



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR

Agroscope

Evolution de l'encépagement en Suisse

Olivier Viret

20. Novembre 2014

www.agroscope.ch | une bonne alimentation, un environnement sain



VITICULTURE EN SUISSE

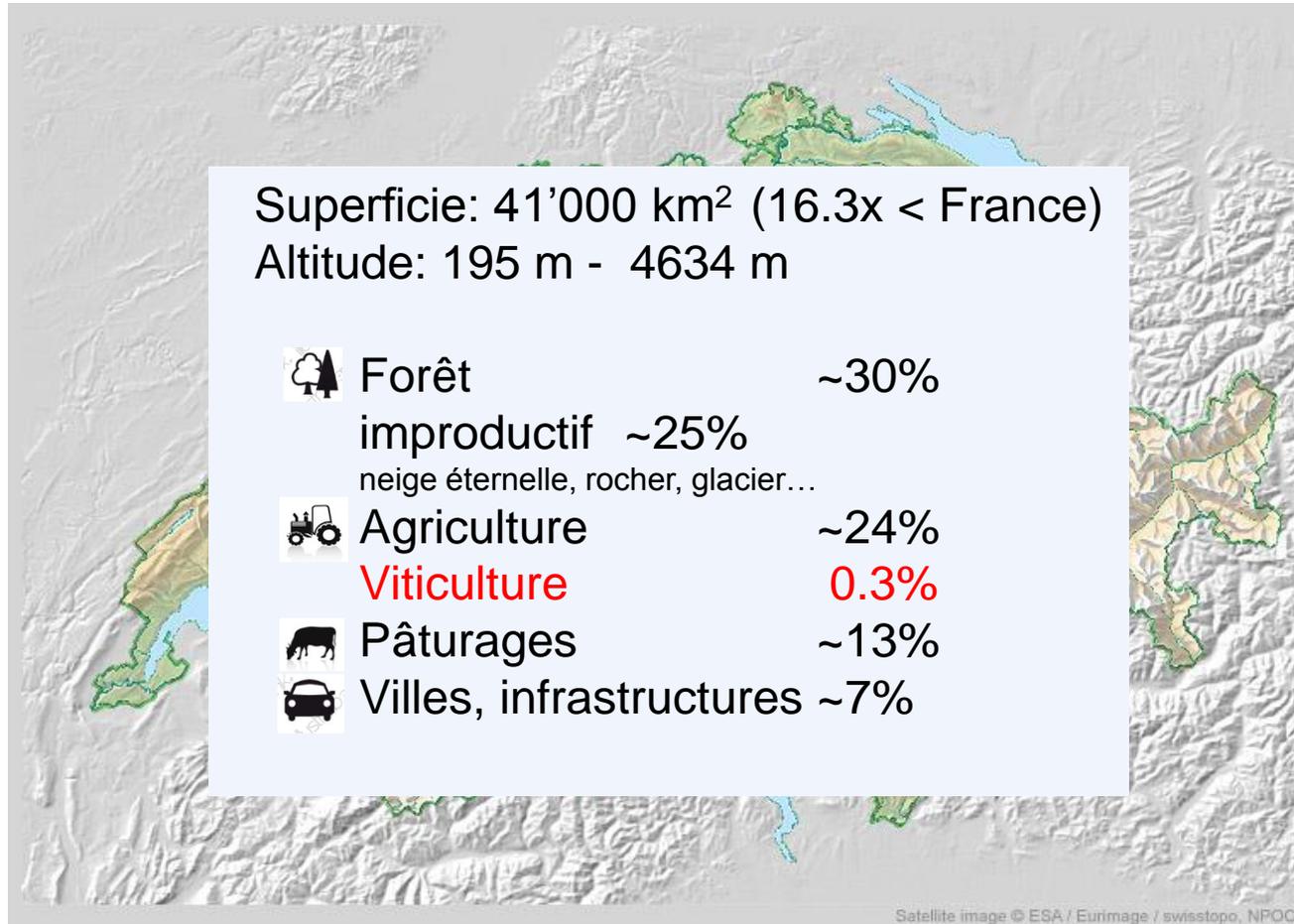


Des plantes sauvages aux variétés modernes, Congrès CPC, Rütti 20.11.14
Olivier Viret



Suisse

Collines, large plateau, lacs, vallées et montagnes

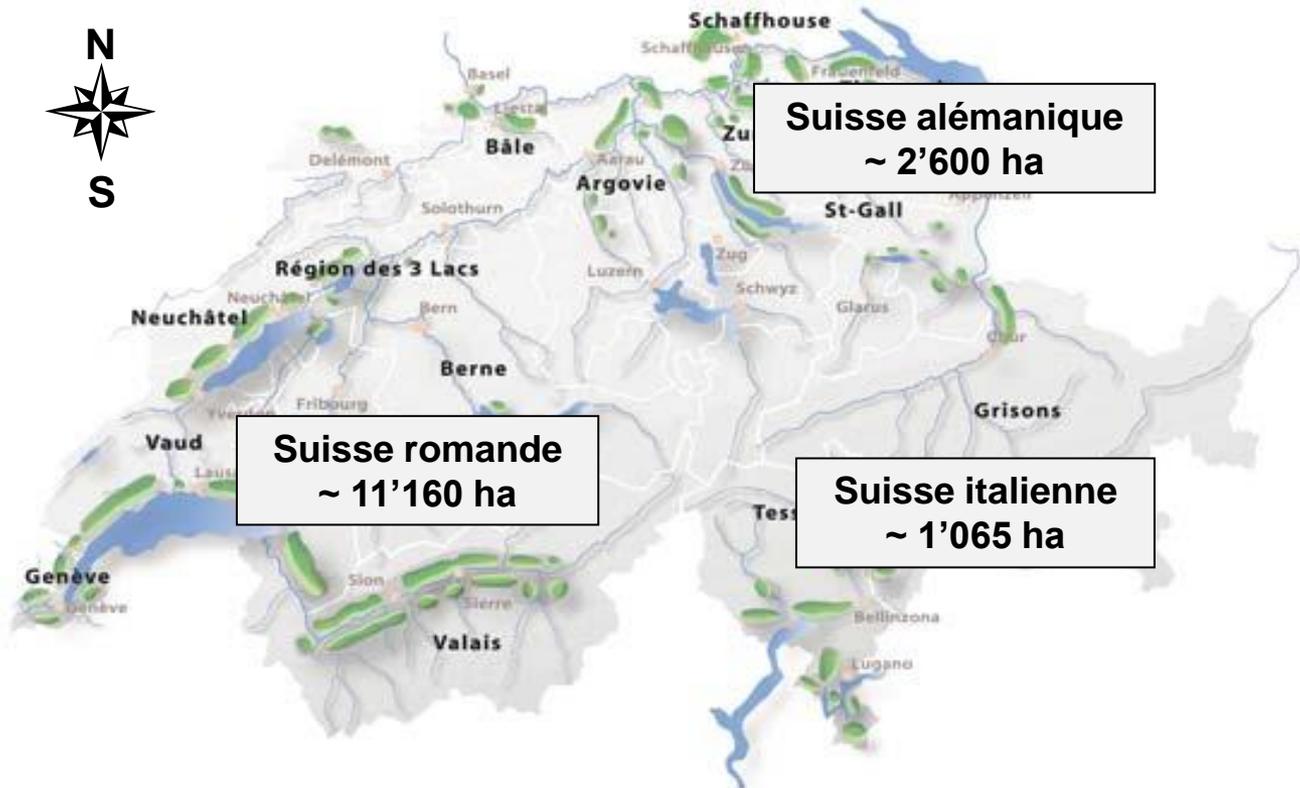




Viticulture en Suisse

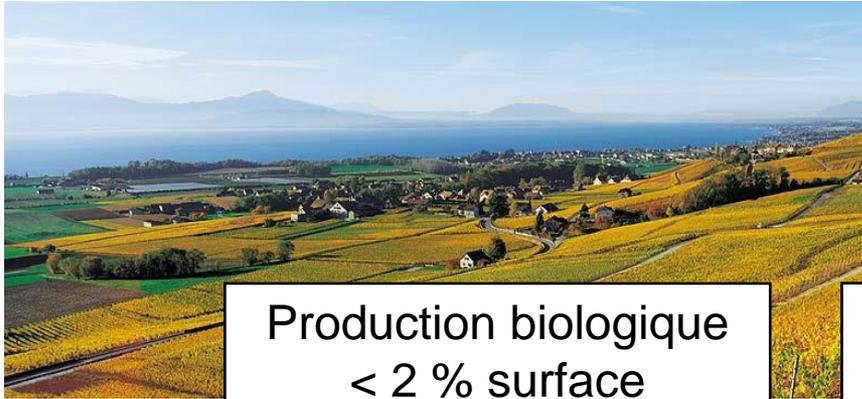
15'000 ha, valeur économique env. 500 mio. Frs

