

Le point sur les recherches en cours...

La campagne à peine achevée, les vins tout juste soutirés, il faut déjà regrouper, traiter et analyser les résultats acquis en 2004, tout en pensant à la nouvelle campagne 2005 d'expérimentation. Nous vous proposons, sans encore parler de résultats car cela serait prématuré, de faire un rapide point sur les expérimentations 2004, qui ont été conduites par nos agents, les thématiques abordées durant cette année et sur les nouvelles expérimentations qui seront mises en place en 2005 à la Station Régionale.

Viticulture

La prise en compte de la problématique environnementale dans le raisonnement des itinéraires techniques, fait partie des préoccupations majeures de la profession viticole. La Station Régionale ITV Midi-Pyrénées participe à cette démarche, à travers la mise au point et le développement d'outils favorisant la limitation des intrants phytosanitaires à la parcelle. Depuis plusieurs années, l'expérimentation sur ce thème au sein de la station est orientée sur les insecticides et fongicides à travers le principe de la lutte raisonnée ; en 2005, elle sera étendue à l'étude des techniques d'entretien du sol, alternatives au désherbage chimique.

Lutte raisonnée et biologique

Evaluation et application des modèles « Potentiel Système » de prévision des maladies cryptogamiques

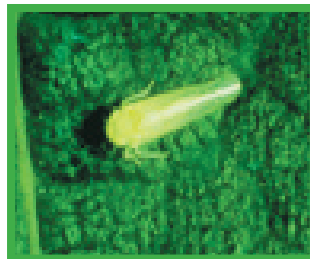
Les modèles de prévision des maladies cryptogamiques fournissent des données qualitatives et quantitatives, sur l'évolution de la pression épidémiologique et des contaminations au cours de la campagne. Ces données permettent d'optimiser le nombre et le positionnement des traitements phytosanitaires. Le modèle Potentiel Système Mildiou de la SESMA est étudié à la Station Régionale ITV Midi-Pyrénées depuis 1996. Son efficacité et son adaptation géographique à l'ensemble des vignobles de Midi-Pyrénées, sont évaluées annuellement à travers la comparaison des données issues du modèle aux réalités de terrain (réseau régional de parcelles non traitées). De plus, depuis 1998, les informations issues du modèle Potentiel Système Mildiou sont exploitées en cours de saison, dans les différents groupes de lutte raisonnée mis en place sur l'ensemble des vignobles de Midi-Pyrénées. Après huit années d'étude et d'adaptation, le degré de confiance accordé aux différentes versions du modèle n'a cessé de croître, et permet depuis six ans de fournir une information pertinente dans le raisonnement de la lutte contre le mildiou.



Personne à contacter : Virginie Viguès (virginie.vigues@itvfrance.com)

Optimisation de la lutte chimique contre la cicadelle verte

Empoasca Vitis est rencontrée de plus en plus régulièrement sur les vignobles de Midi-Pyrénées. Des symptômes importants de grillure ont pu être observés sur les secteurs les plus sensibles à l'approche des vendanges. Issues de l'utilisation inappropriée de molécules, d'un mauvais positionnement des insecticides ou de seuils de traitement non respectés, les difficultés rencontrées dans la lutte contre la cicadelle verte peuvent induire des baisses qualitatives du produit final. L'objectif du travail mené par la Station Régionale ITV Midi-Pyrénées est de mieux appréhender le raisonnement de la lutte contre *Empoasca V.*, à travers le positionnement d'un seul insecticide et la détermination d'un seuil de tolérance, pour lequel le niveau de contamination n'est pas nuisible à la qualité du raisin.



Personnes à contacter : Virginie Viguès (virginie.vigues@itvfrance.com)
Eric Serrano (eric.serrano@itvfrance.com)

Optimisation des doses de matières actives appliquées à l'hectare

Ce programme vise à aller plus loin dans la lutte raisonnée. L'objectif de l'étude est de limiter les quantités de fongicides grâce à une adaptation des doses de matières actives, en fonction de la pression parasitaire et de la surface développée totale de végétation, paramètres variables au cours de la campagne. La démarche repose donc sur l'ensemble des connaissances acquises



en terme de protection du vignoble. A ce titre, elle intègre également la notion d'évaluation des risques de développement épidémique, en prenant en compte la pression parasitaire faible, moyenne ou forte. Cette évaluation du risque peut résulter de la démarche modélisation conduite par ITV France et la Station Régionale Midi-Pyrénées avec les modèles Potentiels Systèmes. A terme, une méthode de raisonnement conduisant à la modulation des doses en fonction des caractéristiques agronomiques du vignoble, tout au long de la période de végétation et de l'évaluation du risque parasitaire, pourra être proposée aux viticulteurs.

