

Les mille et un visages du Chasselas

Sauvegarde et valorisation de la biodiversité du Chasselas à la Station de recherche Agroscope et au Conservatoire mondial du Chasselas

Jean-Laurent SPRING¹, Vivian ZUFFEREY¹, Thibaut VERDENAL¹, Philippe DURUZ¹, Fabrice LORENZINI², Gilles BOURDIN², Jean-Sébastien REYNARD², Christophe CARLEN³, François MURISIER⁴, Olivier VIRET⁵, Louis-Philippe BOVARD⁶

¹ Centre de recherche Agroscope de Pully, avenue de Rochettaz 21, 1009 Pully

² Centre de recherche Agroscope de Changins, 1260 Nyon

³ Centre de recherche Agroscope des Fougères, 1964 Conthey

⁴ Avenue du Tirage 29, 1806 Saint-Légier-La Chiésaz

⁵ Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires, 1110 Morges

⁶ Fondation du Conservatoire mondial du Chasselas, place d'Armes 2, 1096 Cully



Vue du centre Agroscope de Pully (VD) qui héberge le plus grand conservatoire clonal au monde pour ce cépage avec 381 accessions.

Origine et importance du Chasselas

Dans un article sur l'étude historico-génétique de l'origine du Chasselas, Vouillamoz et Arnold (2009) relèvent la très probable origine lémanique du cépage, mentionné dès les XVI^e et XVII^e siècles en Allemagne, en France et dans le canton de Vaud. Les parents du Chasselas n'ont par contre pas pu être identifiés; il s'agit probablement de cépages qui ont disparu.

Dans les ampélographies lémaniques des siècles passés (Reymondin, 1798; Blanchet, 1852; Burnat et Anken, 1911), ce cépage est généralement cité sous des appellations rappelant les traits morphologiques de certains biotypes comme fendant roux, fendant vert,

giclet, bois rouge, rougeasse, blanchette, et non sous le terme de Chasselas, qui n'apparaît progressivement qu'au cours du XIX^e siècle. L'appellation, pourtant lémanique à l'origine, de Fendant a même été adoptée en Valais pour désigner les vins issus du cépage Chasselas.

Le Chasselas joue toujours un certain rôle au niveau international comme cépage à double fin (raisin de table et raisin de cuve), bien que ses surfaces régressent fortement. Au début du XX^e siècle, ce cépage était encore très répandu dans de nombreuses régions viticoles d'où il a actuellement disparu ou fortement régressé (Viala et Vermorel, 1901). En Suisse, il est demeuré le cépage le plus cultivé jusqu'en 2004, pour être dépassé

Chasselas et terroirs: un bien unique à préserver



François Murisier

Vice-président de la Fondation
du Conservatoire
et ancien responsable de la recherche
en viticulture à Agroscope

Il existe dans le monde viticole des couples cépages/terroirs indissociables dont l'union est confirmée par une longue histoire d'amour. Dans ce mariage, le cépage est le véritable révélateur des qualités du terroir. Leur unité est si forte que la variété en vient même parfois à perdre son nom au profit de celui du terroir. Dans le vignoble suisse et spécialement vaudois, le Chasselas forme avec certains terroirs de prédilection un de ces couples mythiques. Les liens qui les unissent sont si forts qu'il est impossible d'imaginer l'un sans l'autre. Il en va ainsi du Dézaley, de l'Yvorne ou du Féchy pour ne citer que ces exemples de mariages incontestablement réussis. Plusieurs cépages peuvent être cultivés dans un terroir mais rares sont ceux qui sont aptes à révéler ses qualités intrinsèques. Trois conditions me semblent devoir être remplies pour savoir si un cépage met vraiment en évidence la valeur d'un terroir: la confirmation historique, la typicité indépendamment du millésime et le potentiel de vieillissement. La présence plus que millénaire du Chasselas dans le bassin lémanique, la spécificité de ses vins quelles que soient les conditions climatiques de l'année et l'étonnante capacité de vieillissement des grands vins de Chasselas montrent bien que ce cépage et ses terroirs sont ici particulièrement bien associés.

Deux grandes tendances se manifestent au niveau mondial pour distinguer les vins et séduire le consommateur. L'une, spécialement présente dans les pays du nouveau monde, met prioritairement l'accent sur le cépage en cultivant des variétés mondialement connues au risque de banaliser l'offre des vins. L'autre, caractéristique d'anciens vignobles européens, cherche au contraire à valoriser les terroirs en communiquant peu ou pas sur le cépage. Les réussites observées chez des producteurs ayant opté pour l'une ou l'autre des orientations font qu'aujourd'hui les choix ne sont plus aussi affirmés. Des pays du nouveau monde s'intéressent à développer le concept de terroir alors que des producteurs de régions européennes de vieille tradition sont tentés de trouver leur salut en utilisant la notoriété de certains cépages. Cette question se pose particulièrement en période de crise où les souhaits des consommateurs deviennent plus difficiles à identifier. Ce sont dans ces moments critiques où le producteur ne doit pas perdre son âme. Le bien unique que constitue un terroir confirmé de longue date doit être jalousement préservé tout en lui permettant d'évoluer en relation avec les changements économiques et environnementaux.

