



MATINEE TECHNIQUE Plantation : quel clone et quel porte greffe choisir ?

Novembre 2007



BOURGOGNES

*Bureau Interprofessionnel
des Vins de Bourgogne*

SOMMAIRE

PRESENTATION PROSPECTION 2007.....	p1
• 4 constats.....	p2
• Relance des travaux de sélection : phase préliminaire de prospection : enquête parcellaire.....	p2
• Mise en œuvre de la prospection.....	p5
• Exemple de prospection (Chardonnay).....	p6
• Exemple de prospection (Pinot Noir).....	p7
• Suivi des prospections.....	p8
ADAPTATION DES NOUVELLES SELECTIONS.....	p 9
• Sélection clonale : des problèmes.....	p10
• 3 objectifs depuis 1985.....	p10
• 25 ans plus tard.....	p10
• Greffes faites en 2007.....	p14
ETUDE DU PORTE GREFFE FERCAL : COMPARAISON AVEC LE SO4 ET LE 41B DANS L'YONNE.....	p15
• Les parcelles étudiées.....	p16
• Le débourrement.....	p16
• La qualité technologique des moûts.....	p17
• La maturité : le pH.....	p18
• La récolte : données quantitatives.....	p19
• La nutrition : analyses pétiolaires.....	p20
• La sensibilité à l'ESCA/BDA.....	p21
• Conclusions.....	p23

**COMPARAISON DE CLONES DE CHARDONNAY ET DE PINOT NOIR
COMPARAISON ET CRITERES DE CHOIX DES PRINCIPAUX PORTE GREFFE EN
BOURGOGNE
NOUVELLES SELECTIONS EN COURS D'ETUDE EN SAONE ET LOIRE
PROSPECTION EN COURS EN SAONE ET LOIRE.....p24**

- Comparaison de clones de Chardonnay.....p25
- Comparaison de clones de Pinot Noir.....p28
- Comparaison de porte greffe.....p31
- Critères de choix des porte greffe.....p34

PRESENTATION PROSPECTION 2007

Didier Leblanc
Association Technique Viticole de Bourgogne
Beaune

4 CONSTATS

Premier constat :



Souches d'une cinquantaine d'années.

➔ Vieillesse des parcelles issues de sélections massales.

Deuxième constat :



Enroulement

➔ Mauvaise évolution de l'état sanitaire : enroulement très présent cette année, beaucoup de dégénérescence. Il faut sauvegarder les souches rapidement.

Troisième constat :



Grosseur et compacité des grappes

- ➔ Evolution des cépages : Pinot Noir et Chardonnay, face aux changements climatiques.

Une étude du BIVB montre l'évolution du poids des grappes et du nombre de baies ces dernières années et met l'accent sur la difficulté à maintenir des rendements corrects pour conserver la qualité des vins.

- Evolution du poids des grappes : + 50 % en 12 ans (au stade fermeture de la grappe), soit 20 g par grappe.
- + 30 % en nombre de baies depuis 1994.

Ces facteurs contraignent à la mise en place de certaines pratiques comme les vendanges en vert et l'allègement des ceps donc du travail supplémentaire dans les vignes. De plus, ce phénomène induit la compacité des grappes ce qui accroît les risques de développement de Botrytis. Tous ces paramètres pèsent sur les coûts de production.

Quatrième constat :

- ➔ Dans les années 70, les clones sélectionnés étaient des clones améliorateurs d'un point de vue sanitaire et qualité des vins.
Pinot Noir, clones : 114, 115, 777 et 828.
Chardonnay, clones : 76, 95 et 96.
Cependant, ces clones ont repris beaucoup trop de vigueur (évolution climatique).
- ➔ Depuis 1985, l'ATVB travaille sur la sélection de clones moins vigoureux. De plus depuis 2000, les critères de sélection ont été redéfinis et recentrés sur la qualité et la complexité des vins, un plan de relance a été mis en place (nouvelles lignées).

RELANCE DES TRAVAUX DE SELECTION : PHASE PRELIMINAIRE DE PROSPECTION : ENQUETE PARCELLAIRE

HISTOIRE DE LA PARCELLE :

Parcelle	Appellation	Plantation	Cépage	P.G	Observation/ Renseignement
Historique: <ul style="list-style-type: none"> - Origine du matériel végétal de la parcelle? - Origine des remplacements effectués dans le temps? - Etc.... 					

Il est parfois difficile de connaître l'histoire d'une parcelle car elle a été plantée il y a longtemps et les éléments de la plantation et de son entretien n'ont pas été forcément conservés.

MODE DE CONDUITE DE LA PARCELLE :

Parcelle	Appellation	Plantation	Cépage	P.G	Observation/ Renseignement

Renseignements:

- Densité /Ha, nombre de rangs, nombre de pieds.
- Travaux effectués sur la plante (taille, ébourgeonnage, etc.)
- Mode de conduite sanitaire (traitements).
- Les fumures et entretien du sol.
- Rendement et qualité vendange.

Ces éléments sont très importants pour comprendre le comportement du clone choisi.

MISE EN ŒUVRE DE LA PROSPECTION

La prospection se déroule en 4 opérations successives :

- Repérage de situation des souches : bien les situer sur la parcelle
- Description : aspects des grappes, des grains... : toutes les parties de la plante sont décrites y compris celui des grappes, il faut que 50 % au moins des grappes sur le cep soient identiques et « modifiées » par rapport aux clones référencés.
- Photo : ensemble du pied et zoom sur les grappes : permet d'affiner la description.
- Marquage par un fil métallique qui permet de suivre la souche dans le temps.



EXEMPLE DE PROSPECTION (CHARDONNAY)

Pernand-Vergelesses 1^{er} cru.

- 16 rangs plantés et prospectés
- 72 souches par rang (soit 1200 pieds)
- 7 souches retenues

Présentation d'une souche décrite :

N° Rang	Situation (parcelle)		Observations viticoles visuelles							
	N° « Entre-Mie »	N° Pied	Nbre. Bois	Nbre. Grappes	Asp. G	Asp. B	Asp. F	Asp. S	Port	Obs.
					20 Crit	6 Crit	6 Crit	3 Crit	4 Crit	
4	2	6	8	9	Gr. Moyenne Aérée charpentée	Baies Moyennes	F. Type CH	S. moyens	T. CH	Photo 3



Grappe cylindrique aérée à petits grains à moyens



Grappe épaulée aérée



Grappe moyenne charpentée aérée à grains moyens



Grappe petite sphérique à gros grains



Grappe moyenne aérée



Grappe épaulée longue (témoin)

EXEMPLE DE PROSPECTION (PINOT NOIR)

Parcelle les Malconsort :

- 69 rangs (1 hectare)
- 140 souches par rang
- 40 rangs prospectés (soit 5600 pieds)

- 14 souches retenues

Présentation d'une souche décrite :

N° Rang	Situation (parcelle)		Observations viticoles visuelles							
	N° « Entre-Mie »	N° Pied	Nbre. Bois	Nbre. Grappes	Asp. G	Asp. B	Asp. F	Asp. S	Port	Obs.
					20 Crit	6 Crit	6 Crit	3 Crit	4 Crit	
4	2	1	6	7	Gr. ailées	B. variées	F. dentées	S. moyens	T. pn	Phot 1



Grappe ailée à grains variés



Grappe courte légèrement épaulée



Grappe étroite à grains variés



Grappe longue lâche épaulée *Grappe petite « en boule » compacte*



Grappe très lâche



Grappe ailée longue cylindrique

Grappe moyenne à grains serrés

Grappe épaulée très compacte (témoin)

SUIVI DE PROSPECTIONS

- Vérification des souches décrites sur plusieurs années
- Test sanitaire obligatoire à envisager

Il est important que les professionnels s'impliquent fortement.

ADAPTATION DES NOUVELLES SELECTIONS

Jean-Michel Menant
Association Technique Viticole de Bourgogne
Beaune

SELECTION CLONALE : DES PROBLEMES

Les clones agréés sont trop productifs et trop peu nombreux avec un risque de standardisation. De plus, les clones sont diffusés sur l'ensemble des vignobles mondiaux.

Les vins issus des clones agréés donnent des vins typiques du cépage, cependant en Pinot les vins manquent d'ampleur et de longueur, ce qui est lié à la productivité.

3 OBJECTIFS DEPUIS 1985

- Conservation de la biodiversité tout en garantissant son état sanitaire,
- Maîtrise des rendements adaptés aux objectifs de production (moins de rendements),
- Augmenter la complexité du matériel pour obtenir des vins racés (augmentation de la biodiversité).

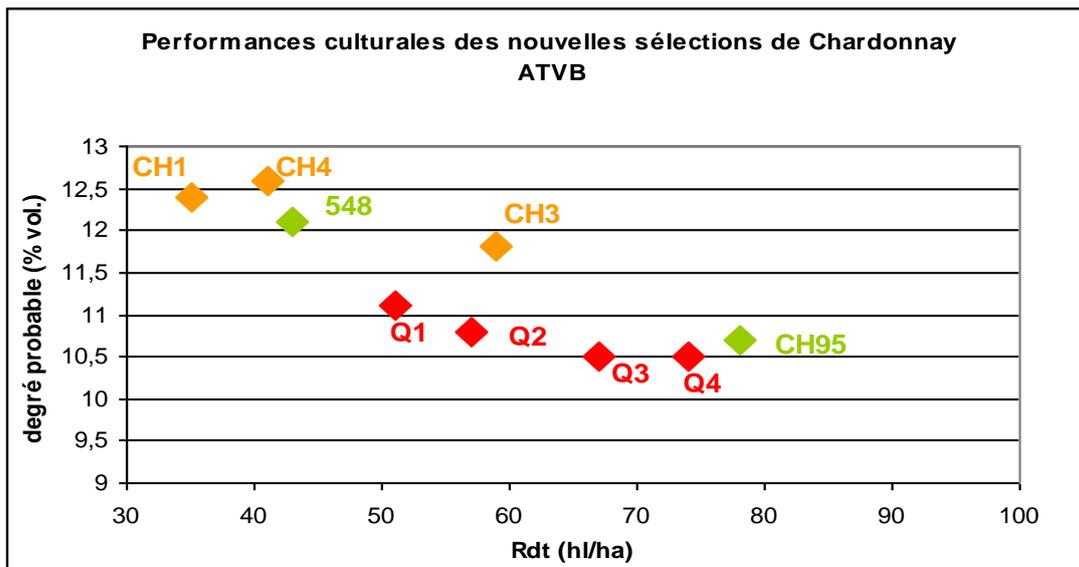
25 ANS PLUS TARD

- Chardonnay : 3 nouveaux clones agréés en 2003 et une massale qualitative.
- Pinot Noir : 3 massales amélioratrices.

