



# La Grappe d'Autan

[www.vignevin-sudouest.com](http://www.vignevin-sudouest.com)

## Sommaire

### Edito

### Dossiers

Le projet européen  
VINAROMAS

..... p 2-3

Lambrusques :  
3 nouvelles stations  
répertoriées dans le Tarn

..... p 4-5

Paillage sous le rang :  
une 3ème alternative au  
désherbage chimique à l'étude

..... p 5-6

Vins rouges de Malbec :  
vers une meilleure  
connaissance aromatique

..... p 7-8

*De la Viticulture Biologique à la Viticulture conventionnelle Intégrée ...*

*...il n'y a qu'un pas que notre recherche franchit régulièrement et ...sans état d'âme. Je m'en réjouis. Il m'apparaît en effet ridicule et stupide de vouloir opposer ces deux modes de production profondément ancrés vers un souci d'équilibre de la plante dans son environnement.*

*Pour peu qu'elles soient basées sur la cohérence scientifique, les techniques développées doivent servir l'ensemble de notre viticulture et lui permettre de progresser. Il en va de même bien évidemment de la Recherche menée au V'Innopole par l'IFV. Les références techniques qui y sont acquises doivent être valorisées par tous, que l'on soit « Bio » ou pas. Pour preuve les travaux menés sur l'entretien du sol et en particulier les essais lancés en 2010 sur le paillage qui vous sont présentés dans cette Grappe d'Autan.*

*Il n'en demeure pas moins vrai que la Viticulture Biologique, de part son cahier des charges, a ses propres impasses techniques qu'il convient de lever. Des programmes sont initiés en ce sens par l'IFV Sud-ouest : enrichissement des mouûts en azote, réduction des doses de cuivre, efficacité des « SDN » et autres produits peu préoccupants pour l'environnement...sans parler d'œnologie. Autant de sujets essentiels à développer. D'autres pistes sont certainement à explorer. Le questionnement doit aussi remonter de la base.*

*Mais il est primordial que l'Institut puisse répondre avec pragmatisme à ces problématiques de la Viticulture Biologique comme il est tout aussi primordial que ces résultats profitent à tous, « Bio » ou « non Bio ».*

Jean-François Roussillon  
Président de V'Innopôle Sud-Ouest

**Brèves...Brèves...**

**La biodiversité reprend son droit sous le rang !** Depuis 2007, l'IFV Sud-Ouest étudie l'enherbement total du vignoble. Sur une parcelle d'étude, située en aire AOP Fronton, nous avons eu le plaisir de constater que trois années après l'abandon complet du désherbage chimique, la biodiversité reprenait son droit sous le rang. Une espèce d'orchidée en fleur, vraisemblablement l'orchis peint ou orné, a ainsi pu être observée sous un rang de Négrette, au cours de ce mois d'avril.



**Le DNO de Toulouse lance une année de préparation à distance.** Dès septembre 2010, l'Université de Toulouse va proposer une année d'enseignement à distance permettant une mise à niveau ou l'acquisition des pré-requis nécessaires à la formation en DNO. Ouverte à partir d'un bac + 2, cette formation pourra être personnalisée en fonction du parcours individuel de chacun et fera l'objet d'une validation des acquis qui permettra d'accéder à la formation d'œnologie.



**Le projet européen VINAROMAS :**



*Pour une meilleure valorisation aromatique de nos cépages*

Le pôle Sud-Ouest de l'Institut français de la vigne et du vin (IFV Sud-ouest) s'est associé avec le Laboratorio de Analisis del Aroma y Enologia (LAAE), laboratoire de la Faculté des Sciences de Saragosse, dans un projet européen de recherche et développement trans-frontalier.

Baptisé Vinaromas ce projet a pour but la valorisation aromatique des vins du massif pyrénéen, élaborés à partir des cépages Fer Servadou, Gros Manseng, Grenache et Carignan. Initié en 2009 pour une durée de 3 ans, ce projet est développé dans le cadre d'un programme de coopération territoriale entre l'Espagne, la France et l'Andorre. En voici une rapide présentation...