Personnes à contacter :
Virginie Viguès (virginie.vigues@itvfrance.com)
Eric Serrano (eric.serrano@itvfrance.com)
Philippe Saccharin (philippe.saccharin@itvfrance.com)

Les typhlodromes des vignobles de Midi-Pyrénées

L'un des points essentiels de la lutte intégrée est le respect des auxiliaires, et notamment celui des Phytoseiidae ou Typhlodromes (acariens prédateurs d'acariens phytophages). Dans cette optique de protection, un état des lieux des populations de Phytoseiidae des différents bassins de production de Midi-Pyrénées a été réalisé. Les bilans faunistiques réalisés en 2002, 2003 et 2004 montrent que ces derniers sont généralement bien pourvus en auxiliaires de type Phytoseiidae, en dépit des traitements obligatoires contre la flavescence dorée. Ces résultats ont conduit les viticulteurs à réfléchir sur la pertinence de traitements acaricides et aujourd'hui, certains privilégient la régulation naturelle des acariens ravageurs par les Typhlodromes. La Station Régionale ITV est allée plus loin dans le développement de la lutte biologique, et un travail est mené afin de préciser les préférences alimentaires des Phytoseiidae, vis à vis du thrips de la vigne. Les auxiliaires sont mis en présence d'un ou plusieurs choix de nourriture, et l'objectif est de déterminer un niveau de seuil de prédation. Si la prédation du thrips de la vigne par les Phytoseiidae était avérée, elle conforterait les viticulteurs dans leur décision de favoriser ces auxiliaires.



Personnes à contacter :
Virginie Viguès (virginie.vigues@itvfrance.com)
Eric Serrano (eric.serrano@itvfrance.com)

Limitation des transferts d'herbicides vers le milieu aquatique

La Station Régionale ITV Midi-Pyrénées met en place, à partir de février 2005, une expérimentation à l'échelle parcellaire, visant à déterminer l'impact de différents modes d'entretien du sol, sur l'environnement (sol, eau). L'objectif général de ce projet d'étude est de quantifier l'influence des modes d'entretien du sol (désherbage chimique intégral, travail du sol et enherbement) sur le transfert des pesticides par la voie de l'infiltration, de déterminer leur impact sur le fonctionnement biologique du sol et de caractériser le rôle joué par la faune du sol dans la détoxification des matières actives herbicides. Ce travail sera mené en partenariat avec le Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes (LEH), dont le groupe Ecotoxicologie et Génotoxicologie Environnementale de l'équipe EcoFonBio est délocalisé sur le Centre Universitaire Jean-François Champollion à Albi. Le dispositif expérimental qui sera mis en place – quatre blocs d'un hectare dont les eaux de drainage seront recueillies séparément, et soumises à un prélèvement automatique affilé au débit – est unique en France pour la filière viti-vinicole. Il s'agit d'un outil mis en place sur le long terme et évolutif.

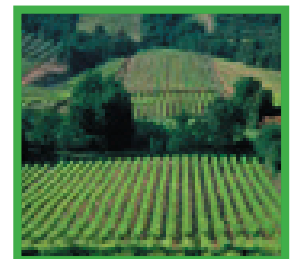


Personne à contacter : Laure Gontier (laure.gontier@itvfrance.com)

Préservation et amélioration de la fertilité des sols viticoles de Midi-Pyrénées à travers une gestion optimisée de leur statut organique

La matière organique joue un rôle essentiel dans le fonctionnement global du sol. Elle intervient simultanément sur les composantes physiques (amélioration de la structure du sol), chimiques (stockage et mise à disposition des éléments minéraux) et biologiques (stimulation de l'activité biologique : lombrics et biomasse microbienne) du sol qui définissent sa fertilité.