Le Chardonnay :

C'est un cépage assez homogène, supportant des rendements plus forts que le Pinot et ayant une bonne capacité d'adaptation. Il existe deux types de clones certifiés sur le marché (pourvus d'une étiquette bleue) :

- 76 et 95 : de qualité moyenne
- 548 : clone qualitatif, petites grappes avec assez de jus et donne des vins aptes au vieillissement.



- CH1 : beaucoup de millerandage et petit rendement
- CH4 est proche du 548
- CH3 est légèrement muscaté, plutôt réservé aux appellations régionales
- CH1 et CH 95 ont des problèmes de maturité

Il existe un grand choix chez les pépiniéristes.



Le Pinot Noir :

C'est un cépage très hétérogène qui ne supporte pas les forts rendements et dont l'adaptation au terroir reste à vérifier. Il existe deux types de clones certifiés sur le marché :

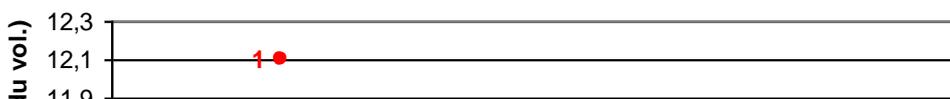
- 113, 114, 115, 667, 777, 828 : de qualité moyenne
- Autres clones : inadaptés

Une nouvelle sélection prend 15 à 20 ans. Actuellement, ce sont les clones issus de la sélection de 1985 qui sont commercialisés.

Les 3 sélections proposées sont des massales reconstituées à partir de prospections menées sur de vieilles vignes de Volnay « Taillepieds » et « Frémiers » ainsi que Chambertin et Vougeot. Elles sont commercialisées comme matériel standard et sont conformes aux normes de certification.

Performances culturales des clones de Pinot Noir "Nouvelles Sélections"

*«e choisir ? »
tembre 2007*



Rouge : sélection « très fins »
Vert : sélection « fins »
Bleu : sélection « supérieurs »

Sélection ATVB « supérieurs »

Les clones supérieurs ont un potentiel de production inférieur aux clones certifiés, ce qui se ressent en dégustation.



- Robe à reflets violacés intenses
- Expression aromatique fraîche de fruits rouges
- Texture tannique soyeuse
- Plus de coulure que les clones certifiés.

Sélection ATVB « fins »



- Trame gustative très concentrée
- Densité de fruit
- Texture tannique structurante mais enrobée
- Élégant avec plus de qualités gustatives que les supérieurs

Sélection ATVB « très fins »



- Robe intense
- Olfaction poivrée, fruitée, épicée
- Trame gustative concentrée, tendue, persistante
- Potentiel pour l'élevage sous bois
- Beaucoup de coulure et de millerandage

Clones certifiés



- 115 : robe correcte, fruité, constitution moyenne – dilution
- 777 : robe peu intense, fruité, net, de constitution très moyenne, manque de fond

GREFFES FAITES EN 2007

Pour le Chardonnay : 260 000

Pour le Pinot Noir : 550 000

La priorité est donnée aux pépiniéristes régionaux et exclusivité en France.
La liste est fournie sur demande auprès de l'ATVB et bientôt disponible sur le net.

ETUDE DU PORTE GREFFE FERCAL : COMPARAISON AVEC LE SO4 ET LE 41B DANS L'YONNE

Guillaume Morvan
Chambre d'Agriculture de l'Yonne
Auxerre

LES PARCELLES ETUDIÉES

3 parcelles ont été étudiées :

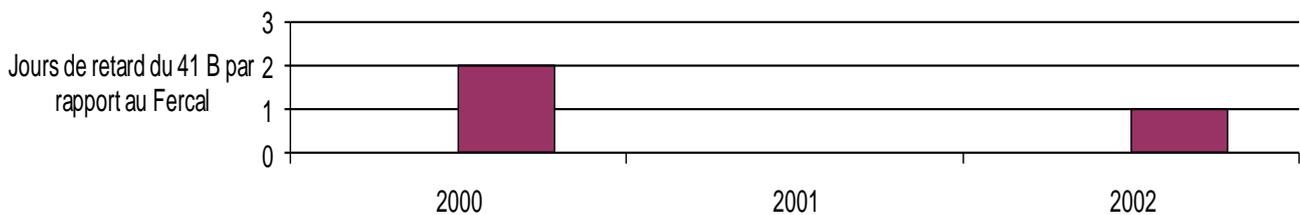
- Une parcelle d'Aligoté : 20 ans, petite terre sur marnes, porte greffe : Fercal, SO4 et 41B, clones : 263 et 264.
- Une parcelle de Pinot Noir : 20 ans, sol de colluvions sur marnes et calcaires marneux, porte greffe : Fercal, SO4 et 41B, clones : 115 et 375.
- Une parcelle de Chardonnay : 25 ans, petite terre sur calcaires durs, porte greffe : Fercal et 41B, clones : 76, 95 et 96. Le SO4 ne peut pas être planté sur cette parcelle à cause de sa faible résistance au calcaire actif.

LE DEBOURREMENT

Dates :

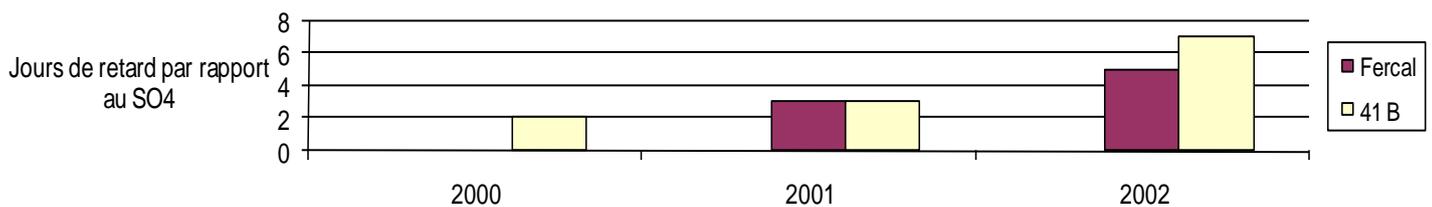
La moyenne de 5 années de suivi est présentée.

Précocité au débourrement : Comparaison sur Chardonnay



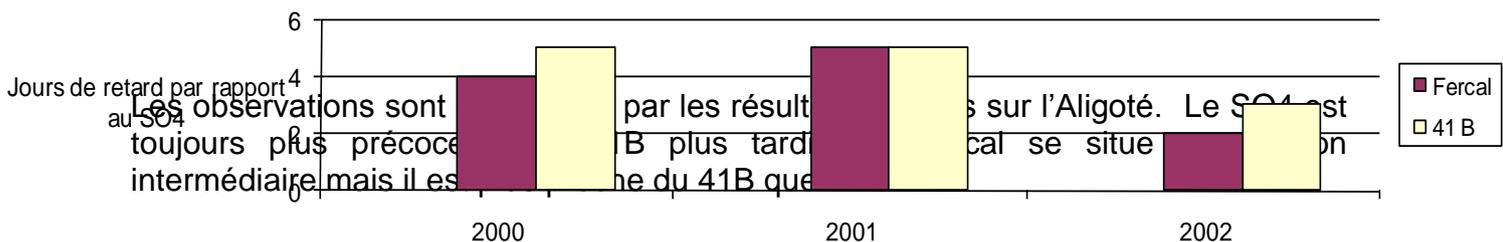
Peu de différences.

Précocité au débourrement : Comparaison sur Pinot noir



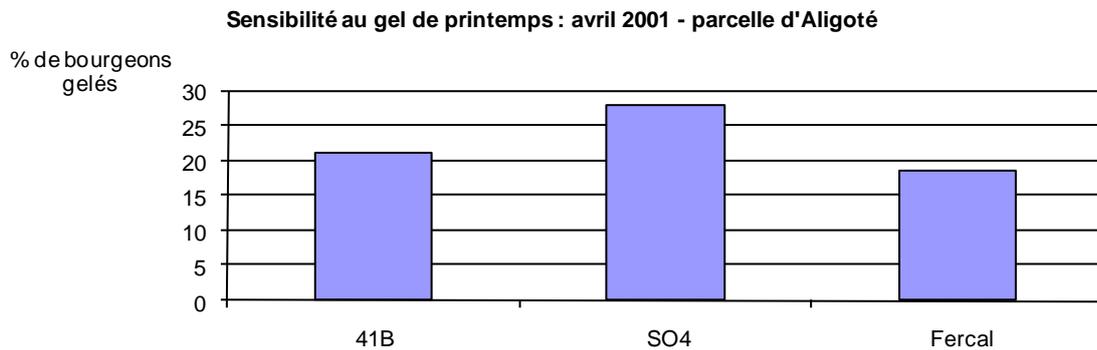
Retard des 2 porte greffe par rapport au SO4.