**Le LAAE : une référence mondiale concernant l'étude de l'arôme des vins**

Le LAAE est un centre de recherche rattaché à la Faculté des Sciences de l'Université de Saragosse spécialisé dans l'analyse des composés aromatiques du vin. Fort de 20 années d'expérience dans ce domaine, ce groupe est la référence mondiale sur la Chimie de l'Arôme du vin, et a publié au total plus de 90 articles dans des revues scientifiques à comité de lecture. Son domaine de compétence concerne tous les aspects de l'étude chimique des arômes : séparation et identification des composés aromatiques, olfactométrie, analyses quantitatives, modélisation et reconstitution d'arômes. Le LAAE a développé des méthodes d'analyses validées pour quantifier toutes les familles de composés aromatiques du vin (alcools supérieurs, esters, phénols, pyrazines, thiols variétaux...). Co-dirigé par les docteurs Juan Cacho et Vicente Ferreira, l'équipe du LAAE se compose de 13 chercheurs expérimentés.



Les Docteurs Cacho (au centre) et Ferreira (à droite) encadrés de leur équipe

**Complémentarité et déroulement du projet**

Etant donné qu'il n'existe pas en Espagne de site de micro-vinifications équivalent à celui du V'innopôle, les raisins espagnols sont transportés dans le Tarn pour être vinifiés selon différentes techniques. L'évaluation du potentiel aromatique des raisins est réalisé par le LAAE par analyses des précurseurs aromatiques suivants : précurseurs glycosylés et cystéinilés, pyrazines, sulfure de diméthyle, teneur en acide aminé. Les vins expérimentaux produits seront par la suite passés au crible par les chercheurs espagnols du LAAE.



Vieille parcelle conduite en gobelet choisie pour l'étude sur le Grenache

**2 cépages français et 2 cépages espagnols à l'étude**

Ce projet européen va permettre de mieux connaître le potentiel aromatique de 4 variétés peu étudiées à ce jour : le Gros Manseng et le Fer Servadou - que nous connaissons bien puisqu'ils font partie de l'encépagement de nos vignobles midi-pyrénéens - ainsi que deux autres variétés :

- le Grenache : d'origine espagnole, le Grenache donne en situation favorable des vins très alcoolisés, très corsés. En Aragon, il est très répandu puisqu'il représente 16 000 ha dans les zones d'appellation et de Vins de Pays. En général, les vignobles plantés en Garnacha sont très anciens et possèdent un potentiel œnologique intéressant mais insuffisamment exploité.

- le Carignan ou Mazuela est vraisemblablement originaire d'Aragon puisqu'il doit son nom à la ville de Cariñena. Jeunes, les vins sont dominés par les arômes de fruits rouges et d'épices. Les vins issus de ce cépage sont surtout utilisés en Aragon en assemblage et à ce jour, aucune étude n'a permis de produire un vin monovariétal de Carignan de haute qualité.

### Les objectifs généraux du projet

Les principaux objectifs de ce projet sont :

- d'identifier les molécules qui participent aux arômes des 4 cépages étudiés (Gros Manseng, Fer Servadou, Grenache et Carignan)
- de rechercher la typicité aromatique des vins élaborés
- d'évaluer l'impact de différentes techniques viticoles et œnologiques sur le potentiel aromatique.
- de mettre à la disposition des techniciens et des œnologues des outils pour améliorer la qualité aromatique des vins

Sur les cépages rouges, l'impact de deux niveaux de maturité sur le potentiel aromatique sera étudié. La première date de récolte se situera de 7 à 10 jours avant la date présumée de maturité phénolique, la seconde coïncidera avec la date de maturité phénolique. L'impact de différentes techniques œnologiques sera évalué : utilisation de morceaux de chêne de toast différents, macération préfermentaire à froid, macération carbonique, macération préfermentaire à chaud (MPC), MPC avec macération fermentaire, macération courte couplée à une fin de fermentation en phase liquide à basse température.

Sur Gros Manseng, l'étude portera sur deux parcelles présentant des niveaux de contrainte hydrique différentes (nulle à modérée). Différentes techniques de réduction de l'acidité y seront expérimentées avec prise en considération de l'impact aromatique : réalisation de FML totale ou partielle, utilisation de levure du genre *Schizosaccharomyces*. La maîtrise des polyphénols dans les vins de Gros Manseng sera abordée à travers l'étude en macération pelliculaire de différents couples température/durée, et à travers l'utilisation en fermentation, de morceaux de chêne à fort pouvoir sucrant.

