez les hybrides de cette espèce. Les feuilles ne rougissent pas à l'automne.

Pour le cultivar 'Gloire de Montpellier' le limbe est typiquement ondulé entre les nervures. La feuille adulte peu épaisse présente une face supérieure glabre terne et une face inférieure avec des poils dressés particulièrement abondants sur les nervures. Des touffes de poils blancs

marquent nettement les intersections des nervures principales. Les poils couchés laineux sont absents (figures 8 à 10).

Les dents du limbe sont longues (nettement plus longues que larges), aigues et ciliées au bord. Le sinus pétiolaire en U est plus ou moins ouvert et sa forme peut varier sensiblement d'une feuille à une autre. Le pétiole présente souvent une double ligne de poils dressés.

Les rameaux, aux nœuds peu marqués, sont de section elliptique et présentent suivant les cultivars une pigmentation anthocyanique plus ou moins importante sur la face dorsale ; la densité en poils dressés et couchés est nulle pour le cultivar 'Gloire de Montpellier'. Il existe des clones tomenteux de *Vitis riparia* qui ont été utilisés pour réaliser des porte-greffes hybrides comme le célèbre '3309 Couderc' [*V. riparia* cv. 'tometeux' x *V. rupestris* cv. 'Martin'].

Les bourgeons sont petits et pointus.

Les sarments sont longs, de couleur brune, lisses et comportent seulement deux vrilles consécutives et bifides. L'écorce se détache facilement à l'automne sous forme de longues lanières sur les sarments aoûtés.

Les inflorescences sont petites (6-10 cm) et lâches à fleurs légèrement parfumées. Les fleurs sont mâles par avortement complet de l'ovaire pour le cultivar 'Gloire de Montpellier' (figure 4). Pour les variétés femelles, la grappe présente des baies noires petites à très petites (5-8 mm), pratiquement sans jus.

1. Par contre le porte-greffe '101-14 Millardet et de Grasset' (101-14 MGt), hybride de *Vitis riparia* x *Vitis rupestris* (= *Vitis* x *instabilis* Ardenghi, Galasso, Bianfi & Lastrucci), a des bourgeonnements sans poils couchés. Ce taxon est susceptible de se rencontrer également en Franche-Comté. On le distinguera par ses fleurs femelles ou la présence de baies bleu-noir très petites, ses jeunes feuilles légèrement bronzées et un sinus pétiolaire en U très ouvert.



Figure 3 : port de *Vitis riparia* Michaux

Figure 4 : fleur mâle de *Vitis riparia* Michaux



Figure 5 : bourgeonnement de *Vitis riparia* Michaux

Figure 6 : *Vitis riparioïde* (*Vitis riparia* x *berlandieri*)



Phénologie

Vitis riparia est l'espèce américaine la plus précoce en France ; à Echevannes (25), à titre d'exemple, les inflorescences étaient en pleine floraison le 10 juin 2016 et complètement défleuries le 22 juin. Dans

la même station *Vitis rupestris* cv. 'Rupestris du Lot' comporte seulement 5% à 30% de fleurs épanouies le 22 juin. Ces quelques données sont confirmées par la bibliographie ; Galet (1988) indi-

que comme date de floraison du *Riparia* à Montpellier le 11 mai et pour le *Rupestris* le 24 mai. *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* ne sera en fleurs que bien plus tard dans la vallée du Doubs, autour du 10 juillet.

Sensibilités aux maladies

Le degré de tolérance au phylloxéra radicole est très important mais il peut comporter des attaques foliaires (galles foliaires) par le puceron. Il est pratiquement indemne des attaques cryptogamiques ce qui permet de facilement le repérer dans l'environnement lors des années de fortes attaques.

Distribution et écologie

Zone d'origine : elle se situe dans la partie centrale et orientale de l'Amérique du Nord (Moore, 1991). Dans sa patrie d'origine, Michaux (1803 : 231) l'a décrit présent dans l'Ohio, le Mississippi, etc. sur les rives et les îles des fleuves d'où son nom *Vitis riparia*, vigne des rives ; localement, il était alors appelé « vigne des battures [= estrans] » par les habitants d'origine française. En Europe, le taxon est signalé comme échappé des cultures ou naturalisé en Espagne (Laguna, 2004), en République tchèque (Pyšek *et al.*, 2002), en Hongrie (Facsar & Udvardy, 2008) et en Russie (site : <http://www.europe-aliens.org>, 2016); en Italie, ce taxon est indiqué prin-

cipalement des régions du nord et du centre du pays (Ardenghi *et al.*, 2014).

