



Conservation et valorisation de la diversité clonale du Chasselas

Fondation du Conservatoire Mondial du Chasselas

L.-P. Bovard, J.-L. Spring, O. Viret, L. Paccot, P. Monachon, F. Murisier, D. Rojard

Olivier Viret Direction Générale de l'Agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires, Etat de Vaud

Jean-Laurent Spring Agroscope, Pully

Soutenu financièrement par le Plan d'action national pour la sauvegarde et l'utilisation durable des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (PAN-RPGAA)

17 novembre 2022



Viticulture alpine héroïque





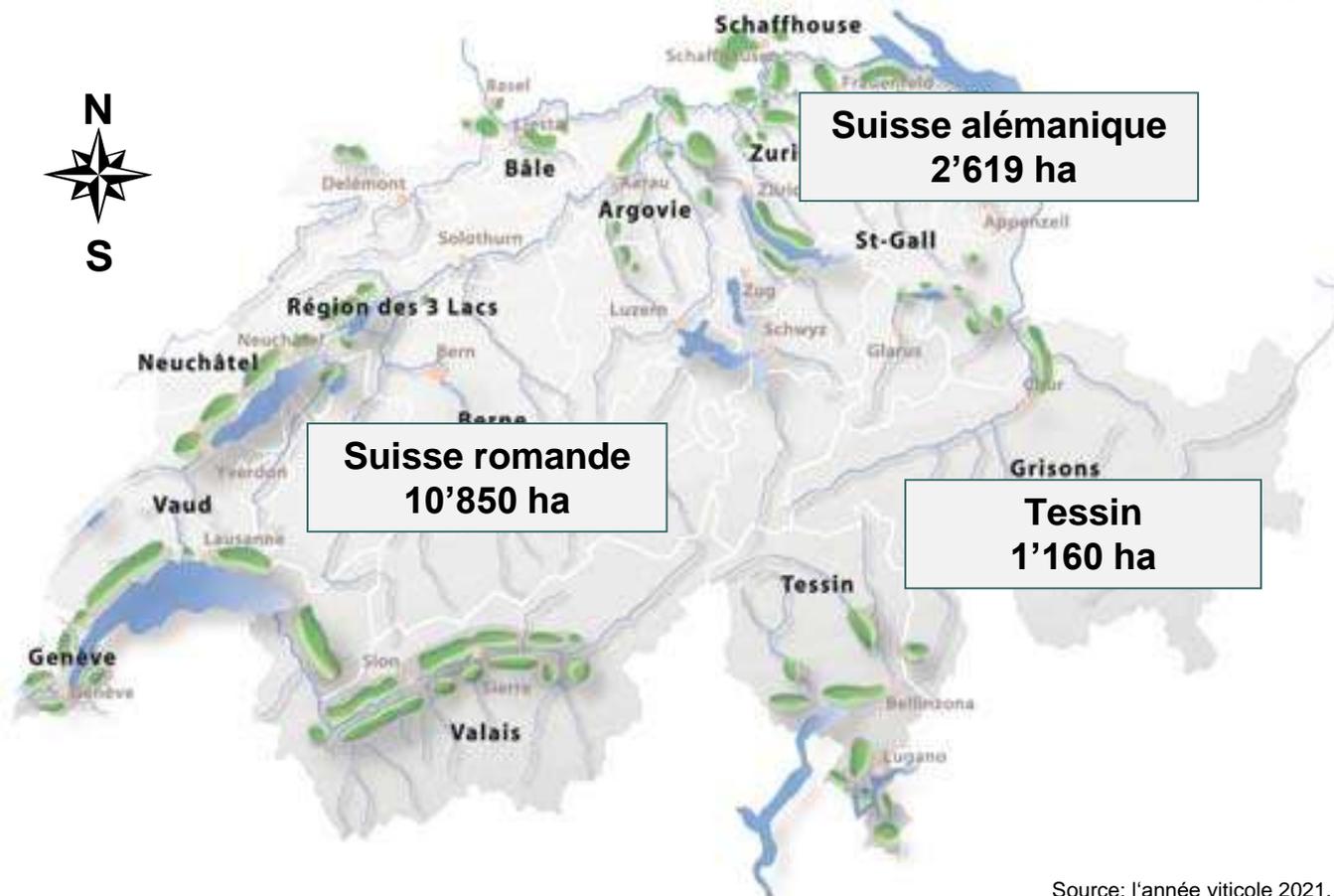
Viticulture en Suisse

14'630 ha (0.36% de la superficie du pays),

Chiffre d'affaire: env. 1-1.5 milliards Frs

143'000 ha céréales: ca. 480 Mio. Frs

VS	32%
VD	25%
D-CH	18%
GE	9%
TI	7%
RF-NE-FR	6%



Source: l'année viticole 2021, OFAG, Berne



Concurrence et frais de production



Système de conduite	Heures / ha	CHF / ha
«Gobelet» non mécanisé	1180	>50'000.-
Culture étroite peu mécanisée	840	>40'000.-
Terrasses peu mécanisées	690	37'000.-
Terrasses, tracteur	639	34'000.-
Culture mi-haute, mécanisation maximale	434	30'000.-
Californie, Australie, Chili, Argentine, Afrique du Sud...	100-200	5000 - 10'000



Source: Frais de production en viticulture, résultats technico-économiques, Agridea



Itinéraires techniques (14'630 ha)

2020: 1783 ha (+28% depuis 2019)

2021: 2244 ha (+25% depuis 2020)

Production intégrée
12'376 ha
 84% des surfaces



Production biologique
638 ha
 4.3% des surfaces



Production biodynamique
365 ha
 2.5% des surfaces



	2017	2019 OIV	2021
Suisse	9.3%	12%	15.3%
France	7.7%	15%	
Italie	7.5%	14%	
Espagne	8.3%	13%	
Allemagne	9.3%	8%	
Autriche	12.5%	14%	
USA	2.7%	3.05%	
Portugal	n.d	2%	
Afrique du Sud	0.9%	0.95%	

Pfister et al. 2019 (Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic. 51(4): 226-232)



Biodiversité des cépages

14'600 ha: 90 cépages (>1ha), total>200 cépages (données 2021)

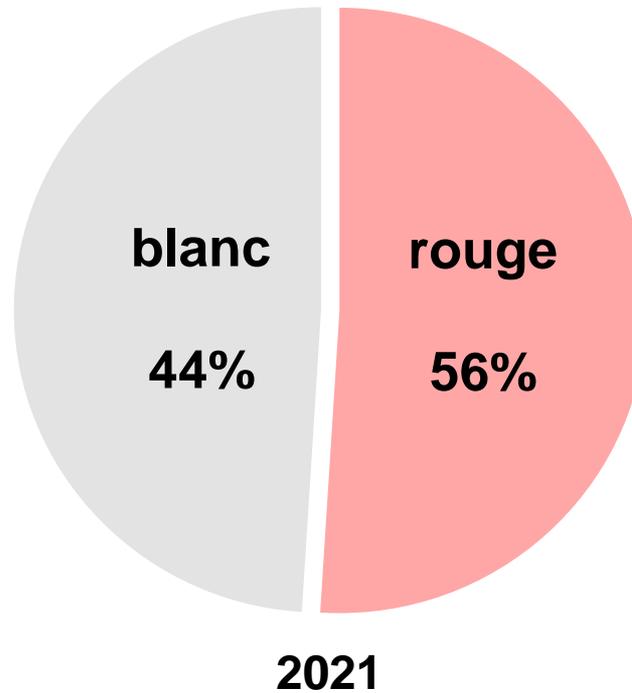
Source: Année viticole 2021 (statistiques OFAG)

