



n°39 - MAI 2002

la grappe d'autan

SOMMAIRE

EDITO

DOSSIER

**GENESE ET ÉVOLUTION DES
ACIDES ORGANIQUES DANS LES
FEUILLES, LES BAIES, LES MOÛTS
ET LES VINS DE CÉPAGES COT ET
NÉGRETTÉ
(VITIS VINIFERA L.)**

..... page 2

VOTRE RENDEZ-VOUS

..... page 4

De nombreux travaux de recherche fondamentale s'appliquent à approfondir la spécificité de nos cépages.

Ces études sont longues et onéreuses, et les pistes à poursuivre nombreuses :

* *sur le Fer Servadou :*

- identifier les composés traces (de l'ordre du millionième de grammes) responsables des odeurs de type "cassis - rose - fraise"
- acquérir le savoir-faire pour les doser

* *élargir cette démarche aux cépages Cot, Négrette, Tannat*

* *poursuivre le travail sur Colombard, et l'élargir aux Petit et Gros Manseng*

* *continuer les études sur le comportement biologique du sol en confortant les démarches entreprises sur Cot, Négrette et Fer Servadou*

Et cela n'est pas inutile, mais même primordial :

- car connaître les arômes des cépages, savoir les doser, c'est donner un élément clé pour fiabiliser les jurys de dégustation (experts, d'agrément ou de suivi d'aval qualité) ; c'est mieux caractériser la typicité de nos cépages
- car comprendre le sol, c'est mieux exploiter les adéquations cépages/terroirs/mode de conduite/vinifications

Pour toutes ces perspectives, enjeux de notre viticulture, la Station Régionale ITV Midi-Pyrénées ne peut faire face, seule, financièrement. 15 % des budgets communication de nos structures sont à affecter à la Recherche et à l'Expérimentation pour financer ces études.

Sinon, tout cela ne sera que virtuel.

J.François Roussillon,
Président de la Station Régionale

Brèves... Brèves...**Composition
aromatique des raisins
et des vins de Fer
Servadou**

Depuis 18 mois, la Station régionale ITV Midi-Pyrénées finance une étude fondamentale sur les arômes des raisins et des vins du cépage Fer Servadou. Les résultats de cette étude seront présentés lors de la soutenance de Diplôme de Recherche Technologique (DRT) de Cécile Prouteau, le 15 juillet 2002 à 10 H à l'ENSIACET de Toulouse. Un grand savoir-faire et de nombreuses connaissances ont été acquises lors de ce travail. Cette présentation est ouverte à tous ; merci de signaler votre participation.

**Contact : ITV MP
Tél. 05.63.41.01.54.**

**Bilan de la formation
Production Intégrée**

Une quinzaine de techniciens ont participé à la formation sur la PI, organisée par la CRAMP et la Station ITV MP les 26, 27 et 28 mars derniers. Ce stage, selon les participants, a répondu en grande partie aux attentes avec notamment la reconnaissance des auxiliaires sur le terrain, et l'exemple de mise en pratique de la PI à la cave de Lavilledieu. Malgré un programme chargé et condensé, des
.../...

GENESE ET EVOLUTION DES ACIDES ORGANIQUES DANS LES FEUILLES, LES BAIES, LES MOUTS ET LES VINS DE CEPAGES COT ET NEGRETTE (*Vitis Vinifera L.*)

*Thèse soutenue par Hamdy Ibrahim
le 28 novembre 2001 à l'INP Toulouse*

Les travaux visent à approfondir les connaissances sur la genèse et l'évolution des acides organiques dans les feuilles et les baies, en relation avec la nutrition minérale des cépages Cot et Négrette.

Les essais ont été entrepris selon deux approches complémentaires :

- conduite en conditions contrôlées lors de cultures de la vigne en hors sol, soit serre (température et humidité contrôlées), soit sous abri (alimentation hydrique et minérale contrôlée), afin de masquer l'effet terroir
- comparaison de différentes parcelles de référence au sein de chaque appellation (Cahors et Fronton) dans l'objectif d'identifier les principaux facteurs déterminants et explicatifs des différences

Préalablement à ces essais, un travail en laboratoire a été conduit pour mettre au point une méthode d'extraction des acides tartrique et malique des feuilles, pour en permettre le dosage par électrophorèse capillaire.

LES CULTURES EN CONDITIONS HORS SOL

La nature du sol, le porte-greffe et les conditions climatiques sont, avec le cépage, les facteurs principaux qui influencent la croissance de la vigne, la composition minérale des feuilles, l'évolution des teneurs en acides tartrique et malique, et de fait, la qualité du vin.

