

RAPPORT

D'ORIENTATION

CRECEP

2007 - 2013

Synthèse : Xavier DAIRE et Odile MEURGUES



Institut Jules Guyot. – Rue Claude Ladrey – BP 27877 – 21078 DIJON CEDEX

☎ 03.80.39.69.80 - Fax 03.80.39.69.81

E-mail : marie-christine.simon@u-bourgogne.fr

ORGANISMES PARTENAIRES : BUREAU INTERPROFESSIONNEL DES VINS DE BOURGOGNE – INSTITUT FRANÇAIS DE LA VIGNE ET DU VIN - CHAMBRE RÉGIONALE D'AGRICULTURE BOURGOGNE - DIRECTION RÉGIONALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT : AUTORITÉ ACADÉMIQUE ET SRPV - ECOLE NATIONALE D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR AGRONOMIQUE DE DIJON - INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE - UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE.

AVANT PROPOS

Denis FETZMANN, président de la CRECEP

La Bourgogne viticole a beaucoup de raisons de se féliciter de la conjoncture actuelle, les millésimes sont excellents, les exportations en hausse, le pinot a la cote, les amateurs, les journalistes, les consommateurs sont toujours plus intéressés par nos produits, la qualité en moyenne progresse. Mais, face à une concurrence plus forte, cette Bourgogne bouge, elle s'interroge, elle s'adapte, elle se projette, de nouveaux défis sont à sa portée et ses pratiques se diversifient.

Regardons plutôt vers les marges de progrès car tous les vignobles s'efforcent avec ardeur à maîtriser les conditions de production et de commercialisation.

La prospective 2007 – 2013 que nous vous proposons se réfère d'abord aux analyses des organismes professionnels : BIVB, Chambre Régionale d'Agriculture, ITV France, ainsi qu'aux nombreux échanges sur le terrain avec les professionnels et avec les entreprises de services ; puis ces attentes sont relayées par les instituts techniques et les unités des laboratoires de recherche de Bourgogne afin d'envisager leurs contributions en termes de références et d'acquis fondamentaux. Il va sans dire, mais n'est-ce pas mieux de le préciser encore, les étapes de valorisation de l'innovation, du transfert et du développement sont essentielles pour convertir ces savoirs en techniques et ces techniques en pratiques.

Les partenaires de la CRECEP ont compris qu'ils avaient la responsabilité collective de donner toujours plus de force et de cohésion aux orientations de progrès voulues par la filière. Cette interface est un modèle pionnier que bien des régions nous envient, dont le Bordelais pourtant fort bien pourvu en centres de recherches. Aussi, soyons décidés à démontrer que ce mode de concertation est parfaitement apte à percevoir et engager les travaux de première urgence ou à contrario d'appréhender les tendances lourdes face à l'évolution de nos sociétés.

Une identité, une image, une qualité, cela se construit et surtout cela s'entretient. Notre notoriété nous impose un parcours sans faute du vignoble au verre. Mais au-delà de l'itinéraire technique, nous devons montrer notre attachement aux méthodes les plus respectueuses du caractère de nos vins, les plus respectueuses de la santé des consommateurs, ainsi que de l'environnement en général. A l'heure où certains vins du nouveau monde vont porter des étiquettes où sera mentionné un indice de bilan carbone, le vigneron de Bourgogne n'est plus seul face à ses pieds de vignes.

A-t-on jamais envisagé de séparer science et plaisir ? Certainement pas dans le domaine du vin. Au contraire les recherches sur les sensorialités, infiniment plus riches qu'on ne le soupçonnait, devraient nous aider à comprendre les subtilités, les nuances, la réalité de la complexité de nos vins et même de nous éclairer sur le comportement parfois inattendu des marchés et des consommateurs.

Vous l'avez compris, la CRECEP n'est pas qu'une simple interface politico-technique. Certes, elle oriente des budgets, s'interroge en permanence, s'investit dans l'avenir, et s'engage au présent. Avec la caution légitime des présidents et directeurs, comme la démocratie, elle prend sa source au sein de la mobilisation de chacun de nous, chercheurs, techniciens, professionnels.

SOMMAIRE :

A/ PREAMBULE :	3
B/LE CONTEXTE :	4
C/ LA VITICULTURE :	5
C.1 Protection phytosanitaire du vignoble :	5
C.1.1 Les ravageurs :	5
C.1.2 Les maladies cryptogamiques.....	6
C.1.2.1 : Mildiou et oïdium :	6
C.1.2.2 : La pourriture grise :	6
C.1.2.3 : Les maladies du bois :	6
C.1.2.4. : Les jaunisses à phytoplasmes :	6
C.1.2.5 : les viroses :	7
C.1.2.6 : Autres micro-organismes indésirables :	7
C.2 : Amélioration variétale – Protection du patrimoine – Encépagement :	7
C.3 : Préservation de la qualité des sols viticoles :	8
C.4 : Incidences de l'évolution climatique :	9
C.5 : les priorités pour la viticulture :	9
D/ L'ŒNOLOGIE :	10
D.1 Les enjeux pour l'oenologie	10
D.2 La maîtrise de la qualité des vins :	10
D.2.1 : La caractérisation de la vendange.	11
D.2.2 : La maîtrise du vieillissement prématuré des vins blancs.	11
D.2.3 : Vins rouges d'entrée et de moyenne gamme.....	11
D.2.4 : Les altérations microbiennes des vins :	12
D.2.5 : Les phénomènes fermentaires :	12
D.2.6 : Elevage des vins :	13
D.2.7 : Les goûts de bouchon :	13
D.3 Les priorités en oenologie	14
E/ L'ECONOMIE DE LA FILIERE.....	14
F/ LA COMMUNICATION ET LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE :	15
G/ VIN, SANTE ET SOCIETE :	15
G.1 Vin et santé.....	15
G.3 Terroirs et territoires :	15
G.4 Vin, culture, société :	16

A/ PREAMBULE :

Ce rapport présente les orientations prioritaires de la filière vitivinicole en matière de recherche, d'expérimentation et de transfert pour la période du Contrat de Projet Etat – Région 2007 – 2013.

