Cépages Rouges

Carmenère N, Petit Verdot N, Cot N, Fer N, Abouriou N

Cot N

CHAMBRES D'AGRICULTURE AQUITAINE

Sommaire

• La Carmenère N.....p. 2

• Le Petit Verdot N.....p. 4

• Le Cot N.....p. 6

• Le Fer N.....p. 8

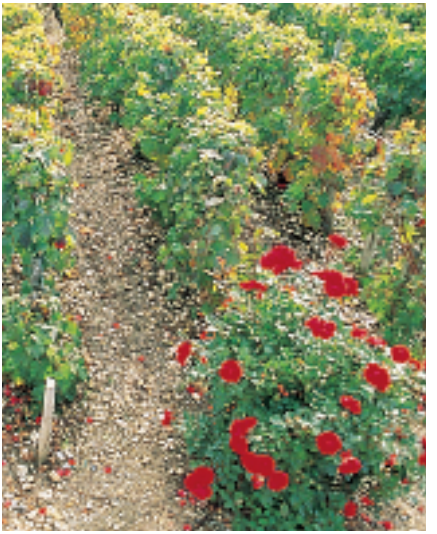
• L'Abouriou N.....p. 10

La Carmenère N - Un Peu d'Histoire

La Carmenère N est un des plus vieux cépages du Bordelais (elle est décrite dans des ouvrages du XVIIème siècle). Cependant, suite à l'invasion phylloxérique, sa production, irrégulière et faible dans notre région viticole l'a quasiment fait disparaître (une dizaine d'hectares actuellement dans le Bordelais).

Au contraire, ce cépage, longtemps confondu avec du Merlot N, est considérablement planté au Chili ; 2300 hectares de Carmenère ont été recensés en 2000 dans ce pays. Ce cépage a également été confondu avec du Cabernet franc N en Italie et en Californie (P. Hinrichsen et al., 2001).

La Carmenère est parfois nommée *Carmenelle, Cabernelle, Grande Vidure* dans le Médoc, *Carbouet* dans les Graves ou *Bouton blanc* à Saint Loubès (33).



Caractéristiques de la Carmenère N

▼ Ampélographiques*

Bourgeonnement* :	A peine cotonneux* avec une pointe rosée.
Jeune feuille :	Aranéeuse*, à plages bronzées. Dessous du limbe* duveteux*.
Feuille adulte :	Orbiculaire*, brillante, en entonnoir à bords révolutés*, à 5 lobes profonds, sinus pétiolaire* en lyre. A l'automne, le feuillage rougit.
Rameau :	Côtelé, strié de brun-rouge.
Baie :	Moyenne.
Grappe :	Petite.

▼ Culturales

Précocité :	• Epoque de débourrement : 9 jours après le Chasselas. • Epoque de maturité : 2ème époque, 2 semaines après le Chasselas.
Vigueur :	• Elevée.
Production :	• Production très irrégulière. Les yeux de la base sont peu fertiles. Il faut donc adopter une taille longue et éviter des écartements intra-rang trop courts, lors de la plantation.
Type de sol :	• Particulièrement adaptée aux sols sableux et sablo-graveleux.
Affinité* avec les porte-greffe :	• Porte-greffe induisant une vigueur faible.
Sensibilités climatiques :	• Sensible à la sécheresse.
Observations :	• Très sensible à la coulure en Bordelais.

▼ Œnologiques

Les vins jeunes sont très colorés, tanniques, très herbacés, poivrés, riches et moelleux. En vieillissant, ces vins gardent leurs caractéristiques qui deviennent plus discrètes et gagnent du corps.
L'assemblage avec le Petit Verdot N et le Cabernet Sauvignon N donne un produit remarquable.
Les moûts issus de Carmenère sont très peu acides. Il faut donc être vigilant pour éviter que la fermentation malo-lactique ne démarre avant la fin de la fermentation alcoolique.