145'000 ha céréales: env. 400 mio. Frs





Viticulture en Suisse



Production biologique
< 2 % surface



Production intégrée
>85 % surface





Structures de production

33'000 producteurs de raisins

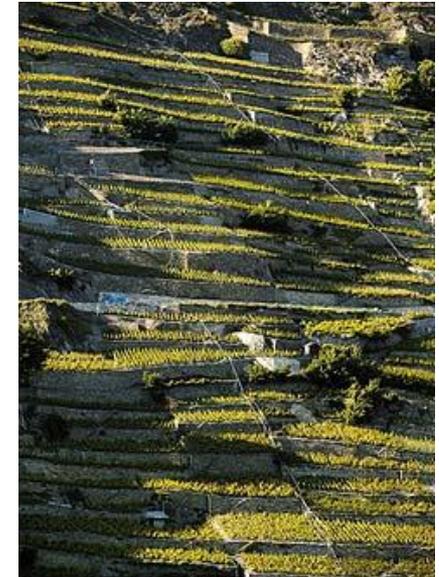
~ **6000** (5'730) encaveurs
20% < 1 ha
54% **1 to 15 ha**
7% >50 ha

~**27'000** viticulteurs à temps partiel
(12'500 en Valais)

Valais

~ 5000 ha (33% de la surface viticole suisse)

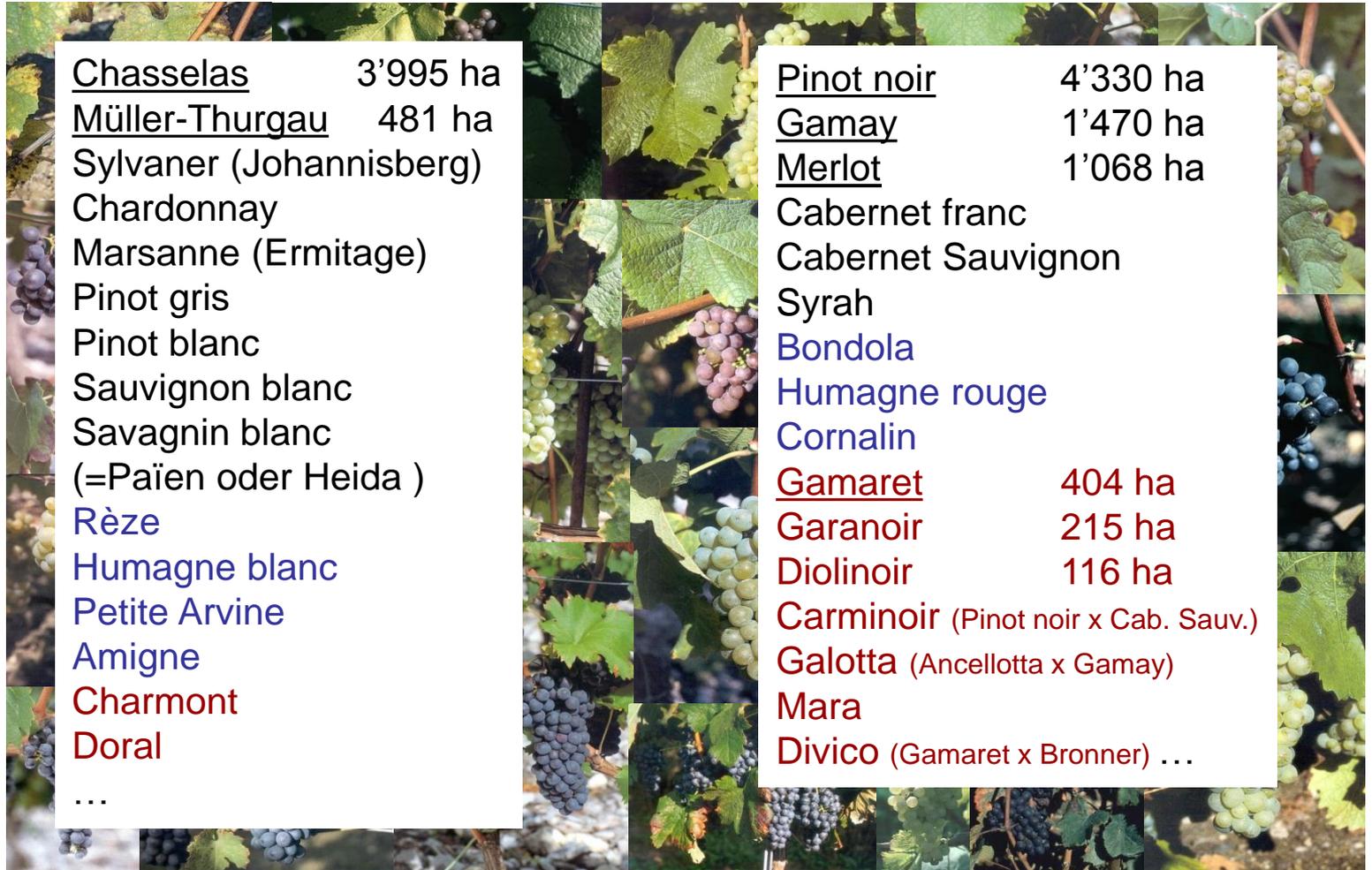
- Surface moyenne par parcelle: 440 m²
- Surface moyenne cultivée par producteur: 3800 m²
- 3.8% des producteurs possèdent plus de 1 ha





Viticulture de la diversité

15'000 ha: >200 variétés en culture (OFAG «L'année viticole 2013»)



<u>Chasselas</u>	3'995 ha	<u>Pinot noir</u>	4'330 ha
<u>Müller-Thurgau</u>	481 ha	<u>Gamay</u>	1'470 ha
Sylvaner (Johannisberg)		<u>Merlot</u>	1'068 ha
Chardonnay		Cabernet franc	
Marsanne (Ermitage)		Cabernet Sauvignon	
Pinot gris		Syrah	
Pinot blanc		Bondola	
Sauvignon blanc		Humagne rouge	
Savagnin blanc		Cornalin	
(=Païen oder Heida)		<u>Gamaret</u>	404 ha
Rèze		<u>Garanoir</u>	215 ha
Humagne blanc		<u>Diolinoir</u>	116 ha
Petite Arvine		Carminoir (Pinot noir x Cab. Sauv.)	
Amigne		<u>Galotta</u> (Ancellotta x Gamay)	
<u>Charmont</u>		Mara	
<u>Doral</u>		<u>Divico</u> (Gamaret x Bronner) ...	
...			



Comment en sommes-nous arrivés là ...et la suite ?





Evolution de l'encépagement en Valais

De l'époque romaine au 15^{ème} siècle

- Trace archéologique de la viticulture sans notion de variété
- Domestication de vignes sauvages et croisements naturels

1313 „**Registre d'Anniviers**“ évoque pour la première fois les noms des cépages: **Humagne, Rèze, Rouge du pays (Cornalin)**?



Humagne (blanc)



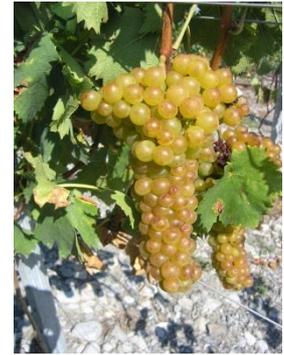
Rèze



Rouge du pays

16^{ème} siècle:

Muscat (à petit grains et m.giallo)
Gros Bourgogne (Plantscher)
Blanchier
Savagnin blanc (Heida, Païen)
Gouais blanc (Gwäss)



Muscat à petits grains



Savagnin blanc



Gouais

Source: *Histoire de la vigne et du vin en Valais, des origines à nos jours*. A.-D. Zufferey-Périsset, directrice d'édition, Infolio Ed., pp. 575.



Evolution de l'encépagement en Valais

17^{ème} siècle



Arvine
Diolle
Amigne
Malvoisie (Pinot gris ?)