C'est un inventaire des problèmes de la filière vitivinicole de Bourgogne. Il résulte d'une élaboration collective entre les acteurs scientifiques et techniques et les organismes professionnels. Il se propose d'être un document de référence pour tous les acteurs : filière, recherche, expérimentation, développement, collectivités locales. Ce rapport devrait être à la base de toute réflexion à propos de toute action de recherche, de recherche appliquée ou de transfert envisagée en Bourgogne. Il pourra faire l'objet d'avenants en cas de besoin.

La CRECEP défend des choix d'avenir pour la filière « Vignes et vins » en Bourgogne. Pour être en phase avec son environnement, notre réflexion :

- s'est appuyée sur les conclusions d'un bilan prospectif, initié par la CRECEP en 2005, pour évaluer les atouts en matière de recherche, transfert et développement pour la vigne et le vin en Bourgogne,
- s'intègre dans les grandes orientations du Comité Scientifique et Technique du CORD, (Comité d'OrientatIon Recherche et Développement), instance nationale pour la Recherche et le Développement de la filière vitivinicole.

La création du pôle AGRALE, réunissant sous la forme d'un GIS, l'INRA de Dijon, l'Université de Bourgogne et la nouvelle structure ENESAD/ENSBANA, les programmes et actions du Pôle de compétitivité VITAGORA, ainsi que les centres de transfert de technologie que sont les CRITT 2ABI et Agro Environnement, et le DERRTECH de l'IUVV, sont autant de structures qui contribueront à mettre en oeuvre des programmes ambitieux et un transfert efficace vers la profession.

Des complémentarités et des convergences existent entre vignobles septentrionaux, Alsace, Champagne, Bourgogne, tant au niveau des thématiques de recherche et de développement qu'au niveau des priorités et des moyens. Celles-ci devront être privilégiées autant que possible dans ces prochaines années.

B/LE CONTEXTE :

Le marché mondial des vins devient de plus en plus concurrentiel. Des nouveaux pays producteurs apparaissent, la consommation stagne et la concurrence devient acharnée.

Quelques chiffres :

- L'Europe de l'Ouest a augmenté sa production de 1,5% de 1994 à 2004
- Dans le même temps, les Etats-Unis l'ont augmenté de 33%, l'Afrique du Sud de 72% et l'Océanie de 133%,

La demande sociétale se fait de plus en plus forte en matière de protection des individus et de l'environnement. La profession a bien pris en compte cette demande, mais la traduction de cette position en actions n'est pas encore assez importante. La consommation de produits phytosanitaires n'a pas baissé assez significativement en Bourgogne depuis 6 ans, et les problèmes de pollution des sols, de l'eau et de l'air sont de plus en plus urgents à résoudre.

La filière vitivinicole est à l'aube de subir de profonds changements.

La segmentation de l'offre pourrait se traduire par une évolution du système des appellations. La réforme de l'agrément imposera un contrôle plus strict de la qualité des vins et des conditions dans lesquelles ils sont produits.

Les interprofessions de Bourgogne et du Beaujolais ont amorcé un rapprochement qui devrait, prochainement, s'afficher en termes plus concrets. D'autre part, la volonté des pouvoirs publics est d'élargir la notion de Région à celle de Bassin de production.

Enfin, la démarche Contrôle Qualité Plus a montré qu'une certaine catégorie d'exploitations viticoles a déjà souffert et souffrira peut être encore pour s'adapter aux nouvelles conditions du marché, et continuer à exister.

Un environnement scientifique et technique en grande mouvance.

Sur le campus dijonnais, on assiste au regroupement de l'ENESAD et de l'ENSBANA, à la création d'un Groupement d'Intérêt Scientifique entre l'Université de Bourgogne, l'INRA et la nouvelle structure ENESAD – ENSBANA, qui disposera lui-même d'une commission scientifique. La CRECEP aura, dans ce nouveau contexte, à maintenir son effort de coordination de la filière « vignes et vins », entrepris depuis 15 ans déjà.

L'évolution des conditions climatiques se précise.

Même dans les scénarios optimistes, la Bourgogne n'échappera pas à une augmentation de la température, et à une modification du régime des précipitations. Les conséquences sur la vigne et le vin ne sont pas négligeables. Le cycle végétatif de la vigne est perturbé du débourrement aux vendanges. Aujourd'hui, ce réchauffement a des effets plutôt bénéfiques sur la qualité des vins, mais jusqu'à quand ? Certains signes nous alertent déjà à propos des équilibres des constituants du vin qui pourraient être sensiblement modifiés.

La profession doit absolument se saisir de cette problématique et réagir rapidement. Il s'agira de mettre en place les conditions qui permettront de limiter les émissions de gaz à effet de serre, et d'adapter les pratiques vitivinicoles nécessaires à un maintien de la qualité des vins de Bourgogne.

