



## Expérimentations mises en œuvre sur les équipements viti-vinicoles en 2007



Emmanuel Vinsonneau : IFV de Bordeaux-Blanquefort – Tél. : 05 56 35 58 86  
Christophe Gaviglio, François Davaux : IFV de Lisle sur Tarn – Tél. : 05 63 33 62 62  
Thierry Dufourcq, Eric Serrano : IFV de Lisle sur Tarn – Tél. : 05 63 33 62 62  
Jean-Michel Desseigne : IFV de Rodilhan – Tél. : 04 66 20 67 00  
Alexandre Davy : IFV de Bordeaux-Blanquefort – Tél. 05 56 35 58 85  
Jean-Michel Maron de la Chambre d'Agriculture de Gironde – Tél. : 05 56 35 58 70

Les différents sujets étudiés par l'IFV sur les équipements viti-vinicoles s'inscrivent dans le cadre de projets nationaux régionalisés. Les travaux sont réalisés en réseau (collaboration inter organismes) dans plusieurs régions et notamment en Aquitaine, Midi-Pyrénées, Rhône Méditerranée, Val de Loire, Bourgogne et Franche-comté.

### ◆ Adaptation des doses de produits phytosanitaires au vignoble

Depuis plusieurs années, l'IFV travaille sur les différents moyens pour optimiser l'utilisation des pesticides au vignoble, à savoir :

- 1- **L'évaluation de la surface de végétal à protéger.** Des mesures de surface foliaire sont réalisées à différents stades phénologiques sur un réseau de trente parcelles afin de connaître l'évolution de la croissance du végétal.
- 2- **La détermination de la dose suffisante et nécessaire** de produit à appliquer pour obtenir une bonne protection de la vigne. Des essais utilisant des doses adaptées (inférieures ou égales à la dose homologuée) de produits sont réalisés afin d'évaluer d'une part la faisabilité de ces adaptations de la dose et, d'autre part, le niveau possible de la réduction.
- 3- **La qualité d'application** de ces produits sur la vigne. Avoir la bonne dose de produit dans son pulvérisateur est une chose. Bien l'appliquer en est une autre. Un banc de comparaison des appareils de traitement est en cours de développement à l'IFV. Il permet de connaître précisément les dépôts de produit sur la cible visée.



Photo 1 : Traitement avec un appareil à pression et à jet porté (Holder)

## ◆ Effeuilage et Prétaillage

Banc d'essai effeuilleuses 2007 : 7 machines différentes ont été soumises au banc d'essai IFV en juin 2007, sur le Domaine expérimental du Vignoble Tarnais à l'Isle sur Tarn. Les machines ont été évaluées suivant les critères d'intensité d'effeuillage et de respect des grappes, sur deux cépages différents, le Fer Servadou et le Duras. Les résultats permettent de mettre en évidence des différences liées au type d'effeuillage pratiqué : pneumatique, à rouleau, à aspiration et barre de coupe, etc. Ils seront diffusés prochainement sur le site [www.matevi-france.com](http://www.matevi-france.com) (cf. photos 2 et 3).



IFV Midi-Pyrénées 2007

Photo 2 : Effeuilleuse à rouleau Binger Seilzug



IFV Midi-Pyrénées 2007

Photo 3 : Effeuilleuse pneumatique Kirogn

Banc d'essai prétailleuses 2007 : 5 machines ont été passées au banc d'essai IFV en janvier 2007, sur le Domaine Expérimental du Vignoble Tarnais à l'Isle sur Tarn (cf. photos 4 et 5). Les machines ont été évaluées suivant les critères de rapidité de travail, d'efficacité de nettoyage autour des piquets et de respect du palissage. Les résultats sont d'ores et déjà disponibles sur le site [www.matevi-france.com](http://www.matevi-france.com) à la rubrique « expérimentation matériel ».



IFV Midi-Pyrénées 2007

Photo 4 : Prétailleuse Provitis gamme océa



IFV Midi-Pyrénées 2007

Photo 5 : Prétailleuse Tordable « Trio »

## ◆ Récolte mécanique et qualité de vendange

Depuis le début des essais (1998), plusieurs modèles de machine à vendanger ont été étudiés dans différents vignobles : (Bordelais, Midi Pyrénées, Languedoc Roussillon) avec évaluation de la qualité de la récolte et étude de leurs conditions d'utilisation.