Arvine



Malvoisie



Amigne

18^{ème} siècle: pas de nouveau noms de variété mentionnés



Evolution de l'encépagement en Valais

19^{ème} siècle



Arvine Grande (croisement Rèze mit ?)
 Goron de Bovernier (croisement Rouge du pays avec ?)
 Lafnetscha
 Rouge de Fully (Durize)
 Eyholzer Roter
 Himbertscha
 Chasselas (Fendant)
 Pinot noir
 Gamay
 Silvaner (Johannisberg seit 1928)
 Riesling (Johannisberg 1862-1927)
 Marsanne (Hermitage)
 Humagne rouge

Jusqu'en 1850 – 1870
 (première statistique 1877)
 ~ 1'100-1'200 ha

Canton ZH: ~ 5'600 ha
 et 21'500 vigneronns
 2013: 610 ha

Auto-provisionnement



Humagne rouge



Gamay



Pinot noir



Durize



Lafnetscha



Marsanne (Ermitage)



Evolution de l'encépagement en Valais

Fin 19^{ème} siècle jusqu'en 1980:

Extension du vignoble de ~ 1000 à 5000 ha

Développement du commerce du vin

	2013
Chasselas (Fendant)	966 ha
Pinot noir (Dôle)	1597 ha
Gamay (Goron, Dôle)	623 ha
Silvaner (Johannisberg)	242 ha
Savagnin blanc (Heida)	108 ha
Chardonnay	67 ha
Marsanne (Hermitage)	45 ha
Humagne rouge	135 ha
Merlot	102 ha
Cabernet franc et CxS	45 ha
Syrah	160 ha

Chasselas



Pinot noir



Gamay



1980 – aujourd'hui: redécouverte des variétés traditionnelles et autochtones, principalement:

- Arvine (165 ha)
- Humagne rouge (135 ha)
- Cornalin (129 ha)

.....





Evolution de l'encépagement en Suisse alémanique

Jusqu'en 1880 Elbling
Räuschling
Pinot noir
Completer



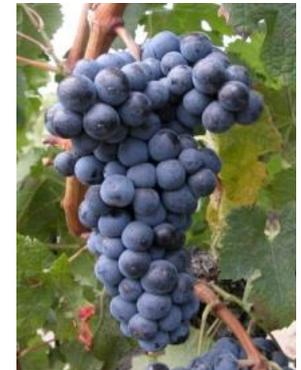
**1880
à aujourd'hui** Pinot noir
Müller-Thurgau
Pinot gris...

Tessin

Jusqu'à la fin du 19^{ème} siècle:

Freisa
Bondola
diverses variétés italiennes du Piémont
et de Lombardie

**1906
à aujourd'hui** variétés américaines
Merlot





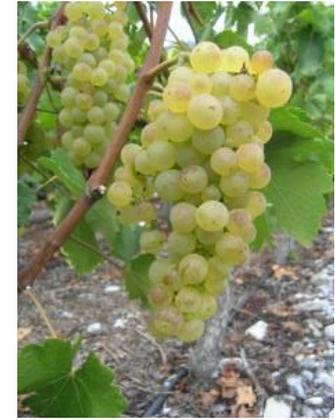
Bassin lémanique (VD, GE)

Jusqu'en 1880 Chasselas (fendant, giclet, bois rouge, blanchette....)
Silvaner
Pinot noir
Gamay
Mondeuse (Savoie)

dès 1990 nouvelles variétés Agroscope
Gamaret
Garanoir
Doral
Charmont



Mondeuse



Chasselas



Gamay



Pinot noir





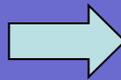
Evolution de l'encépagement

Raisons

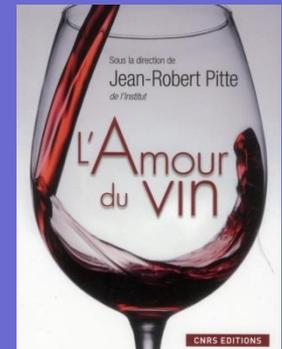
- amélioration qualitative,
- habitudes de consommation
- marché



«Vin de soif»



Savoir -boire





Viticulture de la diversité

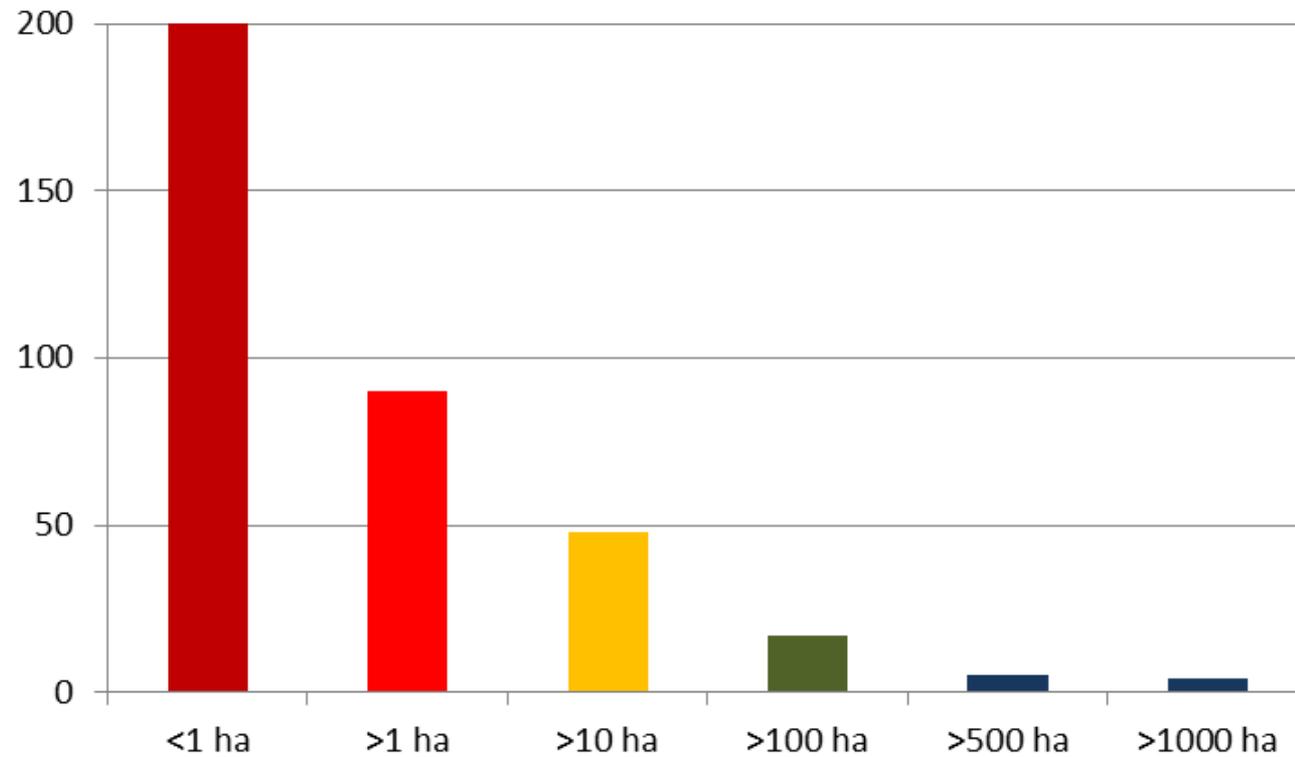
>1 ha: >90 variétés,

>10 ha: 48 variétés,

>100 ha: 17 variétés

>500 ha: 4 variétés (Pinot noir, Chasselas, Gamay, Merlot)

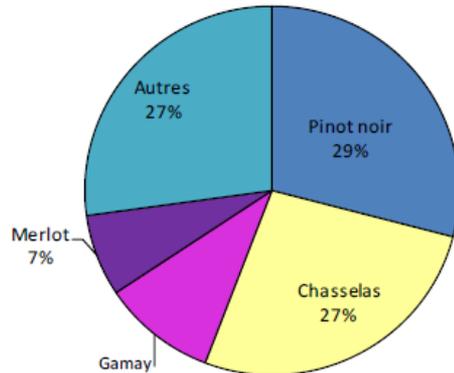
>1000 ha: 4 variétés (Pinot noir, Chasselas, Gamay, Merlot)



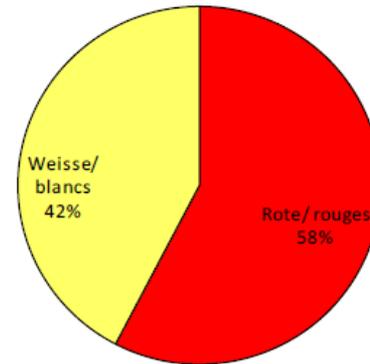


Principaux cépages cultivés en Suisse

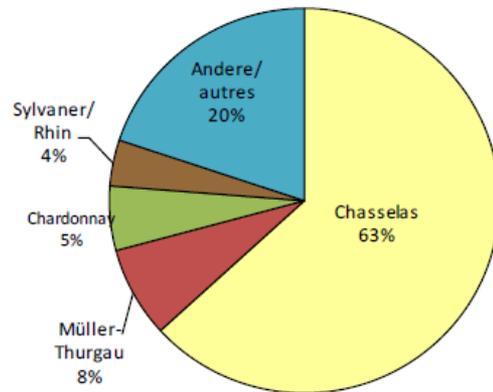
Hauptsorten /
Principaux cépages



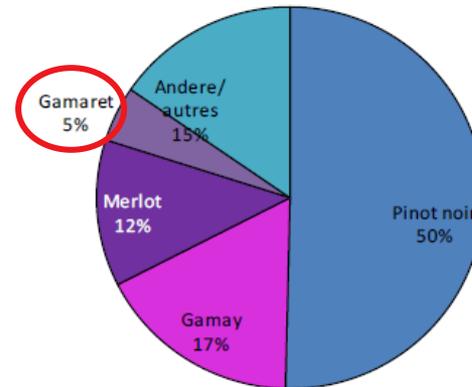
Rebsorten nach Farbe /
Cépages selon la couleur