C/ LA VITICULTURE :

La viticulture bourguignonne se distingue des autres régions viticoles par l'importance du terroir indissolublement liée à l'héritage d'un passé viticole riche en tradition et savoir-faire. La Bourgogne est le berceau du pinot et du chardonnay et possède pour cela un patrimoine végétal incomparable, source de diversité, qu'il faut exploiter et protéger. La notion de terroir devrait être transversale dans notre réflexion.

Ses principaux problèmes techniques viticoles sont pour l'instant les mêmes que ceux des autres régions, c'est à dire d'ordre phytosanitaire : « la vigne étant sensible à de nombreuses maladies (importées d'Amérique fin XIXe), comment produire régulièrement un raisin de bonne qualité, à prix de revient convenable, en limitant le recours aux produits phytosanitaires, responsables aujourd'hui de problèmes d'environnement et de santé humaine.

Il n'est pas impossible que, dans les 10 prochaines années, la recherche mondiale soit capable de proposer des vignes génétiquement modifiées ou hybrides pour résoudre des questions majeures, maladies, stress abiotique. La profession devra s'interroger sur le bien fondé de ces évolutions et prendre les dispositions pour évaluer l'intérêt de ces innovations.

Le réchauffement climatique pose un grand nombre de questions relatives aux systèmes de culture et aux équilibres des constituants du raisin.

C.1 Protection phytosanitaire du vignoble :

La lutte contre les maladies et dans une moindre mesure, contre les ravageurs, constitue l'un des principaux verrous pour une viticulture durable. Les traitements fongicides restent une nécessité : il n'existe pas encore de méthodes alternatives fiables. La levée de ce verrou nécessite encore des travaux de recherche fondamentale. Cependant des marges de progrès pour limiter les doses de fongicides sont d'ores et déjà disponibles, mais encore trop peu de producteurs les appliquent parce que ces méthodes sont plus contraignantes et plus risquées.

C.1.1 Les ravageurs :

La lutte contre les principaux ravageurs a bénéficié de progrès importants depuis les années 80. Le viticulteur dispose pour la lutte contre les vers de la grappe d'insecticides sélectifs dont les effets indésirables sont limités et, surtout, de la confusion sexuelle, qui a fait les preuves de son efficacité si elle est organisée collectivement.

L'abandon progressif des insecticides à large spectre néfastes à la faune auxiliaire a réglé le problème des pullulations d'acariens phytophages.

Toutefois, la diminution des traitements insecticides pourrait avoir pour conséquence l'émergence de ravageurs aujourd'hui secondaires comme les cochenilles ou les cicadelles, qui sont aussi vecteurs de maladies graves (viroses, jaunisses, ...). Il importe donc de rester vigilant et de prévoir des méthodes respectueuses de l'environnement capables de limiter ces populations.

C.1.2 Les maladies cryptogamiques

C.1.2.1 Mildiou et oïdium :

La lutte fongicide contre le mildiou et l'oïdium reste indispensable pour assurer la pérennité du vignoble, ainsi qu'une production régulière et de bonne qualité. L'essentiel des traitements fongicides (3 à 7 par an par maladie) est dirigé contre ces 2 maladies.

Chacun est désormais conscient de la nécessité de réduire, autant que possible, les quantités appliquées, pour des raisons de santé, de respect de l'environnement et d'image. La pollution de l'air par les fongicides, très forte dans les régions de vignoble, pourrait amener les pouvoirs publics à imposer une réglementation stricte.

La viticulture « biologique » est également concernée par la réduction des fongicides (limitation obligatoire des doses de cuivre à 6 kg/ha/an).

Des méthodes permettant la réduction des doses existent déjà : meilleure prophylaxie, prévisions des risques de maladie, amélioration de la qualité de la pulvérisation, qui peut réduire de 50% les doses utiles et éviter les dérives. L'adaptation des doses en fonction du volume de feuillage pourrait également être appliquée assez facilement (comme en Suisse). Il est impératif de généraliser ces progrès dans la pratique viticole courante.

C.1.2.2 La pourriture grise :

La pourriture grise ne met pas en péril la vigne mais altère la qualité de la récolte et peut justifier des interventions fongicides ciblées. On peut regretter qu'aujourd'hui, aucune solution alternative à la lutte chimique ne soit opérationnelle.

C.1.2.3 : Les maladies du bois :

L'esca, l'eutypiose et le Black Dead Arm continuent leur progression dans tous les vignobles français et constituent un sujet de préoccupation. Ces maladies ne mettent apparemment pas en péril le potentiel de production en Bourgogne. Par contre, elles affectent la longévité des ceps, induisent des remplacements de plus en plus fréquents, entraînant une augmentation des coûts de production. Les rares mesures prophylactiques disponibles doivent être absolument appliquées partout. Il n'existe pas encore de méthode de lutte curative ni préventive efficace. Celles-ci sont attendues avec impatience. Il serait également intéressant de mieux comprendre les facteurs qui favorisent la propagation de ces maladies (rôle des bois par exemple). La Bourgogne participe aux travaux du groupe national d'études, mais pourrait être plus impliquée.

C.1.2.4. : Les jaunisses à phytoplasmes :

La lutte contre la flavescence dorée est uniquement préventive et consiste à éliminer les sources d'inoculum : le vecteur et les plants malades. La lutte collective insecticide systématique contre la cicadelle dans les zones concernées permet d'enrayer la progression de la maladie. Toutefois cet ultime moyen est préjudiciable pour l'équilibre faunistique du vignoble.