### Site Internet et communication...

Un site franco-espagnol, présentant le projet VINAROMAS vient d'être récemment mis en ligne à l'adresse suivante [www.projet-vinaromas.eu](http://www.projet-vinaromas.eu)

Il est notamment doté d'une rubrique « arômes des vins », où sont présentées en 3-Dimensions, les principales molécules aromatiques dosées dans les vins par l'équipe du LAEE.

Sachez également que les cépages régionaux étudiés (Gros Manseng et Fer Servadou) ont déjà commencé à voyager à travers l'Europe grâce à une communication réalisée par l'équipe du LAEE, au cours du symposium de Wartburg en Allemagne, internationalement reconnu sur la Chimie et la Biologie des arômes.



### Conclusions

Les vins élaborés en 2009 seront présentés prochainement à la dégustation aux vigneron de Gaillac et du Gers au cours de session de restitution organisées en partenariat avec les syndicats. Nous vous tiendrons rapidement informés de ces dates et des premiers résultats obtenus.

### Contacts :

Olivier Geffroy  
[olivier.geffroy@vignevin.com](mailto:olivier.geffroy@vignevin.com)

Eric Serrano  
[eric.serrano@vignevin.com](mailto:eric.serrano@vignevin.com)

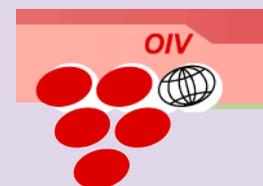
IFV Sud-Ouest  
V'innopôle  
81 310 Lisle Sur Tarn  
Tél.: 05 63 33 62 62

Juan Cacho  
LAEE  
Facultad de Ciencia Edif B  
C/ Pedro Cerbuna  
50 009 Saragosse  
Espagne  
Tél.: +34 976 76 12 90  
[jcacho@unizar.es](mailto:jcacho@unizar.es)

### Brèves...Brèves...

**Olivier Yobregat du pôle Sud-Ouest représentera l'IFV, la marque ENTAV-INRA et les nouveaux clones français de Chardonnay au forum du Chardonnay qui se déroulera en Nouvelle-Zélande le 28 mai prochain.**

**Plusieurs posters réalisés par les ingénieurs de l'IFV Sud-Ouest seront présentés au prochain congrès de l'OIV qui aura lieu en Géorgie du 20 au 27 juin.** Ces posters concernent nos travaux sur l'enherbement total de la vigne (Laure Gontier), la compréhension des leviers de la qualité aromatique des vins de Colombard (Thierry Dufourcq) et la valorisation et la conservation du patrimoine viticole ancien français (Olivier Yobregat).



**Pour la campagne 2010, l'IFV Sud-Ouest participe activement à l'élaboration des Bulletins de Santé du Végétal Vigne (BSV),** édités pour les vignobles de Midi-Pyrénées, par l'intermédiaire de la modélisation des risques liés aux maladies cryptogamiques et depuis 2010 aux vers de la grappe. Un partenariat volontaire est mené collectivement avec les différentes structures professionnelles dont la FREDEC, les Chambres Départementales d'Agriculture, les caves coopératives et les structures de distribution. **Les bulletins sont accessibles sur notre site dès le mardi après-midi:**

[www.vignevin-sudouest.com](http://www.vignevin-sudouest.com)

## Lambrusques :

### Trois nouvelles stations répertoriées dans le Tarn



Grâce au signalement de Laurent Borderies, gérant de la coopérative d'achat de Gaillac et familier des sentiers reculés de la forêt de la Grésigne, de nouveaux sites renfermant des populations de *Vitis vinifera ssp. silvestris* (« lambrusques ») ont pu être repérés et inventoriés autour de ce massif fin 2009.

#### Rappel rapide sur les lambrusques...

Ces végétaux rares et officiellement protégés depuis 1995 (voir article paru dans La Grappe d'Autan 76 de juillet 2009) sont les derniers survivants sauvages de la seule espèce euro-asiatique parmi les quelque 60 issues du genre *Vitis*, celle qui, après de nombreux siècles de sélection effectuée par l'homme depuis sa domestication (il y a environ 7 000 ans), nous a donné les nombreux cépages que nous connaissons aujourd'hui. Décimées par l'exploitation humaine des forêts, l'aménagement des cours d'eau et par l'invasion des parasites originaires d'Amérique du Nord (au premier rang desquels le phylloxera), les lambrusques ne subsistent plus que dans certains milieux (berges isolées, lisières ou clairières de forêts, à des endroits peu exploités). Les peuplements sont souvent groupés au sein de stations botaniques assez restreintes (unités topographiques où se développe de façon spontanée une espèce végétale).