Weisse Hauptsorten /
Principaux cépages blancs



Rote Hauptsorten /
Principaux cépages rouges

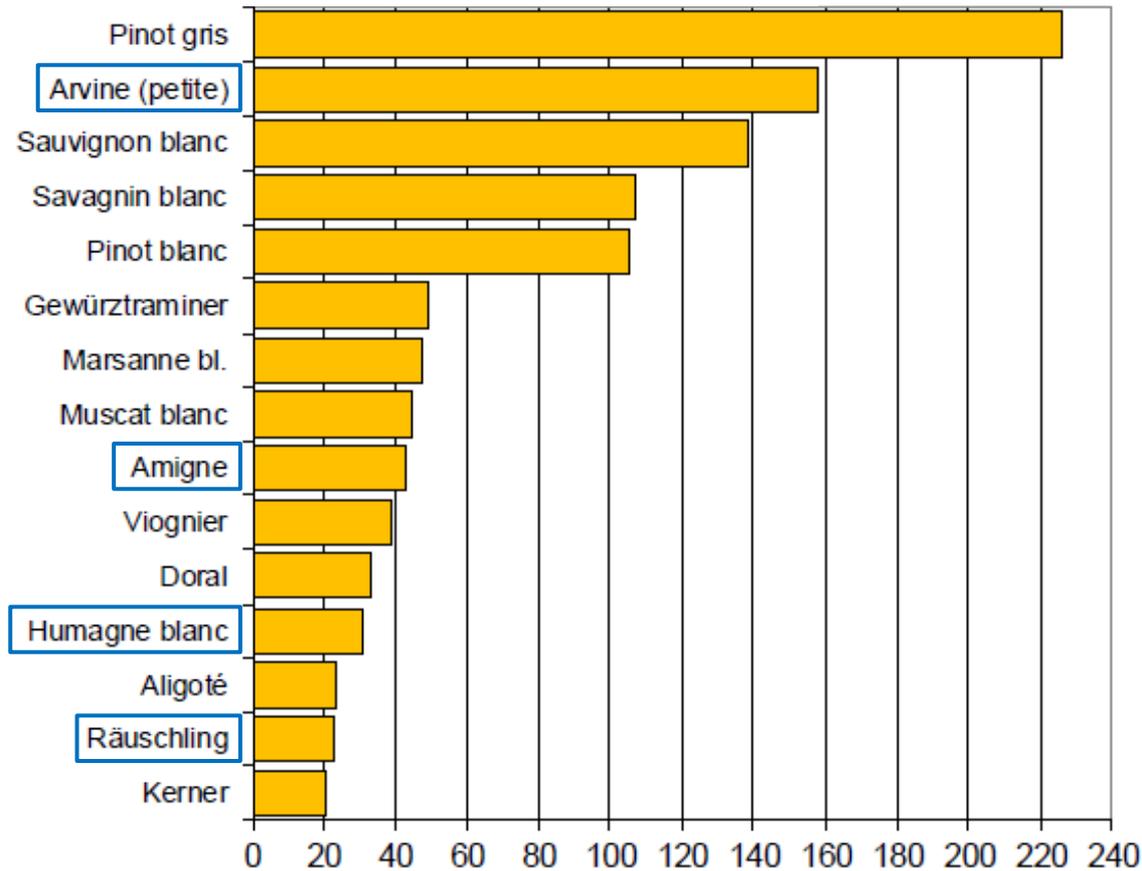


Source: l'année viticole 2012, rapport OFAG



Spécialités blanches

80 spécialités blanches

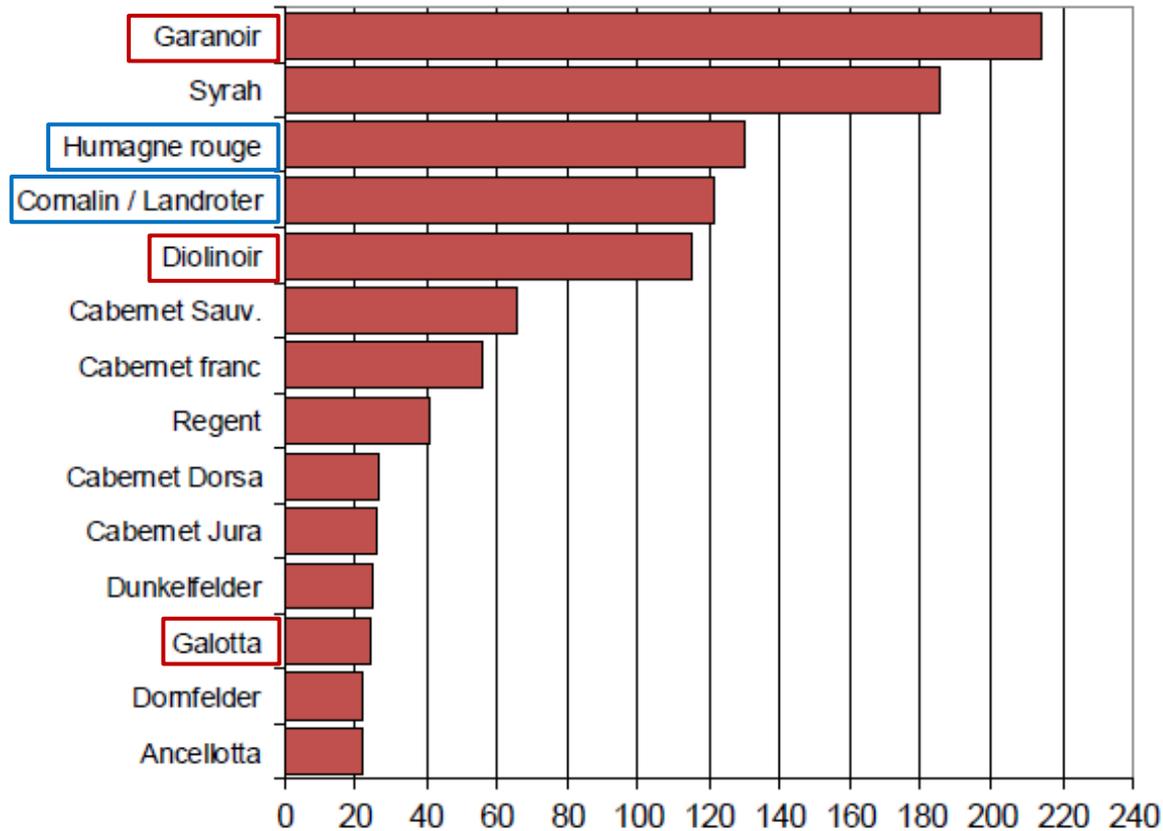


Source: l'année viticole 2012, rapport OFAG



Spécialités rouges

120 spécialités rouges



Source: l'année viticole 2012, rapport OFAG



Diversité mondiale des variétés

Rang mondial*	Cépage	Ha*	% vignoble mondial**
1	Sultanine B	335'000	4.3
2	Airen B	285'000	3.7
3	Cabernet-Sauvignon N	268'000	3.5
4	Merlot N	250'000	3.2
5	Tempranillo N	231'000	3.0
6	Grenache N	200'000	2.6
7	Chardonnay B	177'000	2.3
8	Syrah N	175'000	2.3
9	Ugni blanc B	155'000	2.0
10	Carignan N	100'000	1.3
11	Sauvignon B	90'000	1.2
12	Rkatsitelli B	80'000	1.0
TOTAL		2'346'000	30.3 →