Les importants travaux réalisés dans l'identification et la conservation de la diversité du Chasselas qui sont relatés dans la présente publication visent précisément à offrir aux producteurs des outils pour conserver la grande valeur des terroirs liés à ce cépage et pour s'adapter aux évolutions. Les habitudes de consommation changent. Vin prisé en apéritif, le Chasselas doit trouver une place enviée dans les bonnes tables et il en a le potentiel. L'identification de types de Chasselas présentant une acidité plus marquée que les sélections utilisées jusqu'ici dans le vignoble suisse peut permettre à la fois de s'adapter aux attentes de la gastronomie et aux changements climatiques, la hausse des températures favorisant des acidités basses dans les moûts et les vins. Les grands terroirs complantés en Chasselas doivent être considérés comme un patrimoine culturel et faire l'objet d'un soutien important au niveau de leur promotion. ■

ensuite par le Pinot noir. Il y est pratiquement exclusivement destiné à la cuve. La figure 1 montre l'évolution des surfaces de Chasselas en Suisse de 1994 à 2018. La surface de Chasselas est en constante régression, passant de 5577 ha en 1994 (77,3% des cépages blancs et 37,6% du vignoble suisse) à 3672 ha en 2018 (57,7% des cépages blancs et 25% de la surface viticole totale). La réduction des surfaces cultivées a été particulièrement importante en Valais (-968 ha), alors que sa présence s'est relativement bien maintenue dans le vignoble vaudois (-437 ha). La baisse importante enregistrée entre 2002 et 2006 est liée au versement de contributions fédérales et cantonales pour la reconstitution du vignoble, destinées à diversifier l'encépagement et à réduire les excédents structurels de vins issus de Chasselas. L'augmentation des surfaces enregistrées pour le vignoble genevois entre 2009 et 2010 correspond à la prise en compte des surfaces viticoles exploitées dans la zone franche.

En France, le Chasselas a surtout été cultivé pour la production de raisins de table, notamment dans le Sud-Ouest, avec l'appellation d'origine contrôlée «Chasselas de Moissac», cette production est actuellement en forte régression. La surface totale plantée en Chasselas a évolué dans ce pays de 24400 ha en 1958 à 2615 ha en 2006 (IFVV, 2007). Sa culture pour

la cuve se limite pratiquement aux rives lémaniques de la Haute-Savoie (200 ha selon Galet, 2000), dans la Nièvre pour l'appellation Pouilly-sur-Loire avec 37 ha (Galet, 2000) et en Alsace avec 228 ha (Galet, 2000). Dans cette dernière région, il était par contre autrefois fortement répandu pour la vinification, notamment dans les zones de plaine (Stoltz, 1852). La statistique de France-Agrimer pour l'année 2018 indiquait une surface totale de Chasselas destiné à la cuve de 958 hectares.

L'Allemagne cultive également traditionnellement le Chasselas pour la production de vins, dans le sud du pays de Bade (Markgräflerland) sur 1136 ha en 2016.

Selon Galet (2000), le Chasselas est aussi présent dans l'est de l'Europe, en Roumanie (13000 ha), en Hongrie (6000 ha), dans les pays de l'ex-Yougoslavie (2000 ha), ainsi qu'en Espagne (529 ha). Pour ces pays, nous ne disposons malheureusement pas de données statistiques plus récentes.

Internationalement, le Chasselas joue depuis la fin du XIX^e siècle le rôle d'étalon de référence pour la classification de la précocité de maturation des différents cépages selon la proposition de l'ampélographe français Victor Pulliat (1827–1896), signe que ce cépage était largement répandu dans la plupart des vignobles à cette époque.

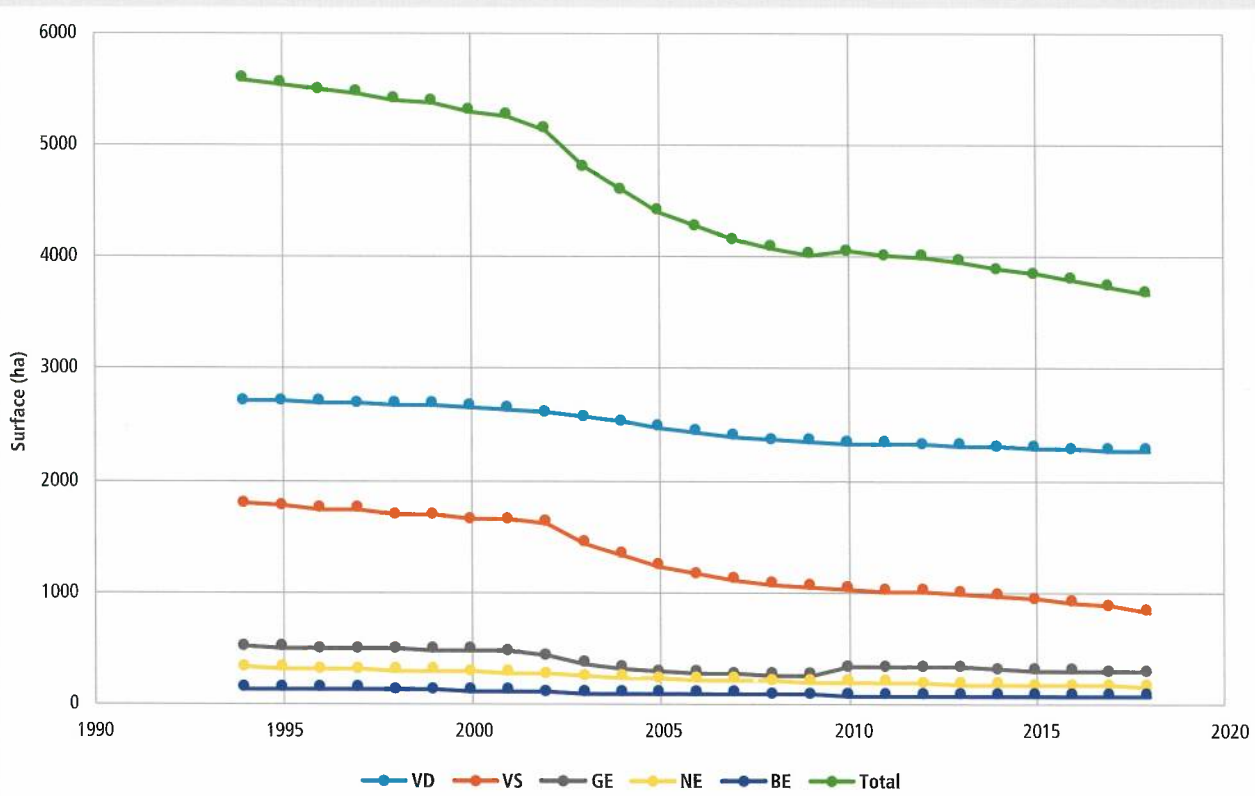


Figure 1 | Evolution de la surface de Chasselas en Suisse, 1994–2018 (source: OFAG)