Sélection clonale de la Carmenère N

Il n'y a actuellement aucun clone agréé de Carmenère N. La Chambre d'Agriculture de la Gironde a réalisé, dans le Médoc, une prospection dans les années 60. Cependant, il a été très difficile de trouver des clones indemnes de viroses graves. Nous avons pourtant réussi à en sélectionner quelques-uns. La Chambre d'Agriculture de la Gironde a fait une demande d'agrément qui devrait aboutir en 2002. Ce clone ne sera pas disponible chez les pépiniéristes avant 2006.

Et la biodiversité ?…

Il n'y a actuellement aucun conservatoire de Carmenère N. La Chambre d'Agriculture de la Gironde projette d'en planter un très prochainement, avant la disparition des quelques vieilles parcelles existantes.

CONCLUSION

La Carmenère N est peu plantée actuellement. Cependant, en faible quantité dans l'assemblage, elle permet la production de vins typés. Les surfaces plantées devraient sensiblement augmenter dans cette région viticole avec l'agrément d'un clone.

Le Petit Verdot N - Un Peu d'Histoire

Le Petit Verdot N était autrefois considéré comme une variété propre aux plaines et aux palus du Médoc. Cependant, il pourrait être originaire des Pyrénées. En effet, LEVADOUX a trouvé en 1950, dans la vallée d'Aspe, une Lambrusque très proche du Petit Verdot N, ayant résisté au phylloxera.
Dans le Bordelais, les surfaces en Petit Verdot N ont chuté ces trente dernières années. Les viticulteurs en plantent de nouveau, depuis quelque temps. Généralement, les crus classés du Médoc consacrent 5 à 10 % de leur encépagement à cette variété de vigne. Il est aussi présent depuis peu dans de nouveaux pays viticoles (Chili, Californie etc.).
Il existe quelques synonymes pour ce cépage, comme par exemple : *Verdau* (Gironde), *Héran* (Landes), *Lambrusquet* (Pyrénées-Atlantiques) et *Carmelin* (Dordogne).

Caractéristiques du Petit Verdot N

▼ Ampélographiques*

Bourgeonnement* :	Cotonneux* blanc.
Jeune feuille :	Jaunâtre. Duveteuse*, à dessous cotonneux* blanc.
Feuille adulte :	Cordiforme*, à 3 lobes dont le médian allongé. Vert foncé et mat. Dents ogivales* larges. Sinus pétiolaire* peu ouvert.
Baie :	Petite, noir bleuté.
Grappe :	Petite, cylindrique.

▼ Culturales

Précocité :	• Epoque de débourrement : 4 jours après le Chasselas. • Epoque de maturité : 2ème époque, 3,5 à 4 semaines après le Chasselas.
Vigueur :	• Peu vigoureux.
Production :	• Cépage très fertile. Il donne des rendements moyens à élevés selon la taille des grappes et des baies. Pour mieux maîtriser la production, il est préférable de tailler à cots.
Type de sol :	• Particulièrement adapté aux terroirs précoces mais bien alimentés en eau (graves argileuses).
Affinité* avec les porte-greffe :	• Proscrire les porte-greffe qui induisent une mauvaise précocité ou une vigueur élevée.
Sensibilités climatiques :	• Sensible aux gelées de printemps et à la sécheresse.
Sensibilités aux maladies :	• Au moment des vendanges, les parcelles de Petit Verdot N sont à surveiller particulièrement. A maturité, la moindre pluie peut faire éclater la pellicule des baies. Il faut alors récolter immédiatement car le développement de la pourriture grise est très rapide.
Observations :	• Bois cassant.

▼ Œnologiques

Permet la production de vins très colorés, épicés, très riches en tanins. Ce cépage est utilisé en assemblage dans les vins de garde. Difficile à déguster les premières années, du fait de sa richesse en tanins, il s'arrondit en vieillissant.

Sélection clonale du Petit Verdot N

Actuellement, 2 clones sont agréés. Le clone 400 a été agréé en 1975. Il est originaire des Pyrénées-Atlantiques. Le clone 1058 a été agréé en 2001. Il est originaire de la Gironde. Ce clone sera disponible chez les pépiniéristes à partir de 2006.