79 %
en France

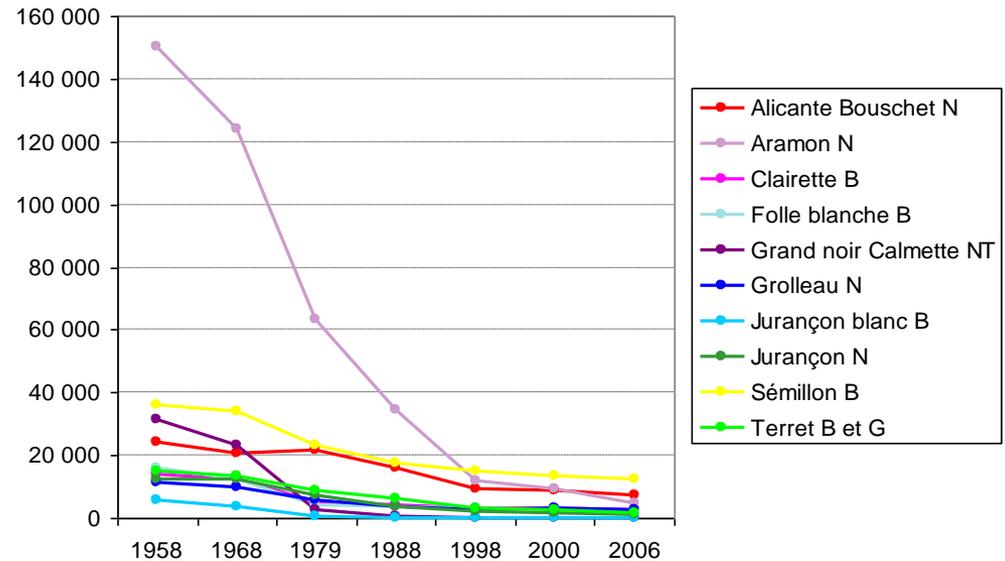
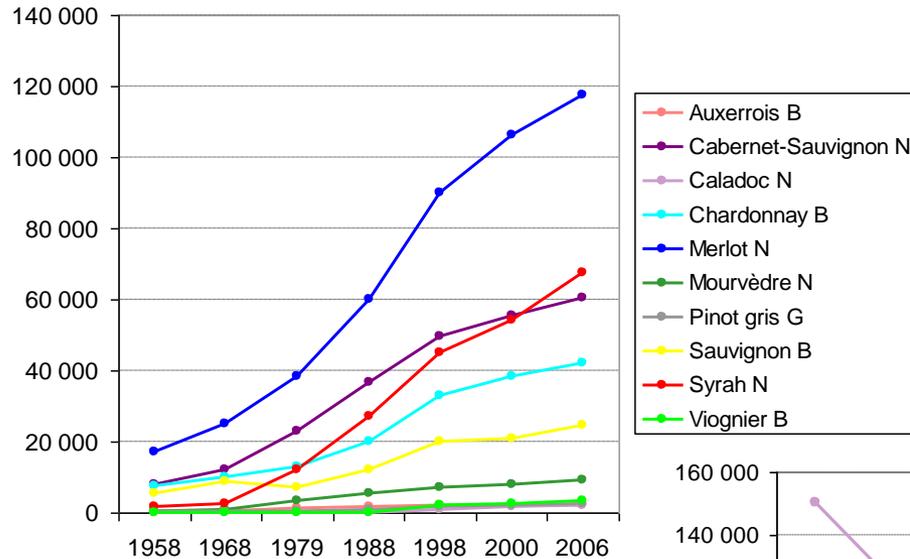
* Estimations de J.-M. Boursiquot 2009, d'après surfaces nationales

** Estimation OIV 2008 du vignoble mondial = 7 742 000 ha



Evolution de l'encépagement en France

788'000 ha





Biodiversité viticole à Agroscope

Prospecter, observer, analyser, maintenir, exploiter, sélectionner

1. Maintien de la diversité des variétés autochtones et traditionnelles suisses. Depuis 1923 à Pully (p. ex. 280 types de Chasselas)
2. Collection nationale Agroscope-Pully: >454 variétés et clones, >3500 plantes individuelles, projets PAN
3. Sélection de clones pour la viticulture suisse inscrits dans le catalogue nationale et liés à la certification
4. Création de nouvelles variétés





Bases légales

1. Ordonnance sur les variétés

(916.151.6): catalogues et listes des variétés végétales utilisées à des fins agricoles
(12.06.13)

**concerne toutes les
plantes cultivées,
y compris la vigne**

Verordnung des BLW 916.151.6
**über Sortenkataloge und Sortenlisten landwirtschaftlich
genutzter Pflanzenarten**
(Sortenverordnung)

vom 12. Juni 2013 (Stand am 1. Juli 2013)

*Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW),
gestützt auf die Artikel 4 Absatz 3 und 9 Absatz 3 der
Vermehrungsmaterial-Verordnung vom 7. Dezember 1998¹,
verordnet:*

Art. 1 Kataloge und Listen in den Anhängen

Diese Verordnung enthält in ihren Anhängen die folgenden Kataloge und Listen:

Katalog / Liste	Anhang
a. Sorten der Getreidearten:	
1. deren Saatgut produziert, anerkannt und als anerkanntes Material in Verkehr gebracht werden darf	Anhang 1 Liste A
2. deren Saatgut produziert und anerkannt, nicht aber in Verkehr gebracht werden darf	Anhang 1 Liste B
b. Kartoffelsorten, deren Pflanzgut anerkannt und als anerkanntes Material in Verkehr gebracht werden darf	Anhang 2
c. Sorten der Futterpflanzenarten, deren Saatgut anerkannt und als anerkanntes Material in Verkehr gebracht werden darf	Anhang 3
d. Sorten der Öl- und Faserpflanzenarten, deren Saatgut anerkannt und als anerkanntes Material in Verkehr gebracht werden darf	Anhang 4
e. Betarübensorten, deren Saatgut anerkannt und als anerkanntes Material in Verkehr gebracht werden darf	Anhang 5
f. Sorten der Gemüsearten, deren Saatgut anerkannt und als anerkanntes Material und als Standardmaterial in Verkehr gebracht werden darf	Anhang 6
g. Sorten der Obstarten, deren Vermehrungsmaterial anerkannt und als anerkanntes Material in Verkehr gebracht werden darf	Anhang 7



Bases légales

Annexe 8: variétés de vigne

Liste A: variétés dont le matériel de multiplication est certifié et qui peut être commercialisé en tant que matériel certifié

916.151.6 Landwirtschaft

Anhang 8
(Art. 1 Bst. h)

Sortenliste für Reben

Liste A:

Sorten, deren Vermehrungsmaterial anerkannt und als anerkanntes Material in Verkehr gebracht werden darf

1. Unterlagen

Sorte	Klon	Synonym
101.14		
125 AA	3	
161-49	5 Gm	
3309 C	198	
	111	
	143	
	144	
	173	
	RAC 1	
SBB	13-13 Gm	
	13-21 Gm	
	137 Wu	
	48 We	
	FR 148	
	RAC 3	
SC		
	6-	
Fercal	ENT.	
Gravesac	ENTAV 264	
SO4		
	102 Wu	
	18 Wu	
	2 Gm	
	2 Wu	
	31 Op	
	6-13 Gm	
	762	
	FR 78	

Sortenverordnung

916.151.6

2. Edelreiser

Sorte	Klon	Synonym
Amigne B		
Arvine B		
Carminoir N		
C		
	17	
	RAC 26	
	RMW 95-1	
	RAC 27	
Chasselas B		Gutedel
	ENTAV 31	
	RAC 4	
	RAC 5	
	RAC 6	
	RAC 7	
	RAC 8	
Diolinoir N		
	RAC 16	
	RMW 1	
<u>Divico</u>		
	RAC 40	
Doral B		
	RAC 13	
Galotta N		
	RAC 29	
Gamaret N		
	RAC 14	
Gamay N		
	RAC 9	
	RAC 10	
	RAC 23	
Gamay de Chaudenay N		Färbertraube/Gamay teinturier
	RAC 37	
Garanoir N		
	RAC 15	
Gewürztraminer RS		Roter Traminer/Savagnin rose aromatique/ Traminer
	RAC 25	
	RMW 97-43	
Humagne blanc B		
	RAC 33	

Ne s'applique qu'à des clones d'une variété



Bases légales

Annexe 8: variétés de vigne

Liste B: variétés dont la multiplication et la commercialisation en tant que **matériel standard** sont autorisées

Liste B:

Sorten, deren Vermehrungsmaterial als Standardmaterial produziert und in Verkehr gebracht werden darf

Nebst dem Vermehrungsmaterial der folgenden Sorten darf auch das Vermehrungsmaterial der Edelreisersorten nach Liste A als Standardmaterial produziert und in Verkehr gebracht werden:

Sorte	Synonym
Aligoté B	
Altesse B	
Ancelotta N	
Arneis B	
Aurora B	
Auxerrois B	
Bacchus B	
Bianca B	
Birstaler Muskat B	
Blauer St-Laurent N	
Bondola N	
Brachetto N	
Brommer B	
Buffalo N	
Cabernet blanc B	VB 91-26-01
Cabernet dorsa N	
Cabernet franc N	
Cabernet Jura N	
Cabernet-Sauvignon N	
Cabertin N	VB 91-26-17
Cardinal RG	
Cascade N	
Chambourcin N	
Chasselas rose RS	Gutedel Rot
Chenin blanc B	
Completer B	
Cornalin N	Landroter/Rouge du pays
Dakapo N	
Dirju Campbell early N	
Dornfelder N	
Dunkelfelder N	
Durize N	
Early Campbell N	
Elbling B	
Excelsior B	
Ferdinand de Lesseps B	



Organisation de la certification

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



OFAG Organe de certification

- Homologation des clones certifiés
- Coordination
- Bases légales



Organe de contrôle

- Traçabilité
- Contrôle des parcelles de multiplication



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR

Agroscope

Agroscope Soutien technique et scientifique

- Sélection clonale
- Conservatoire des clones
- Distribution des clones
- Contrôles sanitaires pour la sélection et pour les organes de multiplications



Certification ?