La vigne constitue un excellent indicateur bioclimatique; la rapidité de son développement est étroitement liée aux sommes de température enregistrées. Au centre de recherche Agroscope de Pully (VD), les principaux stades repères du développement du cépage Chasselas (débourrement, floraison, véraison, maturité) sont observés systématiquement depuis 1925 (Spring *et al.*, 2009). La figure 2 illustre l'évolution de la date du début de la maturation du raisin (début véraison) sur les nonante-cinq dernières années (1925–2019). Elle permet notamment d'identifier la période actuelle, marquée par les effets du réchauffement climatique.

Variabilité clonale du Chasselas

A l'instar de la plupart des cépages très anciennement cultivés, le Chasselas présente une diversité clonale très importante, qui est apparue au cours des siècles par le biais de mutations somatiques qui ont été multipliées de manière intentionnelle ou accidentelle. Quelques travaux de collègues français font état de la forte variabilité phénotypique de ce cépage (Bisson, 1956; Branas et Truel, 1965). Sous le terme de biotype,

on considère, dans le cadre de cette publication, un ensemble de clones présentant un caractère phénotypique particulier. Les principales mutations identifiées chez le Chasselas touchent parfois des caractères morphologiques aisément repérables visuellement, comme la couleur de la baie et sa propension à roussir sur la face exposée au soleil (fig. 3).

Un caractère important touchant la baie est la nature de la pulpe. On peut distinguer chez le Chasselas des types à pulpe juteuse qui gicle sous la pression par l'orifice laissé par le pédicelle de la baie détachée (Chasselas giclet), et des types à baies charnues qui se fendent sans gicler (Chasselas fendant) (fig. 4).

La grandeur, la forme et la découpe des feuilles peuvent également être un critère de discrimination entre différents types de Chasselas (fig. 5).

Les feuilles, généralement glabres, peuvent toutefois présenter une certaine pilosité sur la face inférieure chez quelques clones du biotype à bois rouge (fig. 6).

La couleur des bois après aoûtement peut varier du brun clair, comme chez le biotype de Chasselas blanchette, au brun-rouge foncé pour le Chasselas à bois rouge ou le Chasselas violet (fig. 7).