Comparaison de clones de Petit Verdot N

Caractéristiques de l'essai :

- Appellation : Médoc
- Porte-greffe : 101-14 MGt
- Sol : sableux
- Sous-sol : graveleux
- Densité de plantation : 6 500 pieds par hectare
- Nombre d'années d'étude : 5 ans

Mesures à la récolte

Modalités	Poids par pied (kg)	Nombre grappes par pied	Poids d'une grappe (g)	Poids de 100 baies (g)
400	1,6	16,5	100	129
1058	1,1	10,0	117	111

Analyses des vins

Modalités	Acidité totale (gH_2SO_4/l)	Indice des polyphénols totaux	Anthocyanes (mg/l)	Intensité colorante
400	3,4	67	688	9,1
1058	3,1	69	714	10,7

BILAN DES EXPÉRIMENTATIONS

1058 est moins productif car il est moins fertile que le clone 400.
1058 donne des vins plus riches en polyphénols totaux avec une intensité colorante plus élevée. L'essai a été réalisé sur un terrain précoce. Dans un autre essai, sur un terroir plus froid, 1058 s'est révélé plus tardif que le clone 400 et a eu du mal à mûrir correctement.

Et la biodiversité ?…

2 conservatoires de Petit Verdot N ont été mis en place en 2001 et 2002. Le premier est sur le Domaine du Luchey, appartenant à l'ENITA (Ecole Nationale d'Ingénieurs des Techniques Agricoles). Il comprend 88 clones dont le 400 et le 1058. Le second est sur le Domaine du Grand Parc, propriété de l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique). Il comprend 86 clones dont le 400 et le 1058. Certains clones sont présents sur les 2 parcelles.

CONCLUSION

Cépage encore peu planté dans le Bordelais mais qui connaît un regain d'intérêt depuis quelques années. C'est une variété très qualitative qui apporte du corps et de la couleur, en assemblage, dans les vins de garde.

Le Cot N - Un Peu d'Histoire

D'après Monsieur GALET, le Cot N serait originaire du Quercy et du vignoble de Cahors. En Gironde, il a tout d'abord été appelé "Etranger". Il a ensuite pris le nom des personnes qui l'ont planté : Monsieur Lutkens, à Camblanes au XVIIIème siècle, puis Monsieur Malbeck à Sainte Eulalie et Monsieur Pressac à Saint Emilion. Avant 1874, le Cot N était le cépage rouge le plus cultivé dans le Bordelais. Il représentait 4/5 de l'encépagement rouge du Bourgeais et de Coutras et 3/4 de l'encépagement rouge de Cadillac, de Créon et de Carbon Blanc. Cependant, ces surfaces ont considérablement baissé suite à l'invasion phylloxérique car avec le greffage, il donnait des rendements trop élevés et donc des vins trop légers. Le Cot N a été cultivé dans plus de 30 départements. Il existe donc de nombreux synonymes comme : *Malbec, Préchat* (Libournais), *Grappe rouge* (Médoc, Graves et Lot-et-Garonne), *Tinturin* (Blayais), *Queue rouge* (Dordogne et Lot-et-Garonne), *Bouchales* (Landes) etc..

Caractéristiques du Cot N

▼ Ampélographiques*

Bourgeonnement* :	Cotonneux* à liseré faiblement carminé.
Jeune feuille :	Verte à plage bronzée.
Feuille adulte :	Entière ou à 3 lobes avec un sinus pétiolaire* en U ou en V. Limbe* révoluté*.
Baie :	Grosse et juteuse.
Grappe :	Moyenne.

▼ Culturales

Précocité :	• Epoque de débourrement : 4 jours après le Chasselas. • Epoque de maturité : 2ème époque, 2,5 semaines après le Chasselas.
Vigueur :	• Vigoureux. Greffer avec un porte-greffe qui induit une vigueur faible et pratiquer une taille longue.
Production :	• Très productif quand il ne coule pas.
Type de sol :	• Calcaire, argilo-calcaire ou argileux se ressuyant bien.
Sensibilités à des carences :	• Sensible à la carence en potasse.
Sensibilités climatiques :	• Sensible au gel de printemps.
Sensibilités aux maladies :	• Sensible au mildiou, à la pourriture grise et à l'excoriose.
Observations :	• S'égrène très facilement.