Précocité au débourrement : Comparaison sur Aligoté



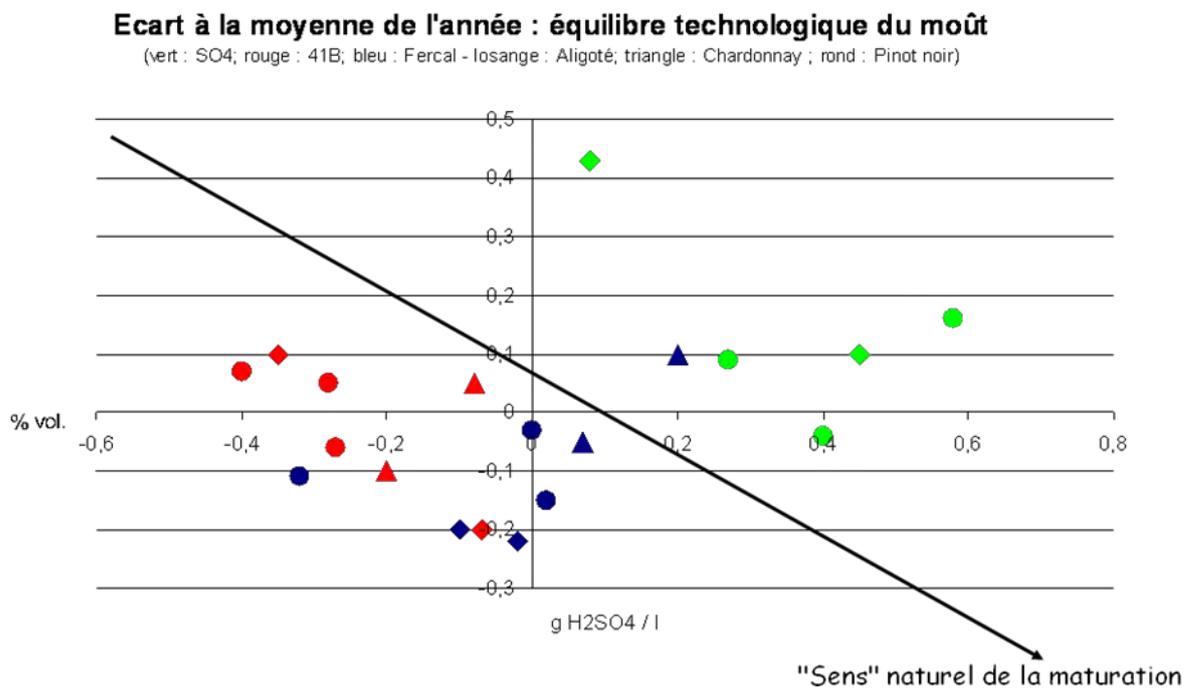
Les observations sont par les résultats sur l'Aligoté. Le SO4 est toujours plus précoce que le 41B plus tard que le Fercal se situe en intermédiaire mais il est plus tard que le 41B que le Fercal.

Sensibilité au gel de printemps :



Pour le Fercal et le 41B, environ 20 % de bourgeons gelés sont observés contre 28 % pour le SO4.

LA QUALITE TECHNOLOGIQUE DU MOÛT



Les paramètres observés sont le TAV potentiel et l'acidité totale.

Tous les points sont regroupés par porte greffe donc, le porte greffe une influence assez forte. Le Fercal est un peu plus précoce que le 41B.

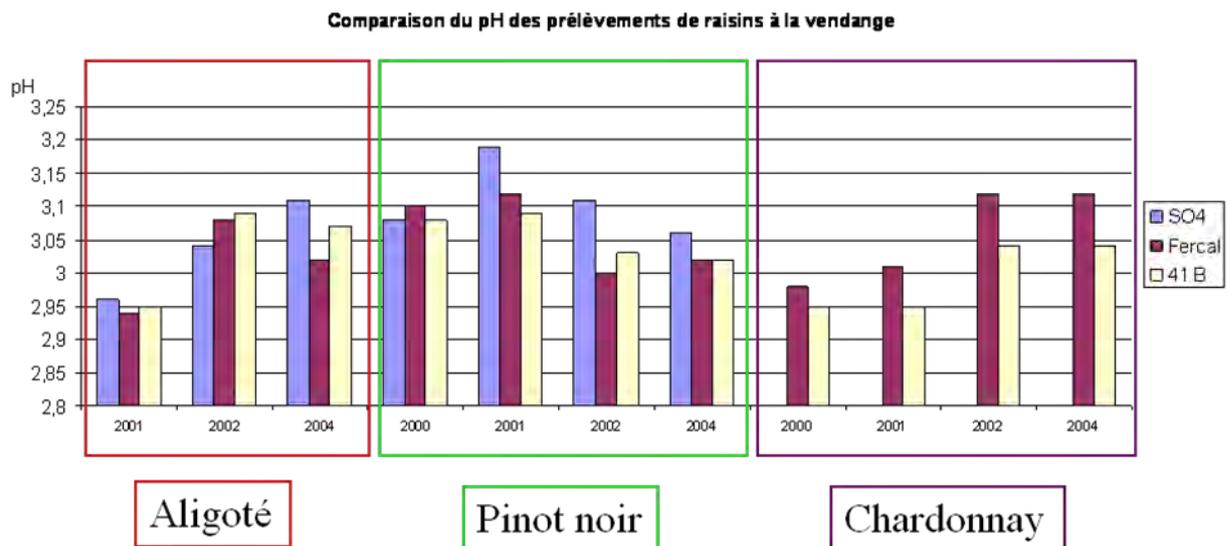
Le SO4 présente un degré probable plus important et plus d'acidité.

Le 41B est intermédiaire pour l'acidité totale et montre une teneur en sucres moindre.

Le Fercal est l'intermédiaire pour les sucres et moins d'acidité totale car il est plus précoce.

L'Aligoté amplifie les différences pour l'acidité totale et le Pinot Noir celles du degré probable.

LA MATURITE : pH



Le pH est un meilleur indicateur de l'acidité que l'acidité totale.

Pour L'Aligoté : peu de différences sur ce paramètre en fonction du porte greffe (sur petite terre sur marnes).

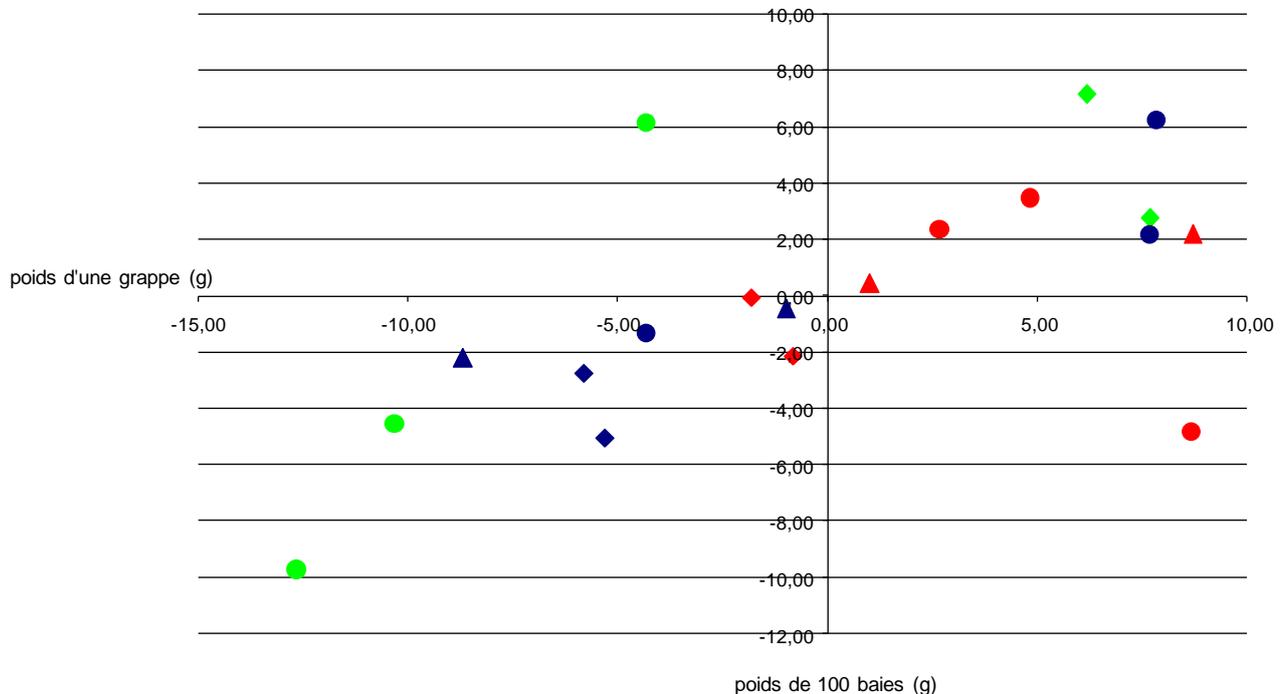
Pour le Pinot Noir, le SO4 se démarque avec un gain de près de 0,1, du fait de la précocité au débourrement, de la maturité et de l'absorption préférentielle du potassium. Le Fercal et le 41B sont assez proche pour le Pinot Noir.

Pour le Chardonnay, pH est plutôt plus élevé avec le Fercal (sur petite terre sur calcaire dur).

LA RECOLTE : DONNEES QUANTITATIVES

Ecart à la moyenne de l'année : structure des grappes

(vert : SO4; rouge : 41B; bleu : Fercal - losange : Aligoté; triangle : Chardonnay ; rond : Pinot noir)



Les points sont très dispersés quel que soit le porte greffe donc, il a une influence minime.

Pour le Chardonnay, il n'y a pas de différence sur le poids de 100 baies mais les grappes sont plus grosses avec le 41B qu'avec le Fercal.

Pour le Pinot Noir, le 41B donne des grappes équivalentes au Fercal mais plus grosses que le SO4. Il est difficile de dégager une tendance claire pour les poids de 100 baies.