Des actions importantes de recensement des populations en France ont été effectuées en 2000 et 2001 par l'INRA, et ont abouti à une publication majeure en 2003 (*T. Lacombe et al., Contribution à la caractérisation et à la protection in situ des populations de Vitis vinifera L. ssp. silvestris (Gmelin) Hegi, en France, les Actes du BRG, 4, p.381-404*).

#### La forêt de la Grésigne : un vivier hors norme

La forêt de la Grésigne et ses alentours ont été depuis longtemps reconnus comme un refuge pour ces végétaux ; dès les années 1970, des ampélographes de l'INRA de Bordeaux (MM. Rives et Doazan, Mme Ottenwaelter) avaient prospecté divers sites de ce massif et collecté des échantillons, toujours conservés dans les collections parmi de nombreuses autres lambrusques, notamment pyrénéennes.

Depuis 2004, 7 origines issues de divers points de la forêt, et présentant une forte disparité morphologique entre elles, sont également présentes dans le conservatoire génétique de l'IFV Sud-Ouest réalisé par Olivier Yobrégat. Les trois stations observées fin 2009, et dont quelques échantillons ont été prélevés cet hiver, sont intéressantes à plusieurs titres : bien que relativement proches entre elles (dans un périmètre de quelques kilomètres), elles renferment des individus très différents. Leurs niveaux de peuplement sont inégaux (d'un seul pied pour l'une d'entre elles à une vingtaine pour la plus importante), mais ces nouvelles observations confirment la richesse des massifs forestiers tarnais en terme de vigne sauvage.

#### *Vitis vinifera ssp. silvestris*, une espèce en danger...

Cependant, ces végétaux restent extrêmement fragiles, parce que méconnus des utilisateurs de la forêt : entre nos repérages de l'été 2009, et nos prélèvements de mars 2010, l'un de ces peuplements, principalement localisé en bordure d'un chemin forestier, a été presque intégralement détruit par des travaux d'élargissement et d'installation de lignes électriques, motivés par la rénovation d'une habitation en plein cœur de la forêt. Plusieurs pieds remarquables ont ainsi irrémédiablement disparu.

Les actions de conservation de la diversité génétique de la vigne, bien que prioritaires aujourd'hui, ne permettent pas de tout sauvegarder en collection. La démarche adoptée dans ce cas d'espèce est de prélever un nombre restreint d'individus par station, sur le principe des « core collections » (échantillonnage, au sein d'une population, d'individus représentatifs de la diversité de l'ensemble). Ainsi, plusieurs d'entre-eux seront introduits dans notre collection régionale.

Par contre, dans la perspective d'études génétiques dédiées à la caractérisation et à l'évolution des compartiments sauvages et cultivés de la vigne, chaque pied peut être prélevé, en vue d'une analyse de son ADN à l'aide de marqueurs génétiques. L'ensemble des profils ainsi archivés permet d'alimenter une base de données exploitable par l'INRA, dans le but de faire progresser les connaissances sur le génome de la vigne.



Illustration d'un pied non-prélevable avec un tronc tout droit, sans ramifications, et une végétation située à près de 20 m de haut quand même !!

## Des prélèvements et des greffages compliqués...

La collecte d'échantillons végétaux s'avère très délicate : les souches, qui ne survivent que grâce à leur aptitude à croître sur un arbre, et qui s'élèvent donc progressivement avec lui, sont souvent difficilement accessibles lorsque leur végétation s'étale sur la canopée. Le prélèvement de fragments de bois de l'année en vue d'un greffage, même si l'objectif est la préservation du végétal, se doit de respecter l'intégrité de la souche sans la mettre en danger. C'est pourquoi, il est souvent nécessaire de réaliser des prouesses d'acrobaties à l'aide d'échelles hautes lorsque c'est possible, et de décréter certaines lambrusques « imprélevables » faute de pouvoir y accéder ...

