



n°44 - AVRIL 2003

La grappe d'Autan

SOMMAIRE

EDITO

DOSSIER

RELATION ENTRE LES PARAMÈTRES
VITICOLES ET OENOLOGIQUES SUR
LA PERCEPTION AROMATIQUE DU
COLOMBARD

..... page 2

VOS RENDEZ-VOUS

..... page 4

Les sessions nationales techniques du personnel d'ITV France, ont eu lieu à Bédoin (84) du 11 au 14 mars 2003. Elles ont permis de faire le point sur la situation de l'ITV.

Les constats :

- de nombreuses impasses techniques prioritaires subsistent :
 - * les maladies du bois
 - * la flavescence dorée
 - * la désinfection des sols
 - * les alternatives au "tout phytosanitaire"
 - * les outils analytiques en oenologie
 - * les alternatives à la filtration des vins sur diatomées
- du travail de fond, rigoureux, précis, est fait aujourd'hui avec des "bouts de chandelle", alors que la profession exige le maximum
- le schéma traditionnel recherche fondamentale - transfert - développement devient de plus en plus fou, où de nombreux organismes empiètent sur les missions d'ITV France, car dotés de moyens plus importants

Comment, dans ce cas, exiger du travail de référence, si les moyens ne sont pas à hauteur des ambitions exprimées ? Dure est la tâche de contenir la pression fiscale à un niveau acceptable, et d'avoir le retour suffisant !

J.François Roussillon,
Président de la Station Régionale

Brèves... Brèves...**Une première en France.....****Les Oenopiades**

Née de la volonté des étudiants du DNO de Toulouse, cette manifestation réunira les **3 et 4 mai** prochains à l'ENSAT, plus de 300 personnes des cinq centres de formations des oenologues de France.

L'objectif de ce rendez-vous, outre l'aspect festif qu'il doit revêtir, est de créer une émulation et un esprit de corps au sein des futurs oenologues. A l'occasion de cet événement sans précédent, des stands et des animations seront organisés durant la journée du 3 mai par les syndicats des appellations du Sud-Ouest. Cette journée sera ouverte au grand public. Bon nombre de prescripteurs de la filière vigne et vin sont partenaires de cette manifestation d'envergure, qui se veut être le nouveau rendez-vous annuel de la filière. Ainsi les prochaines oenopiades auront lieu en 2004 à Reims.

Contacts :

**Charlotte Mandroux -
Station Régionale ITV
MP - Tél. 05.63.33.62.62.
François Hauteckeur -
DNO de Toulouse -
Tél. 06.86.46.58.70.**

Connaissance aromatique des vins de Midi-Pyrénées - 2ème partie (suite)***Relation entre les paramètres viticoles et oenologiques sur la perception aromatique du Colombard**

Le Colombard est un cépage typique de la zone de production des Vin de Pays des Côtes de Gascogne. Il représente 5.000 hectares sur les 20.000 que comptent le Gers. Cette typicité est acquise pour l'essentiel par le potentiel aromatique des vins obtenus, que ce soit en mono cépage ou en assemblage. L'origine de ces arômes évoquant le buis, les agrumes, les fruits exotiques, a été décrite dans une précédente Grappe d'Autan (n°38). Il s'agit de deux composés soufrés volatils, également appelés thiols, répondant au doux nom de 3-Mercapto-Hexanol (3MH), et acétate de 3-Mercapto-Hexyle (A-3MH). Ces molécules ont été mises en évidence par les équipes de la faculté d'oenologie de Bordeaux du professeur Dubourdiou sur le cépage Sauvignon. On retrouve également ces composés thiolés (3 MH, A-3MH) dans les vins issus des cépages Gros et Petit Manseng.