<u>Chasselas</u>	3'573 ha
<u>Müller-Thurgau</u>	437 ha
Chardonnay	405 ha
Sylvaner (Johannisberg)	310 ha
Pinot gris	237 ha
Savagnin blanc (=Païen, Heida)	
Sauvignon blanc	
Marsanne (Ermitage)	
Pinot blanc....	
Petite Arvine	245 ha
Amigne	40.7 ha
Humagne blanc	27 ha
Rèze	4.3 ha
Charmont	10 ha
Doral	37 ha
Divona (Gamaret x Bronner)	8 ha
Johanniter	37 ha
Solaris	33 ha
Seyval blanc	10.2 ha
Bianca...	2.8 ha

<u>Pinot noir</u>	3'800 ha
<u>Merlot</u>	1'217 ha
<u>Gamay</u>	1'114 ha
Syrah	205 ha
Cabernet franc	83 ha
Cabernet Sauvignon	69 ha
Cornalin	157 ha
Humagne rouge	142 ha
Bondola	8.3 ha
<u>Gamaret</u>	435 ha
Garanoir	230 ha
Diolinoir	130 ha
Galotta (Ancellotta x Gamay)	60 ha
Mara	17 ha
Carminoir (Pinot noir x Cab. Sauv.)	11 ha
Divico (Gamaret x Bronner)	74.3 ha
Merello (Merlot x Gamaret)	
Gamarello (Merlot x Gamaret)	
Cabernello (Cabernet franc x Gamaret)	
Cornarello (Humagne rouge x Gamaret)	
Nerolo (Nebbiolo x Gamaret)	



Diversité des cépages

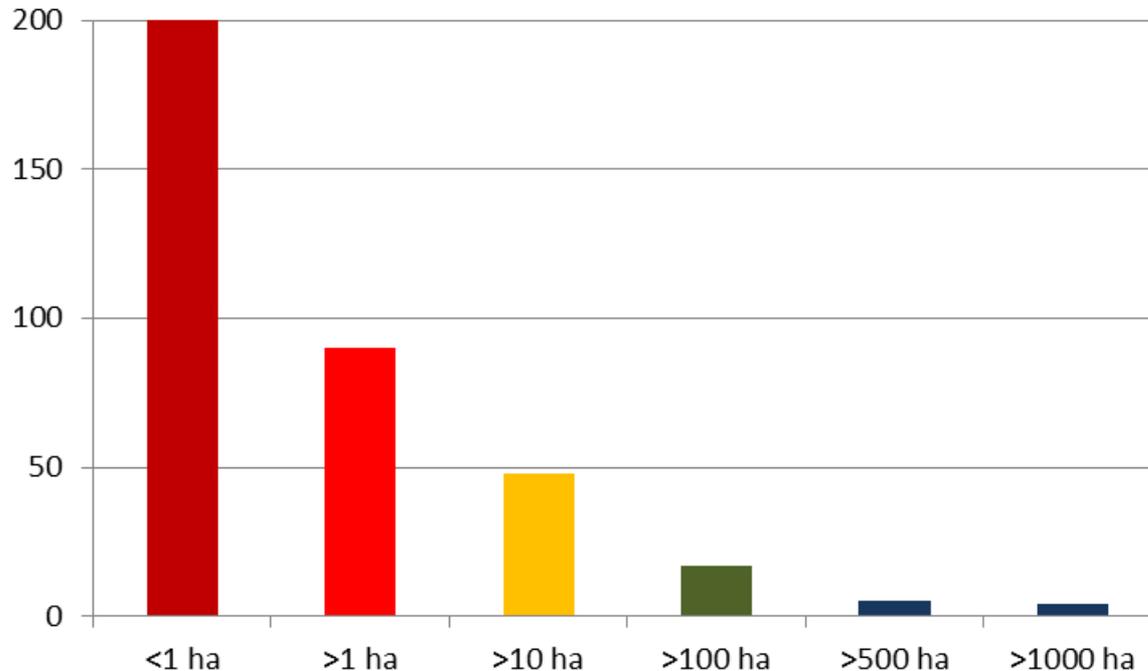


Source: l'année viticole 2020, OFAG, Berne



Diversité des cépages – biodiversité viticole

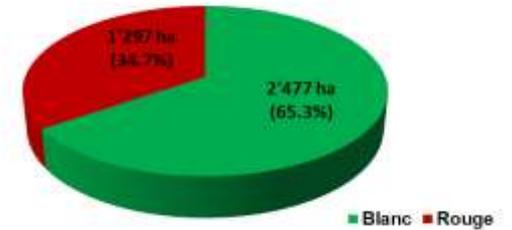
- <1 ha : 200 cépages
- >1 ha: >90 cépages
- >10 ha: 48 cépages
- >100 ha: 17 cépages
- >500 ha: 4 cépages (Pinot noir, Chasselas, Gamay, Merlot)
- >1000 ha: 4 cépages (**Pinot noir, Chasselas, Gamay, Merlot**)
cultivés sur >70% des surfaces viticoles de Suisse