Enfin, les pousses de l'année, issues de ces lianes non taillées et très ramifiées, sont extrêmement fines et souvent imparfaitement aoûtées (du fait, entre autres, d'attaques parasitaires en fin de saison). Leur greffage sur table à la machine en oméga est parfois impossible, et la seule solution est alors de réaliser à la main un greffage en fente simple, pratiqué à l'aide d'outils tels que lames de rasoir ou de cutter...

Au final, 8 pieds ont été greffés cette année en provenance de ces trois nouvelles stations. L'un d'entre eux n'a jamais manifesté de signe de reprise au greffage, mais les 7 autres, dont la croissance a correctement démarré en pots, devraient pouvoir être introduites en collection très bientôt.



Quelques types de feuilles observés ; notez la diversité des formes...

Contact :

Olivier Yobrégat  
IFV Sud-Ouest  
V'innopôle  
81310 Lisle Sur Tarn  
tél. 05 63 33 62 62  
olivier.yobregat@vignevin.com

## Paillage sous le rang :

une 3ème alternative au désherbage chimique à l'étude



En viticulture biologique, l'un des éléments les plus difficiles à maîtriser techniquement, et fréquemment source d'échec lors d'une conversion en « bio », est l'entretien du sol sous le rang. Depuis plusieurs années, l'IFV Sud-Ouest étudie deux alternatives au désherbage chimique sous le rang qui sont le travail du sol intercepts et l'enherbement total. Une étude sur une troisième alternative vient d'être engagée cette année, sur une parcelle de l'aire AOP Fronton cépage Cabernet Franc, conduite en viticulture biologique. Voici une brève présentation de l'expérimentation et des principaux matériaux utilisés.

### Rappel sur la technique du paillage et sur son intérêt

Le mulch ou paillage est une technique consistant à recouvrir la surface des sols d'un couvert organique. Très peu utilisés dans les vignobles méridionaux et atlantiques, les paillages ont connu un essor certain dans le vignoble champenois. Ils sont plutôt utilisés en viticulture dans l'inter-rang, tous les rangs, sur sol non travaillé.

Jusqu'à présent, les paillages étaient utilisés en viticulture pour trois raisons principales :

- lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols en favorisant la dissipation de l'énergie des gouttes de pluies et en améliorant leur infiltration. En améliorant la structure de surface des sols, le paillage permet de limiter le départ des particules
- amélioration de l'accessibilité aux parcelles et de la portance. L'apport d'un paillage permet de limiter la compaction des sols liée au passage des engins
- apport de matières organiques et d'éléments fertilisants. Le paillage permet d'améliorer la structure des sols et d'augmenter la capacité de rétention en eau.

Les produits utilisés peuvent être des écorces fraîches, des mélanges écorces-fumier, du fumier seul, du marc de raisin, des déchets verts, de la paille ou autres composts. A signaler que certains d'entre-eux font l'objet d'interdiction pendant la période hivernale afin de limiter le risque de contamination des eaux par les nitrates (Directive Nitrate). En Champagne par exemple, dans une optique de lutte contre l'érosion, les apports sont réalisés tous les 3 ans, à des doses moyennes d'environ 20 litres/m<sup>2</sup>.

Dans notre étude, l'effet recherché du paillage est la constitution d'une barrière physique et photochimique afin d'empêcher le développement des adventices sous le rang. Afin d'obtenir une épaisseur de paillage de 5 cm environ, les doses apportées ont, par conséquent, été bien nettement supérieures à celle d'un paillage pratiqué de manière conventionnelle. Ces dernières varient de 50 à 100 litres/m<sup>2</sup>.

### Zoom sur les matériaux testés...

Sur la base de leur possible utilisation en viticulture biologique notre choix s'est porté sur 4 matériaux produits localement dans le Sud-Ouest :

- la paille de chanvre : bien connu pour son pouvoir isolant, ce paillis au pH neutre protège le sol des écarts de température et le végétal d'éventuels stress induits par ces variations. Après sa mise en place, les premières précipitations permettront de former une croûte en surface et de maintenir la paille en place même par vent fort. Dose d'utilisation : 80 litres/m<sup>2</sup>

- des granulés de paille : après arrosage, ces granulés gonflent et constituent une croûte solide. Ils possèdent l'avantage de pouvoir être épanchés de manière mécanique, localisés sous le rang grâce à des épandeurs à engrais. Une cinquième modalité, variante de ce matériau contenant un adjuvant naturel, au supposé effet herbicide, sera également évaluée. Dose d'utilisation : 500 g/m<sup>2</sup>