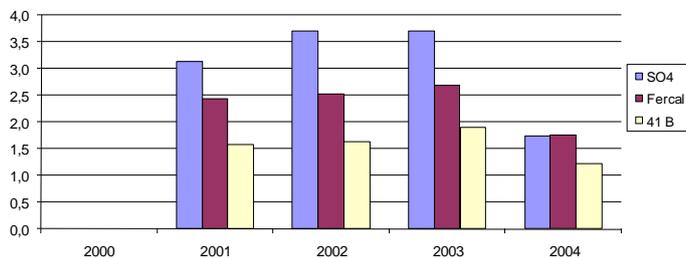
Pour l'Aligoté, le SO4 donne des grappes et des baies plus grosses que le Fercal et le 41B a une position intermédiaire.

Globalement, le Fercal n'induit pas des grappes et des baies particulièrement grosses.

LA NUTRITION : ANALYSES PETIOLAIRES

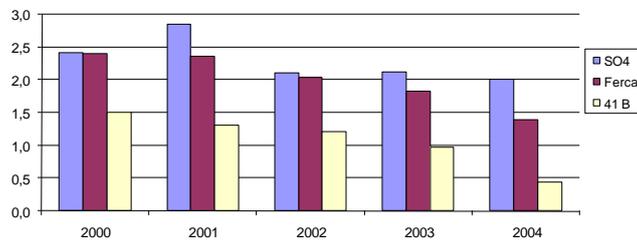
Comparaison du rapport K/Mg dans les pétioles à véraison : parcelle d'Aligoté

rapport K/Mg



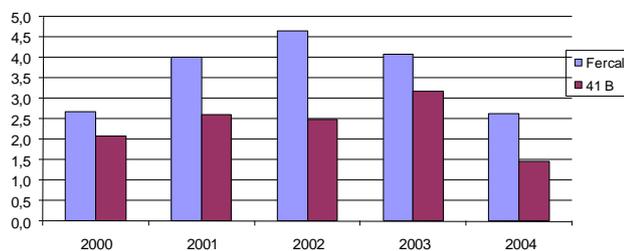
Comparaison du rapport K/Mg dans les pétioles à véraison : parcelle de Pinot noir

rapport K/Mg



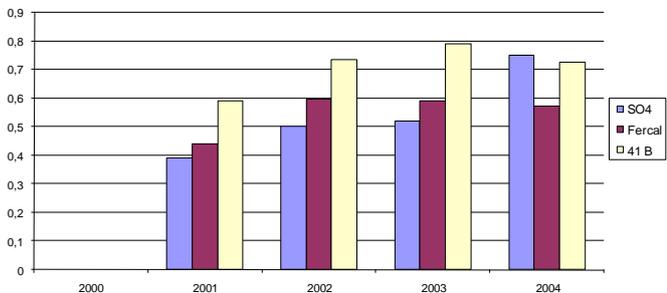
Comparaison du rapport K/Mg dans les pétioles à véraison : parcelle de Chardonnay

rapport K/Mg



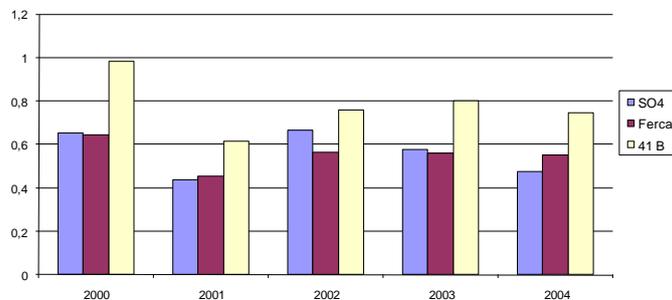
Comparaison de la teneur en magnésium - parcelle d'Aligoté

Magnésium en % MS



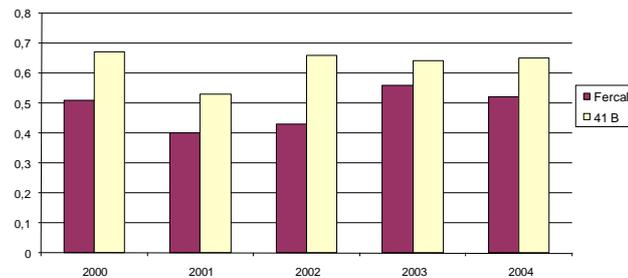
Comparaison de la teneur en magnésium - parcelle de Pinot noir

Magnésium en % MS

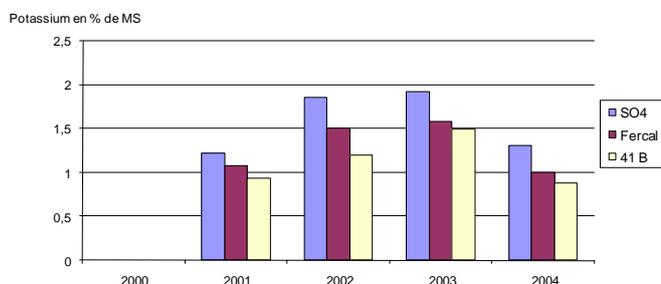


Comparaison de la teneur en magnésium - parcelle de Pinot noir

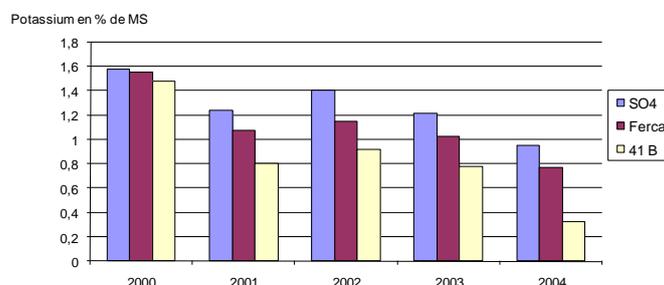
Magnésium en % MS



Comparaison de la teneur en potassium - parcelle d'Aligoté



Comparaison de la teneur en potassium - parcelle de Pinot noir



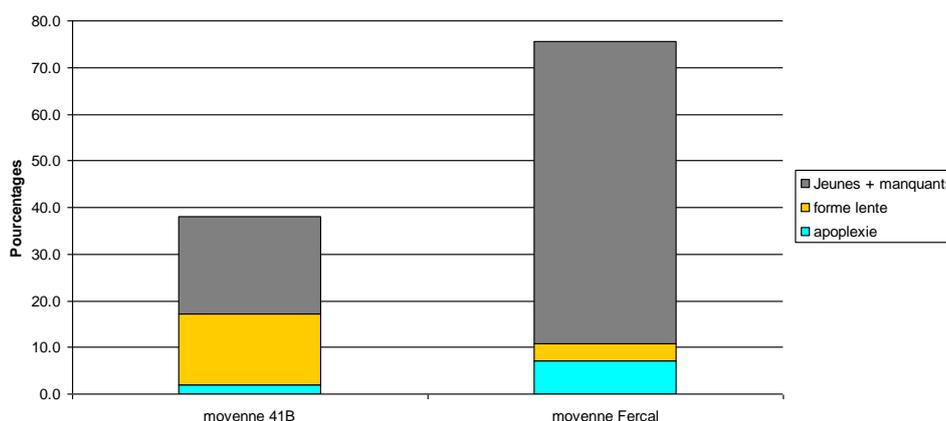
Le 41B induit une absorption de magnésium plus importante et de potassium moins importante que le SO4. Le Fercal se situe en position intermédiaire.

Aucun résultat clair ne se dégage pour le phosphore, l'effet est variable selon le cépage, ou le sol, ou le clone.

Les analyses de sarments réalisées en 2003 et en 2004 confirment ces données sur l'absorption du potassium et du magnésium.

LA SENSIBILITE A L'ESCA/BDA

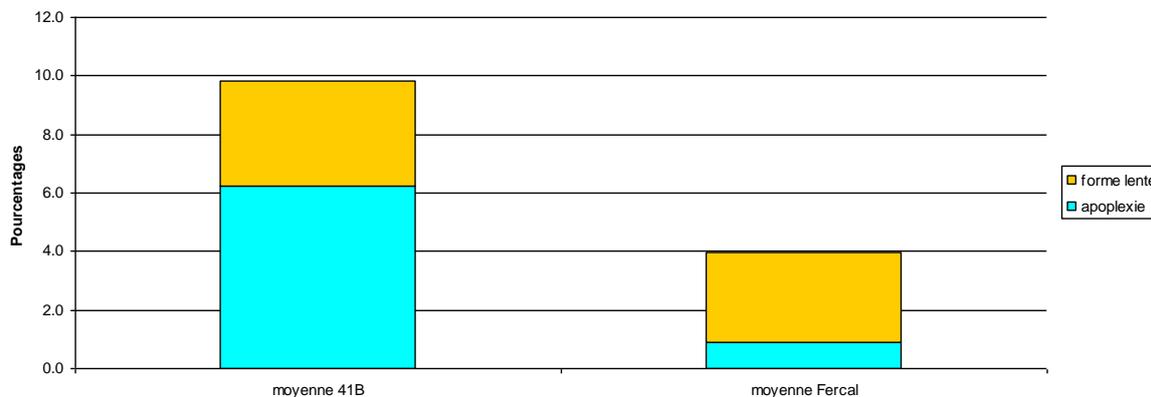
Graphique 1 : Impact du matériel végétal sur l'expression des maladies du bois -comptage 2005



Pour la parcelle de Chardonnay, en 2005, beaucoup plus de pieds morts dans la partie plantée avec le Fercal et plus d'apoplexie que de forme lente. Il y a 2,5 fois plus de pieds morts avec le Fercal qu'avec le 41B.

Pour l'instant, la sensibilité ESCA/BDA n'est pas un critère pris en compte pour le choix du porte greffe.