▼ Œnologiques

Les conditions de production ont une incidence très importante sur la qualité des vins. Si les rendements sont faibles à moyens, le vin de Cot N est coloré, riche en tanins, fruité et plus tendre que celui des Cabernets. En revanche, si la production est élevée, les vins auront des goûts herbacés et végétaux, ils seront durs et amers. Les vins rosés réalisés à partir du Cot N sont colorés mais manquent souvent d'arômes.

Sélection clonale du Cot N

Le principal de la prospection a été réalisé dans le vignoble de Cahors.
Dans le Bordelais, une collection d'étude a été mise en place au Domaine du Grand Parc, à l'INRA en 1966. Elle a permis l'agrément de 3 clones. En 2001, l'agrément du 1061 a été réalisé à partir des données d'une seconde collection d'étude (cf. comparaison de clones de Cot N). Ce clone sera disponible chez les pépiniéristes à partir de 2006.

Actuellement, 16 clones sont agréés

Catégories	A	B	C	Non Jugés	Non Classés
Clones		42 **43** 46 **180** 594 595 596 598		**243** 279 353 419 **1061**	592 593 597

Légende :

A Clones au rendement faible
B Clones au rendement moyen
C Clones au rendement élevé

Clones sélectionnés par l'ENTAV
Clones sélectionnés par les organismes de sélection du Lot
Gras Clones sélectionnés par les organismes de sélection girondins

NB : 43 et 243 sont des clones porteurs du virus de l'enroulement type 2. Des études sont mises en place pour connaître les conséquences de ce virus sur la qualité de la récolte et son mode de transmission. 1061 est porteur de la cannelure sur Rupestris.*

Comparaison de clones de Cot N

Caractéristiques de l'essai :

- Appellation : Fronsac
- Porte-greffe : 161-49 C
- Sol : argilo-calcaire
- Densité de plantation : 6 600 pieds par hectare
- Clones étudiés : 180 et 1061
- Durée de l'étude : 5 ans

Mesures à la récolte

Clones	Poids par souche (kg)	Nombre grappes par souche	Poids d'une grappe (g)	Poids de 100 baies (g)
180	2,5	14,1	160	190
1061	2,2	15,7	128	230

Globalement, les 2 clones sont très productifs. Cependant, le poids moyen par souche de 1061 est inférieur à celui de 180. Le premier est plus fertile avec un poids des grappes moins élevé. En revanche, 1061 a des baies significativement plus grosses que 180.

Analyses des vins

Clones	Degré (% vol.)	Acidité totale (gH_2SO_4/l)	Indice des polyphénols totaux	Teneur en anthocyanes (mg/l)
180	11,4	3,5	36	372
1061	11,9	3,2	41	460

1061 donne des vins plus riches en polyphénols. En 1998 et 2001, il n'y a pas de différences entre les 2 clones à la dégustation. En revanche, les 2 autres années, 1061 a été significativement préféré.

BILAN DES EXPÉRIMENTATIONS

1061 ressort positivement par rapport au 180 à la dégustation. Il se distingue par des vins plus riches en polyphénols et notamment en anthocyanes. 1061 est plus fertile que 180. Il a des baies plus grosses mais des grappes plus petites. C'est pourquoi, il n'y a pas de différences de rendement entre les 2 clones.

Et la biodiversité ?…

Un conservatoire de Cot a été mis en place en 1966, sur le Domaine du Grand Parc (INRA) à Latresne (33). Il est composé de 52 clones. De plus, l'INRA et la Chambre d'Agriculture du Lot ont planté en 1993 un second conservatoire comprenant 180 clones, à Anglars-Juillac (46). Enfin, l'ATAV (Association Technique pour l'Amélioration de la Viticulture) Val de Loire a installé, en 1992, un conservatoire de 30 clones à Amboise (37).

CONCLUSION

Ce cépage est intéressant en assemblage car il apporte des notes fruitées. Cependant, il est indispensable de freiner sa production pour obtenir un produit de qualité.