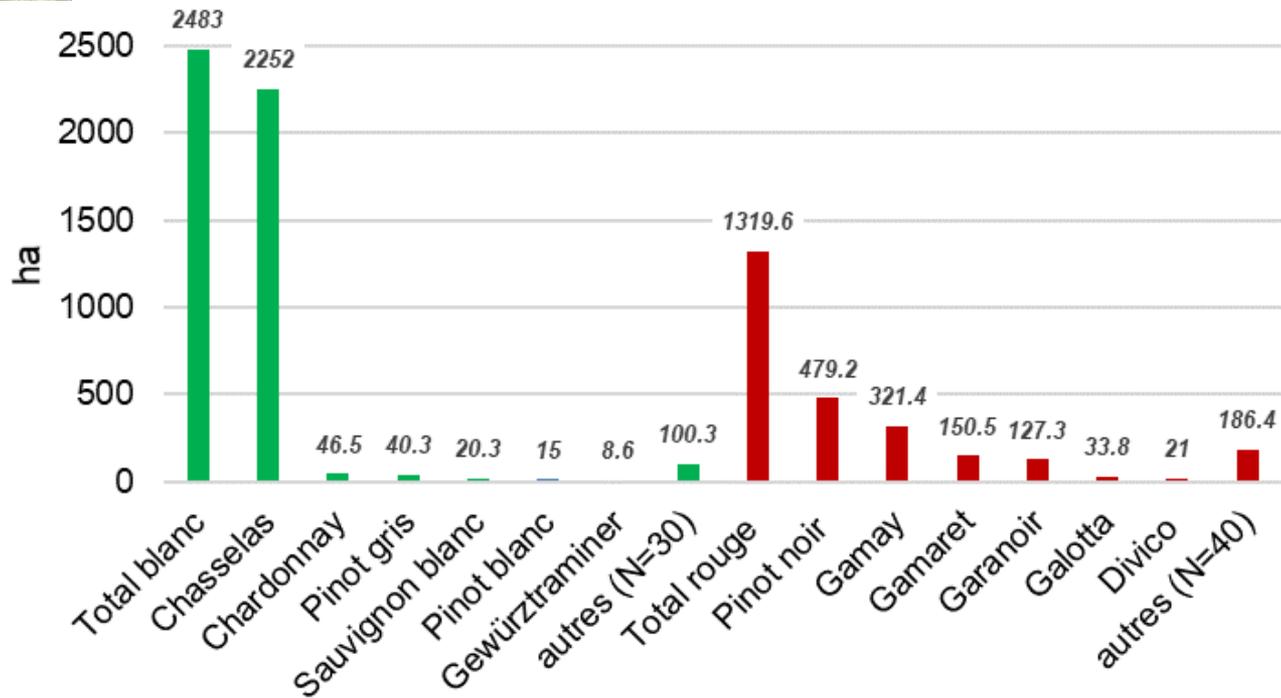


Viticulture - canton de Vaud

2022 (ha)



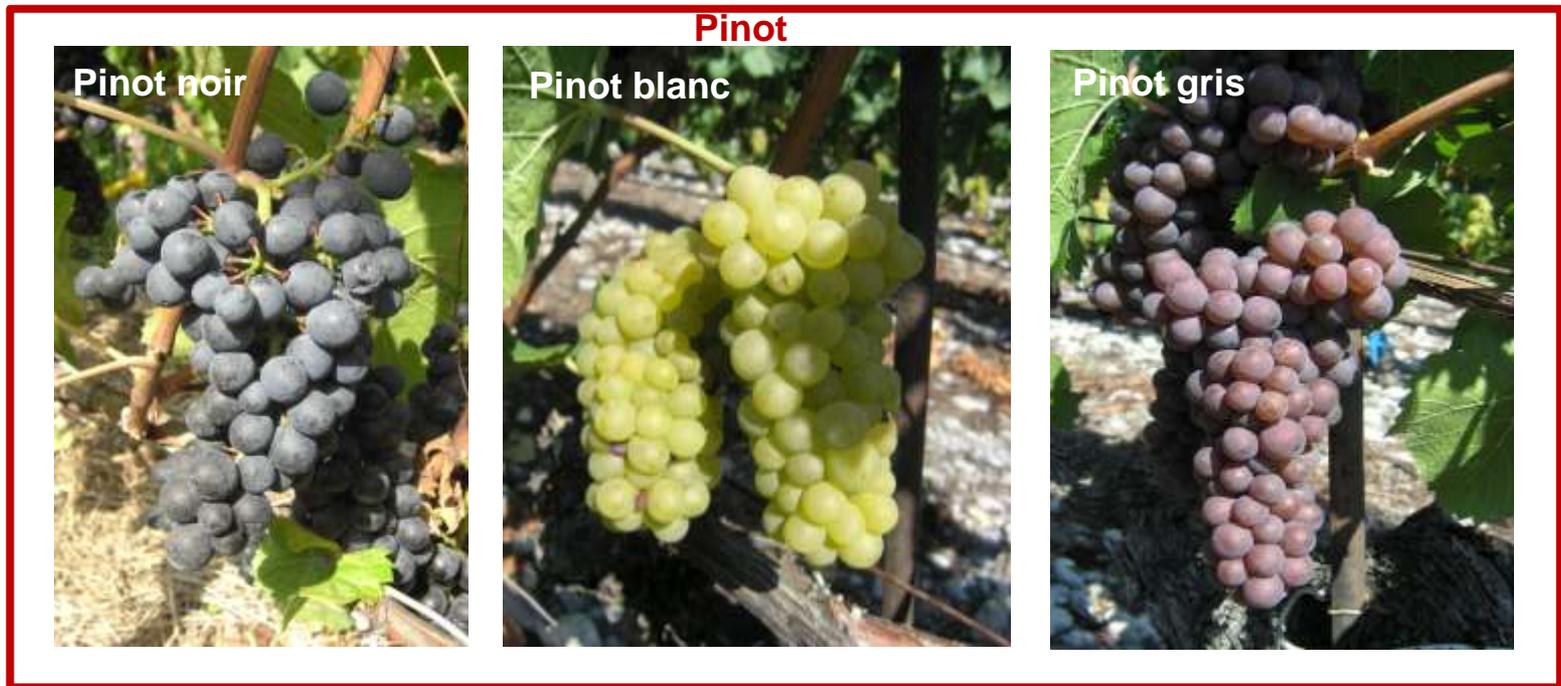
Surface des principaux cépages (Vaud, 2022)





Diversité au sein d'un même cépage

- Au court du temps, les vignes subissent des mutations spontanées qui modifient leur apparence. Ces mutations sont à l'origine de la variabilité clonale exploitée par l'homme depuis des siècles.
- La probabilité des mutations est corrélée à la longévité d'un cépage au cour des siècles.
- On considère que la stabilité d'un clone est d'environ 20 à 30 ans, voire plus.

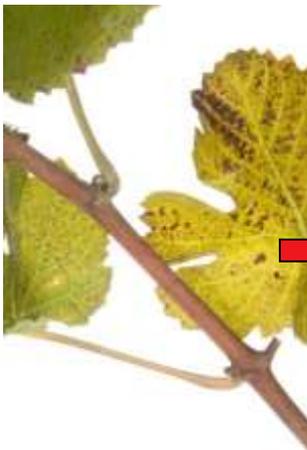




Les clones en viticulture ?

Clone: " Un clone est une descendance végétative d'un plant de vigne unique. Aux fins de la sélection, ce plant unique est choisi pour son identité variétale, ses traits phénotypiques et son état sanitaire. "
(*Resolution OIV-VITI-564A-2017*)

Sélection polyclonale: se réfère à la "sélection au sein d'un lot expérimental de génotypes d'une variété ancienne d'un groupe de 7 à 20 génotypes contenant la majeure partie de sa diversité intra-variétale "
(*Resolution OIV-VITI 564B-2019*)





Chasselas – éléments historiques

- Variété répertoriée dans Bassin lémanique depuis plusieurs siècles
- trouve probablement son origine dans cette région (Vouillamoz, 2009)
- Variété cultivée en Suisse avec la plus grande diversité de clones
- Diffusée jusqu'au 19^{ème} siècle sous des noms liés aux caractéristiques morphologiques et agronomiques des différents biotypes* :

Fendant roux

Bois rouge

Fendant vert

Petite Rougeasse

Petit Fendant

Grosse Rougeasse

Giclet, Foireux

Blanchette, Petite Blanchette

Plant droit

Loy verte, Loy rouge.....