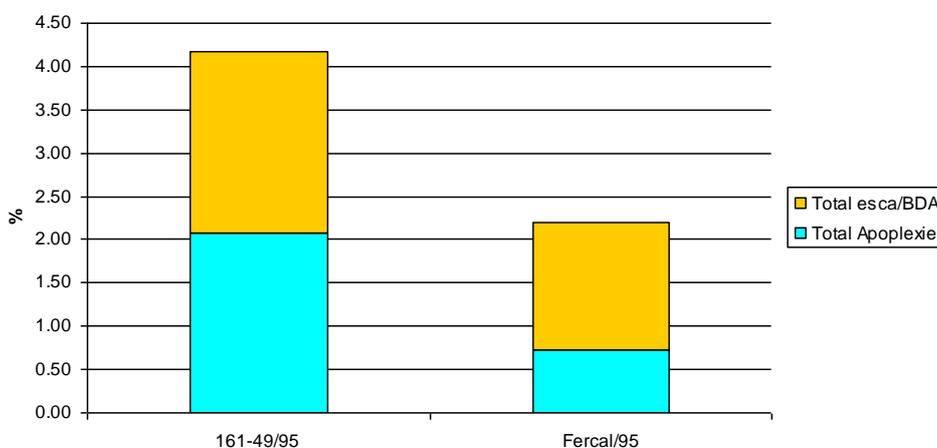
Impact du matériel végétal sur l'expression des maladies du bois -comptage 2007 Beines Chardonnay



Pour la parcelle de Chardonnay, en 2007, l'apoplexie (principalement partielle) est nettement plus observée.

Il y a une modulation dans la sensibilité du porte greffe aux maladies du bois. En effet, les conditions climatiques ont un impact : la pluie a une action importante. Il va falloir prendre en compte le critère de sensibilité aux maladies du bois dans le choix du porte greffe.

Comparaison de porte-greffe avec Chardonnay comptage 2007



Il y a plus d'expression de la maladie avec le 161-49 qu'avec le Fercal.

CONCLUSIONS

Le Fercal est un porte greffe assez proche du 41B à quelques différences près :

- Le Fercal induit une maturité un peu plus précoce,
- Donne des grappes un peu plus petites,

- Absorbe plus facilement le potassium et moins le magnésium.

Toutefois, il semble être plus sensible aux maladies ESCA/BDA que le 41B sans pour autant être le porte greffe le plus sensible.

**COMPARAISON DE CLONES DE
CHARDONNAY ET DE PINOT NOIR**

**COMPARAISON ET CRITERES DE
CHOIX DES PRINCIPAUX PORTE
GREFFE EN BOURGOGNE**

**NOUVELLES SELECTIONS EN COURS
D'ETUDE EN SAONE ET LOIRE**

**PROSPECTION EN COURS EN SAONE
ET LOIRE**

**Jocelyn Dureuil
Chambre d'Agriculture de Saône et Loire
Mâcon**

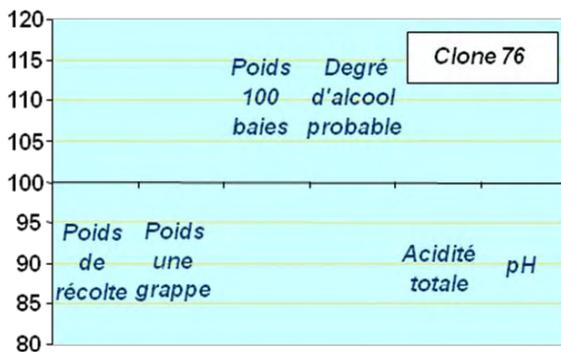
COMPARAISON DE CLONES DE CHARDONNAY

Protocole :

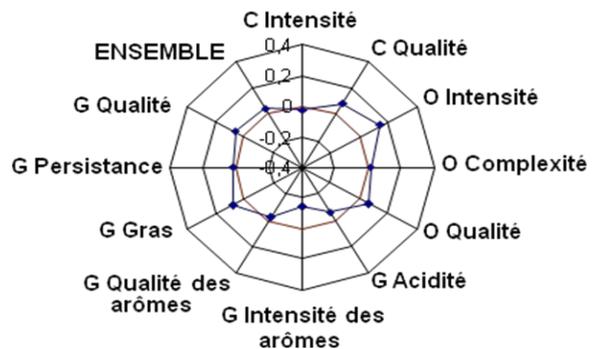
Travail sur une collection d'étude plantée en 1994 avec du SO4 :

- Replantation sur sol argilo-calcaire
- Densité : 7407 pieds/ha (1,35 x 1 m)
- Taille en Guyot simple 10 + 2
- Sol désherbé chimiquement
- 14 clones agréés, dispositif en bloc avec 6 répétitions
- Mesures à la récolte : poids de récolte, nombre de grappes, % de Botrytis, poids de 100 baies, sucres, AT, pH
- Microvinifications à partir de 50 kg de raisins, chaque lot est vinifié séparément.
- Dégustation avec commentaires de chaque lot.

Résultats : 6 années de récoltes : 1998, 1999, 2000, 2001, 2004.

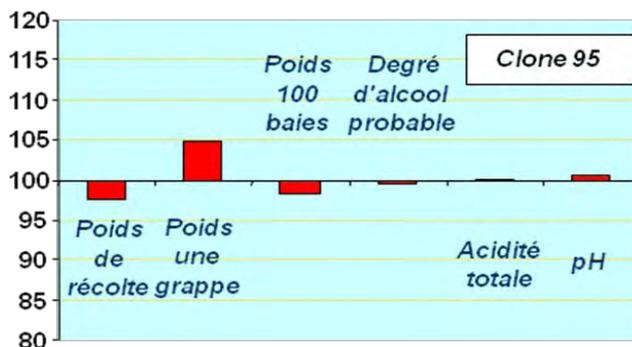


Clone de référence

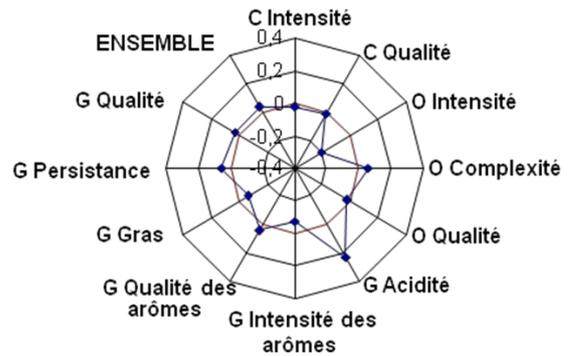
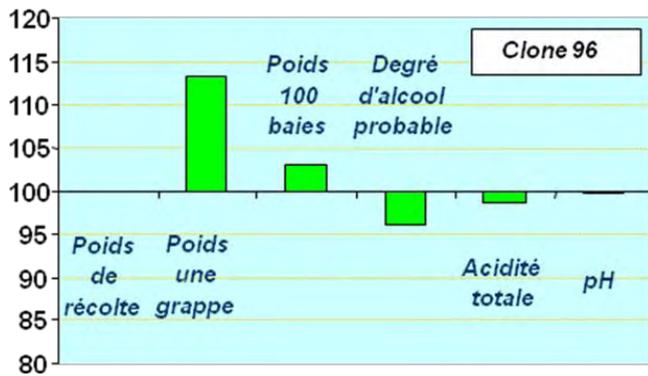


Dégustation : résultats interprétés

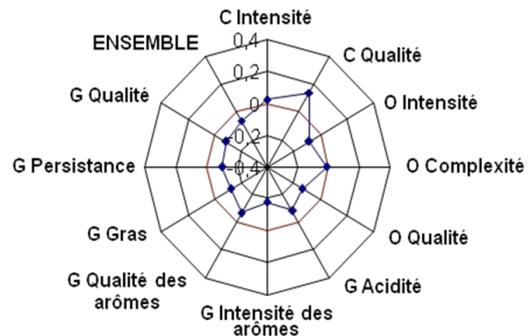
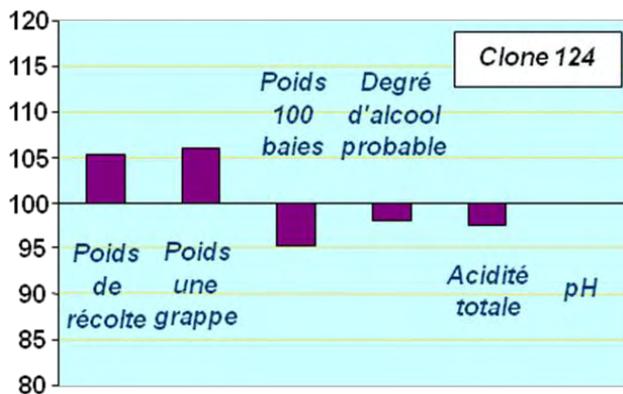
Ecart à la moyenne pour le paramètre mesuré sur une échelle de 0 à 5.



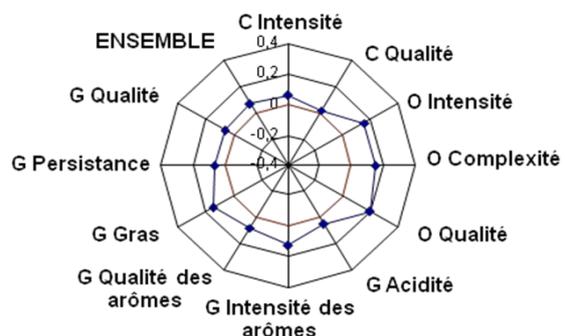
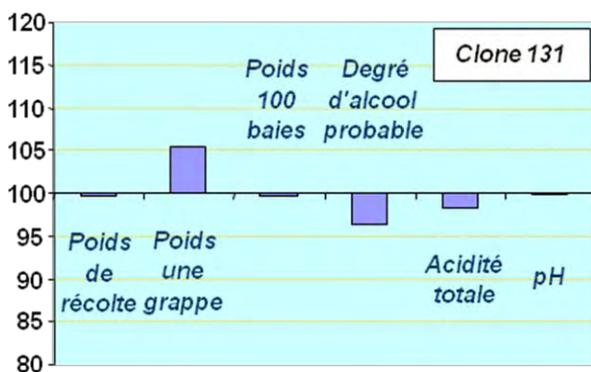
Données de dégustation non interprétables.