La cicadelle vectrice de la flavescence dorée (*S. titanus*), présente depuis plus d'une décennie à Beaune, tend à remonter vers le nord en raison du réchauffement climatique. Toutefois les cas de flavescence sont rares en Bourgogne, provenant de plants infectés en pépinières. Une

surveillance vigilante de l'ensemble du vignoble doit être mise en oeuvre sur l'ensemble du vignoble.

Le traitement préventif à l'eau chaude des greffés-soudés avant plantation est une précaution qui doit être généralisée.

La maladie du bois noir, causée par un autre phytoplasme et transmis par d'autres cicadelles que *S. titanus* tend à se développer, il importe de surveiller les foyers.

C.1.2.5 : les viroses :

Les foyers de court-noué (GFLV) sont endémiques dans tout le vignoble. Les traitements nématocides sont interdits, et d'une efficacité aléatoire. Aujourd'hui, la jachère de longue durée (au moins 7 ans) est la seule méthode de lutte efficace pour éliminer le nématode vecteur (*X. index*) mais elle n'est pas envisageable pour des raisons économiques. Il serait intéressant d'étudier d'autres méthodes de lutte contre le vecteur. Notons qu'il serait nécessaire de préciser les facteurs favorables au vecteur et ou à l'expression de la maladie, sachant que la virose est une maladie à foyer, qui sévit plus dans certaines zones que dans d'autres.

L'enroulement viral (GLRV) est l'autre virose préoccupante en Bourgogne. La maladie tend à s'étendre. Elle est propagée par le matériel de multiplication et aussi par certaines cochenilles. Il est indispensable de progresser dans l'épidémiologie de la maladie et notamment de préciser le rôle des cochenilles dans sa transmission afin de préconiser des moyens de lutte adéquats, ne serait-ce que pour protéger les parcelles de multiplication.

C.1.2.6 : Autres micro-organismes indésirables :

Depuis le début des années 2000, des volumes non négligeables de vin sont altérés par des goûts « moisissus terreux » dus au développement de moisissures accompagnant *Botrytis* sur le raisin. Il importe de comprendre les causes de l'émergence de ce problème et de définir les moyens de le prévenir.

La microflore hébergée par la vigne et sans doute celle du sol aussi, sont susceptibles d'évoluer en diversité et (ou) en quantité en fonction de l'évolution du climat. Des études permettant de suivre ces évolutions pourraient être d'un apport scientifique non négligeable pour les stratégies de protection du vignoble.

C.2 : Amélioration variétale – Protection du patrimoine – Encépagement :

Notre patrimoine cépage est une richesse dont nous sommes les seuls détenteurs : nous avons la charge de le préserver et de le valoriser.

Les organismes de sélection en Bourgogne ont été très actifs ces 60 dernières années en contribuant à la reconstitution des vignes en collaboration avec les pépiniéristes. Des sélections de plus en plus qualitatives sont proposées mais elles restent peu nombreuses alors que nous avons une grande diversité intra-variétale dans les vieilles vignes. Après ces deux générations de forte mobilisation professionnelle pour franchir l'étape clonale, nous devons envisager une accélération de la sélection et sortir des schémas traditionnels.

La sélection doit donc continuer à augmenter le nombre de nouveaux clones fins disponibles, ceux-ci devant être exempts de viroses préjudiciables à la longévité de la vigne et à la qualité de sa production. Cependant le climat se réchauffe : comment adapter nos sélections à ces nouveaux paramètres ?

La préservation de la diversité génétique du pinot et du chardonnay doit impérativement être maintenue. En ce sens il serait utile de créer des conservatoires où nous pourrions puiser un jour des ressources génétiques encore non exploitées mais stratégiquement opportunes. Ces conservatoires doivent être à l'abri des viroses et autres maladies incurables. Par conséquent la création de collections sous serre, voire *in-vitro*, devrait être étudiée en veillant à ce que ces techniques n'induisent pas à une dérive des caractéristiques des clones.

Parallèlement il serait intéressant d'évaluer la diversité du pinot et du chardonnay en Bourgogne à l'aide des méthodes de génotypage actuelles. Cela pourrait donner des lignes directrices pour l'établissement de collections et nous renseigner sur l'évolution de nos cépages.

Enfin il est nécessaire de mettre au point des méthodes relativement simples pour identifier les clones et mieux en contrôler la diffusion.

Des études permettant de mieux guider le choix du porte-greffe en fonction d'objectifs fixés sont souhaitables. Le porte-greffe sera-t-il un paramètre d'adaptation au changement climatique ?

C.3 : Préservation de la qualité des sols viticoles :

Force est de constater qu'on ne dispose pas de règle de décision claire pour la gestion des sols alors que les viticulteurs sont très sensibles à ce sujet et que des problèmes existent (tassement du sol par ex.). La gestion de l'azote et de la matière organique reste très empirique. La qualité microbiologique d'un sol peut être évaluée à l'aide de la mesure de certains paramètres. Mais quelque soit la méthode, il faut maintenant acquérir des références qui permettront d'interpréter les résultats obtenus pour une utilisation concrète.

Il est nécessaire de généraliser le raisonnement de l'entretien du sol dans un schéma technique global.

L'abandon du désherbage chimique progresse. Cette évolution ne pose généralement pas de problème à l'exception des vignobles en fortes pentes où les risques d'érosion sur sol cultivé sont importants et l'enherbement pas toujours possible.