- des écorces de châtaignier : le relargage des tanins contenus dans ces écorces, à la surface du sol, permettrait de limiter la germination et le développement des adventices. Dose d'utilisation : 100 litres/m<sup>2</sup>

- feutre végétal : composé de fibres 100% végétales, cette «moquette» constitue une barrière physique au développement des mauvaises herbes. Sa dégradation serait plus lente et sa durée de vie légèrement supérieure aux matériaux décrits précédemment (3 ans environ)

A ce jour, ces procédés innovants qui sont déjà utilisés en horticulture et en maraîchage, ne sont pas encore commercialisés en quantité industrielle.

Ces cinq modalités de paillage seront comparées à un enherbement semé et au désherbage mécanique (témoin), pratique de référence mise en oeuvre sur l'exploitation.

### Les suivis et analyses réalisés...

Différents suivis et analyses sont prévus au cours des trois années d'étude et porteront :

- sur la flore adventice : par le suivi régulier de son développement
- sur le sol : par mesure de sa température (rôle isolant du paillage), de sa teneur en eau et analyses physico-chimiques (matière organique, rapport C/N...)

- sur la vigne et sur moûts: par mesure de la vigueur (mesure des bois de taille), des rendements, de la contrainte hydrique (mesure du delta-C13 à la récolte) et de la teneur en azote assimilable des moûts



4 des 5 matériaux testés : paille de chanvre (en haut à gauche), écorces de châtaignier (en haut à droite), feutre végétal (en bas à gauche) et granulés de paille (en bas à droite)

### En conclusion..

A peine mise en oeuvre sur notre parcelle expérimentale de Fronton, le paillage sous le rang surprend déjà de part son impact visuel sur le paysage viticole, loin d'être négligeable mais largement positif. En cette période de festival de Cannes, certains d'entre-vous rêveraient déjà d'installer un tapis rouge de préférence sous leur vigne, mais attention et restons prudents car l'efficacité des différents matériaux testés mérite d'être vérifiée. La durée de vie des différents matériaux et leur incidence sur le végétal, permettra dans un second temps d'affiner l'étude technico-économique.

Contact :

Laure Gontier  
 IFV Sud-Ouest  
 V'innopôle  
 81310 Lisle Sur Tarn  
 tél. 05 63 33 62 62  
 laure.gontier@vignevin.com

## Vins rouges de Malbec :

### Vers une meilleure connaissance aromatique



Les Grappes d'Autan se suivent et se ressemblent, enfin presque... Il y a 2 mois, dans la Grappe d'Autan n°79, nous vous parlions de vins rouges de Négrette et de l'amélioration des connaissances aromatiques liées à ce cépage. Nous récidivons dans ce numéro puisque la Négrette est loin d'être l'unique cépage régional rouge dont l'arôme est étudié par l'IFV Sud-Ouest. Le Fer Servadou vient s'ajouter à la liste mais également le Malbec auquel nous allons nous intéresser au cours de cet article. En effet, une étude menée en 2008, en partenariat avec la Ferme Expérimentale d'Anglars-Juillac et co-financée par l'Interprofession des vins de Cahors, vient ajouter de nouveaux éléments de connaissance sur l'aromatique des vins de Malbec.

### Rappel sur le sulfure de diméthyle ou DMS

Le sulfure de diméthyle (DMS) est un composé soufré léger connu depuis longtemps dans une grande variété de produits alimentaires d'origines animale et végétale (viande, fromage, fruits et légumes). De nombreux travaux montrent qu'il joue un rôle particulièrement complexe dans les vins. Il pourrait participer au bouquet caractéristique des vins blancs issus de vendange tardive et plus récemment, au cours d'une thèse dirigée par l'IFV Sud-Ouest et co-financée par le Syndicat des Vins de Gascogne, en 2006, il a été mis en évidence dans les vins secs et moelleux de Petit Manseng et Gros Manseng.