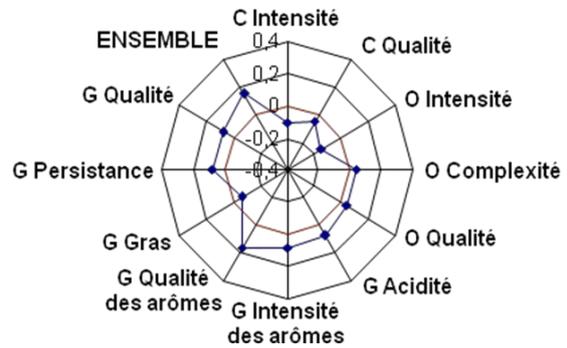
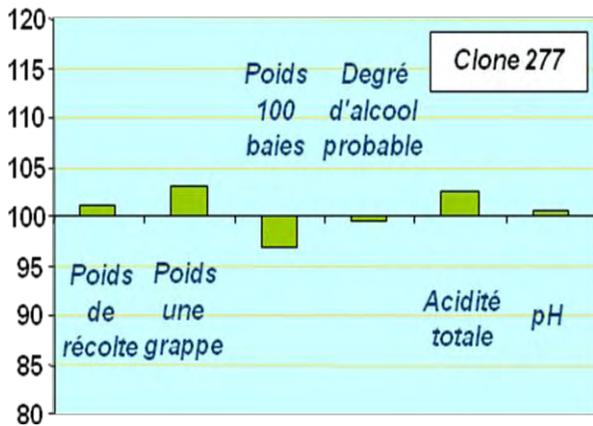
Vin dilué, peu d'arômes et beaucoup d'acidité, ce facteur diminue la moyenne générale en dégustation. La note d'ensemble est moyenne.



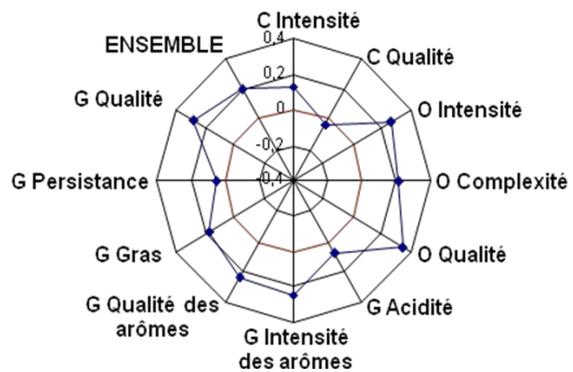
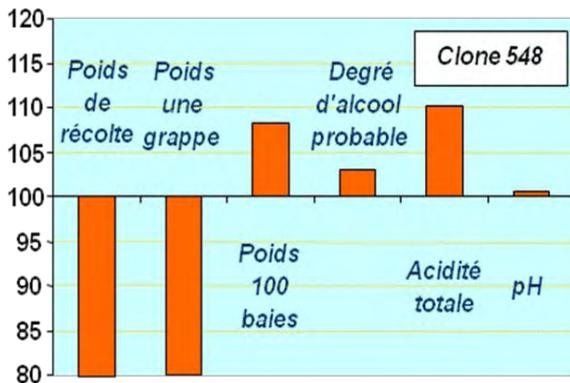
En dégustation, le vin est moins qualitatif qu'avec le clone de référence.



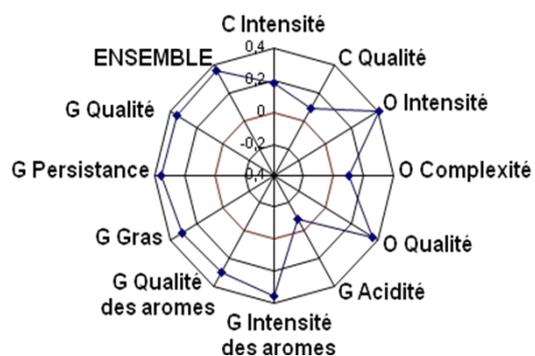
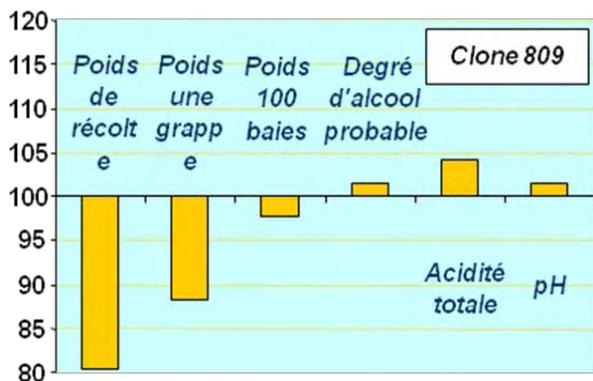
Clone intéressant en dégustation car très aromatique.



Clone assez intéressant mais manque un peu de gras.



Clone qui a un potentiel de récolte inférieur de 20 % en volume mais très intéressant d'un point de vue gustatif car beaucoup de complexité.



Clone muscaté avec les mêmes contraintes de volume de récolte que le 548. L'intensité aromatique est très importante mais pas très complexe. Il est intéressant à hauteur de 10 % en assemblage dans les vins du mâconnais.

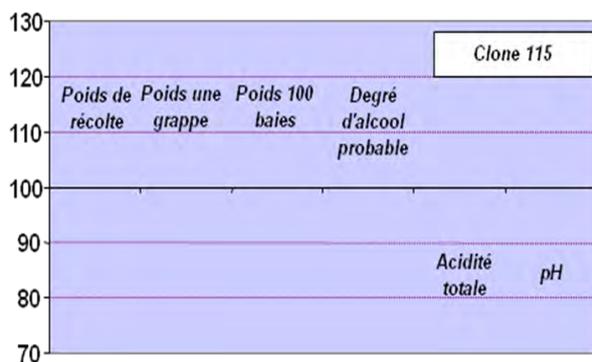
COMPARAISON DE CLONES DE PINOT NOIR

Protocole :

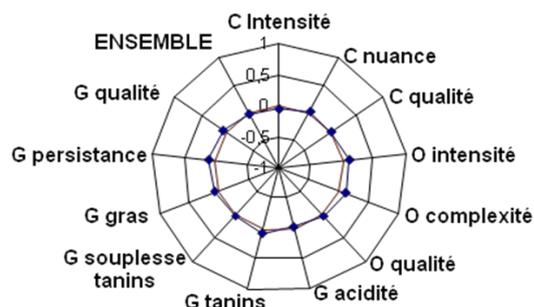
Travail sur une collection d'étude plantée en 1994 avec du SO4 :

- Sur sol neuf argilo-limono-sableux
- Densité : 9090 pieds/ha (1,1 x 1 m)
- Taille de Guyot simple 7 + 2
- Sol désherbé chimiquement
- 13 clones agréés, dispositif en bloc avec 4 répétitions
- Mesures à la récolte : poids de récolte, nombre de grappes, % de Botrytis, poids de 100 baies, sucres, AT, pH.
- Microvinifications
- Dégustations

Résultats : 6 années de récoltes : 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2005.

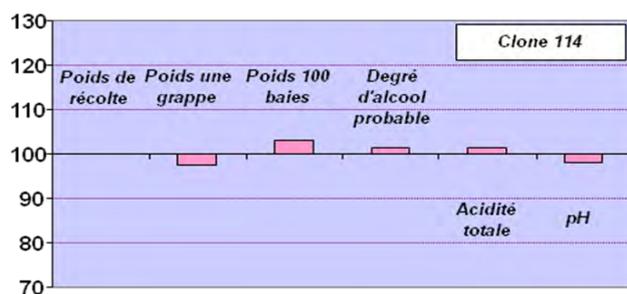


Clone de référence

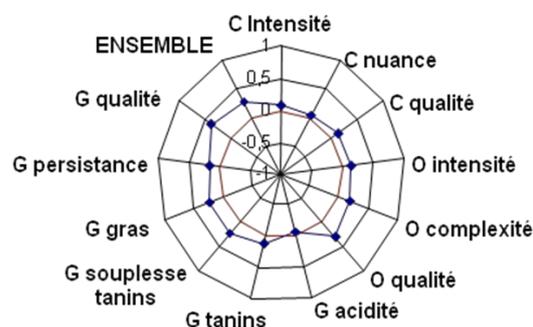


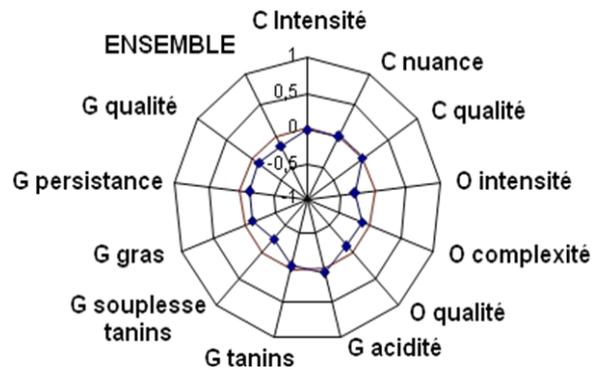
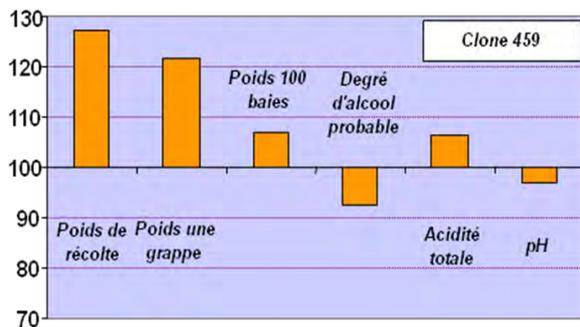
Dégustation : résultats interprétés

Ecart à la moyenne pour le paramètre mesuré sur une échelle de 0 à 5.