...ou sous des noms de fantaisie, comme

"Grec rose" (Chasselas rose),

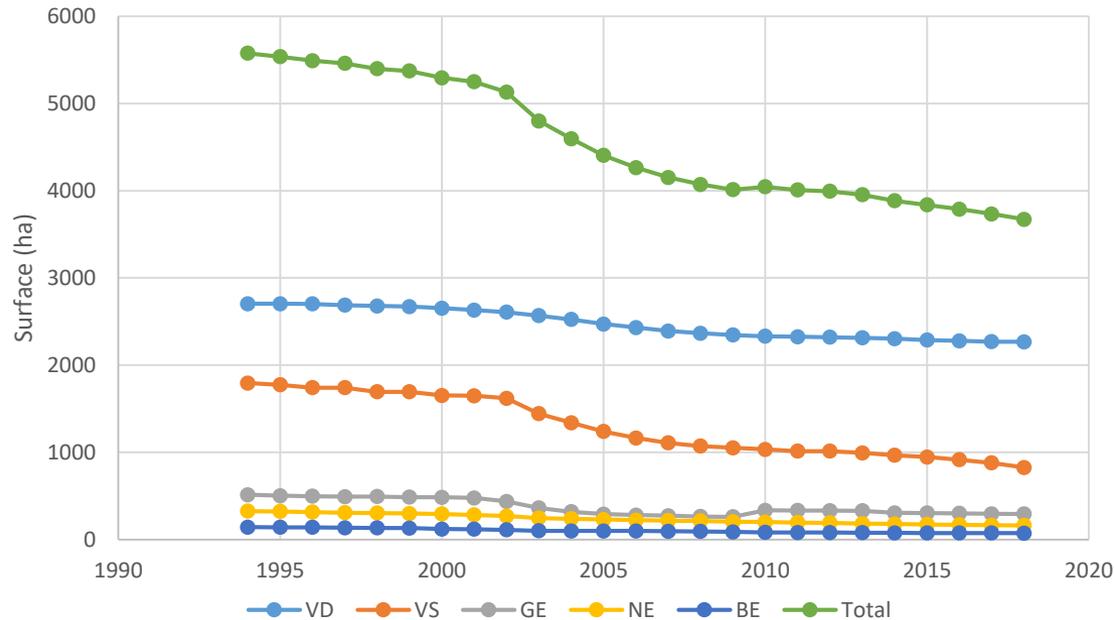
"Lacryma Christi" (Chasselas violet)...

* *Biotypes: groupe de clones qui ont des mêmes caractéristiques*





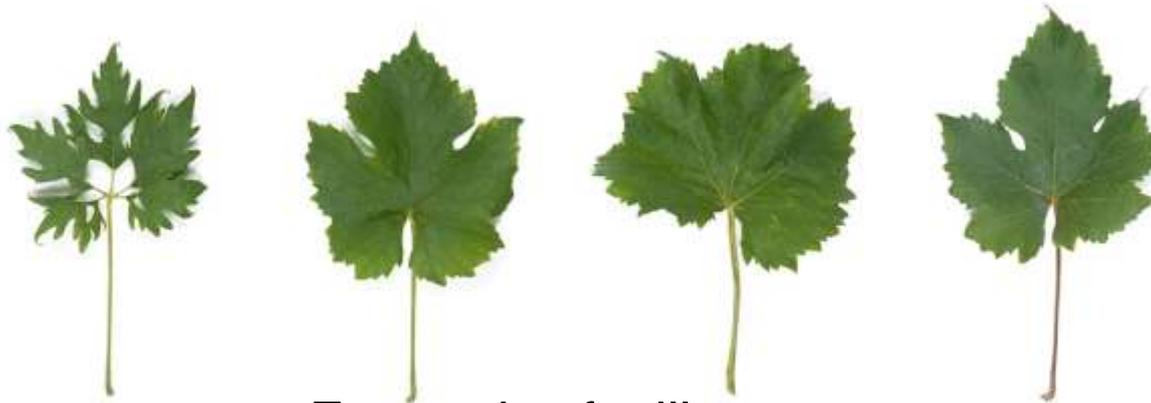
Importance du Chasselas



- **Suisse:** 56% de la surface des cépages blancs
25% de la surface viticole suisse
- **Monde:** France (env. 3'200 ha), Allemagne (1'140 ha), Roumanie (13'000 ha), Hongrie (6'000 ha), ex-Yougoslavie (2'000 ha), Espagne (530 ha)



Biodiversité du Chasselas



Forme des feuilles



Couleur des rameaux



Biodiversité du Chasselas



Dimension des grappes



Couleur des grappes



Biodiversité du Chasselas



Grosseur et forme des baies



«*Fendant*»



«*Giclet*»

Consistance de la pulpe



Biodiversité du Chasselas

...et de nombreux autres paramètres...

Morphologiques

Port des rameaux, compacité des grappes, pilosité des feuilles, grandeur des feuilles....

Agronomiques

Potentiel de production, sensibilité à la pourriture, vigueur....

Analytiques

Teneur en acidité et en sucre des moûts et des vins....

Gustatifs

Typicité et qualité des vins, rondeur et acidité en bouche





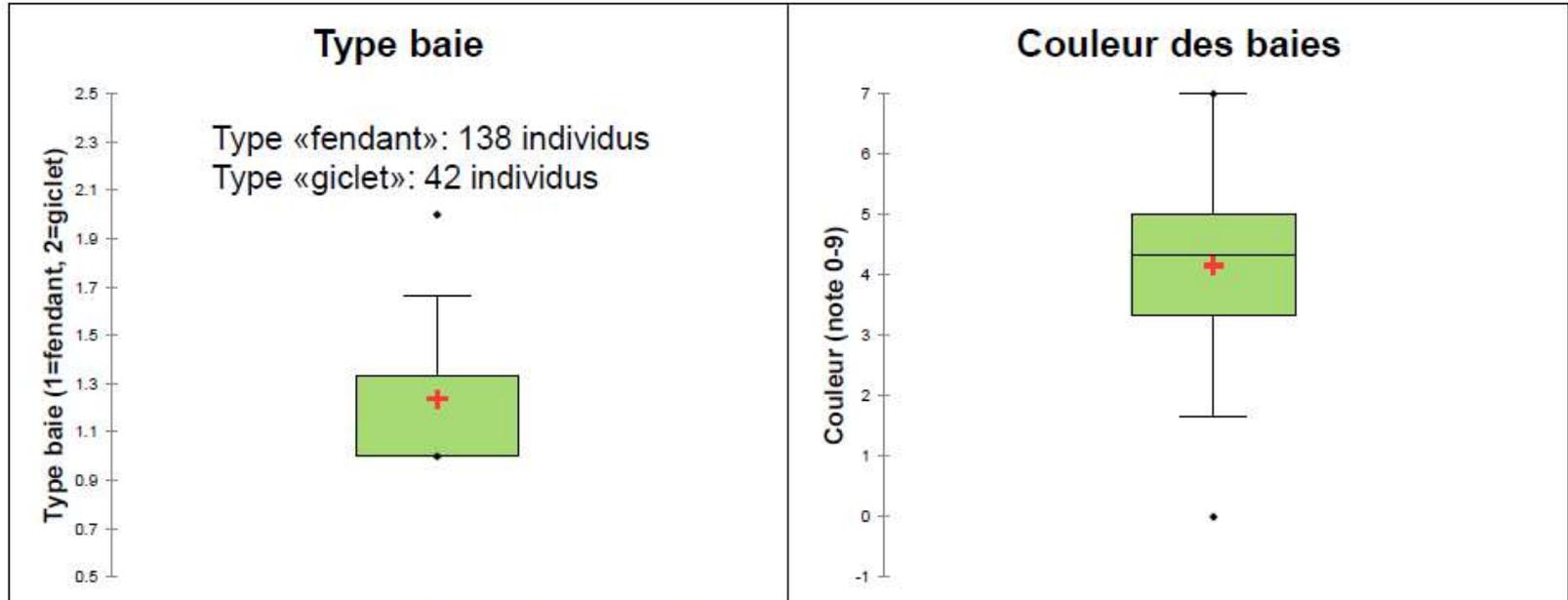
Prospection et conservation de la diversité clonale du Chasselas