- La notion de **certification est indissociable de la notion de clone**. On ne certifie pas une variété mais le clone d'une variété (traçabilité génétique et sanitaire à partir d'un individu de base)
- Avec la **nouvelle ordonnance** la mention de clone sur du matériel viticole standard (non certifié) est prohibé.
- La filière de certification suisse est essentiellement alimentée par des clones suisses (en grande majorité d'Agroscope)

Qu'est-ce qu'un clone en viticulture ?

«par clone on entend la descendance végétative conforme à une plante choisie pour son identité indiscutable, ses caractères phénotypiques et son état sanitaire» (définition de l'OIV)





Diversité au sein d'une variété

- La vigne subit des **mutations au cours du temps** qui modifient son apparence. Ces mutations sont à l'origine de la variabilité clonale exploitées par l'homme depuis des siècles.
- On considère que la stabilité d'un clone est de l'ordre de 20 à 30 ans.





Sélection clonale à Agroscope

- Existence d'une très grande variabilité clonale chez les variétés traditionnelles et autochtones suisses
- Sélection et diffusion de types particulièrement adaptés au contexte pédoclimatique et commercial suisse
- Documentation des performances agronomiques et œnologiques dans les conditions des vignobles suisses
- Alimentation de la filière de certification avec du matériel viticole CH
- Création de conservatoires permettant de sauvegarder à long terme la biodiversité des variétés suisses



La prospection au vignoble



- Repérages de types originaux et diversifiés dans des parcelles de l'ère pré-clonale
- Objectif: sauvegarde de la biodiversité génétique des principaux cépages traditionnels et autochtones suisses et introduction dans un conservatoire de têtes de clones (conservatoire transitoire)



La prospection au vignoble



Sauvegarde de la biodiversité
des cépages traditionnels et
autochtones suisses



Sauvegarde de la biodiversité: conservatoire transitoire



Cépage	Nombre parcelles	Nb clones testés ELISA	Clones multipliés	
			Nombre	%
Arvine	7 +1 treille	161	109	67.7
Humagne rouge	8	187	110	58.8
Cornalin	9 + 69 treilles	231	104	45.0
Grauburgunder	14	214	176	82.2
Blauburgunder	19	350	251	71.7
Amigne	13	153	91	59.5
Humagne blanc	15 + 3 treilles	217	93	42.9
Savagnin blanc (Païen)	16	196	28	14.3
Marsanne	14	176	60	34.1
Roussanne	3	30	18	60.0
Rèze	5 +12 treilles	60	1	1.7
Sylvaner	20	153	64	41.8
Muscat blanc	20	130	41	31.5
Muscat du Pays	16	66	37	56.1
Gamay	30	212	170	80.2
Gutedel	25	350	283	80.9
Gewürztraminer	1	17	9	52.9
Durize	3	50		
Syrah	1	27	14	51.9
Total	237+85 treilles	2980	1659	55.7





Clones: collections d'études agronomiques et œnologiques

- Essais de 20 clones max. + clones témoins
- Dispositif en blocs randomisés (4 répétitions)
- Observations agronomiques (productivité, qualité des moûts, aspects phytosanitaires, aspects physiologiques...)
- Caractérisation du potentiel œnologique: microvinifications (4 années consécutives au minimum)
- Validation organoleptique (collège dégustation ACW) et analytique (polyphénols, précurseurs aromatiques...)