Le Fer N - Un Peu d'Histoire

Ce cépage semble originaire de Gironde où sa présence est mentionnée avant l'invasion phylloxérique. Il fut écarté des plantations, sans doute pour son faible rendement, que l'on peut attribuer à son état sanitaire de l'époque. La sélection clonale a permis un regain de plantation, depuis une dizaine d'années, dans les Landes, à Madiran et Saint Mont. C'est dans le vignoble de Midi-Pyrénées que le Fer N est le plus planté. Il porte les synonymes de *Herre, Couahort, Piec, Pinenc*. Les Jurançonnais le nomment *Moura* ou *Caillabas*. Le nom gascon *Servadou* signifie "qui se conserve bien" car ce cépage était considéré comme résistant à la pourriture grise.

Caractéristiques du Fer N

▼ Ampélographiques*

Bourgeonnement* :	Cotonneux* à liseré carminé.
Jeune feuille :	Verte à plages bronzées.
Feuille adulte :	Orbiculaire*, de taille moyenne, à 5 lobes, vert tendre, légèrement gaufrée.
Baie :	Petite à moyenne, ronde et noire.
Grappe :	Moyenne et compacte.

▼ Culturales

Précocité :	• Epoque de débourrement : 6 jours après le Chasselas. • Epoque de maturité : 2ème époque, 3,5 semaines après le Chasselas.
Fertilité :	• Irrégulière : certains yeux ne débourrent pas (yeux borgnes). Il doit donc être taillé long.
Type de sol :	• Sols argilo-calcaires et graveleux secs.
Affinité* avec les porte-greffe :	• Les porte-greffe induisant une faible précocité sont à proscrire.
Sensibilités climatiques :	• Sensible aux gelées de printemps. • Sa récolte relativement tardive peut l'exposer aux abondantes pluies d'automne. • Ses grappes serrées se brisent alors pour laisser place au *Botrytis cinerea.*
Sensibilités aux maladies :	• Sensible aux cicadelles vertes et à l'oïdium. • Peu sensible au mildiou et au botrytis.
Observations :	• Laisser 7 à 8 yeux francs par souche. • Port érigé facile à palisser. • Les grappes se conservent bien sur souche et ont un pédoncule qui se lignifie.

▼ Œnologiques

Le Fer N n'est pas une variété alcooligène*. Il donne le plus souvent des moûts dont le degré alcoométrique atteint 10 % vol. à 10,5 % vol.. Le Fer N donne des vins vifs, moyennement colorés mais assez tanniques et rustiques (sauvages). Donne parfois un goût herbacé. Il faut donc réaliser des macérations courtes et aérer fréquemment pendant la macération et la vinification. On trouve alors dans le vin obtenu des arômes de fruits rouges, de framboise et de cerise noire. En assemblage avec le Tannat N, il permet d'arrondir les vins de Madiran.

Sélection clonale du Fer N

Suite à des prospections, essentiellement dans les vignobles de l'Aveyron, du Tarn et du piémont pyrénéen, 9 clones ont été agréés. Les clones 420, 421, 556 et 557 sont les plus utilisés dans le vignoble des Landes.

Catégories	A	B	C	Non Jugé
Clones	420 421	556 **628** 670	557 671 672	**895**

Légende :

En gras : Clones sélectionnés par les organismes de sélection pyrénéens.
En rouge : Clones sélectionnés par les organismes de sélection du Tarn.

Comparaison de clones de Fer N

Caractéristiques de l'essai 1 :

- Appellation : Tursan
- Porte-greffe : 3309 C
- Type de sol : argilo-siliceux sur sous-sol argilo-calcaire
- Densité de plantation : 4 000 pieds par hectare
- Clones étudiés : 421, 556 et 671
- Durée de l'étude : 7 ans

Clones	Poids par souche (kg)	Degré potentiel (% vol.)	Acidité totale (gH_2SO_4/l)
421	1,6	10,0	4,3
556	2,2	10,3	4,2
671	1,9	10,2	4,0

Ces clones donnent des degrés potentiels faibles et des acidités totales moyennes. En revanche, ils ont des rendements différents : 421 est le moins productif tandis que 556 donne les rendements les plus élevés. 671 a une position intermédiaire.