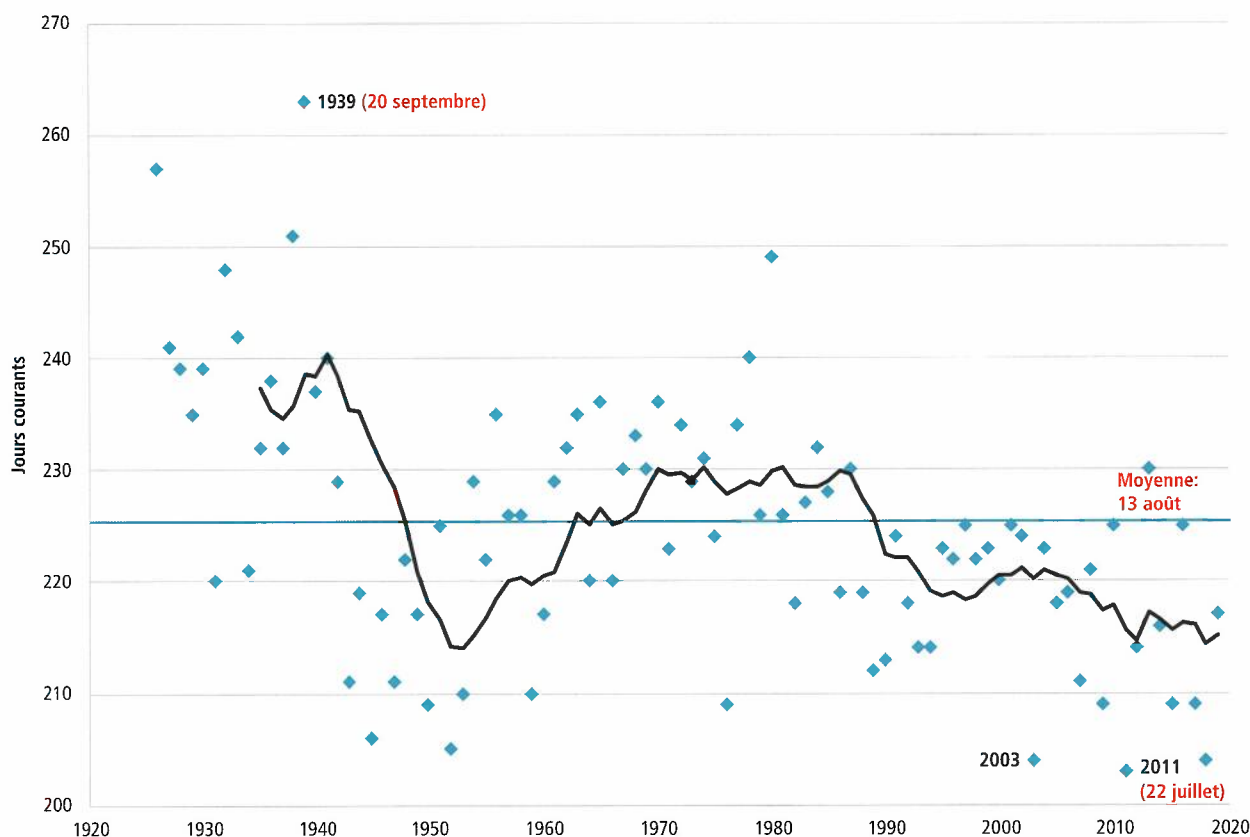


Figure 2 | Suivi phénologique du Chasselas à Pully. Date du début de la maturation du raisin (1925–2019). La courbe en noir représente la moyenne mobile sur dix ans.

Le port des rameaux peut différer notablement selon le biotype de Chasselas. Les clones de Chasselas à bois rouge ainsi que le Chasselas violet se distinguent souvent par des rameaux relativement érigés par rapport à la majorité des autres types. Ce caractère est particulièrement marqué chez le Chasselas plant droit, qui présente des rameaux parfaitement érigés, ce qui facilite beaucoup les opérations de palissage, particulièrement dans les systèmes de culture sur fil de fer (fig. 8).

D'autres mutations sont à même d'influencer des caractères agronomiques, comme le potentiel de pro-

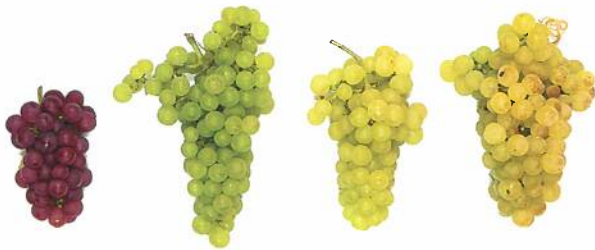


Figure 3 | Couleur de la baie de différents biotypes de Chasselas (de gauche à droite: Chasselas rose royal, Chasselas giclet, Chasselas jaune cire, Chasselas fendant roux).



Figure 4 | Chasselas giclet (en haut) et fendant.

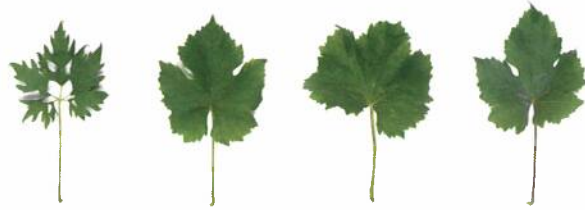


Figure 5 | Morphologie des feuilles de différents types de Chasselas (de gauche à droite: Chasselas cioutat, Chasselas fendant roux, Chasselas tétraploïde, Chasselas à bois rouge).



Figure 6 | Feuille glabre du Chasselas fendant roux (en haut) et poilue sur la face inférieure chez un clone du biotype à bois rouge.

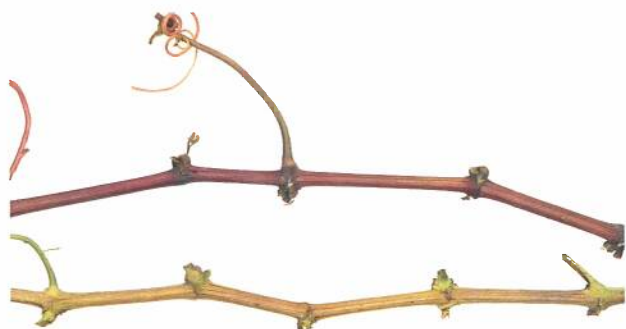


Figure 7 | Couleur des bois après aoûtement chez le biotype Chasselas violet (en haut) et Chasselas blanchette.



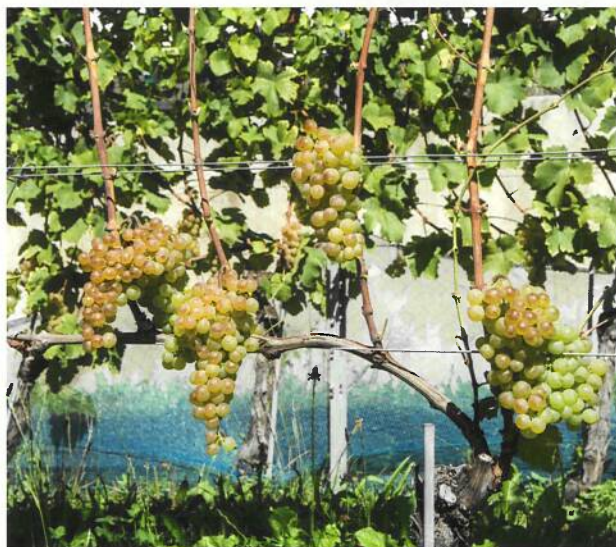


Figure 8 | Chez le Chasselas plant droit, les rameaux croissent de manière parfaitement érigée.

duction (nombre de grappes par rameaux, poids de la grappe, poids de la baie, rendement), ou encore analytiques (teneurs en sucre, en acidité et en azote des moûts). Ces variations parfois très importantes entre les différents clones sont illustrées par les observations effectuées de 2016 à 2018 pour 180 clones du conservatoire de Pully (fig. 9 et 10).