En France, certaines bases de données indiquent la présence de l'espèce dans quelques départements mais comme le souligne J.-M. Tison, ce taxon est difficile à distinguer de certains de ses hybrides naturels et artificiels ; les déterminations basées uniquement sur des critères ampélographiques pouvant parfois être remises en cause par des analyses génétiques, ces observations doivent donc être considérées avec prudence.

À titre d'exemple les études conduites en Sicile par Ardenghi et Cauzzi ont montré que les stations de *Vitis riparia* correspondaient en réalité à des hybrides de *riparia* (Ardenghi & Cauzzi, 2015).

L'espèce fait toutefois partie de la liste des espèces invasives avérées installées dans le milieu naturel pour les régions Languedoc-Roussillon et PACA (site : <http://www.invmed.fr/>).

Par contre, des hybrides à morphologie riparoïde (figure 6) sont très fréquents en ripisylve dans certaines régions françaises (grandes vallées alluviales, vallée du Rhône et de la Loire principalement) et aux environs d'anciennes parcelles de vigne comme c'est le cas en Franche-Comté.

Un groupement, le *Fraxino – Ulmetum* Oberdorfer 1957 a été

décrit des vallées de la Loire et de de l'Allier (Royer *et al.*, 2006) dans lequel *Vitis riparia* (et ses hybrides) est présente et le caractérise. Ce groupement nécessiterait des études complémentaires (comm. pers. J.-C. Felzines).

Nous pensons que, pour une grande part, il s'agit d'hybrides naturels ou de porte-greffes de deuxième génération comme le confirment certaines déterminations et analyses génétiques (Arrigo & Arnold, 2007 ; analyses personnelles).

Pour la Franche-Comté, l'espèce *sensu stricto* semble nettement moins fréquente que l'espèce américaine *Vitis rupestris* qui a également été utilisée comme porte-greffe au moment de la crise phylloxérique (base de données régionale Taxa, observations personnelles).

La vigne des rivages affectionne naturellement les sols humides et très fertiles ; c'est une plante héliophile et plutôt calcifuge mais, visiblement, elle arrive à se maintenir dans des secteurs plus calcaires et dans ce cas elle peut présenter des chloroses foliaires. En Europe, elle est signalée dans des ripisylves, des ravins, des bords d'étang et des secteurs en friche proches d'anciens vignobles.

Profil génétique

Du matériel végétal a été extrait de jeunes feuilles et l'ADN génomique total a été extrait par des

Tableau I : profil génétique de *Vitis riparia* cv. Gloire de Montpellier. Les valeurs de taille d'allèles sont exprimées en nombre de paires de bases. 0 : données manquantes. ; b : la lettre b, à la suite du marqueur, concerne le deuxième allèle

Réf	VMC1b11	VMC1b11b	VMC4f3	VMC4f3b	VVib01	VVib01b	VVIh54	VVIh54b	VVIn16	VVIn16b
vi008EC	182	188	167	167	286	296	143	165	147	149
	VVIn73	VVIn73b	VVIp31	VVIp31b	VVIp60	VVIp60b	VVIq52	VVIq52b	VVlv37	VVlv37b
	254	254	198	202	0	0	79	79	157	157
	VVlv67	VVlv67b	VVMD21	VVMD21b	VVMD24	VVMD24b	VVMD25	VVMD25b	VVMD27	VVMD27b
	364	392	0	0	202	204	236	238	0	0
	VVMD28	VVMD28b	VVMD32	VVMD32b	VVMD5	VVMD5b	VVMD7	VVMD7b	VVS2	VVS2b
	214	243	0	0	263	263	251	264	139	143
	VrZAG62	VrZAG62b	VrZAG79	VrZAG79b	CCMP3	CCMP5	CCMP10	VVMD36	VVMD36b	
	192	200	256	260	106	0	115	238	238	

élèves du lycée Xavier Marmier de Pontarlier à l'aide du Kit Quit DNA nucleospin Plant II suivant les instructions du fabricant intégrant quelques modifications proposées par le laboratoire de génétique de l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin, Montpellier). L'ADN a été utilisé pour pratiquer des réactions en chaîne par polymérase (PCR) sur des marqueurs microsatellites. Les marqueurs microsatellites sont des séquences d'ADN hautement polymorphes constituées de mononucléotides, de dinucléotides, de trinucléotides ou de tétranucléotides qui sont répétés dans tout le génome (Jeffreys *et al.*, 1985). Dans le cas de la vigne, ils fournissent un outil approprié pour l'identification des variétés (porte-greffes, hybrides et cépages) et pour des études phylogénétiques. Les produits de PCR ont été analysés par un séquenceur d'ADN par l'IFV.