Caractéristiques de l'essai 2 :

- Appellation : Madiran
- Porte-greffe : 3309 C
- Type de sol : argilo-limoneux à graviers
- Densité de plantation : 2 500 pieds par hectare
- Clones étudiés : 420, 421, 556, 557, 628 et 671
- Durée de l'étude : 4 ans

Clones	Poids par souche (kg)	Nombre de grappes	Poids d'une grappe (g)	Degré potentiel (% vol.)	Teneur en anthocyanes (mg/l)
420	3,1	12,1	256	11,2	366
421	3,1	13,6	228	10,6	391
556	3,0	12,8	234	10,6	509
557	2,8	11,5	243	10,7	344
628	2,7	13,3	203	10,3	300
671	2,9	11,3	257	10,2	304

421 et 628 présentent une fertilité supérieure aux autres clones. Cependant, ils ont des grappes moins grosses et donc des rendements équivalents aux autres modalités. 420 a un degré potentiel supérieur aux autres clones. De plus, 420, 421 et 556 donnent des baies plus riches en anthocyanes. 420 et 557 ont été significativement préférés à la dégustation.

Et la biodiversité ?…

Il n'y a qu'un seul conservatoire de Fer N. Il a été mis en place par la Chambre d'Agriculture du Tarn et la Sicarex du Sud-Ouest à Peyrol (81). Il est composé de 79 clones.

CONCLUSION

La présence de cette variété locale est souhaitable. En effet, ce cépage apporte des caractéristiques organoleptiques intéressantes dans les vins, en assemblage. Les résultats expérimentaux sont encourageants et le Fer N est de nouveau planté dans les appellations du sud de l'Aquitaine. La prochaine étape de l'amélioration de la variété demeure la sélection de souches dont la production est plus régulière.

L'Abouriou N - Un Peu d'Histoire

Résultat d'un semis naturel obtenu 40 ans plus tôt, l'Abouriou N a été présenté par Numa NAUGE, habitant le Lot-et-Garonne, en 1822. Ce cépage était très présent dans le Lot-et-Garonne avant la crise phylloxérique. Abouriou signifie "précoce" en patois. Il est également nommé : *Précoce noir* (Dordogne), *Pressac de Bourgogne* (Libournais), *Malbec argenté* (Médoc), *Gamay Beaujolais* (Entre-Deux-Mers) etc..

Caractéristiques de l'Abouriou N

▼ Ampélographiques*

Bourgeonnement* :	Cotonneux* blanc à liseré carminé.
Jeune feuille :	Duveteuse*, bronzée.
Feuille adulte :	Orbiculaire*, tourmentée, finement bullée. Sinus pétiolaire en lyre.
Baie :	Moyenne, noire, juteuse.
Grappe :	Moyenne.

▼ Culturales

Précocité :	• Epoque de débourrement : 1 jour après le Chasselas. • Epoque de maturité : 1ère époque, 1 semaine après le Chasselas.
Vigueur :	• Vigoureux.
Production :	• Fertile, c'est un producteur moyen à élevé.
Type de sol :	• Particulièrement adapté aux sols argilo-calcaires ou argilo-graveleux.
Affinité* avec les porte-greffe :	• Incompatibilité* avec le 5 BB. • Préférer le greffage sur des porte-greffe induisant une vigueur faible.
Sensibilités climatiques :	• Sensible à la gelée de printemps.
Sensibilités aux maladies :	• Résistant à l'oïdium, au mildiou et à la pourriture grise.
Observations :	• Les yeux de la base sont fertiles, ce qui permet la taille en coursons à 2 yeux en cordon de Royat. Comme il est vigoureux, il supporte également la taille longue en guyot.

▼ Œnologiques

Donne des vins très colorés, charpentés, assez tanniques. Ce cépage est intéressant en assemblage pour donner de la typicité dans les vins des Côtes du Marmandais. Comme il est très précoce, il doit être vinifié séparément.

Sélection clonale de l'Abouriou N

3 clones ont été agréés. Les clones 603 et 604, par l'établissement de sélection du Tarn-et-Garonne, en 1979. Le clone 878, par l'établissement de sélection du Lot-et-Garonne, en 1986. Ils sont tous les 3 conformes au type du cépage et n'ont pas de différences marquées, les uns par rapport aux autres.