C.4 : Incidences de l'évolution climatique :

Il est désormais plus difficile pour le viticulteur de limiter ses rendements que de les augmenter. Les raisons en sont multiples : fertilisation, non-culture du sol, plants plus fertiles, meilleure protection phytosanitaire et aussi, très probablement pour une bonne part, accroissement conjoint de la température moyenne et de la concentration en CO₂ de l'air.

Les répercussions du réchauffement seront vraisemblablement multiples : rendement, qualité, mode de conduite, encépagement et sont avantageuses pour le moment. Une chose est sûre, il importera de développer des itinéraires plus économes en énergie fossile. Il serait en attendant intéressant de mesurer ce réchauffement à l'échelle du vignoble, ce qui est une raison supplémentaire de conserver ou de créer un réseau de stations agro-météorologiques.

Ce réseau serait aussi intéressant pour la modélisation de l'apparition des maladies, indispensable à la mise en place d'une viticulture durable.

C.5 : les priorités pour la viticulture :

En matière de recherche :

- Trouver des méthodes alternatives à l'emploi de fongicides contre les principales maladies cryptogamiques (mildiou, oïdium et pourriture),
- Entreprendre des recherches pour trouver des méthodes de lutte contre les maladies du bois, les viroses, et les jaunisses à phytoplasmes, respectueuses de l'environnement si possible,
- Comprendre et prévenir l'apparition des goûts moisissés terreux,
- Préciser l'ampleur du phénomène de l'évolution du climat à l'échelle du vignoble bourguignon et même septentrional, amorcer une réflexion sur ses conséquences au plan technique, mais aussi économique,
- Mettre en place un conservatoire pour préserver la diversité des cépages et intensifier la sélection clonale.
- Poursuivre les recherches de méthodes biologiques de lutte contre les cochenilles, cicadelles et autres insectes ravageurs.

En matière d'expérimentation et de transfert :

- Renforcer l'adhésion des viticulteurs aux pratiques du « référentiel viticulture durable »,
 - a. En s'appuyant sur la sociologie de l'innovation pour faciliter l'appropriation des changements de pratiques par les viticulteurs, et sur les techniciens de la distribution,
 - b. Pour qu'ils mettent en pratique les méthodes existantes permettant de réduire significativement les quantités de produits phytosanitaires utilisées, et leur impact sur l'environnement par l'adoption de solutions collectives et individuelles.
- Assurer une surveillance du vignoble contre les jaunisses à phytoplasmes pour limiter les traitements obligatoires et éviter l'extension de la maladie. La profession doit tout mettre en œuvre pour que le traitement des plants à l'eau chaude devienne une pratique incontournable et garantie.
- Définir des itinéraires techniques respectueux de la qualité du sol et de l'environnement,
- Mettre en place un observatoire des évolutions du climat et de ses conséquences sur la filière « vignes et vins ».

Cet aspect pourrait s'inscrire dans une démarche plus septentrionale avec l'Alsace et la Champagne, car il semblerait que les évolutions probables du climat aient beaucoup de points communs dans ces trois vignobles.
- Poursuivre la sélection clonale avec des objectifs nouveaux : évaluation de la diversité intra-cépages et adaptation au changement climatique.

Cette réflexion devrait s'étendre aux porte-greffes. Pour l'instant il est utile d'expérimenter des porte-greffes conférant une faible vigueur, mais ce choix pourrait être remis en cause si le régime des précipitations diminue dans le futur.

D/ L'ŒNOLOGIE :

D.1 Les enjeux pour l'œnologie

La maîtrise de la qualité des vins a toujours été et est encore l'enjeu principal des recherches en œnologie. Aujourd'hui, les attentes du marché et la satisfaction des consommateurs sont des préliminaires indispensables à toute réflexion sur les itinéraires techniques concernant les vins d'entrée et de moyenne gamme. D'autre part, il faudra nécessairement prendre en compte, comme pour la viticulture, les conséquences de l'évolution du climat, sur la gestion de la qualité des raisins et de la typicité des vins.

Enfin, l'interface recherche transfert de technologies vers la filière devra être développée, car il existe de nombreux résultats de recherche et d'expérimentation qui devraient bientôt déboucher sur des applications pratiques.

D.2 La maîtrise de la qualité des vins :

D.2.1 : La caractérisation de la vendange.

Les méthodes d'analyses des raisins concernent maintenant un grand nombre de paramètres réalisés en routine qui permettent d'avoir une bonne estimation de la maturité technologique.

La diffusion de ces résultats est maintenant bien établie en Bourgogne, et sont de véritables outils d'aide à la décision des bans de vendange.

L'approche de la maturité évolue aujourd'hui vers des méthodes non destructives : l'analyse se fait directement sur les baies ou les grappes de raisins. Ces techniques, intéressantes par leur facilité de mise en oeuvre demandent encore à être validées.

Ces paramètres doivent maintenant prendre en compte les potentiels aromatique et polyphénolique des raisins. La dégustation des baies est sans doute utile mais elle reste encore très subjective. Ce sont des éléments essentiels pour le choix des dates de vendange, et des itinéraires techniques.

D.2.2 : La maîtrise du vieillissement prématuré des vins blancs.

Les résultats obtenus par le Suivi Aval Qualité du B.I.V.B. ont montré, dès les années 2003, un pourcentage trop important de vins blancs présentant des signes d'oxydation prématurée.