Afin de masquer, pour les besoins de l'expérimentation les effets de ces facteurs, - soit masquer l'effet du terroir - la culture de la vigne en conditions hors sol est adaptée. Les plants sont disposés dans des bacs de roche-support - la pouzzolane - et alimentés en solutions nutritives contrôlées. Deux modalités ont été testées :

- sous serre contrôlée, avec une température comprise entre 20 et 25°C, pour une humidité relative de 75 à 80 %
- sous abris, avec une température plus élevée (jusqu'à 28°C) et une humidité relative entre 65 et 74 %

Les cépages Cot et Négrette sont testés sur les porte-greffes les plus utilisés dans leurs appellations respectives :

- Cot : Riparia, 3309 Couderc et SO₄
- Négrette : 101-14 MG, 3309 Couderc et SO₄

et afin de mesurer les potentialités propres au cépage, la culture en "franc de pied" (en l'absence de porte-greffe) est mise en place (condition rendue possible par la culture hors sol sur support inerte vis à vis du phylloxera).

Cette mise en oeuvre s'appuie sur le savoir-faire acquis par l'ENSAT au cours de thèses antérieures (dont notamment C. Daverède et P. Gallégo sur la nutrition minérale de la Négrette).

Les résultats comparés concernent tous les éléments relatifs au développement de la vigne, à savoir : la composition minérale des feuilles (potassium, calcium, magnésium, phosphore, azote et leurs rapports K/Ca ; K (Ca + Mg) ; K/Mg, la composition des moûts et des vins, l'évolution des teneurs en acides malique et tartrique des feuilles et des baies.

Le cépage Cot est un cépage plus vigoureux que la Négrette. Quels que soient les porte-greffes, voire même la culture franc de pied, il présente des longueurs de rameaux et des vitesses de croissances plus élevées. Il en est de même pour les teneurs en azote et calcium. Une synergie entre ces deux éléments a été observée.

A l'opposé, la Négrette semble être un cépage qui absorbe plus facilement le potassium que le Cot, quel que soit le porte-greffe, ou la condition franc de pied. Cette observation corrobore celles effectuées par C. Daverède et P. Gallégo au cours de travaux précédents, et apporte une explication partielle aux réalités de terrain rencontrées en Frontonnais : les moûts de Négrette sont toujours très riches en potassium, et une forte corrélation positive existe entre la teneur en potassium des limbes (floraison et véraison), le pH des moûts et des vins, et leur teneur en potassium.

Le porte-greffe a un effet important sur la composition minérale des feuilles et des moûts. Le 3309 présente les plus faibles teneurs en potassium. Inversement, SO₄ et condition franc de pied ont les plus fortes teneurs en K dans les feuilles et dans les baies.

Globalement, Cot et Négrette ont des teneurs similaires en acide malique, dans les feuilles ou dans les baies. Cependant, le Cot (moûts et vins) est plus riche en acide tartrique, et avec une acidité totale plus forte, quel que soit l'assemblage avec le porte-greffe.

LES SUIVIS EN PLEIN CHAMP

Des parcelles représentatives des différents terroirs des AOC Fronton et Cahors ont été retenues et suivies :

- quatre pour l'assemblage Négrette / 3309, deux pour l'assemblage Cot / SO₄, toutes les six situées dans l'aire AOC Côtes du Frontonnais
- trois parcelles de l'assemblage Cot / SO₄ en AOC Cahors

Les analyses physico-chimiques des sols confirment les grandes tendances connues :

- les sols du Frontonnais sont désaturés et hydromorphes, plutôt acides, pH de 5,2 à 6,2 pour les horizons superficiels et 5,3 à 5,8 pour les horizons profonds ; des teneurs très faibles en calcium, normales en magnésium et souvent très élevées en potassium

Brèves... Brèves...

.../...

échanges enrichissants ont eu lieu entre intervenants et participants. Une deuxième formation du même type devrait être mise en place pour l'année 2003.

Contacts : ITV MP
Carole Feilhès,
Charlotte Mandroux
Tél. 05.63.41.01.54.

Bilan faunistique sur le vignoble de M.P.

Un programme de recherche sur les *Phytoseiida* (Typhlodromes) de la vigne, a débuté en 2002. Pour mettre en oeuvre sur nos vignobles une véritable lutte biologique, certaines étapes sont indispensables. La première est la réalisation d'un état des lieux des auxiliaires naturels présents sur nos vignobles. L'inventaire faunistique concernera les vignobles de Cahors, Gaillac, Fronton et Côtes de Gascogne. Ce bilan permettra, par la suite, d'étudier le comportement des populations face aux pesticides (tolérance, résistance) et d'analyser des programmes de recolonisation passive ou active sur les vignobles déficients. En 2003, les tests de résistance seront menés en laboratoire par la FREDEC et le SRPV.