Pour être complet, il faut encore signaler une mutation entraînant la synthèse de composés aromatiques muscatés dans la baie (Chasselas muscaté), ainsi que des mutations influençant la fécondation des ovules, comme le Chasselas apyrène (ne produisant que de petites baies exemptes de pépins), les Chasselas dits coularis, qui se distinguent par un taux de nouaison réduit et fournissent des grappes moins compactes, ainsi que la mutation tétraploïde causée par le doublement du jeu chromosomique, ce qui perturbe également la fécondation normale des inflorescences,

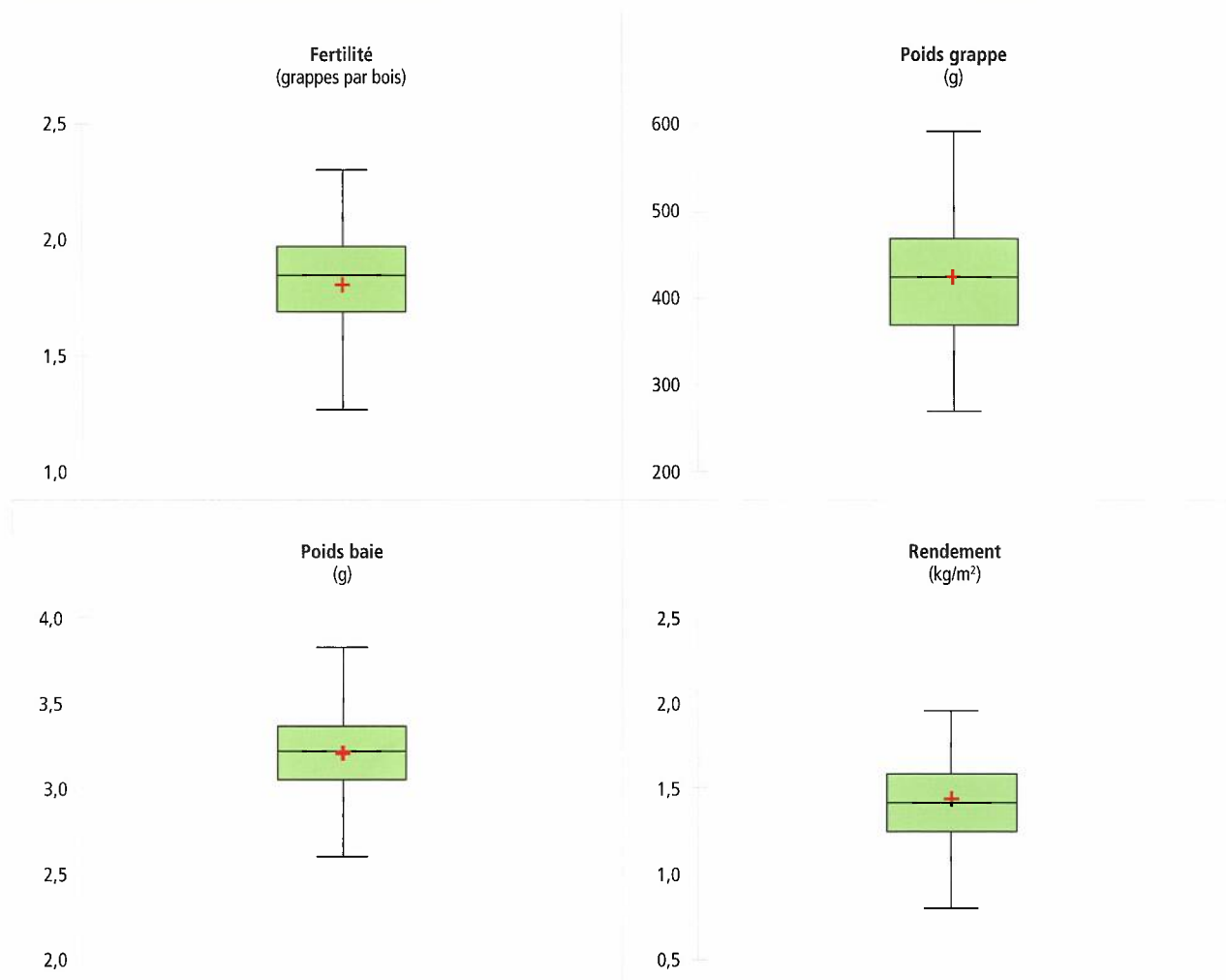


Figure 9 | Variabilité des paramètres de production du Chasselas. Moyennes 2016–2018 de 180 clones du conservatoire Agroscope de Pully (VD). Représentation en box-plot: la croix rouge correspond à la moyenne de l'échantillon. La barre centrale est la médiane. Les bords inférieur et supérieur du rectangle vert sont les premier et troisième quartiles, les lignes verticales indiquent les valeurs maximales et minimales.

conduisant à la production de grappes ne comprenant que quelques baies de très grande dimension. Concernant la taille des baies, le Chasselas giclet ainsi que le

Chasselas violet se distinguent généralement par des baies de dimensions un peu inférieures à celles produites par le Chasselas fendant.