Un programme réunissant de nombreux partenaires scientifiques et techniques a été élaboré.

Les résultats sont encore partiels pour le moment, ils ne sont pas transférables aujourd'hui.

Les recherches doivent encore être poursuivies pour atteindre cet objectif.

D.2.3 : Vins rouges d'entrée et de moyenne gamme : satisfaire le consommateur tout en conservant les qualités organoleptiques d'un vin de pinot noir de Bourgogne.

La Bourgogne n'a pas eu jusqu'à présent, une volonté affirmée d'approfondir le goût et les attentes des consommateurs, la bonne santé de la filière a pu justifier cette attitude. Le marché a subi depuis des modifications importantes, et les vins rouges de Bourgogne connaissent aujourd'hui une concurrence forte dans des créneaux de prix similaires. Il faut séduire le consommateur, et pour cela, il convient d'abord de mieux connaître ses attentes.

C'est ainsi que la profession se mobilise autour des questions de sensorialités. Un « espace sensoriel » a déjà été décrit pour les vins de chardonnay d'origines diverses, et des marqueurs aromatiques de l'oxydation sont en passe d'être identifiés (programme Maîtrise du vieillissement des vins blancs).

Il convient maintenant de définir un espace sensoriel pour le chardonnay et le pinot noir de Bourgogne, ce qui permettrait d'évaluer les incidences des différents itinéraires techniques sur le type de produit obtenu.

Connaissant les attentes des consommateurs, des itinéraires techniques pourront être définis, certains permettant d'obtenir des vins plus fruités, à consommer rapidement, d'autres aboutissant à des vins plus structurés destinés à une garde de moyenne ou longue durée.

Enfin, il ne pourrait y avoir de recommandations sans envisager les coûts de production comparés de ces différents itinéraires.

D.2.4 : Les altérations microbiennes des vins :

- Origine et prévention des goûts moisissés terreux :

Cette étude a déjà été initiée en Bourgogne avec différentes collaborations scientifiques et techniques. Elle fait partie intégrante d'un groupe de travail national piloté par VINIFLHOR. Le problème ne faisant que s'accroître au fil des ans, il est urgent de trouver une solution à ce problème dans les plus brefs délais, en connaissant les molécules et les micro-organismes incriminés, et les moyens d'y remédier au vignoble.

- Les goûts phénolés :

Les phénomènes en cause sont maintenant bien connus. Les responsables sont les levures du genre *Brettanomyces*, et les molécules parfaitement identifiées. Il reste maintenant à développer des outils de diagnostic rapides et efficaces pour dépister ces levures et les mettre à la disposition des laboratoires d'analyses.

- Autres molécules indésirables :

Il serait nécessaire de mettre en place une veille analytique pour déceler l'apparition de nouvelles molécules d'altération dont on ne parle pas encore en Bourgogne, comme les mycotoxines par exemple (ochratoxine).

- Mettre en place un dispositif d'étude de la flore indigène des raisins et des moûts :

On ne sait pas grand-chose de la diversité et de la variabilité des espèces de micro-organismes qui existent et cohabitent sur la grappe de raisin.

Les pratiques œnologiques telles que les macérations pré-fermentaires, la réduction des opérations de collage et de filtration, stabilisantes pour le vin, et des doses de sulfitage font la part belle aux différents micro-organismes. Mieux connaître cette flore utile ou indésirable, permettrait de continuer à pratiquer les itinéraires techniques actuels mais avec moins de risques, ou à en utiliser d'autres plus adaptés.

Cette démarche serait aussi utile à la viticulture, car on ne sait pas si demain d'autres micro-organismes ne vont pas apparaître ou augmenter en population suite au réchauffement du climat, et induire des altérations des moûts et des vins.

D.2.5 : Les phénomènes fermentaires :

- Les arrêts de fermentation font à nouveau parler d'eux.

Avant d'aller plus avant dans un programme de recherches, il convient de relancer une information technique à destination des laboratoires d'analyses et des professionnels : les règles d'une bonne gestion des fermentations, maîtrise d'une fermentation avec des levures indigènes (précautions à prendre), etc.

- Les fermentations malolactiques ne posent pas de problèmes particuliers.

L'ensemencement en bactéries lactiques est loin d'être une pratique fréquemment utilisée. Toutefois, une information technique serait à reprendre en précisant la mise en œuvre de cette pratique et les raisons de l'utiliser.

D.2.6 : Elevage des vins :

- Des règles de décision permettant une bonne gestion de l'élevage des vins font aujourd'hui défaut.
- L'empirisme prévaut en matière du choix de la durée de l'élevage et d'interventions durant cette période.
Une meilleure connaissance des phénomènes d'oxydoréduction mis en jeu au cours de l'élevage serait souhaitable. La maîtrise des apports d'oxygène pourrait contribuer à mieux préserver le potentiel qualitatif des vins.
- Comment concilier des interventions minimales en matière de sulfitage de collage et de filtration et une bonne conservation en bouteilles ?

L'utilisation d'itinéraires techniques aboutissant à des vins à commercialisation rapide, et la réduction des opérations de préparation à la mise en bouteilles doivent poser la question de la stabilisation physique, mais aussi microbiologiques des vins.

D.2.7 : Les goûts de bouchon :

Les observations du Suivi Aval de la Qualité ont montré, ces dernières années, un pourcentage beaucoup trop important de vins présentant des goûts de bouchon.