Vingt-trois locus microsatellites nucléaires (VMC1b11, VMC4f3, VV1b01, VV1h54, VV1n16, VV1n73, VV1p31, VV1p60, VV1q52, VV1v37, VV1v67, VVMD21, VVMD24, VVMD25, VVMD27, VVMD28, VVMD32, VVMD5, VVMD7, VVS2, VrZAG62, VrZAG79, VVMD36) et trois microsatellites chloroplastiques (CCMP3, CCMP5, CCMP10) ont été étudiés. Les résultats sont présentés dans le tableau I :

***Vitis riparia* en Franche-Comté**

Place de *Vitis riparia* dans la reconstitution post-phyllloxérique du vignoble franc-comtois

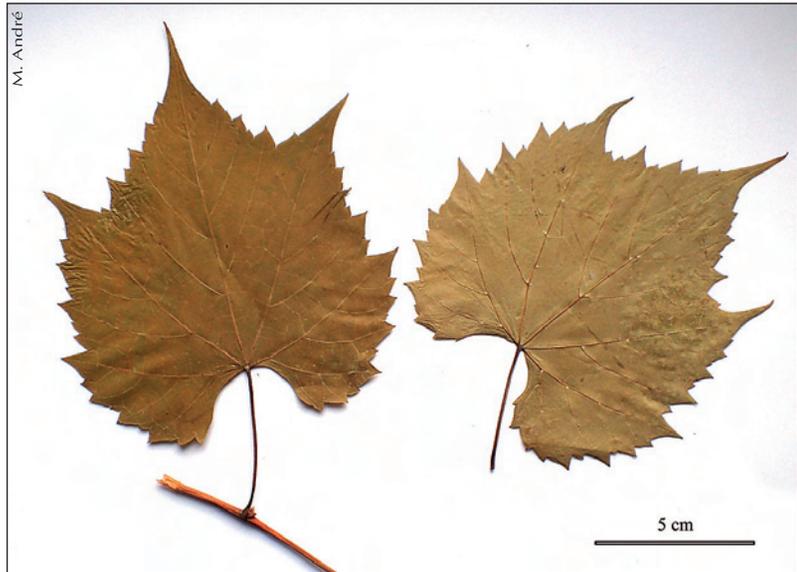


Figure 7 : feuilles adultes de *Vitis riparia* Michaux (herbier), face supérieure (à gauche) et face inférieure (à droite)

Figure 8 : feuille adulte de *Vitis riparia* Michaux, face supérieure



Figure 9 : jeune feuille de *Vitis riparia* Michaux, face inférieure



Figure 10 : feuille adulte de *Vitis riparia* Michaux, détail face inférieure



En Franche-Comté, comme ailleurs en France et c'est aussi très probablement valable pour la vallée de la Loue, on note l'introduction de variétés américaines à fruits issues essentiellement d'hybrides de *Vitis labrusca* (cv. 'Othello', 'Noah', 'Clinton', 'Herbemont', etc.) et le greffage de cépages franc-comtois sur des porte-greffes améri-



Figure 11 : station de *Vitis riparia* Michaux

cains. Quelques documents citent, parmi les vignes américaines, l'emploi prépondérant de *Vitis riparia* comme porte-greffe devant le 'Violla', le 'Solonis' (= *V. longii*, espèce proche de *V. riparia*), et ceci dès 1891 soit à peine quelques années après les premières atteintes du phylloxéra (Graux, 1894). Parmi les différents *Vitis riparia* disponibles, comme ailleurs en France, c'est le cultivar 'Gloire de Montpellier' qui a été recommandé et le plus utilisé ; d'autres sont également cités comme le 'Riparia tomenteux', le 'Riparia grand glabre', le 'Riparia Pulliat', notamment dans les vignes de Gy où du 'Gamay' est greffé sur *V. riparia* (Cléménçot, 1897). Cependant assez vite, dès 1896 (Beaughey, 1896) du fait de nos