- **1923**: début de la sélection clonale du Chasselas à la station expérimentale de Lausanne (aujourd'hui Centre de recherche Agroscope - Pully).
>60 clones de l'ère pré-clonale en collection
- Trois programme de prospection dans de vieilles vignes de l'ère pré-clonale jusqu'en 2013 dans les cantons de VD, VS, GE, NE, BL
- **2010**: introduction à Pully du conservatoire de Cosne-sur-Loire et de Bordeaux (F)
- Conservation de tous les clones initiaux à Agroscope in Pully (**373 clones, la plus grande collection de la biodiversité du Chasselas au monde**)
- **1945 à 2019**: sélection de 10 clones (*7 fendant et 3 giclet*) parmi les principaux biotypes pour la diffusion par le processus de certification suisse



Caractéristiques phénotypiques

(valeurs moyennes de 180 biotypes prospectés de 2011 à 2013 observations 2016-18)



Fendant



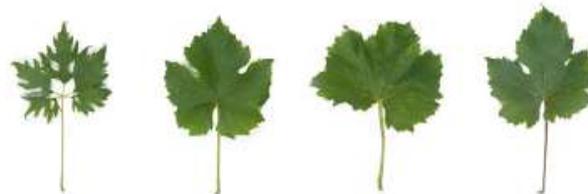
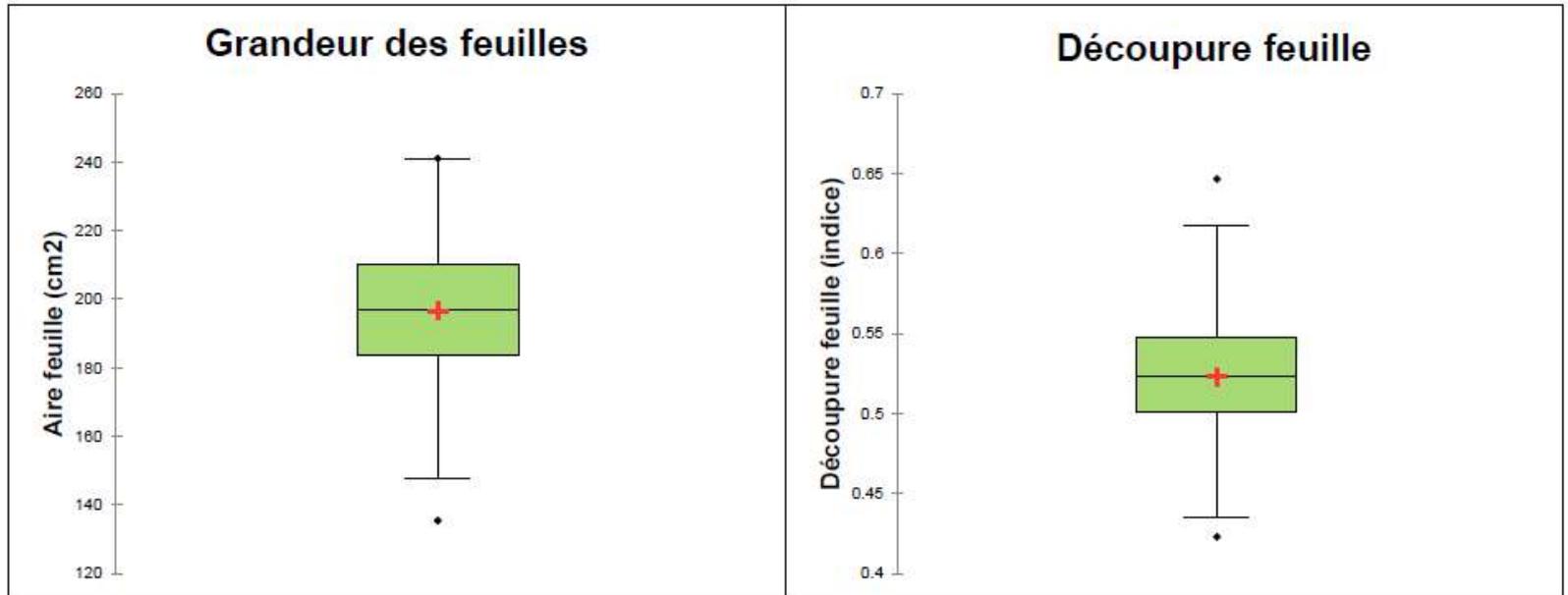
Giclet