Depuis, des relations de la filière bourguignonne avec les bouchonniers ont été engagées et des actions ont été menées.

Aujourd'hui, la situation semble s'améliorer petit à petit, mais des progrès sont encore possibles.

Les alternatives au bouchage liège existent (capsules à vis, bouchons synthétiques, etc.). De nombreux bouchons alternatifs au liège apparaissent sur le marché, et les références techniques sont encore trop rares.

D.3 Les priorités en oenologie

En matière de recherche :

Microbiologie des raisins et du vin :

- Origine moléculaire des goûts moisis terreux,
- Etudier la diversité de la flore indigène présente sur les raisins,

Aspects sensoriels des vins de Bourgogne

- Mieux connaître les attentes et le goût des consommateurs pour les vins rouges de Bourgogne,
- Améliorer les connaissances sur les espaces sensoriels des vins de Bourgogne.

Les phénomènes d'oxydo réduction

- Développer les recherches nécessaires pour mieux cerner ces phénomènes intervenant pendant l'élevage des vins.

En matière d'expérimentation et de transfert :

Acquisition de références techniques et développement d'outils

- Pour évaluer les risques d'oxydation des vins, et maîtriser les pratiques oenologiques et viticoles permettant de les limiter,
- Pour développer des outils de diagnostic permettant de prévenir les altérations d'origine microbienne : *Brettanomyces*, *Penicillium*, autres, etc.
- Pour développer de nouveaux indices de maturité des cépages,
- Mettre au point des itinéraires techniques permettant d'obtenir des vins rouges de différentes typologies,
- Pour les mettre à la disposition des laboratoires d'analyses et de conseils et des techniciens de terrain, et gérer au mieux la qualité des vins.

Bilans techniques et information

- Rappeler les bonnes pratiques en matière de gestion des fermentations alcooliques et malolactiques,
- Etablir un guide d'utilisation des différents types d'obturateurs avec leurs avantages et leurs inconvénients.

E/ L'ECONOMIE DE LA FILIERE

Mis en place en 2000, le Contrat Qualité Plus propose aux viticulteurs qui le souhaitent, un audit complet de leur exploitation. L'analyse des audits des premières années de fonctionnement de cette démarche a fait ressortir que certaines exploitations viticoles en Bourgogne ne pouvaient plus survivre, et que d'autres pouvaient encore redresser la situation en étant accompagnées. Des besoins en formation sont apparus, en recherche de modes de production plus économiques pour rendre les exploitations plus compétitives

Des études ont déjà été engagées il y a quelques années, sur les coûts de production des appellations régionales. Ces études mériteraient d'être actualisées et intéresser peut être d'autres appellations ou secteurs de la filière.

Aujourd'hui, il semble intéressant de reprendre une discussion entre recherche et profession pour faire ressortir des besoins qui pourraient déboucher sur des programmes de recherche, de transfert ou de formation. S'orienter vers une viticulture durable, c'est prendre en compte la

santé du consommateur et du producteur, diminuer les intrants pour protéger l'environnement, tout en garantissant la pérennité des exploitations.

Une consultation entre professionnels et équipes de recherche sera organisée prochainement au sein de la CRECEP pour préciser les besoins de la filière et définir un programme si besoin.

F/ LA COMMUNICATION ET LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE :

Cet aspect est très important pour le développement des pratiques innovantes en viticulture comme en œnologie. Des solutions techniques existent, mais elles ne sont pas toutes mises en pratiques par méconnaissance ou par une communication inadaptée.

Il ne suffit pas toujours de présenter des pratiques innovantes pour qu'elles soient adoptées par les praticiens.

Initiées au sein d'un atelier de la CRECEP, de nombreuses études ont été menées au cours des trois dernières années dans le vignoble bourguignon pour étudier les réseaux de dialogue existants entre les viticulteurs de différentes communes bourguignonnes. L'intégration de l'innovation dans les pratiques viticoles durables a été particulièrement étudiée. Par la suite, l'opération Concertation Viti dans les trois vignobles a permis aux différents acteurs du conseil de terrain en matière de protection du vignoble et de conseil œnologique de se rencontrer. Les résultats de ces rencontres ont été variables selon les départements, mais néanmoins riches en enseignements.

Il reste maintenant à tirer profit de ces résultats, et de mettre en place une stratégie de transfert et de communication technique plus efficace.

La CRECEP grâce à sa connaissance des différentes équipes et de leurs résultats développera cette mission pour faire passer ces résultats de la théorie à la pratique. Elle s'appuiera sur des structures de transfert déjà existantes sur le campus dijonnais (CRITT 2ABI) ou à venir (CRITT agro environnement, DERRTECH), ainsi que sur les organismes techniques et de développement régionaux.

G/ VIN, SANTE ET SOCIETE :

G.1 Vin et santé

Les études sur ces aspects ne manquent pas dans les différentes régions viticoles françaises ainsi qu'à l'étranger. La question de savoir si elles doivent être abordées au niveau national ou régional n'a pas été tranchée à ce jour.

Au niveau du CNIV (Comité National des Interprofessions Vins), une synthèse des travaux déjà effectués sera bientôt disponible. Une réflexion pourrait être initiée à partir des résultats de cette étude pour déterminer ce qu'il reste à faire en matière de recherche.

L'expérience montre qu'il sera difficile pour la filière de communiquer sur des aspects positifs sur la santé, même avérés, induits par la consommation modérée de vin. La présence d'alcool dans le vin a toujours été un frein à toute communication.