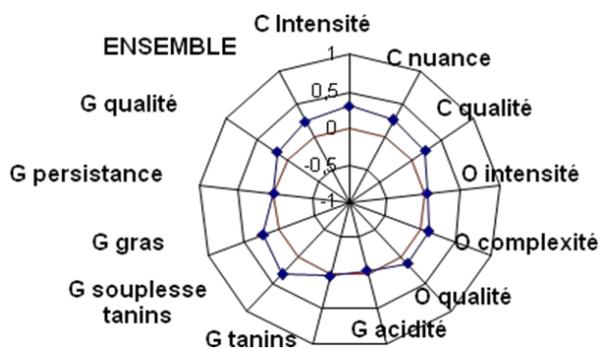
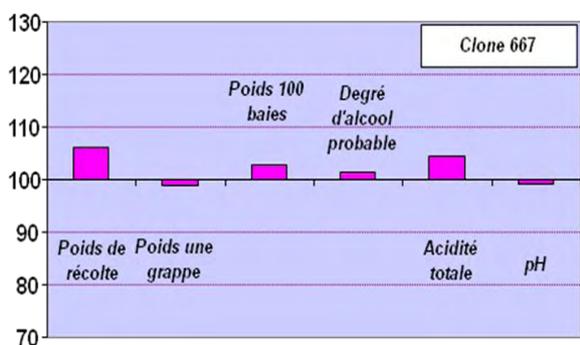


Clone supérieur en qualité.

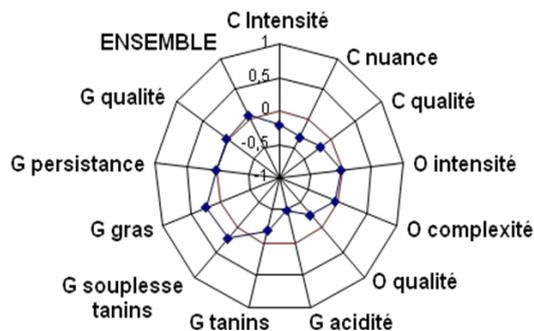
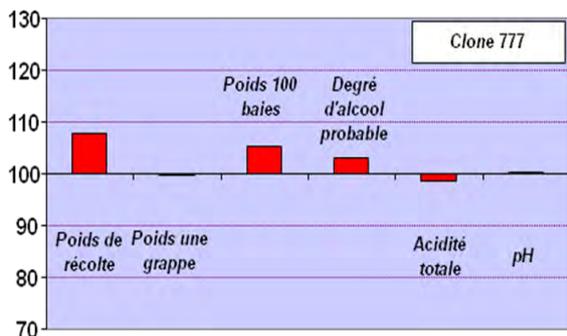




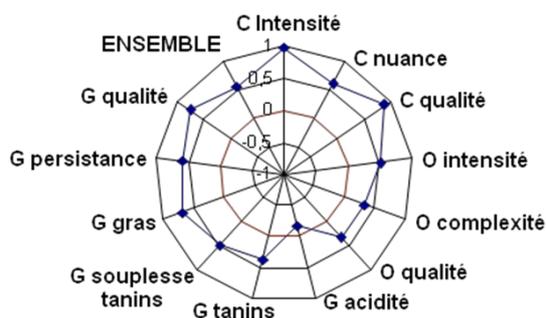
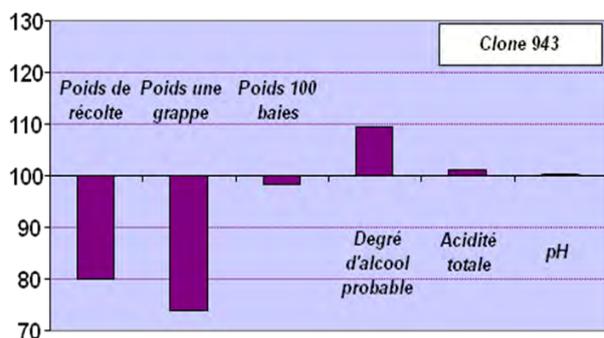
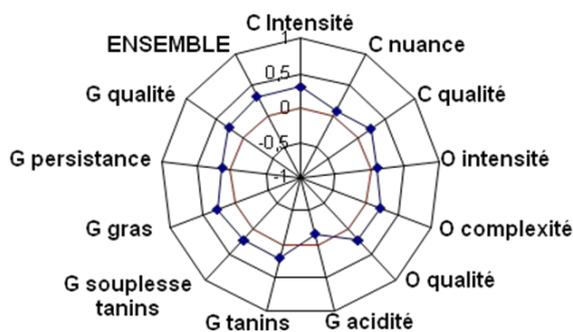
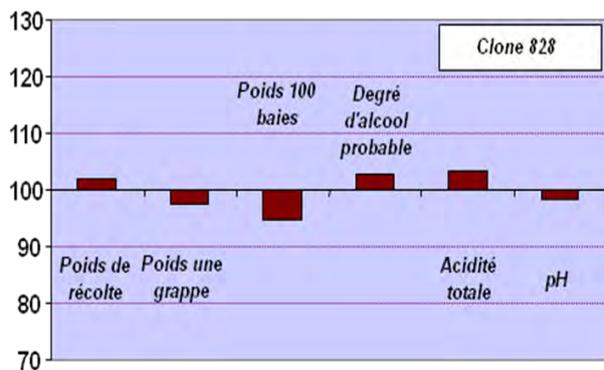
Clone plus productif mais moins qualitatif.



Clone qui donne une belle couleur et une souplesse des tanins.



Clone plus productif et vin plus souple à la dégustation.



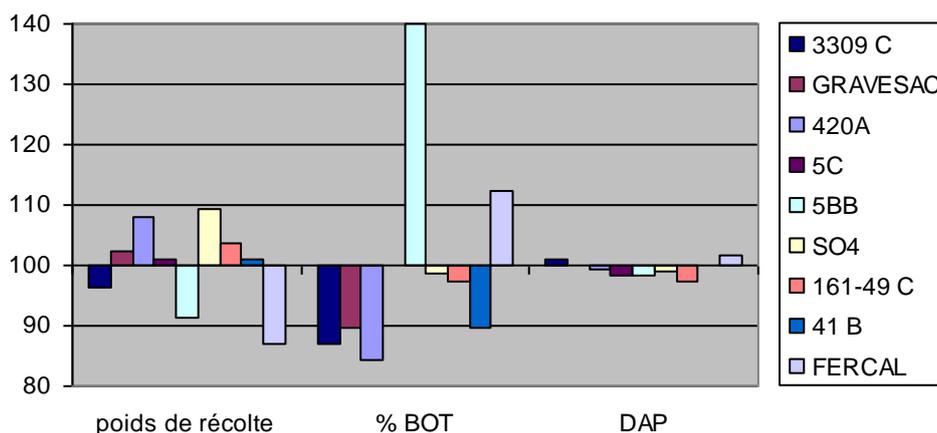
Ce clone n'est plus utilisé en Bourgogne car il développe des arômes non typiques.

Caractéristiques des clones « certifiés » préconisés (extrait du classeur Viticulture Durable de Bourgogne)

Cépage	CHARDONNAY							PINOT NOIR			LIGOTÉ	ARMAY
Clone	1066	76	95	96 - 277	548 - 1067	124 - 131	809 - 1068	459	115 - 667	114 - 777 828	263 - 264 651	358 - 509 565 - 787
Rendement	Très faible	Moyen	Moyen	Productif	Suffisant Correct	Productif	Moyen pour le 809, correct pour le 1068	Productif	Moyen	Production modérée, si la vigueur est maîtrisée.	Suffisant pour atteindre le rendement de base	Correct
Maturité	Très précoce	Moyenne	Moyenne	Moyenne à tardive	Précoce	Moyenne à tardive	Moyen - Précoce	Moyenne à tardive	Moyenne	Moyenne à précoce	Moyenne	Précoce
Dégustation	Ample et puissant	Fin et nerveux	Fin et rond	Sec et minéral	Riches et gras	Vifs et neutres	Types muscatés	Bien dans le type du cépage	Représenta- tifs du cépage Fins et agréables	Équilibrés, légèrement plus tanni- ques que les précé- dents	Typiques du cépage et bien équil- ibrés	Fruités charpentés, vins de garde
Observations	Clone particulier : très coulard et réguliè- rement millerand, son utilisation est à réserver, en association avec les 548 et 1067 pour la production de vins à forte valeur.	Bonne base d'un encé- page-ment en toute situation.	Bon complément du 76.	A réserver pour la production de vins à boire jeunes. Bonne adaptation aux terroirs de l'Yonne.	Grappes plus petites que 76 et 95. Bon complément de ces 2 derniers en régionales. Encépage- ment de base pour vins de prestige.	Possibles en zone d'appella- tion. A associer avec d'autres clones plus qualitatifs. Bien maîtriser la production.	Chardonnays bien particuliers ; irréguliers en fonction du millésime. A utiliser en connais- sance de cause.	Maîtrise de la vigueur et de la production indispén- sable. Uniquement en appellation régionale.	Rendement suffisant et régulier. Constitue une bonne base. Réduire au profit du 777 dans les crus.	Apte à la production de vins de garde. Bon complément du 115 en appellation régionale et bonne base dans les villages si l'on souhaite des vins souples.	Clones assez proches. A utiliser en assemblage. Pour de petites parcelles, préférer dans l'ordre : 651-264-263	4 clones à associer dans le cas de grandes parcelles pour l'obtention d'un vin de qualité. Clone 509 pour les secteurs tardifs.