De plus, des références ont été également acquises sur différents équipements de nettoyage de vendange embarqués sur machine à vendanger : l'Egreneur de la Société Socma, le Trieur et Vinitrieur de la Société Pellenc et l'Egrappoir embarqué Grégoire.

En 2006, la synthèse des principaux résultats des essais menés depuis 8 ans a été réalisée et diffusée sur le site [www.matevi-france.com](http://www.matevi-france.com) ainsi qu'au travers du cahier itinéraire IFV (ci-dessous).



IFV Bordeaux-Blanquefort 2004

Photo 6 : Machine à vendanger BRAUD/VN



Cahier itinéraire IFV n° 15

En complément, lors des vendanges 2007, des essais ont été réalisés sur la nouvelle machine 'selectiv' Process Pellenc. Il s'agit d'un nouveau système embarqué sur machine à vendanger, destiné à améliorer encore plus significativement la propreté de la récolte, grâce à un tout nouveau procédé d'égrappage par vibration, et de tri sur des rouleaux. Les mesures effectuées lors de ce test, effectué sur de la Syrah, ont concerné la qualité physique de la récolte : et la quantité d'éléments extraits par le système. D'autre part, des vinifications ont été effectuées afin de déterminer dans quelle mesure cet appareil apporte un gain qualitatif sur le produit fini. Les résultats seront bientôt disponibles sur MatéVi.

## ◆ Caractérisation de la qualité de la vendange :

Identification du potentiel qualitatif de la vendange par modélisation spectrale des informations issues des systèmes IRTF.

La mondialisation du marché des vins impose aux entreprises de la filière une démarche nouvelle d'industrialisation. En complément des marchés traditionnels des appellations d'origine, le développement d'une démarche, réactive en grand volume est un axe stratégique souhaité par les grosses structures de production. Cette démarche nécessite le développement ou l'adaptation de nouveaux outils technologiques dans le schéma d'élaboration des vins pour limiter les coûts et assurer une qualité identifiée et constante du produit fini. A l'instar de l'industrie agro-alimentaire, elle nécessite des outils fiables d'identification qualitative de la matière première.

De nouvelles technologies ont fait leur apparition permettant de réaliser des empreintes spectrales à l'aide du moyen infra-rouges de lots de vendange.

D'autres techniques existent utilisant des mesures électrochimiques, électroniques ou issue de l'imagerie. Le potentiel de ces technologies est remarquable et ouvre des perspectives importantes en terme de caractérisation immédiate de la matière première. L'exploitation en routine de ces technologies nécessite cependant une expertise des paramètres fournis pour répondre efficacement aux attentes précises de l'entreprise.



IFV Midi-Pyrénées 2007

**Photo 7 : Spectromètre IRTF**



IFV Midi-Pyrénées 2007

**Photo 8 : Prélèvement échantillon à la benne**

L'enjeu est de pouvoir rapidement constituer des groupes d'apport de « qualités » homogènes, afin d'éviter un mélange entre des qualités extrêmes conduisant à un résultat moyen et une perte économique majeure.

Il s'agit de mettre en relation une mesure immédiate d'un lot de vendange à son potentiel aromatique, pour orienter l'itinéraire technique de la vinification vers une production optimale de composés aromatiques. A terme, il s'agit d'améliorer la « productivité aromatique » de sa vendange grâce à une information analytique adaptée et rapide.

L'IFV Midi-Pyrénées a développé pour ce programme d'une période de 3 à 5 ans une méthodologie adaptée et un savoir-faire en matière de traitement de l'information issu de l'Infrarouge. L'étude s'appuie sur un partenariat étroit avec des laboratoires de recherche et d'analyses dans les domaines du potentiel aromatique des vins (INRA Montpellier, SA Nyséos), de la vision (Cemagref) et de la Chimométrie (SA Ondalys).

#### **◆ Techniques innovantes correctives : diminution de la teneur en alcool des vins**

L'IFV et l'INRA ont été sollicités par plusieurs partenaires professionnels pour étudier les différentes possibilités techniques de réduction du degré alcoolique des vins. Pour cela, un groupe technique national a été créé sous l'égide de Viniflor et coordonné par IFV. Il comprend différents partenaires professionnels, interprofessionnels et techniques en relation avec les services des deux administrations DGCCRF et DGDDI. Ce groupe est chargé de la mise en œuvre des essais sur site de production sous autorisation de l'administration ou en hall technologique.