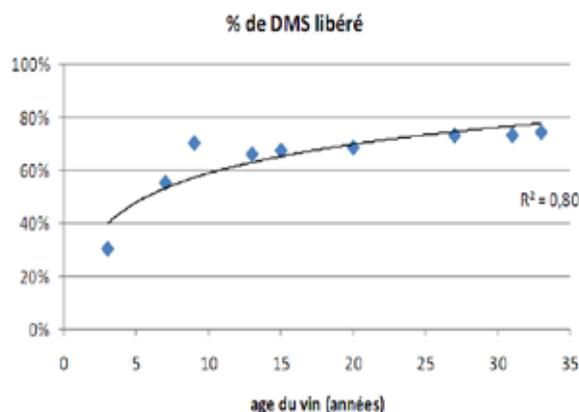
Son expression dans certains vins rouges se traduit par des notes différentes selon le type de produit et sa concentration: des odeurs de cassis et framboise dans un vin jeune du Beaujolais, de truffe et de foin dans des vins vieux élevés en fûts de chêne, d'olive verte pour des concentrations supérieures à 100 µg/L. Le DMS renforce également les notes fruitées des vins de Grenache et Syrah. Dans le cadre d'une thèse menée en 2005 sur le potentiel aromatique du Grenache et de la Syrah (Marie Ségurel), une méthode d'analyse du sulfure de diméthyle (DMS) dans les vins a été mise au point et de nous permet de mener à bien cette étude. Il a également été montré que la détermination du potentiel en sulfure de diméthyle (PDMS) donne une estimation correcte du DMS susceptible d'être libéré, à partir de précurseur(s), au cours du vieillissement du vin, le rapport  $DMS/(DMS+PDMS)$ , étant corrélé à l'âge du vin. La mesure du PDMS sur raisin devient ainsi pertinente pour estimer le DMS qui peut être libéré au cours du vieillissement.

### Le DMS mis en évidence dans les vins et raisins de Malbec

En Midi-Pyrénées, les notes d'évolution rencontrées dans les vins de Malbec (AOP Cahors) peuvent lais-

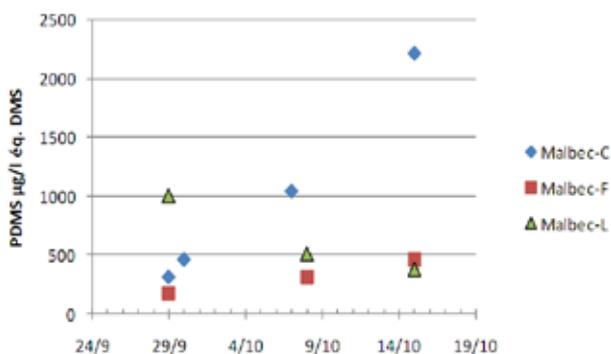
ser penser que le DMS contribue à leur bouquet aromatique. Les essais mis en place par l'IFV Sud-Ouest, en 2008, ont cherché à mettre en évidence cette molécule dans les vins de Malbec. 9 vins de âges de 3 à 33 ans provenant de l'AOP Cahors et fournis par la Ferme Expérimentale d'Anglars-Juillac) ont ainsi été analysés à la recherche de DMS ou de son précurseur (PDMS) par la société Nyséos basée à Montpellier. Les analyses ont été réalisées selon le protocole décrit par Laurent Dagan.

Le DMS est retrouvé dans tous les vins analysés. Le potentiel initial calculé met en avant un niveau assez constant à environ 100 µg/l. La proportion de DMS libéré est fonction de l'âge du vin, comme cela a déjà été montré dans d'autres études.



Evolution du pourcentage de DMS libéré ( $DMS/(DMS+PDMS)$ ) dans des vins de Malbec en fonction de leur âge.

La présence de PDMS a également été mise en évidence dans les raisins de Malbec à des concentrations très importantes pour des raisins rouges et ce, pour les trois parcelles sélectionnées. Contrairement à ce qui a été observé sur les raisins blancs de Manseng, les teneurs en PDMS n'augmentent pas systématiquement avec la maturité. Cet aspect mériterait d'être approfondi lors d'études ultérieures.



Evolution de la teneur en PDMS des raisins en fonction de la maturité sur les trois parcelles d'étude nommées C, F et L.

## Rôle du DMS dans la perception sensorielle des vins Malbec

Afin de déterminer le rôle du DMS dans la perception sensorielle des vins de Malbec, 6 vins d'âge différent, des millésimes 2002 à 2008, ont été additionnés, après barbotage à l'azote (éliminer du DMS endogène), de DMS (de +10 µg/L à +1000 µg/L) et dégustés par un jury expert. La dégustation a consisté en une épreuve de classement et de génération de vocabulaire.