Colombard, Manseng, Sauvignon, voilà bien des assemblages que l'on retrouve de plus en plus souvent en Côtes de Gascogne, conférant une qualité aromatique indéniable. La présence de ces arômes dans les vins est influencée par les pratiques oenologiques, mais également par la conduite de la vigne. Depuis 1999, et l'identification de composés soufrés volatiles dans le Colombard, l'ITV Midi-Pyrénées intègre leur dosage dans les expérimentations conduites sur ce cépage. Les travaux poussés d'étude du cépage Sauvignon en Bordelais, que ce soit au niveau agronomique ou oenologique, servent à la mise en place d'études spécifiques sur le Colombard.

RAPPEL SUR LES ARÔMES DU COLOMBARD

Le 3 MH et l'A-3MH sont libérés pendant la fermentation alcoolique, par une activité enzymatique de la levure. A ce titre, on les retrouve dans le moût de raisin liés à un acide aminé, la cystéine. Ils sont inodores dans cet état. On les appelle précurseurs cystéinilés. Les équipes du professeur Dubourdiou ont réussi à développer une technique de dosage de ces précurseurs, et ainsi suivre leur évolution au cours de la maturation des raisins. Ces techniques de dosage lourdes et coûteuses ne sont pas disponibles pour l'expérimentation. Le dosage des composés aromatiques dans les vins finis est déjà une avancée considérable. Ces traceurs fins sont des aides précieuses à la compréhension des phénomènes, le complément certain entre l'analyse classique et la dégustation.

La révélation du précurseur par la levure est une étape clé. Cependant, il apparaît que seulement 5 à 10 % des précurseurs d'un moût se retrouvent dans le vin. Peut-être, est-il possible d'optimiser ce ratio : on peut tenter d'augmenter la quantité initiale de précurseurs, mais également on peut essayer d'améliorer le rendement de la levure. A ce sujet, tous les phénomènes sont loin d'être expliqués, tant la chaîne métabolique intervenant est complexe. A partir de ces connaissances, on peut tirer tout de même un grand nombre d'enseignements.

* 1ère partie - la Grappe d'Autan n°38

INFLUENCE DES FACTEURS OENOLOGIQUES

Protection contre l'oxygène

Les composés soufrés volatils odorants sont des composés réducteurs. La préservation et la conservation du potentiel aromatique passe par la protection des vins contre l'oxygène. Cela commence dès la récolte et durant toute la chaîne technologique qui conduira le vin dans la bouteille. Il s'agit de maîtriser deux phénomènes. Tout d'abord, le phénomène physique qu'est la dissolution de l'oxygène dans le moût ou dans le vin. Toutes les opérations de manipulation, de transfert, doivent être réfléchies pour éviter de trop mettre en contact le liquide et le gaz. L'autre phénomène est de nature chimique. Il s'agit d'oxydation. L'oxygène dissout entre en contact avec des composés du vin, il entraîne des réactions chimiques qui peuvent être néfastes à la qualité aromatique. Pour lutter contre ces phénomènes d'oxydation, on peut agir de plusieurs manières : en évitant la dissolution d'oxygène, en utilisant des agents protecteurs (acide ascorbique, SO₂) et/ou en maîtrisant la température (plus le milieu est froid, plus les réactions d'oxydation sont ralenties ; mais attention, plus le milieu est froid plus on dissout facilement de l'oxygène).

Macération préfermentaire

L'étude de la répartition du précurseur du 3 MH (P-3MH) montre qu'on le retrouve pour plus de la moitié dans la pellicule du raisin. Il se trouve de fait en concentration importante à ce niveau, car le poids d'une baie est constitué en majorité par la pulpe. Cette observation confirme l'intérêt oenologique de l'utilisation de techniques de macération préfermentaire pour extraire le P-3MH. Comme dans tous les phénomènes d'extraction d'un composé en solution, ils sont dépendants de la durée et de la température. Plus elle dure longtemps, et plus la température est élevée, et plus l'extraction est importante. Attention cependant, car cette technique d'extraction n'est pas sélective. On peut extraire le bon mais également le reste, amertume et astringence des polyphénols, arômes herbacés et végétaux des raisins verts, odeurs moisies et terreuses des raisins altérés. Cette pratique se justifie sur raisins sélectionnés, sains, de maturité parfaite. L'addition d'enzymes pectolytiques dans le moût n'entraîne pas forcément des quantités de 3MH plus importantes dans le vin.