Collection d'étude de clones d'Arvine: aspects agronomiques

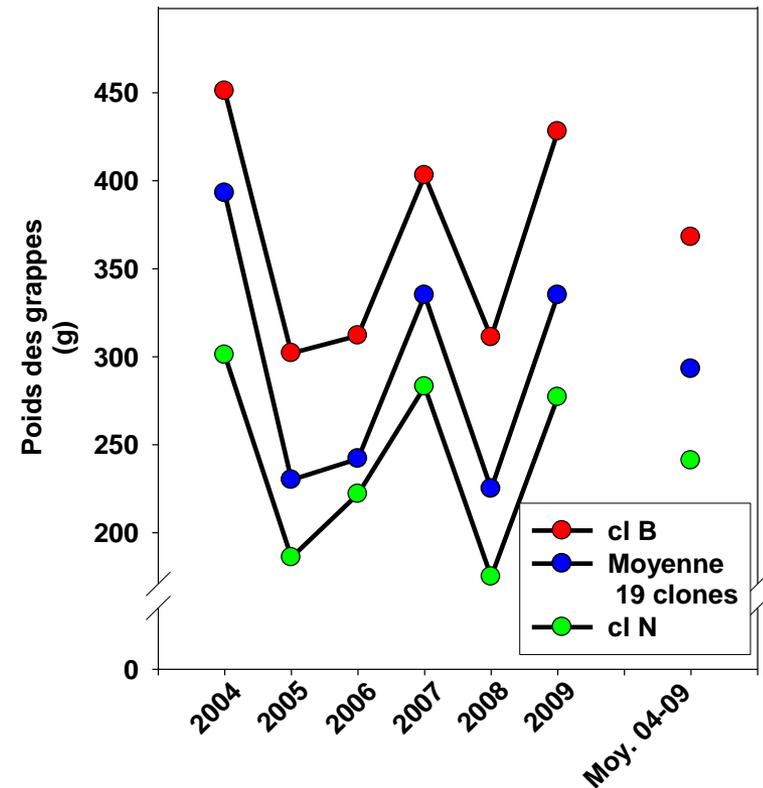


Clone B



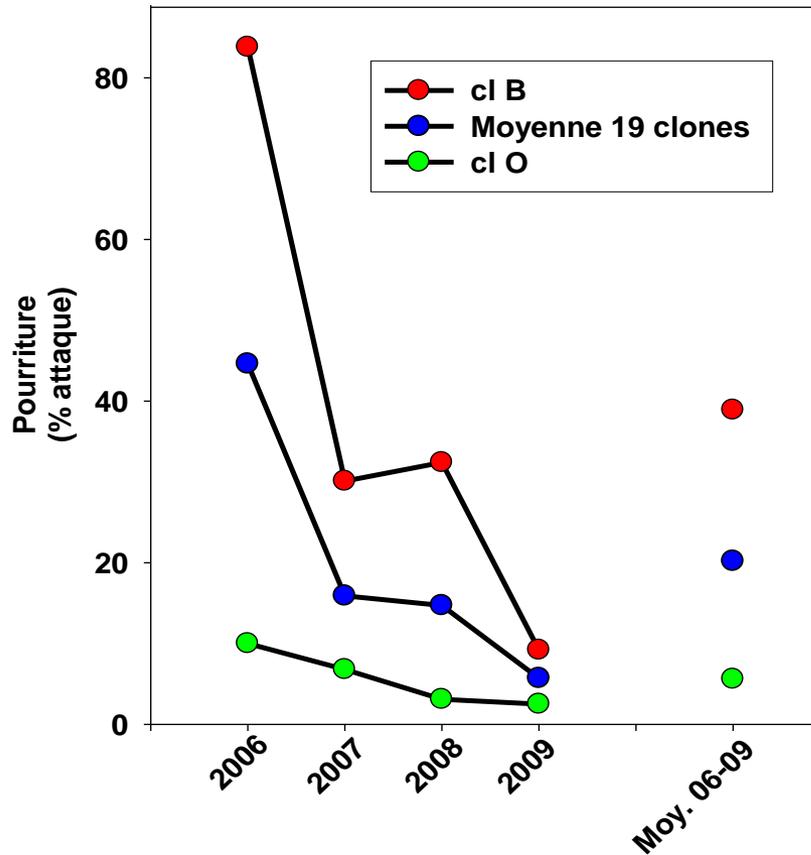
Clone N

Poids des grappes





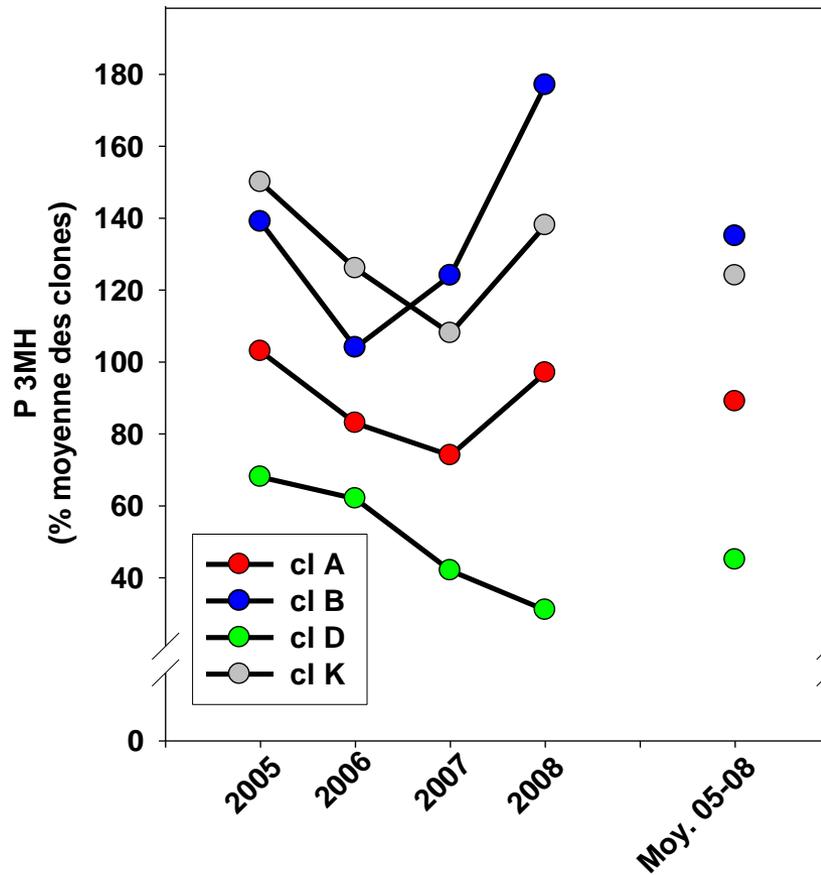
Collection d'étude de clones d'Arvine: aspects phytopathologiques



Sensibilité botrytis



Collection d'étude de clones d'Arvine: aspects œnologiques



Précurseurs aromatiques



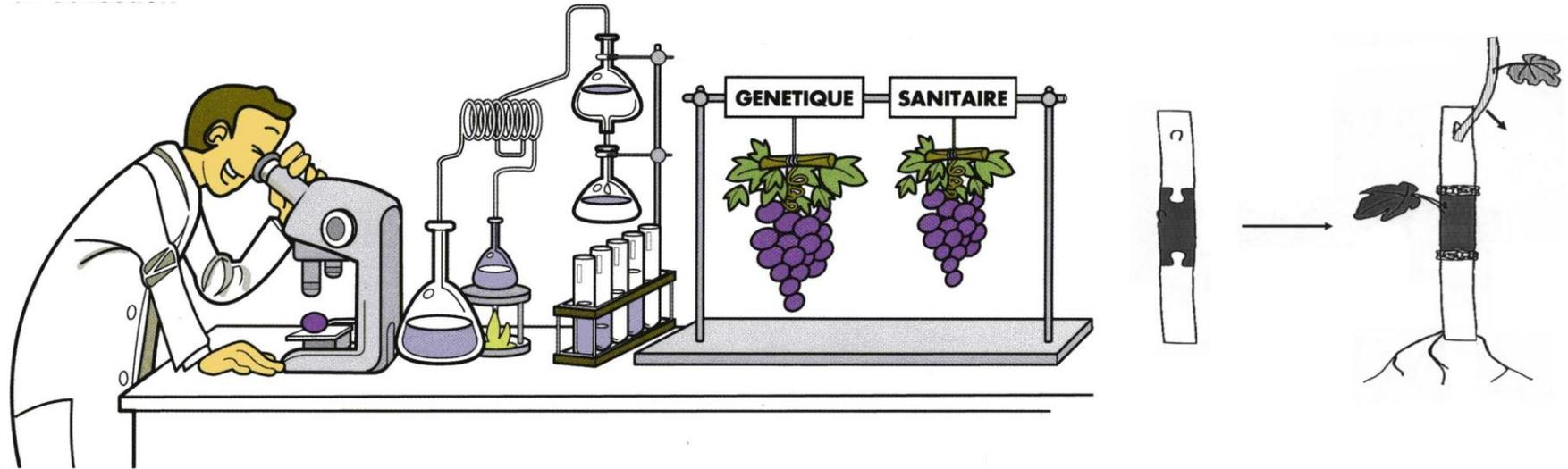
Homologation des nouveaux clones Agroscope



Sélection de clones candidats sur la base des dossiers agronomiques et œnologiques



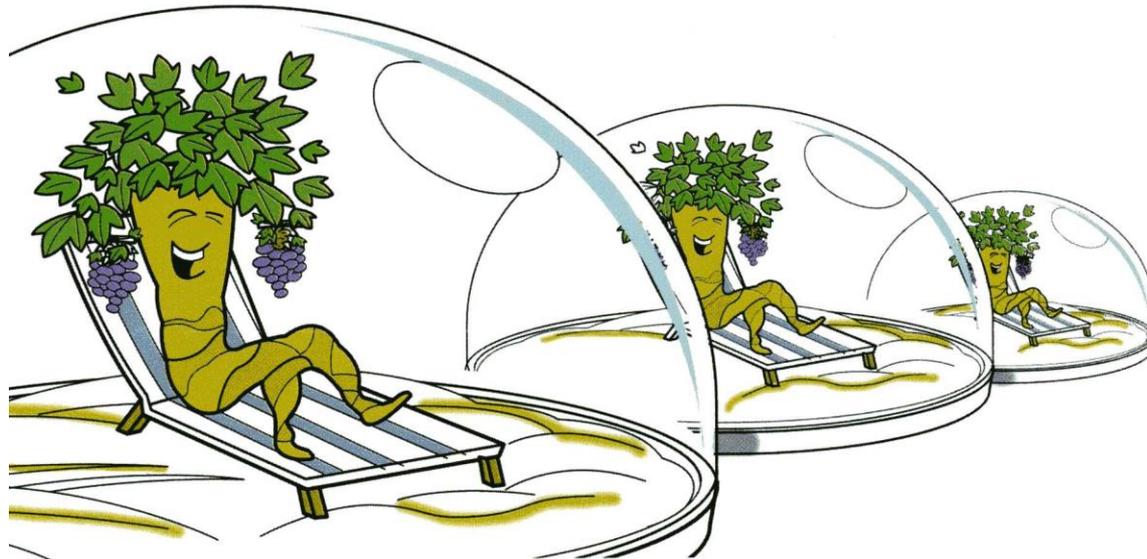
Homologation des nouveaux clones Agroscope



Tests virologiques de pré-homologation : indexage



Homologation des nouveaux clones Agroscope



Introduction des clones homologués dans les conservatoires
(Insect proof: 3 ceps/clone, extérieur: 5 ceps par clone)



Clones Agroscope (annexe A) disponible pour la certification

3309 C RAC 1	Grauburgunder RAC 18	Doral RAC 13
5BB RAC 3	Weissburgunder RAC 28	Charmont RAC 27
Gutedel RAC 4 (Fendant)	Chardonnay RAC 17	Gamaret RAC 14
Gutedel RAC 5 (Fendant)	Chardonnay RAC 26	Garanoir RAC 15
Gutedel RAC 6 (Fd bois rouge)	Gewürztraminer RAC 25	Diolinoir RAC 16
Gutedel RAC 7 (Fendant)	Sylvaner RAC 39	Galotta RAC 29
Gutedel RAC 8 (Giclet)	Savagnin blanc RAC 34	Carminoir RAC 30
Blauburgunder RAC 11	Marsanne RAC 35	Mara RAC 31
Blauburgunder RAC 12	Marsanne RAC 36	Divico RAC 40
Blauburgunder FAW 1	Arvine RAC 22	
Gamay RAC 9	Amigne RAC 32	
Gamay RAC 10	Humagne blanc RAC 33	
Gamay RAC 23	Humagne rouge RAC 38	
Gamay Chaudenay RAC 37		
Merlot RAC 19		
Merlot RAC 20		
Merlot RAC 21		

39 clones (2 porte-greffes et 25 cépages)



A l'avenir

Dans les prochaines années (5-10 ans) mise à disposition:

Pinot noir	2-3 clones
Pinot gris	1-2 clones
Gamay	1-2 clones
Arvine	2-3 clones
Cornalin	2-3 clones
Humagne rouge	2-3 clones
Amigne	2-3 clones
Savagnin blanc (Heida)	1-2 clones
Humagne blanc	1-2 clones
Räuschling	1 clone
Completer	1 clone
Rèze	1 clone

...