La conservation du patrimoine sol, et par conséquent des caractéristiques intrinsèques de nos terroirs, passe par le maintien voire l'amélioration des teneurs en matière organique des sols, c'est pourquoi l'objectif du travail qui sera mis en place à partir de 2005 est d'évaluer les différentes techniques à notre disposition – apports exogènes, couvert végétal – et de définir leurs conditions optimales de mise en œuvre, pour rétablir et/ou améliorer le statut organique des sols viticoles de Midi-Pyrénées. Nous essaierons notamment de répondre à ces questions : est-il intéressant d'effectuer des apports organiques sur vignes enherbées ? quelle est l'efficacité d'un apport de compost de marc ?



Personne à contacter : Laure Gontier (laure.gontier@itvfrance.com)

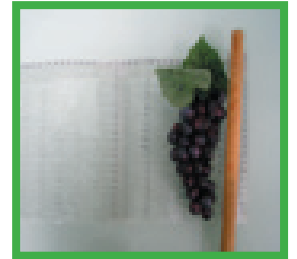
Conduite du vignoble

Mise au point d'une méthode fiable et simple d'estimation des rendements à la parcelle

La Station Régionale ITV Midi-Pyrénées travaille, depuis quatre ans, à l'établissement d'une méthode novatrice d'estimation des rendements. Cette méthode repose sur l'existence d'une corrélation entre le volume de la grappe durant son développement et son poids à la vendange. Cette corrélation, propre à chaque cépage, est validée à partir du stade fermeture de la grappe. Nous travaillons actuellement en étroite collaboration avec des professionnels de la statistique, afin d'améliorer la caractérisation de la variabilité des relations poids/volume en fonction du millésime, de la date de mesure, de la parcelle et de la région et ce, pour le plus grand nombre de cépages possible. Parallèlement, des partenariats industriels ont été signés pour développer un outil de mesure du volume des grappes performant, rapide et automatique.

L'enjeu est aujourd'hui de pouvoir transférer le fruit de notre recherche dans les meilleurs délais, auprès des acteurs de la filière.

Personnes à contacter : Laure Gontier (laure.gontier@itvfrance.com)
Eric Serrano (eric.serrano@itvfrance)
Thierry Dufourcq (thierry.dufourcq@itvfrance.com)



Détermination des conditions optimales de réalisation des techniques de limitation du rendement

Cette étude concerne les techniques d'éclaircissage et d'ébourgeonnage. Elle vise à définir les conditions optimales de réalisation de ces pratiques sur les principaux cépages de Midi-Pyrénées (Fer Servadou, Négrette, Côt, Tannat, Loin de l'œil, Colombard) : date de réalisation, taux de suppression des grappes pour l'éclaircissage. Les objectifs sont, d'une part, de caractériser l'apparition d'éventuels phénomènes de compensation liés à l'éclaircissage, en fonction de sa date d'application et de son taux et, d'autre part, d'évaluer l'intérêt qualitatif et économique de l'ébourgeonnage, en comparaison avec l'éclaircissage manuel, et de définir son stade optimal de réalisation.

Personnes à contacter : Laure Gontier (laure.gontier@itvfrance.com)
Thierry Dufourcq (thierry.dufourcq@itvfrance.com)



Maladies du bois

Les maladies de la souche, étude de l'importance de la propagation des champignons en pépinières, recherche de voies de contamination et étude de l'efficacité d'éliciteurs par pulvérisation foliaire

Les maladies du bois sont dommageables pour le patrimoine viticole, car elles s'attaquent à la charpente de la souche dont elles provoquent la mort à plus ou moins long terme. Trois maladies sont présentes en France : l'Esca, le BDA et l'Eutypiose. Les deux premières étaient contrôlées par l'utilisation de l'arsénite de sodium. Depuis sa suppression, symptômes et mortalité des souches augmentent chaque année. Le millésime 2004 a particulièrement extériorisé la maladie. Diverses observations de terrain font état de développement d'Esca et/ou de BDA sur des vignes jeunes (moins de 8 ans). Face à ce constat, il est aujourd'hui urgent pour 2005 d'évaluer, en partenariat avec la SICAREX et les pépiniéristes, l'importance des champignons dans les plants à la sortie des pépinières, et surtout d'identifier les étapes au cours desquelles pourraient s'effectuer d'éventuelles contaminations des plants, afin d'apporter des solutions adaptées au problème. Parallèlement, il est important de mettre en place des essais de programmes de lutte au vignoble. Ils concernent l'évaluation de l'efficacité :