Caractéristiques phénotypiques

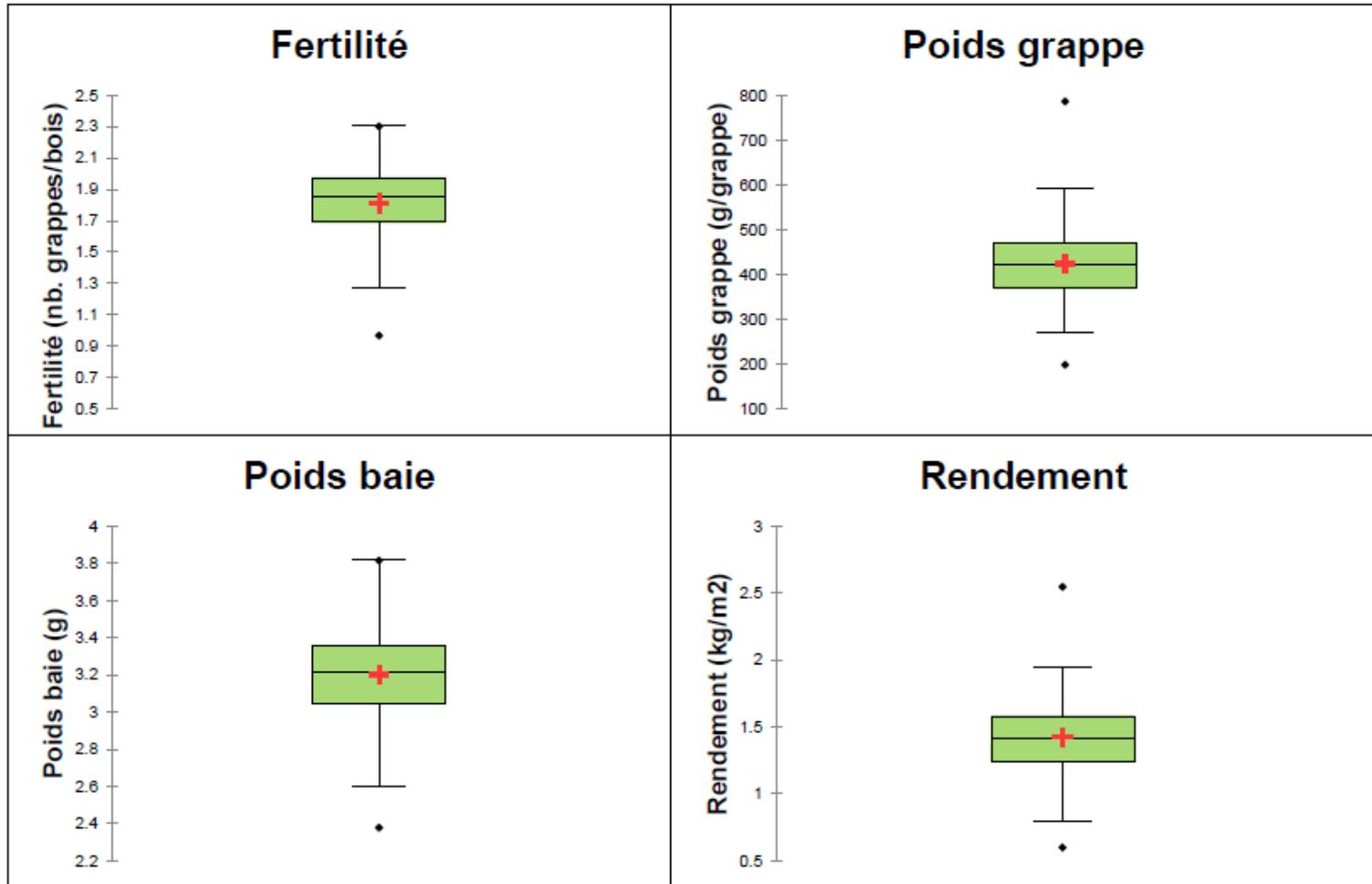
(valeurs moyennes de 180 biotypes prospectés de 2011 à 2013
observations 2016-18)





Composantes du rendement

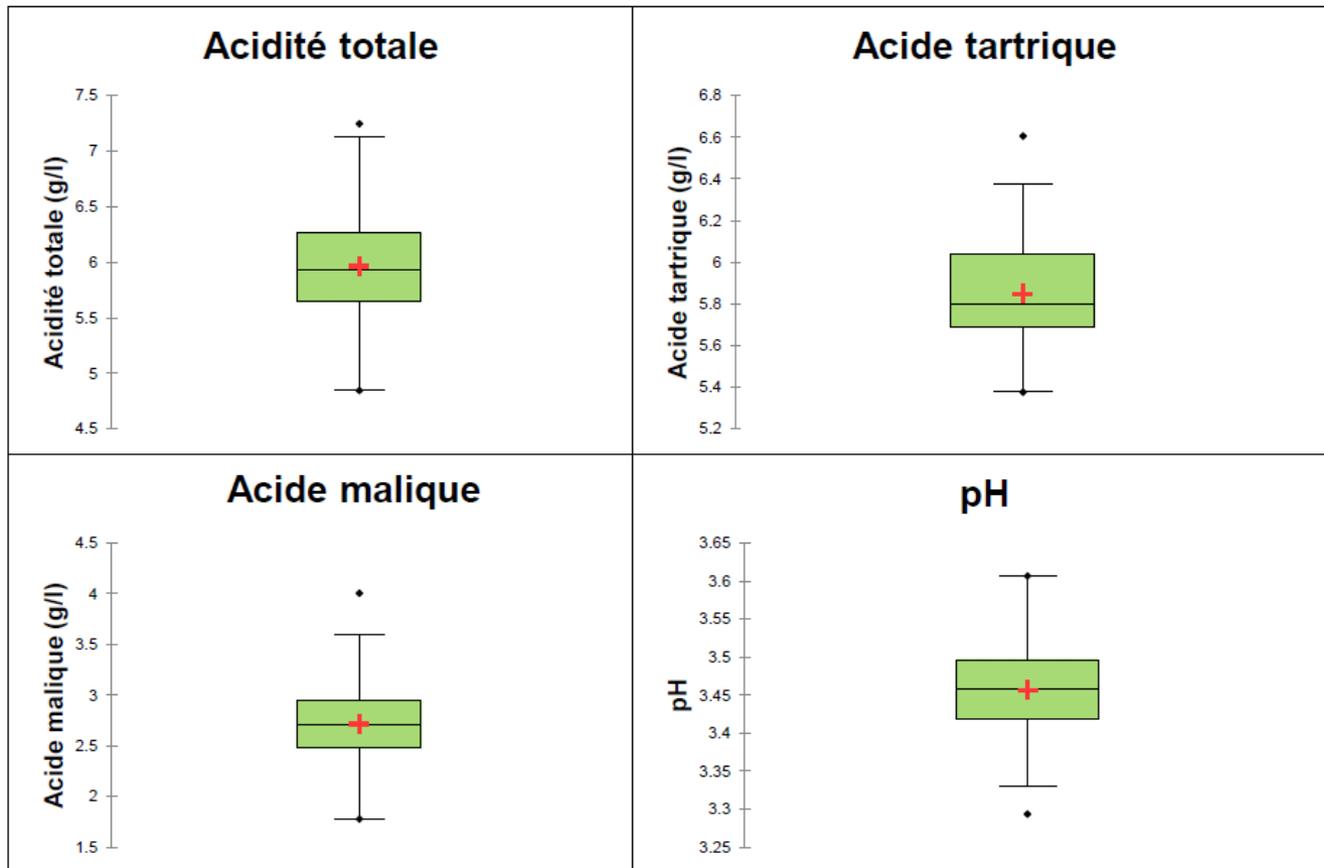
(valeurs moyennes de 180 biotypes prospectés de 2011 à 2013 observations 2016-18)