Création variétale

Création de cépages métisses (*V. vinifera* x *V. vinifera*)

- Sélection critères agronomiques et organoleptiques
- Adaptation aux conditions du vignoble suisse
- Essais élargis différentes conditions climatiques
- Homologation et diffusion de matériel certifié



Doral

Chasselas x Chardonnay



Charmont



Gamaret

Gamay x Reichensteiner

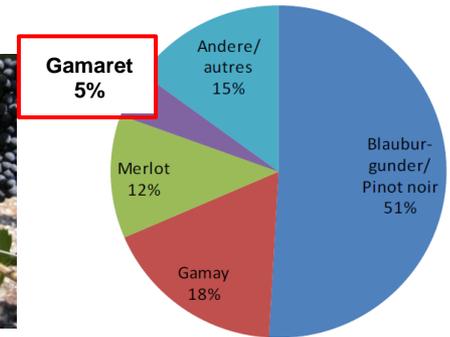


Garanoir



Diolinoir

Robin noir x Pinot noir



Galotta

Ancelotta x Gamay



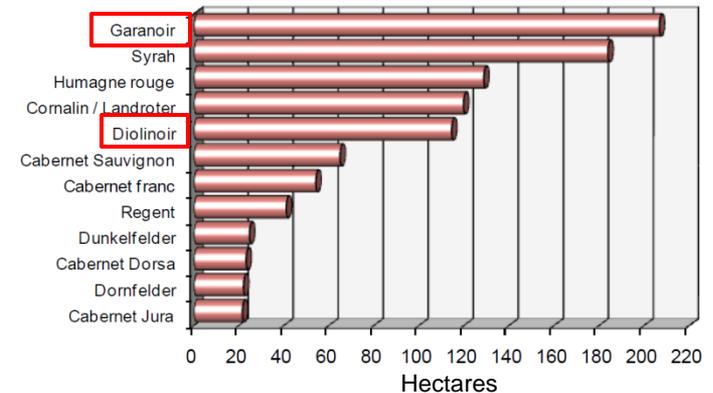
Carminoir

Pinot noir x Cabernet Sauvignon



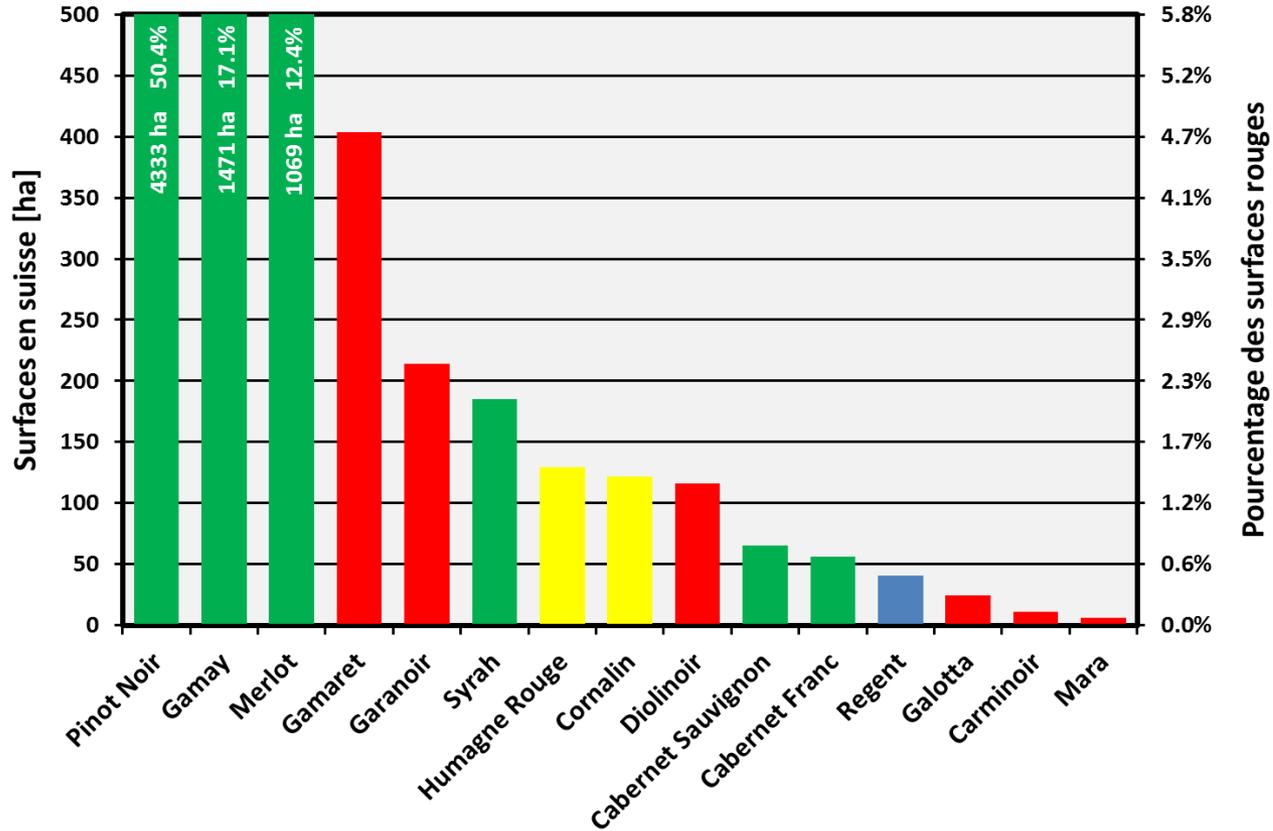
Mara

Gamay x Reichensteiner





Les cépages rouges d'Agroscope



Pinot noir	Gamay	Merlot	Cépages rouges AGROSCOPE	Spécialités VS
50 %	17 %	12 %	9.0 %	5.0 %



Création variétale

1. Cépages résistants à la pourriture grise

ACTUEL

- Merlot x Gamaret (MRAC 1087 et 1099)
- Cabernet franc x Gamaret (MRAC 40)
- Humagne rouge x Gamaret (MRAC 1626)
- Nebbiolo x Gamaret (MRAC 1817)



Gamay



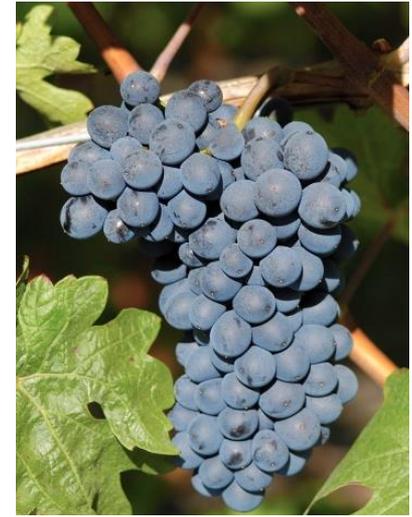
MRAC 1626 (HR x Gamaret)



Galotta (Ancellotta x Gamay)
1981



Gamaret (Gamay x Reichensteiner)
1970



Carminoir (Pinot noir x Cabernet sauvignon)
1982



Création variétale

2. Cépages résistants au mildiou, à l'oïdium et à la pourriture grise

Depuis 1996

- ✓ 55 différents croisements
- ✓ 896 plantes individuelles après tests biochimiques
- ✓ 33 variétés (30 rouge, 3 blanc) sélectionnés stade 20 plantes et vinification
- ✓ 13 variétés en essais élargis
- ✓ Divico 2013 à disposition (certification)



Divico premier cépage multi-résistant

- ✓ Résistant au mildiou et à la pourriture, faible sensibilité à l'oïdium
- ✓ Haut potentiel qualitatif pour des vins de cépages ou des assemblages
- ✓ Vins de type Gamaret aux notes violacées foncées, riche en couleurs
- ✓ Bouquet dominé par les fruits noirs et les baies
- ✓ Vin riche en tannins, avec des tannins souples et enrobés, complexe en bouche



Divico (Gamaret x Bronner)



Merci de votre attention