De nombreuses voies sont étudiées et notamment l'utilisation des techniques membranaires et les équipements associés (Procédé redux Sté Vaslin Bücher) cf. photo 9.



IFV Bordeaux-Blanquefort 2006

Les premiers essais de réduction de la teneur en sucre des moûts et de distillation ont été réalisés en 2005 par IFV et Institut Rhodanien dans le Languedoc Roussillon et les Côtes du Rhône.

Les résultats ont montré la faisabilité de ces techniques et certains avantages et inconvénients.

Ces essais sont poursuivis en 2006 et 2007 et élargis à d'autres vignobles à la demande des professionnels.

En Aquitaine, les essais sont réalisés à l'échelle pilote.

Les premiers résultats de ces essais seront diffusés prochainement dans MatéVi.

**Photo 9 : Equipement de désucrage Vaslin Bucher**

#### ◆ Stabilisation et clarification des vins



IFV Bordeaux-Blanquefort 2003

**Photo 10 : Filtre tangentiel**



IFV Bordeaux-Blanquefort 2007

**Photo 11 : Equipement de champs électriques pulsés Agir Pessac**

- Différentes techniques physiques de stabilisation microbiologique sur vins sont comparées : Microfiltration Tangentielle, Champs Electriques Pulsés et Flash Pasteurisation. Ces essais sont réalisés par IFV dans le Bordelais en collaboration avec le centre technique Agir de Pessac. En 2007, une comparaison de ces techniques a été réalisée sur vins rouges en cours d'élevage.
- Des références ont été également obtenues sur les filtres tangentiels. Les essais réalisés par l'IFV ont été conduits dans un premier temps sous forme de bancs d'essais et d'observations des performances des différents modèles sur sites, dans plusieurs vignobles : Bordelais, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées.

En 2005, des itinéraires de filtration ont été comparés entre eux (microfiltration tangentielle/filtration kieselguhr) sur sites dans plusieurs régions sur différents types de vins.

Pour les deux techniques de filtration les éléments suivants ont été évalués : la qualité de filtration, l'impact microbiologique, l'incidence sur la composition physico-chimique et les qualités organoleptiques des vins, l'impact environnemental et l'estimation des coûts de production.

(1) Les premiers résultats de ces essais ont été diffusés dans la base de données Matévi rubrique expérimentation (mai 2004) et une synthèse de l'ensemble des résultats est prévue en 2008.

### ◆ **Equipements d'extraction en vinification en rouge**

Les équipements proposés pour optimiser l'extraction des composés phénoliques en vinification en rouge sont étudiés depuis cinq ans en collaboration avec la Chambre d'Agriculture de la Gironde.

- La cuve autovidante mixte de la Société GD Industries est étudiée depuis 2006 (cf. photo 12). Elle est proposée pour automatiser et optimiser un certain nombre d'opérations en vinification en rouge :
  - remontage contrôlés
  - délestage avec dislocation du marc
  - évacuation des pépins en début de cuvaison
  - arrosage du marc par le diffuseur intégral et évacuation contrôlé du marc

Cette cuve séduisante par sa polyvalence est étudiée sur cépage merlot en AOC Bergerac en 2007.



**Photo 12 : Cuve autovidante GD Industries**

N.B. Une synthèse sur les essais de cuves spécifiques (de 2000 à 2005) a été diffusée dans la dernière lettre de MatéVi.

Pour optimiser l'obtention des références souhaitées sur ces différents sujets, des collaborations ont été établies avec certains partenaires de la Recherche fondamentale en amont et du Développement en aval et ceci aussi bien à l'échelon national que régional. Ces essais reçoivent notamment le soutien financier de Viniflhor, du CIVB et de la Région Aquitaine. Pour l'ensemble de ces thèmes des résultats partiels ont déjà fait l'objet de publication dans la presse professionnelle ou sur le site [www.matevi-france.com](http://www.matevi-france.com). Pour un certain nombre de sujets, des synthèses de résultats sont en cours de réalisation et seront diffusées en 2008.