Et la biodiversité ?…

Il n'y a aucun conservatoire d'Abouriou N.

CONCLUSION

L'Abouriou N est principalement planté en Côtes du Marmandais et pour les vins de Pays. Il est destiné à l'élaboration de vins d'assemblage.

Glossaire

Ampélographie : étude des cépages et des porte-greffe. Elle a pour but de décrire botaniquement l'ensemble de la plante afin de pouvoir l'identifier au vignoble.

Vocabulaire ampélographique :

Aranéeux : définit un organe couvert de poils longs, peu nombreux et répartis en toile d'araignée.

Bourgeonnement : partie du rameau situé au-dessus de la première feuille détachée.

Cordiforme : en forme de cœur.

Cotonneux : définit un organe couvert de poils longs et serrés.

Dent ogivale : dent en forme d'arc brisé.

Duveteux : définit un organe couvert de poils longs et serrés, mais qui permettent de percevoir la couleur de l'organe.

Limbe : feuille.

Orbiculaire : se dit d'une feuille pouvant s'inscrire dans un cercle.

Révoluté : enroulé de l'intérieur vers l'extérieur.

Sinus pétiolaire : partie incurvée de la feuille, au niveau du pétiole.

Affinité : on parle d'affinité greffon / porte-greffe lorsque la greffe permet un développement harmonieux du plant greffé-soudé. On attribue certains échecs de greffage à un défaut d'affinité.

Alcooligène : qui produit de l'alcool.

Cannelure sur Rupestris : Virose secondaire tolérée en sélection clonale car elle est peu répandue et peu préjudiciable à la plante.

Incompatibilité : certaines associations greffon / porte-greffe sont impossibles car elles entraînent systématiquement la mort du plant greffé, immédiatement ou au bout de quelques années.

Bibliographie :

- AUDEGUIN L., BOIDRON R., LECLAIR Ph., BOURSIQUOT J.-M., 1998. Les conservatoires de clones de cépages de cuves en France - Etat des lieux, méthodologie et perspectives. Progrès Agricole et Viticole 115 n°23, pp 503 - 514.
- ENTAV, INRA, ENSAM, ONIVINS. Catalogue des variétés et clones de vigne cultivés en France. ENTAV, Grau du Roi, 1995.
- GALET P. Cépages et vignobles de France, Tome 2, l'ampélographie française. 1990.
- GALET P. Dictionnaire encyclopédique des cépages. Edition Hachette, octobre 2000.
- HINRICHSEN P., MARVAEZ C., BOWERS J.-E., BOURSIQUOT J.-M., VALENZUELA J., MUNOZ C. et MEREDITH C.-P., 2001. Distinguishing Carmenère from similar Cultivars by DNA typing. American Journal of Enology and Viticulture, 52 : 4, pp 396 - 399.
- PRADIER L.-P., 2000. Sommet sur le cépage Carmenère et histoire des autres cépages bordelais. Chambre d'Agriculture de la Gironde.
- ROBERT P., 2000. Principaux Vitis vinifera anciens et modernes des Landes de Gascogne. Chambre d'Agriculture des Landes.

Chambre d'Agriculture de la Gironde
Tél. 05 56 35 00 00
Fax 05 56 35 58 59

Chambre d'Agriculture de la Dordogne
Tél. 05 53 63 56 50
Fax 05 53 63 56 55

Chambre d'Agriculture des Landes
Tél. 05 58 85 45 45
Fax 05 58 85 45 46

Chambre d'Agriculture du Lot-et-Garonne
Tél. 05 53 76 03 90
Fax 05 53 64 35 61

Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Atlantiques
Tél. 05 59 80 70 00
Fax 05 59 80 70 01

Prix : 5 €

TERRITOIRES & CO RC 343 123 303 00012 - Prises de vue : Chambre d'Agriculture - CIVB, P. Mackiewicz - INRA-Vassal, J.-P. Bruno

REGION AQUITAINE

ONIVINS

BORDEAUX