Action des levures

La transformation du P-3MH se fait au cours de la fermentation alcoolique. Toutes les levures ne sont pas égales vis à vis de cette transformation. Dans le Gers, au cours des vendanges 2002, nous avons sur un même moût utilisé 6 souches commerciales de levures, largement employées par les praticiens et reconnues pour leur aptitude à exprimer le caractère thiol dans le vin. Pour l'expression du 3MH, la NT116 est la plus performante sur le moût testé (27 fois le seuil de perception), viennent ensuite la VL1, l'ALS et la KD (21 fois), puis la VL3 et la C19 (15 fois). Pour l'A-3MH, composé formé à partir du 3MH pendant la fermentation, et présentant des notes "explosives" de buis, de sueur et de fruits exotiques, on retrouve trois groupes : la VL1 et la NT116 (400 fois le seuil de perception), la VL3 et l'ALS (environ 200 fois), et enfin, la KD et la C19 (environ 60 fois). L'A-3MH se dégrade dans le temps, environ 80% en une année. Utiliser des levures à fort potentiel de révélation de ce composé, peut s'avérer intéressant dans le cas, par exemple, de production de vins primeurs.

Brèves... Brèves...

Quand faire le voyage d'étude en Grèce ?

A la demande du comité de pilotage de communication, nous vous proposons deux mois au choix pour réaliser le voyage d'étude. Nous vous demandons, si vous êtes intéressés, de nous faire savoir dans les plus brefs délais votre préférence : janvier ou mars 2004 ?

Contact :

Charlotte Mandroux
Tél. 05.63.33.62.62.

e-mail :

**charlotte.mandroux@
ityfrance.com**

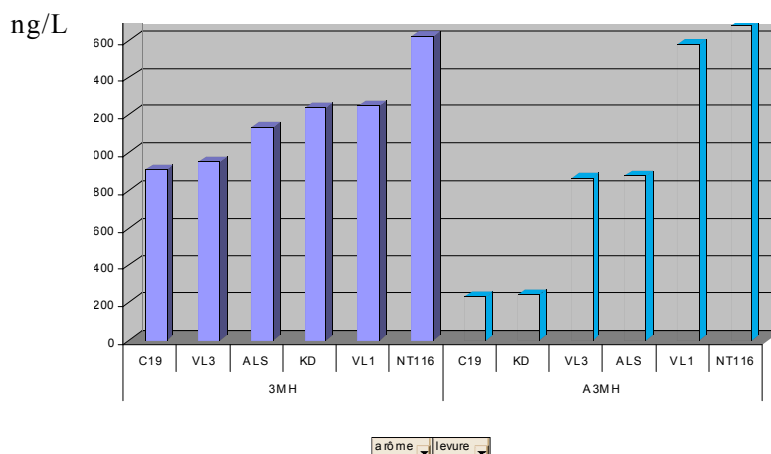
Départ... et arrivées....

Carole Feilhès, après 4 ans de bons et loyaux services, quitte la Station ITV Midi-Pyrénées le 11 avril 2003. Nous lui souhaitons bonne réussite dans son nouveau projet.

Ludivine Wagner pour le Gers et **Hélène Girardin** pour Gaillac ont été recrutées en CDD ITV France pour une durée de 8 mois. Elles travailleront sur les projets d'Agronomie Viticole.

Virginie Vignes a intégré la Station pour un CDD de 8 mois sur l'action "lutte raisonnée".