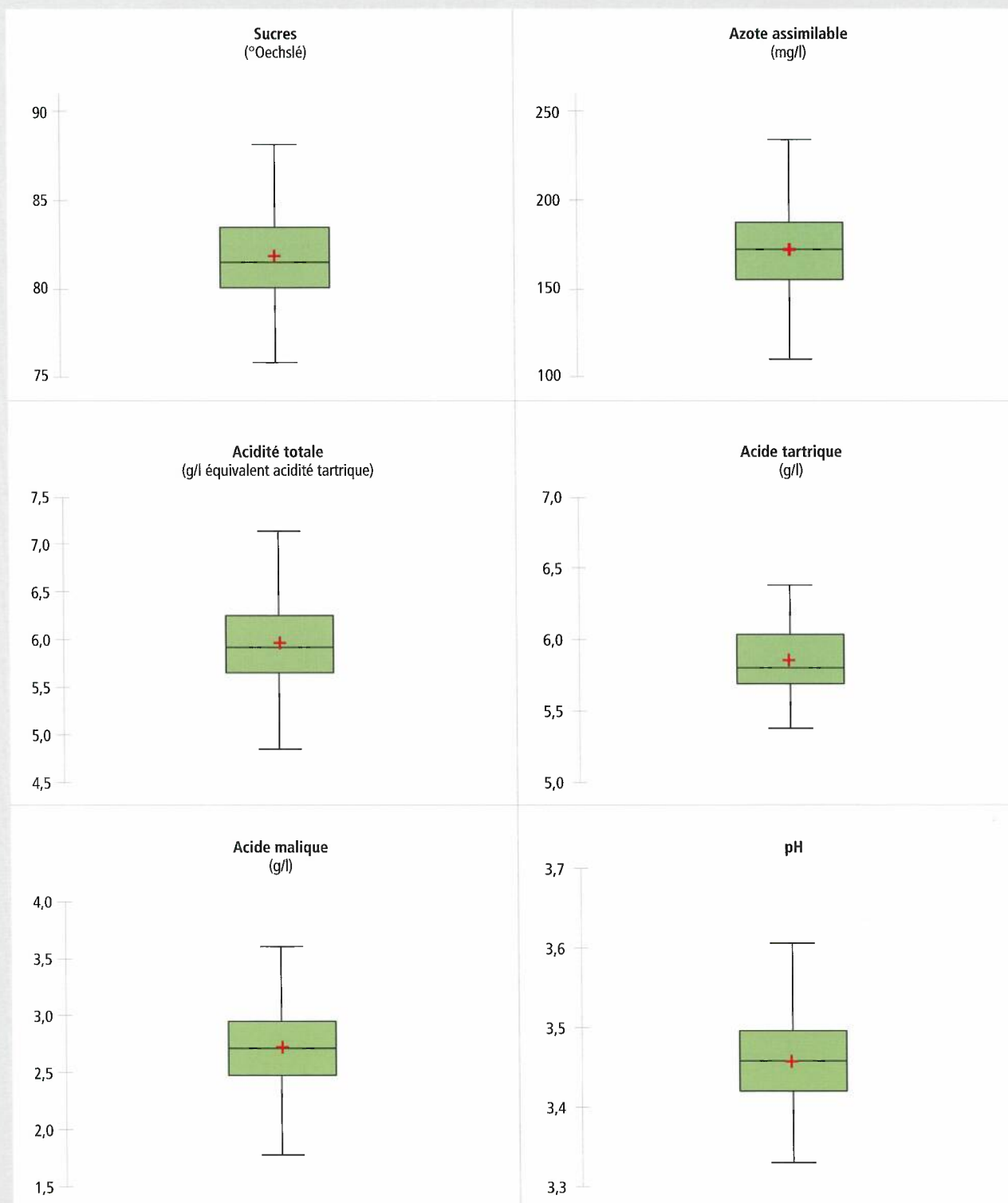


Figure 10 | Variabilité des paramètres de composition des moûts de Chasselas. Moyennes 2016–2018 de 180 clones du conservatoire Agroscope de Pully (VD).

Représentation en box-plot: la croix rouge correspond à la moyenne de l'échantillon. La barre centrale est la médiane. Les bords inférieur et supérieur du rectangle vert sont les premier et troisième quartiles, les lignes verticales indiquent les valeurs maximales et minimales.



Prospection et sauvegarde de la diversité clonale du Chasselas

La sélection clonale du Chasselas a débuté en 1923 à la Station d'essais de Lausanne (Simon, 1980) afin de repérer des clones exempts de viroses graves et régulièrement productifs, objectif prioritaire de l'époque. Une quarantaine de clones ont fait l'objet d'observations systématiques pendant une dizaine d'années, à partir desquels trois clones particulièrement intéressants et stables au niveau de la production ont pu être sélectionnés (Leyvraz, 1947 a et b; Leyvraz 1958). L'un d'entre eux, le clone de Chasselas fendant roux 14/33-4, a été particulièrement multiplié et diffusé dans le vignoble romand à partir des années 1950.

L'évolution des systèmes de culture passant du go-belet traditionnel, taillé très court, à la culture sur fil de fer souvent conduite en Guyot (taille longue), ainsi que le meilleur niveau de fertilité des sols ont mené à une augmentation de la vigueur et de la productivité des ceps. Dans certaines situations, on a parfois reproché aux premiers clones sélectionnés un potentiel de production excessif. Dans ce contexte, des prospections dans d'anciennes vignes de l'ère pré-clonale ont été entreprises dans les années 1970–1980 afin de sélectionner des types de Chasselas moins productifs. Une soixantaine de clones ont pu être repérés dans les vignobles vaudois, valaisans, genevois, neuchâtois et de Bâle-Campagne et introduits en conservatoire à Pully. Vingt d'entre eux ont fait l'objet d'essais de

sélection clonale sur les domaines expérimentaux Agroscope de Changins et de Leytron de 1987 à 2000, et ont permis l'homologation et la diffusion de nouveaux clones dans le cadre de la filière de certification suisse (Maigre, 2003a; Maigre 2003b).

Le schéma de sélection à partir de l'étape de repérage de clones intéressants dans de vieilles vignes jusqu'à l'introduction du matériel de prébase dans la filière de certification est esquissé dans la figure 11. A partir de ces prospections ainsi que de matériel français introduit à Pully grâce à Jean Bisson, responsable de l'ancienne Station de recherche INRA de Cosne-sur-Loire (F), un nouvel essai de sélection clonale a pu être mis en place en 2007 sur le domaine expérimental Agroscope de Pully. Cette expérimentation a abouti à l'homologation récente de cinq nouveaux clones de Chasselas (Spring *et al.*, 2020), portant actuellement à dix le nombre de clones de Chasselas sélectionnés par Agroscope et diffusés par la filière de certification suisse (Spring et Reynard, 2019). Leurs principales caractéristiques agronomiques et œnologiques sont réunies dans le tableau 1.