Composition des moûts – acidité

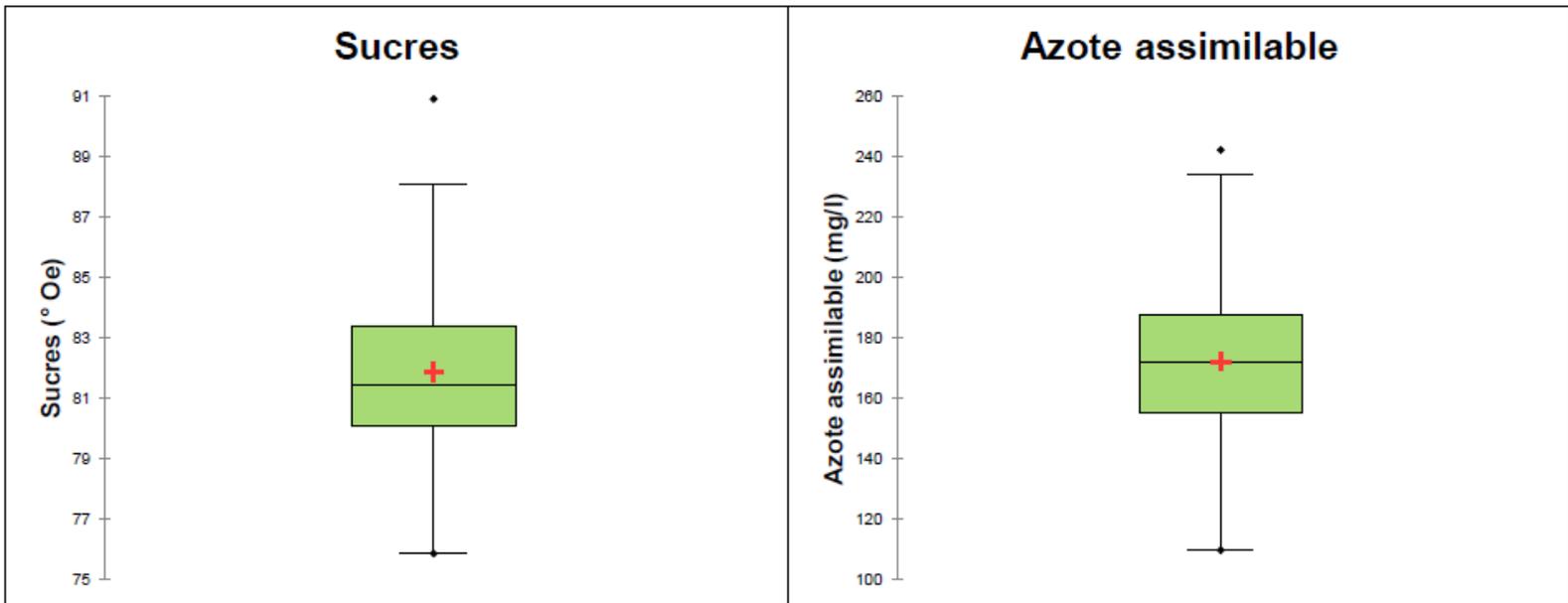
(valeurs moyennes de 180 biotypes prospectés de 2011 à 2013 observations 2016-18)





Composition des moûts – sucre, azote assimilable par les levures (YAN)

(valeurs moyennes de 180 biotypes prospectés de 2011 à 2013 observations 2016-18)





Sélection polyclonale

Soutien financier par le Plan d'action national pour la sauvegarde et l'utilisation durable des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (PAN-RPGAA 2020-23)

- Intérêt de l'approche polyclonale par rapport à la plantation de clones uniques
- Réponse aux enjeux des changements climatiques (stress environnemental, concurrence hydro-azotée, équilibre des vins, acidité, diversité gustative)
- Sélection de biotypes aux caractéristiques proches dans les comparaisons interannuelles (écart-types faibles)
- Création de populations polyclonales de 10 clones différents



Sélection polyclonale

valeurs moyennes des observations et mesures 2016-18

Population	Biotypes fendant / giclet	Rendement kg/m ²	Sucre °Oe	Acidité tot. g/l	pH	YAN mg/l
Polyclonal 1 Rendement faible	6F / 4G	1.13	83.5	6.0	3.45	157
Polyclonal 2 Rendement moyen	7F / 3G	1.43	81.5	6.3	3.44	173
Polyclonal 3 Rendement élevé	6F / 4G	1.73	80.9	6.2	3.39	177
Polyclonal 4 YAN élevé	8F / 2G	1.61	81.2	5.9	3.48	216
Polyclonal 5 Acidité élevée	Dominance giclet	1.36	83.2	6.6	3.39	164



Conclusions

- La sélection clonale débutée en 1923 à Agroscope pour préserver et valoriser la biodiversité intra-variétale du Chasselas a mené au plus **grand conservatoire du monde à Pully (373 clones)**
- De ce conservatoire, les **10 clones les plus intéressants des principaux biotypes ont été sélectionnés et sont disponibles par le processus de certification suisse.**
- Une approche **polyclonale dirigée** complète la valorisation de la biodiversité intra-variétale par des populations de biotypes les mieux adaptés aux changements climatiques, aux stress environnementaux, à la qualité et typicité des vins de Chasselas (projet PAN-RPGAA 627001343, 2019-2023)



Merci de votre attention

.....et bonne dégustation



Dégustation





Conservatoires mondial du Chasselas

Sauvegarde de la biodiversité du Chasselas

Accroître la diversité génétique, la sauvegarde de la biodiversité, assurée par l'existence de collections vivantes de clones de Chasselas, est l'un des objectifs principaux de la Fondation du Conservatoire mondial du Chasselas. La Fondation du Conservatoire mondial du Chasselas a pour but de sauvegarder la biodiversité de ce cépage, en conservant les clones de Chasselas et de ses variétés dérivées, et de les faire connaître et valoriser. Elle organise également des ateliers de travail avec des viticulteurs et des amateurs de vin, afin de promouvoir la culture de ce cépage et de ses variétés dérivées. Elle organise également des ateliers de travail avec des viticulteurs et des amateurs de vin, afin de promouvoir la culture de ce cépage et de ses variétés dérivées.

Diffusion du Chasselas pour la viticulture suisse et rôles du Conservatoire

La Fondation du Conservatoire mondial du Chasselas a pour but de sauvegarder la biodiversité de ce cépage, en conservant les clones de Chasselas et de ses variétés dérivées, et de les faire connaître et valoriser. Elle organise également des ateliers de travail avec des viticulteurs et des amateurs de vin, afin de promouvoir la culture de ce cépage et de ses variétés dérivées.



Le Chasselas

Le Chasselas est présent depuis plus de 1000 ans dans le bassin lémanique. L'ancienneté de sa culture et la diversité des formes véricolées permettent d'affirmer son statut d'origine et de diffusion de cette viti-culture dans cette région.