Composition aromatique d'un vin de Colombard obtenu par fermentation d'un même moût par 6 souches de levures commerciales ; vendange 2002



Influence des facteurs viticoles

A la vigne, bien des questions se posent par rapport à l'optimisation du potentiel aromatique des raisins au cours de la maturation, que l'on peut traduire par l'objectif d'augmenter la concentration en précurseurs, ou de faciliter leur extraction. Les principaux facteurs sont l'incidence des terroirs à travers l'alimentation hydrique et/ou azotée, et l'influence des modes de conduite à travers la relation entre l'appareil végétatif et l'appareil reproducteur, ou les pratiques culturales telles que l'effeuillage.

Les terroirs

La notion de terroir n'est pas forcément simple à définir. Il s'agit dans le cas présent de caractériser le fonctionnement de la vigne sur une unité de sol, par la mesure d'indicateurs simples, tels que le fonctionnement hydrique, l'arrêt de croissance, la qualité azotée des moûts. Dans le Gers, six unités agro-pédologiques sont étudiées sous la forme d'un réseau de type observatoire, où sont enregistrées des références physiologiques sur le cépage Colombard en relation avec la climatologie. Les raisins issus de ces parcelles sont micro-vinifiés en conditions standards à différentes dates. .../...



la grappe d'autan

Bulletin bimestriel
de la Station régionale
Midi-pyrénées du Centre
Technique Interprofessionnel
de la Vigne et du Vin
(ITV France)

52, place Jean Moulin - BP73
81603 GAILLAC Cedex
Tél. 05 63 41 01 54
Fax 05 63 41 01 88

Directeur de la publication
Jean-François Roussillon

Rédacteur en chef
Jean-Luc Favarel

Secrétaire de Rédaction
Liliane Fonvieille

Comité de rédaction
Brigitte Barthélémy
François Davaux
Thierry Dufourcq
Charlotte Mandroux
David Regourd
Romain Renard
Eric Serrano