Entre 2011 et 2013, une dernière et large prospection a été effectuée dans d'anciennes vignes de Chasselas de l'ère pré-clonale dans les cantons du Valais, de Vaud et de Genève, afin de sauvegarder de la manière la plus large possible la diversité clonale dans ces vignes parfois centenaires et menacées de disparition. Ce projet, conduit en collaboration avec les offices

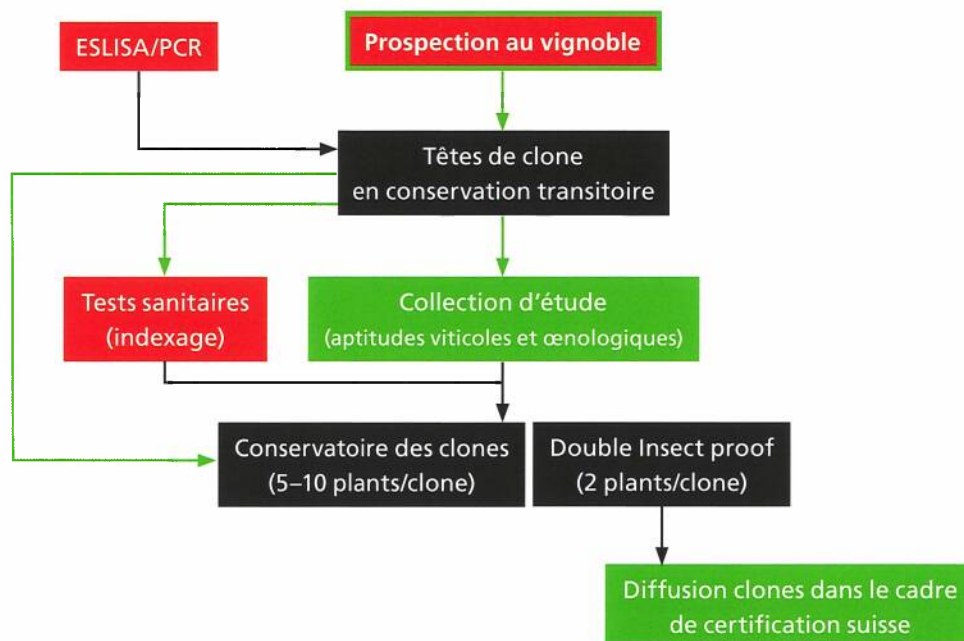


Figure 11 | Schéma de la sélection de matériel clonal pratiquée par Agroscope.

cantonaux de la viticulture des régions concernées, a permis d'introduire en conservatoire 226 clones sur le domaine expérimental d'Agroscope à Pully.

En parallèle, le conservatoire de Pully a accueilli en 2017 les 84 clones du conservatoire français situé à la Station de recherche INRA de Bordeaux. L'ensemble des prospections effectuées dans les vignobles suisses depuis 1923, ainsi que l'apport des collections de Cosne-sur-Loire et de Bordeaux ont permis de réunir 381 clones de Chasselas dans le conservatoire du domaine expérimental de Pully, ce qui en fait le plus im-

portant pour ce cépage au niveau mondial. Sa conservation à long terme est essentielle pour permettre de continuer à sélectionner, pour le producteur, les types les mieux adaptés pour la viticulture de demain, confrontée aux défis posés par un environnement en constante mutation.

Le Conservatoire mondial du Chasselas

En 2008, était constitué à Rivaz (VD) le Conservatoire mondial du Chasselas, à l'instigation de Louis-Philippe Bovard. Son objectif principal est de sensibiliser le

Tableau 1 | Caractéristiques des clones de Chasselas certifiés sélectionnés par Agroscope.

Clone (N° certif.)	Potentiel de production	Grandeur des grappes	Richesse en sucre	Acidité en moût	Sensibilité à la coulure	Sensibilité à la pourriture	Caractéristiques organoleptiques	Observations
RAC 4	> Ø	> Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	qualitatif moyennant une bonne régulation de la charge	type Fendant roux, productif
RAC 5	Ø	< Ø	Ø	Ø	> Ø	< Ø	qualitatif	type Fendant roux, grappes relativement peu compactes
RAC 6	Ø	Ø à < Ø	Ø	Ø à < Ø	Ø	Ø	qualitatif, vins tendres et souples	type Fendant à bois rouge
RAC 7	> Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	irrégulier, nécessite une bonne régulation de la charge	type Fendant roux, productif
RAC 8	Ø	< Ø	Ø à > Ø	> Ø	> Ø	< Ø	vins vifs et nerveux, potentiellement intéressant en assemblage	type Giclet
RAC 72	Ø à > Ø	Ø à > Ø	Ø	Ø à < Ø	< Ø	Ø	qualitatif	type Fendant, grosses baies
RAC 73	Ø	Ø	> Ø	Ø	< Ø	Ø à > Ø	qualitatif, vins équilibrés	type Giclet
RAC 74	> Ø	Ø à > Ø	> Ø	> Ø	< Ø	Ø	vins vifs et nerveux, potentiellement intéressant en assemblage	type Giclet, productif, port très érigé (plant droit)
RAC 75	Ø à > Ø	Ø	Ø à < Ø	Ø à < Ø	< Ø	Ø	qualitatif	type Fendant à baies roses, un peu plus attractif pour <i>D. szukii</i>
RAC 76	Ø	Ø	< Ø	< Ø	< Ø	Ø	qualitatif, vins tendres et souples	type Fendant à bois rouge, port assez érigé, petites feuilles assez découpées, baies très dorées. Potentiellement également intéressant pour la production de raisin de table