Ces séances de dégustation ont permis de définir des seuils de perception de la molécule dans les vins de Malbec. Pour les vins jeunes (moins de 5 ans), le seuil de perception, se situe entre 10 et 50 µg/L. En ce qui concerne les vins vieux (5 ans et plus), le même seuil de perception a également été observé. Il est cependant important de signaler, qu'en raison de la complexité aromatique supérieure des vieux vins, l'impact d'une faible addition de DMS (+5µg/L) sur l'intensité aromatique du vin est moins perceptible.

D'une manière globale sur les vins jeunes de Malbec étudiés, le caractère «fruité» (agrumes, fruits rouges et noirs) se maintient et cohabite avec les notes «truffe», jusqu'à des doses ajoutées de 100 µg/l. Passée cette limite et bien au-delà, les vins sont jugés, à la dégustation, de manière monolithique sur la truffe. C'est pour des ajouts en DMS de 10 à 50 µg/l que les vins sont le plus décrits sur leur caractère fruit rouge. Ce serait par conséquent dans ces plages de valeurs, relativement basse, que le DMS jouerait un rôle d'exhausseur de fruit sur vins jeunes.

La même tendance est observée sur vins vieux, même si elle est plus difficile à mettre en évidence du fait de la présence de légers défauts de type animal/poussières.

## Conclusions et perspectives

Pour cette première année d'expérimentation plusieurs voies ont été explorées avec intérêt. Tout d'abord, comme supposé, il est mis en évidence dans les vins de Malbec la présence de di-méthyl -sulfure (DMS). Ceci permet d'explorer plus en avant la contribution de cette molécule à l'expression aromatique des vins de Cahors. Le travail sensoriel a permis de mettre en avant la contribution de l'arôme à l'expression du fruité, surtout pour des concentrations en DMS inférieures à 100 µg/l. De plus à partir de 50 µg/l d'ajout dans les vins, le descripteur «truffe» apparaît dans les fréquences de citation, et ce quels

que soient les vins testés (jeunes ou vieux). Au-delà de 250 µg/l, les vins perdent leur complexité et sont dominés par le caractère truffé.

Ce travail sera approfondi afin d'appréhender les effets des opérations de fermentations sur le passage du précurseur dans les vins. Si vous souhaitez en savoir plus sur le DMS, nous vous conseillons de lire la thèse de Laurent Dagan «Potentiel aromatique des raisins de *Vitis vinifera* L. cv. Petit Manseng et Gros Manseng. Contribution à l'arôme des vins de pays Côtes de Gascogne.» Celle-ci est disponible en téléchargement libre sur notre site Internet (Rubrique Publications et Ressources).

*Ce travail a été réalisé grâce à la participation d'Emilie Maimir, stagiaire en License professionnelle AGRIVANA - ENSIACET.*



Les niveaux de PDMS très élevés retrouvés dans les raisins de Malbec, laissent entrevoir une suite intéressante à cette étude

## Contacts :

Thierry Dufourcq  
IFV Sud-Ouest  
Domaine de Mons  
32 100 Caussens  
tél. 05.62.68.30.39  
thierry.dufourcq@vignevin.com

Rémi Guérin-Schneider  
IFV Montpellier  
INRA UMR Sciences pour l'oenologie  
2, place Pierre Viala  
34060 Montpellier cedex  
Tél. : 04 99 61 31 11  
remi.schneider@supagro.inra.fr



Bulletin bimestriel de l'IFV Sud-Ouest - Vinnopôle - BP 22 - 81310 Lisle/Tarn - Tél. 05 63 33 62 62 - Fax 05 63 33 62 60

Directeur de la publication : Jean-François Roussillon ; Rédacteur en chef : Eric Serrano ; Secrétaire : Liliane Fonvieille

Comité de rédaction : Brigitte Barthélémy, François Davaux, Flora Dias, Thierry Dufourcq, Christophe Gaviglio, Olivier Geffroy, Laure Gontier, Philippe Saccharin, Virginie Viguès, Olivier Yobrégat

Crédits photo IFV Sud-Ouest sauf mention contraire. Ce bulletin ne peut être multiplié que dans son intégralité.