VOS RENDEZ-VOUS

OENOPIADES

3 et 4 mai 2003 - ENSA - Toulouse

24ème Concours des vins de Gaillac

Lundi 19 mai 2003 - 9 H 00

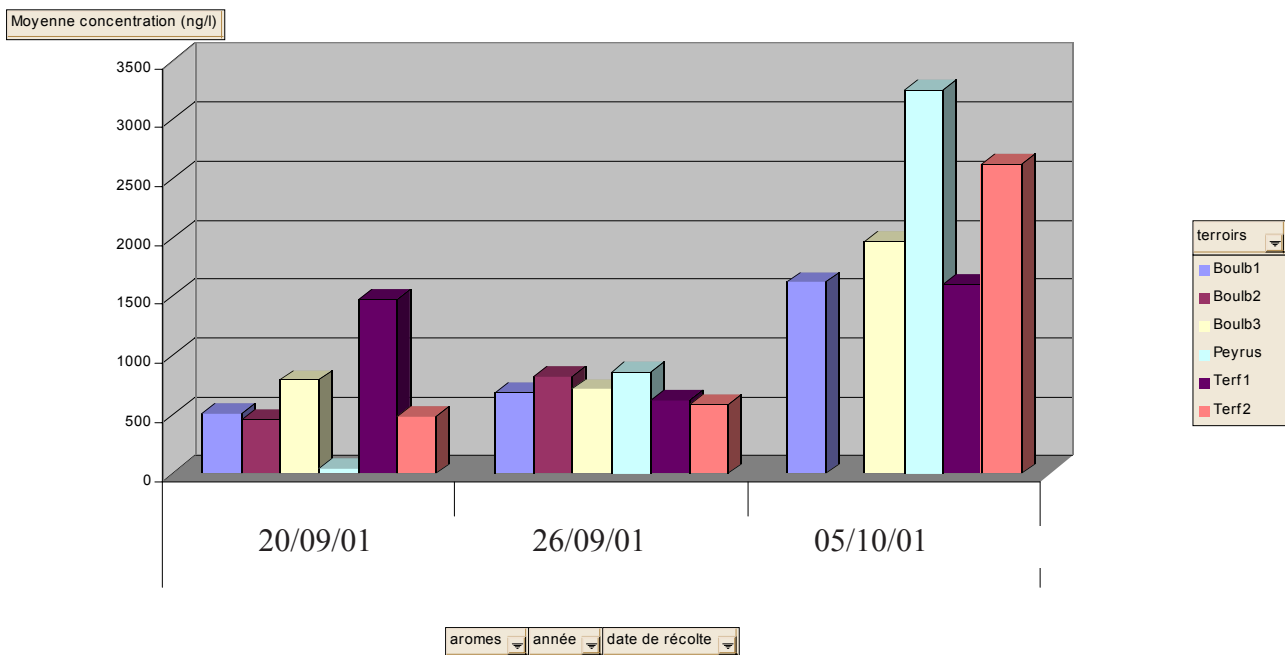
Salle des spectacles de Gaillac

Inauguration V'innopôle
Vendredi 11 juillet 2003

Action réalisée avec le soutien de l'ANDA - Ce bulletin ne peut être multiplié que dans son intégralité

L'objectif est d'optimiser la date de récolte en fonction des potentialités aromatiques des raisins. Ce potentiel est jugé par la quantité de thiols présente dans les vins finis. Elle résulte d'une part de l'évolution de la concentration des précurseurs au cours de la maturation, et/ou d'autre part du ratio précurseur-arôme que la levure est capable de transformer. Les résultats obtenus en 99 et 2000 ont montré que le millésime avait un effet important sur la quantité d'arômes retrouvés. En 2001, avec trois dates de récolte, on observe que sur les six unités de sol étudiées, la concentration en thiols (3MH) obtenue dans les vins augmente avec la tardivité de la récolte. Ce résultat peut sembler aller à l'encontre des pratiques habituelles (plus on récolte tôt et plus on gagne en arôme variétal). Cependant, en respectant les pratiques de vinification (vendange saine, protection contre l'oxygène, extraction des composés), on obtient ce type de résultat. Plusieurs questions surviennent alors : ce phénomène est-il dû au millésime 2001 si particulier ? La qualité aromatique est-elle liée à la quantité ? Existe-t-il un rapport de concentration entre les différents thiols, et la finesse aromatique des vins ? Le millésime 2002 sera sur ce point riche d'enseignements.

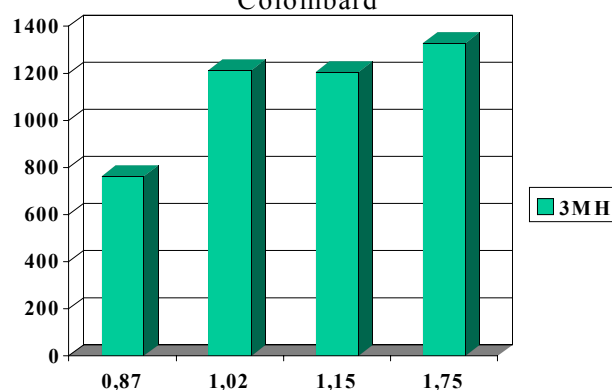
DOSAGE DU 3MH DANS LES VINS ISSUS DE 6 TERROIRS DE COLOMBARD 2001 EN FONCTION DE LA DATE DE RECOLTE