Ø = moyen > Ø = supérieur à la moyenne < Ø = inférieur à la moyenne



public et les consommateurs à la qualité et la richesse biologique et historique liées à ce cépage. Avec le concours du centre de recherche Agroscope de Pully, une collection de 17 biotypes de Chasselas, illustrant la très intéressante diversité clonale du cépage, a été implantée à Rivaz. Ces types de Chasselas se distinguent pour la plupart par des traits morphologiques et ont, pour certains, joué un rôle important dans l'histoire de ce cépage dans le bassin lémanique. Ils ont fait l'objet d'observations systématiques sur ce site. Ces 17 biotypes sont décrits, à la suite de cet article, sous forme de fiches techniques résumant leurs principales caractéristiques ampélographiques, leur origine et leur importance. Cette présentation est agrémentée d'un résumé graphique de quelques données agronomiques (facteurs de production, composition des moûts) issues des observations effectuées dans le conservatoire entre 2012 et 2019. Les paramètres liés à la production ne représentent pas le potentiel «naturel», mais celui correspondant au maintien d'une grappe par bois (à l'exception des biotypes les moins productifs: Chasselas muscaté, Chasselas apyrène, Chasselas tétraploïde qui, eux, n'ont pas subi de limitation de la récolte). Tous les résultats sont exprimés en pourcentage de la moyenne de l'ensemble des 17 biotypes pour chacun des critères considérés. En 2017, une réplique de la collection de Rivaz a été mise en place à Mont-sur-Rolle (VD). ■

Remerciements

L'ensemble des collaborateurs des groupes de recherche viticulture, œnologie, analyse des vins et virologie d'Agroscope qui ont participé à cette expérimentation sont vivement remerciés pour leur collaboration. Ce projet est soutenu par l'Office fédéral de l'agriculture dans le cadre du plan d'action national pour la conservation et l'utilisation durable des ressources phylogénétiques (PAN-RPGAA).

Toutes les photos de l'article *1001 visages du Chasselas* et des 17 descriptions des biotypes de Chasselas ont été réalisées par Carole Parodi, sauf celles de la page 257 qui ont été faites par Giorgio Skory.

Bibliographie

- Bisson J., 1956. Etude ampélographique des populations de Chasselas du Tarn-et-Garonne. *Progrès agricole et viticole* 73, 85–95.
- Blanchet R., 1852. *Notice sur les différents plants de vigne cultivés dans le canton de Vaud*. Imp. de Corbaz et Robellaz, 33 pp.
- Branas J. & Truel P., 1965. *Variétés de raisins de table. Nomenclature, description, sélection, amélioration*. Tome I, 9–11. Editions nouvelles du Progrès Agricole et Viticole, Montpellier, 457 pp.
- Burnat J. & Anken I., 1911. *Les cépages-greffons ou essai d'ampélographie vaudoise*. Editions Georg, Genève, et Doin, Paris, 126 pp.
- Galet P., 2000. *Dictionnaire encyclopédique des cépages*. Hachette Livre, 936 pp.
- IFVV – Institut français de la vigne et du vin, 2007. *Catalogue des variétés et clones de vigne cultivés en France*, 2^e édition. Editeur IFVV (ENTAV-ITV France), 455 pp.
- Leyvraz H., 1947a. Sélection du Chasselas. *Revue romande Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 3 (11), 84–87.
- Leyvraz H., 1947b. Sélection du Chasselas. *Revue romande Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 3 (12), 92–93.
- Leyvraz H., 1958. Sélection de la vigne et choix des sarments à greffons. *Revue romande Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 14 (9), 69–73.
- Maigre D., 2003a. Sélection du Chasselas: nouveaux clones disponibles. 1. Résultats agronomiques. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 35 (2): 13–138.
- Maigre D., 2003b. Sélection du Chasselas: nouveaux clones disponibles. 2. Résultats œnologiques et influence du clone sur l'alimentation minérale. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 35 (3): 171–175.
- Reymondin P.-F., 1798. *L'art du vigneron. Pour servir de direction aux propriétaires de vignes*. Lausanne, imprimé aux dépens de l'auteur, 406 pp.
- Simon J.-L., 1980. La sélection du Chasselas en Suisse. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 12 (4): 175–178.
- Spring J.-L., Viret O. & Bloesch B., 2009. Phénologie de la vigne: 84 ans d'observation du Chasselas dans le bassin lémanique. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 41 (3): 151–155.
- Spring J.-L. & Reynard J.-S., 2019. Sélection clonale d'Agroscope. Catalogue des clones diffusés par la filière de certification Suisse. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 51 (1): 70–74.
- Spring J.-L. et al., 2020. Nouveaux clones de Chasselas sélectionnés par Agroscope. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 52 (2): 104–114.
- Stoltz J.-L., 1852. *Ampélographie rhénane ou description, caractéristique, historique, synonymique, agronomique et économique des cépages les plus estimés et les plus cultivés dans la vallée du Rhin depuis Bâle jusqu'à Coblenze et dans plusieurs contrées viticoles de l'Allemagne méridionale*. Dusaq, libraire à Paris, Risler, éditeur à Mulhouse, 266 pp.
- Viala P. & Vermorel V., 1901. *Ampélographie*. Tome II, 5–10. Imp. Protat, Mâcon.
- Vouillamoz J.-F. & Arnold C., 2009. Etude historico-génétique de l'origine du Chasselas. *Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture* 41 (5): 299–307.