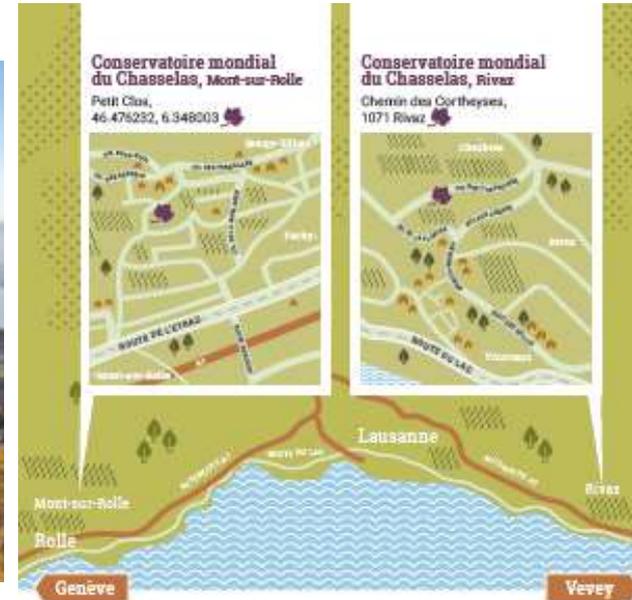


Une seule identité étonnante

Le Chasselas est présent depuis plus de 1000 ans dans le bassin lémanique. L'ancienneté de sa culture et la diversité des formes véricolées permettent d'affirmer son statut d'origine et de diffusion de cette viti-culture dans cette région.

Collection de types de Chasselas

Collection de types de Chasselas

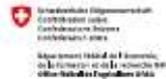


Les Collections sont placées sous la responsabilité de la Fondation du Conservatoire mondial du Chasselas. Elles ont été constituées avec le concours d'Agroscope à Pully, du Service de l'Agriculture et de la Viticulture du canton de Vaud (SAVI), de la Commune de Rivaz et des domaines Louis Bovard à Cully et La Colombe à Féchy.

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-RPGA).

Domaine La Colombe
Route du Monastère 1
1173 Féchy
Tél: +41 (0)21 808 66 48
domaine@lacolombe.ch
www.lacolombe.ch

Domaine Louis Bovard
Place d'Armes 2
1096 Cully
Tél: +41 (0)21 799 21 25
vin@domainebovard.com
www.domainebovard.com





CONSERVATOIRE
MONDIAL DU CHASSELAS



- English -

LOUIS
BOVARD

DOMAINE
LOUIS BOVARD

Une classe à part.

Domaine Louis Bovard Conservatoire mondial du Chasselas Millésime 2019



1

Giclet

2

Bois rouge



Giclet

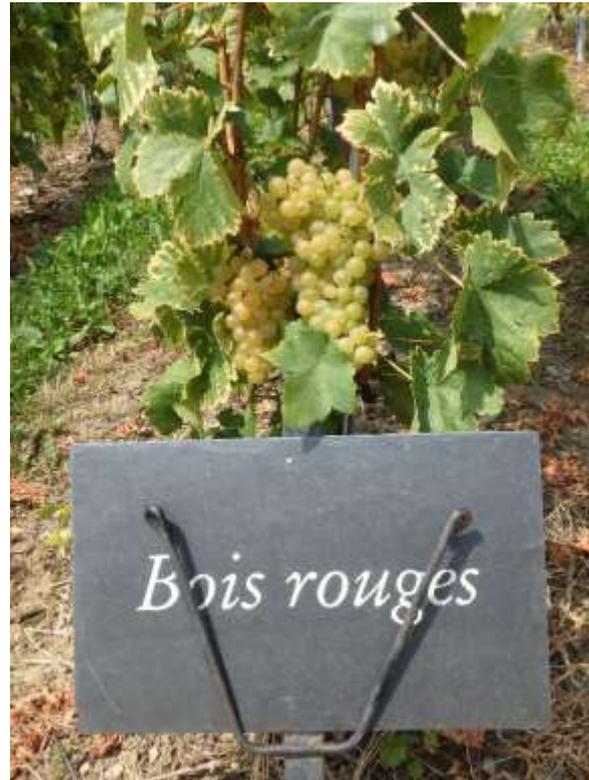


Note de dégustation

- Bouquet: fruité, note d'agrumes, léger floral, note de poire
- Bouche: ciselé, structuré, fraîcheur agréable
- Impression générale: vin agréablement vif



Bois rouge



Note de dégustation

- Bouquet: dominance fruitée-floral (fleur de tilleul)
- Bouche: rond, gouleyant, long en bouche, velouté
- Impression générale: vin équilibré, structuré



CONSERVATOIRE
MONDIAL DU CHASSELAS



- English -

LOUIS
BOVARD

DOMAINE
LOUIS BOVARD

Une classe à part.

Domaine Louis Bovard Conservatoire mondial du Chasselas 2020



3

Assemblage
(giclet + bois rouge)

4

Fendant roux



Assemblage Giclet + Bois rouge



+

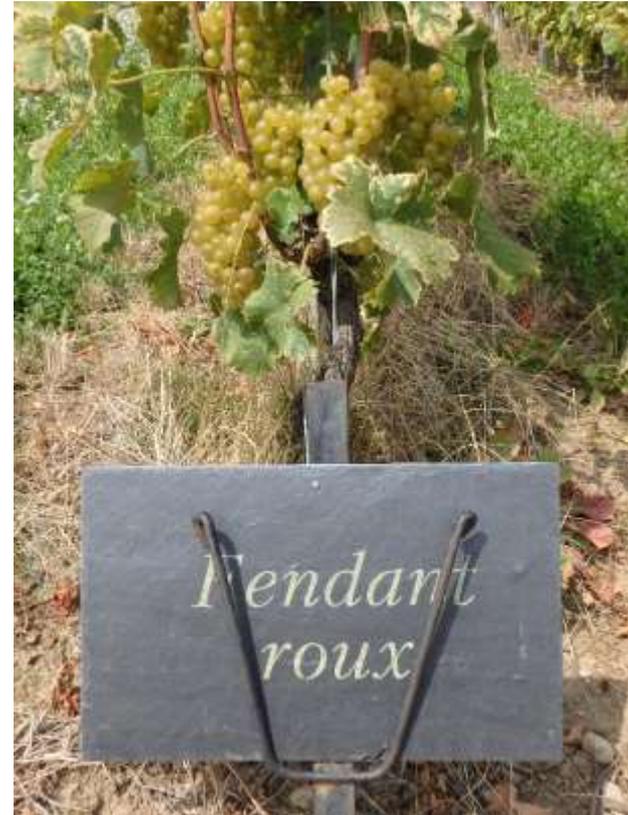


Note de dégustation

- Bouquet: complexe dominance fruitée-floral (fleur de blanches, agrumes)
- Bouche: élégant, équilibré, rond avec une note de vivacité et de fraîcheur
- Impression générale: vin équilibré d'une grande finesse



Fendant roux



Note de dégustation

- Bouquet: dominance fruitée-floral (fleur de tilleul)
- Bouche: rond, chaud, long en bouche, charpenté
- Impression générale: vin riche, flatteur, souple et tendre



Diversité gustative