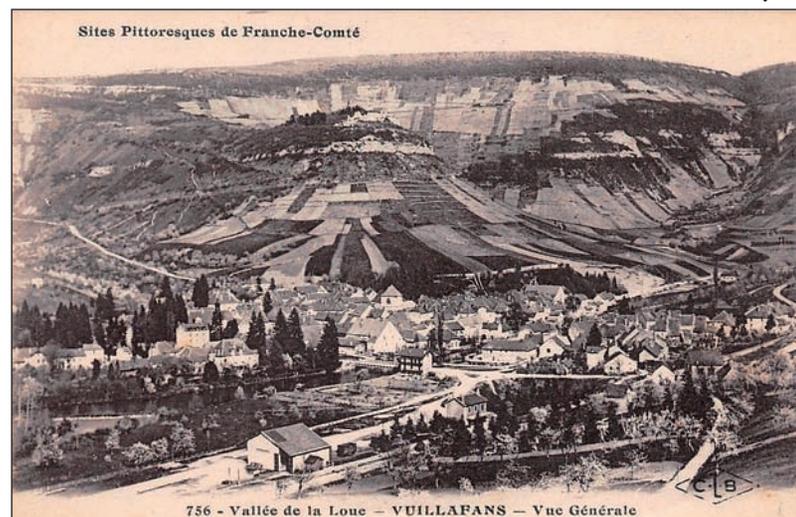
sols calcaires, *V. riparia*, sujet à la chlorose, sera déconseillé au profit des hybrides plus complexes, tels le 'Couderc 3309', le '5BB Teleki',

etc. Toutefois en 1912 (ADD, M 2305) il est encore signalé que « La reconstitution s'est surtout faite sur 'Riparia', 'Rupestris du Lot', 'Riparia Rupestris 101-1' [la série 101 comprend de nombreux hybrides réalisés par Millardet et de Grasset en 1882] et '3309' [hybride 'Riparia tomenteux' x 'Rupestris Martin' réalisé par Couderc en 1881] ». Concernant les vignes à fruits, en 1957 lors de l'établissement du cadastre viticole dans chaque département, il est précisé que pour le Doubs et également pour la commune d'Echevannes [ADD, 360 W], environ 70% des vignes subsistantes sont constituées d'hybrides producteurs directs, et 30 % de cépages greffés. Malgré l'interdiction en 1934 des producteurs directs il faut noter le maintien de quelques vignes en Noah, Clinton, Herbemont, Othello.

Données stationnelles

La station étudiée est située sur la commune d'Echevannes, au lieu-dit les Doues [= les sources], à 580 m d'altitude (coordonnées GPS : 47° 03' 59.88"N, 6° 13' 53.27" E), sur le haut du versant adret de la vallée de la Loue, au-dessus du village

Figure 12 : carte postale de Vuillafans et de la côte d'Echevannes (début XX^e siècle)



de Vuillafans, en exposition Ouest (figure 11). Géologiquement elle est localisée sur des roches marno-calcaires appartenant au Jurassique supérieur (Kimméridgien) ; quelques sources et ruissellements affleurent dans cette zone. Elle comporte plusieurs pieds correspondant soit à plusieurs cepes initiaux soit à des pieds issus d'une reproduction végétative d'un pied initial, installés en contre-bas de la départementale D 27. Cet ourlet constitué essentiellement de jeunes frênes, cerisiers, prunelliers, cornouillers sanguins, viornes lantanes et érables champêtres est régulièrement « entretenu » par les services de l'équipement, les pieds de vigne étant, chaque année, limités dans leur développement. Actuellement tout ce secteur, assez pentu, est en friche, résultant de l'abandon de la culture de la vigne qui a perduré sur ce versant jusque dans les années 1980 pour les dernières parcelles (d'après Alfred Bonnefoy, ancien vigneron de Lavans-lès-Vuillafans, comm. pers.). Il est donc évident que nous avons affaire à des exemplaires post-culturels. Il est difficile d'imaginer aujourd'hui combien différent était le paysage des versants de cette vallée de la Loue dans les siècles précédents. En 1552, l'humaniste Gilbert Cousin, décrivant Vuillafans écrivait : « elle est entourée de toutes parts d'une haute enceinte de montagnes couvertes de vignes presque jusqu'au sommet ». Un peu plus tard, fin XVIII^e, le père Joly complétait : « Ses vins sont excellents... Les vignes sont plantées sur le revers des montagnes ; elles pendent jusqu'au rebord des escarpes qui sont affreuses. On ne comprend pas comment les ouvriers vont les travailler sur des précipices qu'on ne peut voir sans frémir » (Monnot, 1907). Au début du XX^e siècle, malgré les atteintes déjà bien

présentes du phylloxéra, la majorité des parcelles de ce coteau est encore en vigne. (figure 12).