Les modes de conduite

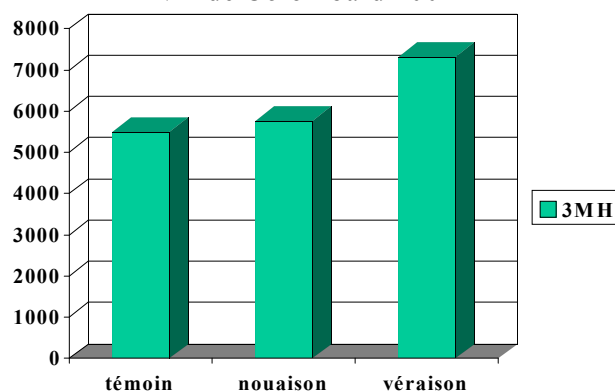
Le précurseur du 3MH a été identifié dans la feuille de vigne. On peut formuler l'hypothèse d'une relation source-puits (comme pour les sucres) entre les feuilles et les fruits. Nous conduisons actuellement une expérimentation visant à optimiser l'indicateur surface foliaire exposée par kg de raisins produits. Cet indicateur est très fortement lié à la teneur en sucre des moûts. Nous profitons du dispositif expérimental en place pour confronter la quantité totale de feuilles par kg de raisins, et la concentration en composés aromatiques. Les résultats 2001 montrent une tendance à l'évolution croissante du 3MH dans le vin issu de vigne, dont le rapport surface foliaire totale - poids de récolte augmente également. Ce résultat demande à être confirmé sur plusieurs années. L'effeuillage est une pratique qui permet de lutter contre le *botrytis*, en améliorant le micro-climat au niveau des grappes. Dans le cas des vins blancs, cette pratique se heurte à la possibilité d'une exposition des grappes à la lumière, induisant la présence accrue de polyphénols dans le moût. Ces polyphénols peuvent entrer dans des mécanismes réactionnels complexes qui conduisent à la diminution du potentiel aromatique des vins. Une fois encore, il s'agit de raisonner entre d'une part, l'entassement de végétation et le risque de pourriture (important sur Colombard), et l'exposition des grappes et des pertes en potentiel aromatique d'autre part. Nous menons actuellement une expérimentation pour évaluer l'impact de ces pratiques sur une parcelle vigoureuse de Colombard. En 2002, la climatologie estivale froide et humide a favorisé le micro-climat sur les modalités effeuillées. Ainsi, les concentrations obtenues dans les vins en 3MH sont plus importantes que sur le témoin non effeuillé. Le niveau de concentration est cependant très important, quelles que soient les pratiques.

Relation entre l'indice [Surface Foliaire Totale/Poids de récolte] et la concentration en 3MH (ng/L) d'un vin de Colombar



La concentration en azote assimilable des moûts si elle est très faible (30 mg/l), peut pénaliser sa teneur en P-3MH, d'après de récents travaux menés en bordelais sur Sauvignon. Il apparaît important de contrôler cet indicateur du fonctionnement azoté de la plante à la récolte, et d'utiliser si nécessaire une correction avant fermentation (le seuil de carence est fixé à 150 mg/l). La correction de la carence azotée par rapport à la parcelle doit être réalisée avec précaution, sachant que les effets négatifs de l'azote (augmentation de la vigueur, de l'entassement, de la sensibilité aux maladies) peuvent très rapidement dépasser les effets positifs recherchés.

Incidence de l'effeuillage sur la concentration en 3MH d'un vin de Colombar 2002



CONCLUSION

Une partie des résultats présentés est issue d'un transfert des connaissances acquises sur Sauvignon. L'identification et le dosage des composés aromatiques dans les vins de Colombar, est une avancée certaine pour comprendre et optimiser le potentiel de ce cépage en relation avec son terroir. Ces analyses fines couplées aux études agronomiques et oenologiques ont pour objectif de contribuer au développement qualitatif des vins de la zone de production. De nombreux travaux sont en cours, et pourront également servir pour développer les qualités aromatiques des vins de Petit et Gros Manseng.

Ces études sont possibles grâce au soutien financier de l'ONIVINS, du Syndicat des Producteurs de Vins de Pays des Côtes de Gascogne, et grâce à l'appui technique du Laboratoire Biopolymère et Arômes de l'INRA de Montpellier. Un grand merci aux viticulteurs qui nous mettent à disposition des parcelles : Mrs Barreau, Béraut, Grassa, Larrey, Loss et Soubiran.

**Contact : Thierry Dufourcq - ITV France - Station Régionale Midi-Pyrénées
Domaine de Mons - Caussens (Gers) - Tél. 05.62.68.30.39.**