- d'éliciteurs des défenses naturelles de la plante par pulvérisation ou injection dans le tronc
- de différentes stratégies de protection chimique de la vigne à l'égard des champignons responsables du BDA

Personne à contacter : Virginie Viguès (virginie.vigues@itvfrance.com)



Oenologie

Etude du potentiel aromatique du fer servadou

Le Fer Servadou, cépage traditionnel de Midi-Pyrénées, possède des caractéristiques organoleptiques qui rappellent les fruits rouges lorsqu'il est récolté à pleine maturité. Lorsqu'il n'est pas parfaitement mûr, ce cépage donne des vins aux arômes herbacés et végétaux très prononcés, qui nuisent à la pleine expression du potentiel aromatique du vin. De récentes études réalisées dans le Bordelais sur Cabernet Sauvignon par Roujou de Boubée, montrent que la 3-Isobutyl-2-méthoxy-pyrazine (IBMP) est la principale molécule responsable de ces arômes de poivron vert. Le Fer Servadou, cépage proche du Cabernet Sauvignon synthétise également cette molécule indésirable en quantités non négligeables. Les objectifs sont d'étudier les potentialités aromatiques du Fer Servadou sur différentes appellations de Midi-Pyrénées (AOC Marcillac, AOC Gaillac, AOC Madiran, AOC Fronton, VDQS Côteaux du Brulhois), et d'évaluer l'influence des techniques culturales (effeuillage et éclaircissage) et œnologiques (date de récolte), sur la composition aromatique des vins. Cette étude permettra de mieux comprendre les facteurs de la maturité aromatique du Fer-Servadou en Midi-Pyrénées, de maîtriser les différents travaux en vert et pratiques œnologiques qui jouent un rôle sur la composante aromatique du Fer-Servadou, notamment sur la note poivron vert, et d'identifier les molécules aromatiques responsables de la typicité du Fer-Servadou

Personne à contacter : François Davaux (francois.davaux@itvfrance.com)

Influence de quelques paramètres technologiques sur les arômes des vins de colombard

La principale perception aromatique typique de Colombard est attribuée à un composé soufré volatil, le 3 mercapto-hexanol (3MH). Il est présent dans le moût de raisin, lié à un acide aminé: la cystéine. Il est inodore dans cet état, et est révélé au cours de la fermentation alcoolique par action d'enzymes produites par la levure. La 3MH présente des caractéristiques aromatiques rappelant le pamplemousse et les fruits tropicaux. Il n'existe à notre connaissance, aucune donnée objective sur le cépage Colombard éclairant l'influence de différents paramètres technologiques sur le potentiel aromatique «thiol». Les objectifs sont de déterminer en conditions œnologiques les souches de levures les plus aptes à révéler ce potentiel thiol, et évaluer l'influence de la composition du moût (teneur en glutathion notamment). Il s'agira également de déterminer l'impact d'une exposition prolongée des grappes aux radiations solaires (différentes modalités d'effeuillage), sur le potentiel aromatique du Colombard. L'objectif final est de donner au viticulteur une information objective, pour le guider dans son choix de techniques à mettre en oeuvre au vignoble et leurs conséquences sur la qualité et le potentiel aromatique.

Personne à contacter : Thierry Dufourcq (thierry.dufourcq@itvfrance.com)

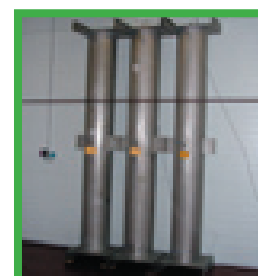
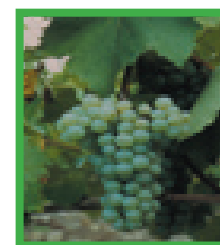
Projet national sur la micro-oxygénation des vins rouges

La micro-oxygénation est une pratique œnologique visant à apporter en cuve, de façon continue de petite quantité d'oxygène. Cette étude, financée par l'ONIVINS et menée au niveau national, a pour principal objectif d'obtenir, dans des conditions contrôlées, grâce à la mise en place d'un réseau d'essais, des références quantitatives et qualitatives (à la fois au niveau analytique et au niveau organoleptique) sur l'incidence de la technique de micro-oxygénation en phase fermentaire et post-fermentaire, et en cours d'élevage des vins rouges, telle qu'elle est proposée aujourd'hui sur le terrain. Nous envisageons également de comparer un itinéraire technique intégrant la micro-oxygénation après écoulage, à un itinéraire traditionnel d'élevage avec soutirages.