Lors de l'enquête nationale du cadastre viticole de 1957, la surface cultivée en vignes sur la commune d'Echevannes a fondu comme peau de chagrin et n'est plus que de 81 ares, soit environ 5% de ce qu'elle atteignait par exemple en 1812 lors de l'établissement du cadastre napoléonien ; à cette dernière date la parcelle où se trouve la station de *Vitis riparia* se trouvait dans un canton cadastral, totalement en vignes appelé « vignes des Doues ». Au voisinage de cette station les dernières parcelles de vignes ont été vendangées autour des années 1980 : seuls subsistent aujourd'hui quelques pieds et lianes de vignes survivants, d'anciens murets délimitant les anciennes parcelles en terrasses, et des vestiges d'échenoz [= rigoles dallées qui récupèrent les eaux de pluie] enfouis dans la végétation buissonnante. Les pieds étudiés de *V. riparia* sont, comme on l'a vu précédemment, issus de porte-greffes utilisés au début de la reconstitution du vignoble franc-comtois, probablement entre 1890 et 1940.

☞ Remerciements : à Thierry Lacombe (INRA) pour son identification à partir des caractères ampélographiques, sa relecture avisée et ses conseils, à Maryline Rocques (IFV) pour la confirmation génétique de l'échantillon.

Bibliographie

- Ampelobase. [https://www.bordeaux.inra.fr/ampelobase/Base de données de l'INRA, Bordeaux. \(janvier 2017\)](https://www.bordeaux.inra.fr/ampelobase/Base%20de%20donn%C3%A9es%20de%20l%27INRA,%20Bordeaux.%20(janvier%202017))
- Ardenghi N. M. G., Galasso G., Banfi E., Zoccola A., Foggi B. & Lastrucci L., 2014. A taxonomic survey of the genus *Vitis* L. (*Vitaceae*) in Italy, with special reference to Elba Island (Tuscan Archipelago). *Phytotaxa*, **166** (3) : 163-198.
- Ardenghi N. M. G., Galasso G., Banfi E., Cauzzi P., 2015. *Vitis x novae-angliae* (*Vitaceae*): systematics, distribution and history of an "illegal" alien grape in Europe. *Willdenowia*, **45** (2) : 197-207.
- Ardenghi N. M. G., Cauzzi P., 2015. Alien grapes (*Vitis*, *Vitaceae*) in Sicily (Italy): novelties for the Sicilian and Mediterranean flora. *Natural History Sciences. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, **2** (2) : 137-148.
- Arrigo N., Arnold C. (2007). Naturalised *Vitis* Rootstocks in Europe and Consequences to Native Wild Grapevine. *PLoS ONE* **2** (6) : e521.
- Baugey fils, 1896. L'effet du calcaire dans la reconstitution des vignobles franco-américains. *Bulletin de la Société d'Horticulture du Doubs*, N°3, Mars 1896 : 165-166.
- Boulanger S., 2004. *Le vignoble du Jura*, Pessac. Presses universitaires de Bordeaux, 427 p.
- Chapuis R., 2006. Une aventure territoriale. La haute vallée de la Loue. De la vigne, à l'usine et au patrimoine. *Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté* n° 793, Série Cahiers de Géographie n° 40, Presses Universitaires de Franche-Comté, 194 p.
- Clausen R. T., 1949. Checklist of the vascular plants of the Cayuga quadrangle 42°-43° N., 76°-77° W. *Cornell University Agricultural Experiment Station Memoir*, **291** : 1-87.
- Cléménçon H., 1897. *Reconstitution du vignoble dans le canton de Gy et dans la Haute-Saône*. Imprimerie et