COMPARAISON DE PORTE GREFFE

Sol argilo calcaire superficiel / chardonnay CI 76

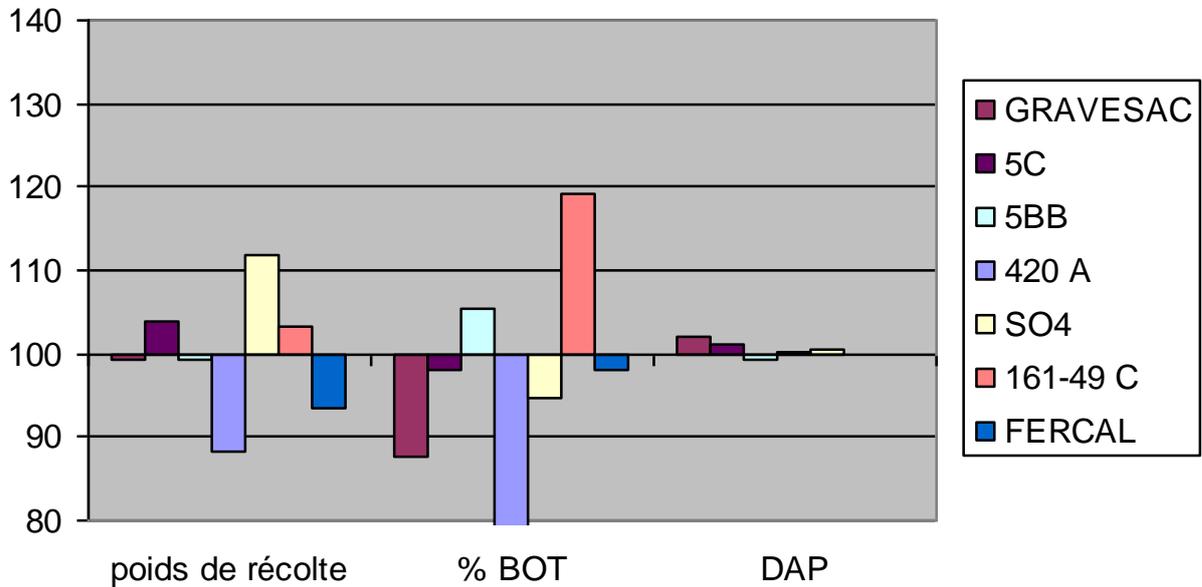


3 paramètres sont mesurés : poids de récolte, % de Botrytis et le degré alcoolique potentiel.

- Pour le poids de récolte l'influence du porte greffe est visible, SO4 est le plus productif.
- Pour le TAV potentiel en revanche, l'influence du porte greffe est minime.

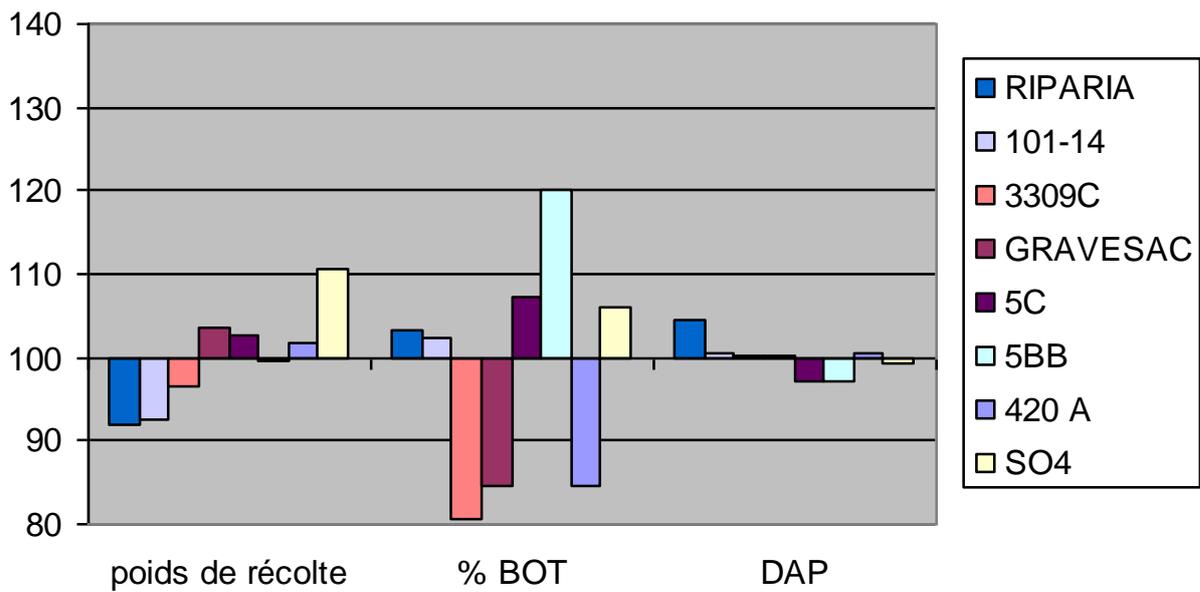
- Pour le % de Botrytis, le porte greffe 5 BB a un taux explosif.

Sol argilo-limono sableux / Pinot Noir CI 115



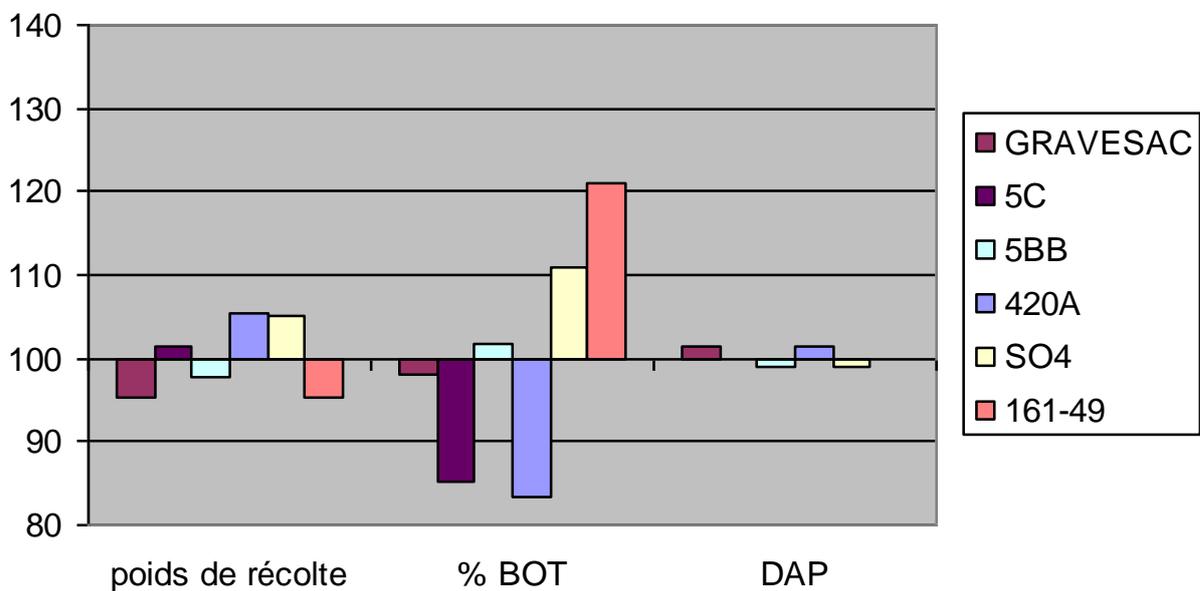
- Le porte greffe 420A présente un % de Botrytis, à la vendange, très inférieur aux autres (- 20 %).
- Le porte greffe Gravesac se comporte très bien dans l'ensemble.

Sol limono-argileux profond / Chardonnay CI 95



- Il n'y a pas de calcaire actif sur ce type de sol.
- Le SO4 est toujours le plus productif.
- 5BB se distingue toujours par le % de Botrytis.

Sol argilo-calcaire profond / Chardonnay CI 96



CRITERE DE CHOIX DES PORTE GREFFE

1 SOLS SUPERFICIELS

HUMIDITE	SECHERESSE	CALCAIRE ACTIF				
		<3%	De 3 à 6%	De 6 à 16%	De 16 à 22 %	> 22%
Faible à moyenne	Faible à moyenne	3309 C Gravesac	3309 C Gravesac	Gravesac 5C SO4	Fercal 41B	Fercal 41B
	forte	3309 C Gravesac	3309 C Gravesac	5C	41B	41B
Forte	Quelque soit la sécheresse	101-14 Mgt 3309 C Gravesac	101-14 Mgt 3309 C Gravesac	Fercal SO4 5BB	Fercal	Fercal

2 SOLS MOYENNEMENT PROFONDS

HUMIDITE	SECHERESSE	CALCAIRE ACTIF				
		<3%	De 3 à 6%	De 6 à 16%	De 16 à 22 %	> 22%
Faible à moyenne	Faible à moyenne	Riparia 101-14 Mgt 3309 C Gravesac	101-14 Mgt 3309 C Gravesac	161-49 C 420 A SO4	161-49 C Fercal 41B	Fercal 41B
	Forte	3309 C Gravesac	3309 C Gravesac	161-49 C 420 A 41 B	41B	41B
Forte	Quelque soit la sécheresse	101-14 Mgt Gravesac	101-14 Mgt Gravesac	Fercal SO4 5BB	Fercal	Fercal

3 SOLS PROFONDS

HUMIDITE	SECHERESSE	CALCAIRE ACTIF				
		<3%	De 3 à 6%	De 6 à 16%	De 16 à 22 %	> 22%
Faible à moyenne	Faible à moyenne	Riparia 101-14 Mgt 3309 C	101-14 Mgt 3309 C 161-49 C	161-49 C 420 A Fercal	161-49 C Fercal	Fercal
	Forte	3309 C Gravesac	3309 C Gravesac	161-49 C 420 A 41 B	41B	41B
Forte	Quelque soit la sécheresse	Riparia 101-14 Mgt	101-14 Mgt	Fercal	Fercal	Fercal



BOURGOGNES

*Bureau Interprofessionnel
des Vins de Bourgogne*

Pôle Technique et Qualité du BIVB
CITVB
6 rue du 16^e chasseurs
21 200 Beaune

Tél. : 03 80 26 23 74 - Fax : 03 80 26 23 71
technique@bivb.com