Personne à contacter : François Davaux (francois.davaux@itvfrance.com)

Projet national sur l'utilisation raisonnée des enzymes en vinification en blanc et en rouge

Cette étude réalisée dans le cadre d'un programme national, financé par l'ONIVINS, a pour objectif d'apporter des éléments de réponse, concernant la relation entre l'effet technologique annoncé des préparations enzymatiques commerciales présentes sur le marché français, et la ou les activités. En d'autres termes, cette étude vise donc à connaître l'influence réelle de préparations enzymatiques en relation avec les données fournies par les fabricants, et de répondre à la question : toutes les préparations enzymatiques sont-elles équivalentes ? En



vinification en blanc, l'évaluation porte sur l'utilisation des enzymes au cours du débouillage, et son application sur le cépage Ugni Blanc, qui se révèle être un bon modèle expérimental sur l'étude des enzymes. En vinification en rouge, elle concerne l'utilisation des enzymes pour extraction de la couleur au cours de la macération en cuve, et son application au cépage Duras.

Personne à contacter : François Davaux (francois.davaux@itvfrance.com)

Incidence de la température de conservation des vins blancs de gascogne sur leurs qualités aromatiques

Les Vins de Pays des Côtes de Gascogne sont principalement issus de Colombard, Gros Manseng et Ugni Blanc. Ces vins sont caractérisés par leur puissance aromatique, liée principalement à la présence de thiols variétaux. Ces vins sont, pour une grande part, destinés aux marchés d'export et doivent être des produits homogènes et réguliers. Or, les vigneron ont remarqué que le potentiel aromatique diminuait fortement dans les mois qui suivent leur élaboration, alors que c'est à ce moment là que le vin est présenté aux distributeurs. Afin de diminuer cette évolution, les vigneron conservent leurs cuves à basse température. Les pratiques vinicoles font apparaître une grande diversité dans la température de conservation des vins (de 0° à température ambiante). Les objectifs sont de faire un bilan des pratiques actuelles et définir leur coût économique, de connaître l'incidence réelle de la température lors de la conservation des vins sur leur qualité aromatique. Il s'agit également de tester le comportement de différents cépages typiques de la Gascogne et d'évaluer d'un point de vue technico-économique la plus value liée à la consommation d'énergie.

Personne à contacter : Thierry Dufourcq (thierry.dufourcq@itvfrance.com)

Stabilité protéique des vins blancs secs et utilisation raisonnée de la bentonite au cours de la vinification

Le collage est une technique très largement utilisée dans les caves, à des doses élevées en fonction d'un intérêt technologique pas toujours raisonné. Cette pratique se justifie-t-elle pour tous les vins blancs, dans toutes les situations et lorsque le traitement s'avère nécessaire, la dose d'utilisation est-elle optimale ? Ces essais ont pour objectif d'évaluer l'efficacité des schémas de traitement à la bentonite afin de prévenir la casse en fonction de différents paramètres : stade d'apport (avant fermentation alcoolique et après débouillage, après fermentation alcoolique) et les doses.