- Lithographie de Gilbert Roux, Gray, 56 p.
- Coll., 2007. [Comité technique permanent de la sélection des plantes cultivées]. *Catalogue des variétés et clones de vigne cultivé en France*. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2^e édition, 455 p.
- DAISIE. <http://www.europe-aliens.org>, (décembre 2016).
- Facsar G. & Udvardy L., 2008. Adventive grapevine species (*Vitis*-species). In: Botta-Dukát Z. & Balogh L. (eds.), *The most important invasive plants in Hungary*. : 47-54.
- Galet P., 1988. *Cépages et vignobles de France*. Tome I : Les vignes américaines. Déhan, Montpellier, 553 p.
- Galet P., 2000. *Dictionnaire encyclopédique des cépages*. Hachette, Paris, 1200 p.
- Graux M. G., 1894. *Rapports du préfet et de la commission départementale. Procès-verbaux des délibérations du Conseil général (Doubs)*, session d'août 1894 : 523-524.
- Jeffreys A. J., Wilson V., Thein S. L., 1985. Hypervariable "minisatellite" regions in human DNA. *Nature*, **314** : 67-73.
- Laguna E., 2003. Sobre las formas naturalizadas de *Vitis* L. (*Vitaceae*) en la Comunidad Valenciana, I. Especies. *Flora Montiberica*, **23** : 46-82.
- Laguna E., 2003b. Datos sobre la producción de fruto de las especies e híbridos invasores de vides (*Vitis* L.). *Toll Negre*, **2** : 10-15.
- Laguna E., 2004. Datos foliares de la especies e híbridos alóctonos de vides (género *Vitis*) en el territorio valenciano. *Toll Negre*, **3** : 11-25.
- Laguna E., 2005. *Especies invasoras de Vitis L. en España : identificación y datos sobre su capacidad de expansión*. II Congreso de Biología de la Conservación de Plantas, Jardín Botánico Atlántico, Gijón, Spain, 21-23 September 2005.
- Levadoux L., 1956. Les populations sauvages et cultivées de *Vitis vinifera* L. *Annales d'Amélioration des Plantes*, **1** : 59-118.
- Michaux A., 1803. *Flora boreali-americana* 2. Typis Caroli Crapelet, apud Fratres Levrault, Paris & Strasbourg, 340 p.
- Monnot E., 1907. *Description de la Haute-Bourgogne connue sous le nom de Comté par Gilbert Cousin de Nozeroy (1552 et 1562)*. Traduction nouvelle, réédition Arts et Littérature, Lons-le-Saulnier, 309 p.
- Morel F., 2013. *Pierre Galet, l'ampélographie de terrain*. Sang de la Terre, 253 p.
- Moore M. O., 1991. Classification and systematics of eastern North American *Vitis* L. (*Vitaceae*), North of Mexico. *Sida*, **14** : 339-367.
- Peros J.-P., Berger G., Portemont A., Boursiquot J.-M., Lacombe T., 2011. Genetic variation and biogeography of the disjunct *Vitis* subg. *Vitis* (*Vitaceae*). *Journal of Biogeography*, **38** : 471-486.
- Plantgrape. <http://plantgrape.plantnet-project.org/fr/porte-greffesPI@ntGrape> conduit par l'Unité Mixte Technologique Géno-Vigne®, en partenariat avec l'UMR AMAP de Montpellier. Il associe l'expertise de l'IFV, l'INRA, Montpellier SupAgro, l'IRD, l'INRIA, le CNRS et le CIRAD. (janvier 2017)
- Pouget R., 2015 (rééd.). *Le phylloxéra et les maladies de la vigne*. Édilivre, 240 p.
- Pyšek P., Sádlo J., Mandák B., 2002. Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia*, **74** : 97-186.
- Royer J.-M., Felzines J.-C., Misset C., Thévenin S., 2006. *Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne*. Société Botanique du Centre-Ouest, Numéro Spécial 25, 369 p.
- Tison J.-M., de Foucault B., 2014. *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope Éditions, 1195 p.
- Tison J.-M., Jauzein Ph., Michaud H., 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications, 2078 p.
- Wan Y., Schwaninger H. R., Baldo A. M., Labate J. A., Zhong G.-Y., Simon C. J., 2013. A phylogenetic analysis of the grape genus (*Vitis* L.) reveals broad reticulation and concurrent diversification during neogene and quaternary climate change. *BMC Evol Biol*, **13** : 141.
- Webb D. A., 1968. *Vitis*. In T. G. Tutin et al. : *Flora europaea*. Cambridge University Press, **2** : 246
- Zecca G., Abbott R., Sun W.-B., Spada A., Sala F., Grassi F., 2012. The timing and the mode of evolution of wild grapes (*Vitis*). *Mol Phylogenet Evol.*, **62** : 736-747.

Documents d'archives

Archives Départementales du Doubs (ADD).

M2305 : Phylloxéra (Enquête générale sur le vignoble 1912).

360 W : Recensement général du vignoble, Cadastre viticole, Doubs-Haute-Saône-Vosges, Imprimerie Nationale, 1964. Documents d'enquête - Déclarations individuelles de propriétés de vigne et bulletins de parcelle (par communes).