Contact : E. Serrano
Tél. 05.63.41.01.54.

- les sols de Cahors ont des pH légèrement acides pour deux parcelles sur les trois testées (mais avec des niveaux de pH plus élevés qu'à Fronton). La troisième parcelle est un sol calcaire. Les teneurs en calcium, potassium et magnésium sont suffisantes

Quelques observations importantes sont effectuées au niveau des analyses foliaires :

- au sein même de l'AOC Côtes du Frontonnais, le taux de potassium foliaire est significativement plus élevé sur Négrette / 3309 que sur Cot / SO₄
- inversement, le Cot a des teneurs plus élevées en calcium et magnésium que la Négrette (ce qui confirme bien l'antagonisme K - Ca)
- quels que soient les terroirs, les teneurs du sol en potassium sont bien corrélées à celles des feuilles, car le cépage Cot, cultivé dans l'aire AOC Frontonnais présente des teneurs plus élevées que celles obtenues en AOC Cahors
- une corrélation positive a été mise en évidence :
 - * d'une part, entre le potassium échangeable du sol et le potassium des limbes
 - * d'autre part, entre le potassium des limbes et le potassium des moûts
- une corrélation positive est établie au niveau des limbes, entre la teneur en azote et la teneur en calcium. Une corrélation négative est établie entre l'azote et le phosphore

Au niveau des teneurs en acide tartrique et acide malique, quels que soient le cépage, ou l'assemblage porte-greffe :

- la synthèse d'acide tartrique est importante dans les feuilles jeunes. A l'inverse, la synthèse d'acide malique est faible dans les feuilles jeunes et forte dans les feuilles adultes

- le métabolisme passe par deux phases :

- * une phase d'accumulation (de la pleine floraison jusqu'au 45^{ème} ou 60^{ème} jour pour l'acide tartrique, et jusqu'au 60^{ème} ou 75^{ème} jour après la pleine floraison pour l'acide malique)
- * une phase de dégradation, qui se poursuit jusqu'à la maturité des raisins, plus ou moins rapide selon le cépage et le porte-greffe

L'acidité du vin est directement liée à l'acidité du raisin, et la teneur du moût en potassium joue un rôle très important. Le Cot présente des valeurs plus élevées en acide tartrique, acidité totale sur moût que la Négrette. Les teneurs en potassium des moûts et des vins sont plus importantes pour la Négrette que pour le Cot.

Enfin, une corrélation positive est observée entre la teneur en potassium des limbes (à la floraison et à la véraison) et l'acide tartrique des moûts et des vins. Ces observations ont été faites au cours des millésimes 1997, 1998 et 1999.

*Contact : Marc Garcia - Centre de Viticulture/Oenologie
Tél. 05.62.19.39.68.*

Une synthèse sur le cas particulier de la Négrette :

Les effets positifs de la nutrition en azote sur la synthèse de l'acide malique ont été confirmés sur la Négrette. De la même manière, ce même effet joue sur l'accumulation du potassium. De plus, au cours de la végétation, la disponibilité de l'azote prolonge la période de synthèse de l'acide malique, et diminue d'autant sa dégradation.

Sachant que la Négrette a une bonne capacité d'absorption du potassium, qu'elle n'en nécessite peu lors de sa croissance, les moûts de ce cépage ont des teneurs moyennes à maturité de l'ordre de :

- * potassium : 2 g/l
- * acide tartrique : 1 à 2 g/l
- * acide malique : 5 à 8 g/l

Aussi, toute pratique qui favorisera, dans les feuilles et les moûts, la diminution de la teneur en potassium et le ré-équilibre acide malique/acide tartrique sera bienvenue.

Dont par exemple :

- * diminution de la teneur en azote au champ
- * application du chaulage pour diminuer l'absorption du potassium par antagonisme K-Ca
- * préservation des feuilles jeunes où l'acide tartrique est synthétisé

VOTRE RENDEZ-VOUS

INNOVIGNE & VIN

**19 - 20 juin 2002
de 9 h à 18 h**

Gruissan

(sur le site de la station
expérimentale de
l'INRA/ITV Pech Rouge)

**Le rendez-vous terrain des
professionnels de la vigne
et du vin**

*Renseignements : ITV France
Unité de Narbonne
Tél. 04.68.49.44.19*