Personne à contacter : François Davaux (francois.davaux@itvfrance.com)

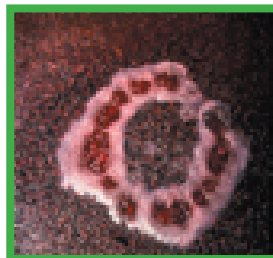
Essai de techniques d'extraction : le délestage

Compte-tenu des moyens de plus en plus fiables dont on dispose pour l'évaluation du potentiel des raisins noirs (en particulier au niveau polyphénolique), il semble intéressant d'acquérir des références sur l'incidence qualitative d'un certain nombre de techniques de vinification, dans le but de fournir aux viticulteurs un savoir-faire leur permettant de mieux valoriser le potentiel qualitatif de leur récolte. Certaines techniques d'extraction, comme le délestage ou le fractionnement des remontages par exemple, apparaissent comme des techniques séduisantes auprès des vinificateurs, et sont très souvent appliquées dans de nombreux vignobles sur différents cépages, et sur des vendanges aux potentiels variés. Cependant, il n'existe pas ou peu de références récentes, issues d'essais comparatifs (avec de vrais témoins), où ces techniques sont comparées à une vinification plus «traditionnelle». L'objectif de ce projet est d'évaluer, en réseau dans plusieurs vignobles et sur quatre ans 2003 – 2006, l'incidence de ces techniques, selon le potentiel qualitatif de la vendange vinifiée.

Personne à contacter : François Davaux (francois.davaux@itvfrance.com)

Incidence de l'itinéraire technique de vinification sur les caractéristiques analytiques et sensorielles des vins rosés en Midi-Pyrénées

Le marché des vins rosés se développe de plus en plus, mais les producteurs sont souvent confrontés aux manques de références techniques, pour les accompagner dans cette diversification. Ces vins sont souvent qualifiés de vins technologiques. Bien que cette réputation ne soit pas toujours fondée, elle est forcément restrictive et se justifie en partie,



par l'importance que prennent les premières étapes de leur vinification. Dès le chantier de vendange engagé, le vinificateur ne dispose que de quelques heures pour faire, à partir de raisins rouges, un rosé correspondant à ses critères commerciaux. Les essais mis en œuvre, ont pour objectif le renforcement des composantes aromatiques des vins, en étudiant différents itinéraires techniques permettant de les développer. Pour les cépages Duras, Négrette, Côt et Marselan, trois itinéraires de vinification sont mis en œuvre, correspondant chacun à l'obtention d'une gamme aromatique spécifique :

- itinéraire de type « réducteur », visant à préserver au maximum les composés aromatiques de type thiols variétaux
- itinéraire de type « fermentaire », favorisant les notes aromatiques de type esters
- itinéraire de type « extractif », visant à obtenir des composés aromatiques liés aux chaînes glycosidiques (familles aromatiques des terpènes et norisoprénoides)

Cet essai permettra de déterminer, en fonction du cépage et du profil aromatique souhaité, quel itinéraire technique mettre en œuvre, et de donner au vinificateur des éléments de décision, pour lui permettre de mieux gérer ses vinifications en fonction de ses objectifs qualitatifs et commerciaux.

Personnes à contacter : François Davaux (francois.davaux@itvfrance.com)
Thierry Dufourcq (thierry.dufourcq@itvfrance.com)

L'équipe

La qualité des travaux de la station repose sur la passion que chacun voue à la vigne, au vin et aux contrastes magnifiques qu'offre Midi-Pyrénées. Du sol au vin, l'équipe est composée de spécialistes.

Jean-François Roussillon
Président de Station, Viticulteur

Eric Serrano
Directeur Régional, Ingénieur Viticole
Protection du Vignoble - Agronomie Viticole
eric.serrano@itvfrance.com

Liliane Fonvieille
Assistante de Direction
Communication
liliane.fonvieille@itvfrance.com

François Davaux
Oenologue
Innovation en Oenologie - Matériel Vinicole
francois.davaux@itvfrance.com

Philippe Saccharin
Technicien Viticulture-Oenologie
philippe.saccharin@itvfrance.com

Virginie Vigues
Ingénieur Agronome
Protection du Vignoble
virginie.vigues@itvfrance.com

Flora Dias
Technicienne Chimiste,
Responsable du Laboratoire d'Analyse
flora.dias@itvfrance.com

Laure Gontier
Ingénieur Agronome
Agronomie Viticole - Science des Sols
laure.gontier@itvfrance.com

Thierry Dufourcq
Ingénieur Viticole
Agronomie Viticole - Oenologie
thierry.dufourcq@itvfrance.com

Olivier Geffroy
Ingénieur Agronome - Oenologue
Chargé de Communication
olivier.geffroy@itvfrance.com



Station Régionale ITV
Midi-Pyrénées