G.2 Terroirs et territoires :

Le terroir est une notion consubstantielle au vin de Bourgogne. Les consultants ayant participé à l'étude prospective recherche et transfert pour la vigne et le vin en Bourgogne (2005) ont considéré que le terroir pouvait être étudié différemment en allant au-delà de la connaissance des déterminants naturels. Il serait judicieux selon eux de l'analyser comme un champ d'application qui illustrerait des recherches sur les sols, le climat, la physiologie, la sélection, la biodiversité, l'environnement, la sociologie et l'histoire de nos pratiques en Bourgogne.

D'autre part la relation goût origine, longtemps considérée comme une évidence incontestable n'est plus toujours perçue comme telle par les consommateurs d'aujourd'hui ; les producteurs du nouveau monde l'interprètent de façon parfois opposée à la notre. Il paraît donc utile d'obtenir des éléments de démonstration qui pourraient éclairer tous les liens au terroir et compléter ceux qui concernent le déterminisme des facteurs naturels.

G. 3 Vin, culture, société :

Le vin a une place privilégiée dans notre société. Il est souvent associé au plaisir, à la curiosité, à des événements importants, à la fête. Cet aspect culturel du vin, même s'il est remis en cause par certains, est indispensable à préserver.

D'autre part, les habitudes de consommation du vin semblent s'être modifiées en même temps que nos modes de vie. Peut-être faudrait-il approfondir cette évolution, pour mieux la comprendre ?

La chaire Unesco Vin et Culture mérite d'être soutenue dans ses actions, et la CRECEP saura l'accompagner aussi souvent que possible.

On a peut être aussi un peu négligé les aspects liés à l'histoire des sociétés rurales viticoles. Comment ont-elles réagi dans le passé face à des crises ou autres perturbations ? Se peut-il que cette mémoire leur soit utile, aujourd'hui, pour affronter d'autres défis ?

L'attention de la filière doit se porter sur ces questions même si elles ne sont pas directement liées à la production et à la commercialisation. Les réponses qui pourraient être apportées serviront la notoriété de la viticulture et des vins de Bourgogne

Ce document a été rédigé par Xavier DAIRE et Odile MEURGUES avec la contribution de :

*La Commission Technique du B.I.V.B.,
Les membres du Conseil de gestion de la CRECEP,*

Ainsi que :

<i>Sylvie JACOB</i>	<i>FREDON</i>
<i>Christophe SUCHAUD</i>	<i>Chambre Agriculture 21</i>
<i>Didier SAUVAGE</i>	<i>Chambre Agriculture 71</i>
<i>Philippe CROZIER</i>	<i>Chambre Agriculture 71</i>
<i>Luc CADEL</i>	<i>Chambre Agriculture 71</i>
<i>Vincent GERBAUX</i>	<i>ITV France</i>
<i>Gilles SENTENAC</i>	<i>ITV France</i>
<i>Béatrice VINCENT</i>	<i>ITV France</i>
<i>Christine MONAMY</i>	<i>BIVB</i>
<i>Jean Baptiste ALINC</i>	<i>BIVB</i>
<i>Claudine CHARPENTIER</i>	<i>Université de Bourgogne</i>
<i>David CHASSAGNE</i>	<i>Université de Bourgogne</i>
<i>Michèle GUILLOUX BENATIER</i>	<i>Université de Bourgogne</i>
<i>Francis ANDREUX</i>	<i>Université de Bourgogne</i>
<i>Marielle ADRIAN</i>	<i>Université de Bourgogne</i>
<i>Jocelyne PERARD</i>	<i>Chaire UNESCO</i>
<i>Yves LEFUR</i>	<i>ENESAD</i>
<i>Rémi CHAUSSOD</i>	<i>INRA</i>
<i>Jean Michel MENANT</i>	<i>ATVB</i>
<i>Bernard HUDELLOT</i>	<i>VITAGORA</i>
<i>Eric GRANDJEAN</i>	<i>Centre Œnologique de Bourgogne</i>

Des ateliers thématiques dirigés par un scientifique et un animateur de la CRECEP permettent des rencontres entre professionnels et chercheurs et entre chercheurs entre eux. Leurs travaux ont aussi contribué à enrichir ce document.

- *Atelier Innovation et Transfert des pratiques (Claude COMPAGNONE INRA SAD LISTO)*
- *Atelier Lutte biologique et stimulation des défenses de la vigne (Xavier DAIRE, UMR PME)*
- *Atelier Agronomie viticole (Gérard TROUCHE ENESAD)*
- *Atelier Microbiologie raisins et vins (Hervé ALEXANDRE et Vincent GERBAUX)*
- *Atelier itinéraires techniques pour les vins rouges de Bourgogne et segmentation de l'offre (Jean Philippe GERVAIS BIVB)*
- *Atelier Goût et Sensorialités (Yves LEFUR UMR Flavic)*
- *Atelier Terroirs (Jean Pierre GARCIA Université Bourgogne)*
- *Atelier Vieillissement prématuré des vins blancs (Hervé ALEXANDRE IUVV, Jean Baptiste ALINC, BIVB).*

CRECEP

Coordination des Recherches sur Chardonnay et Pinot Bourgogne

Institut "Jules Guyot" Rue Claude Ladrey
BP 27 877
21078 DIJON CEDEX

☎ 03 80 39 69 80 Fax : 03 80 39 69 81

marie-christine.simon@u-bourgogne.fr

Les sept organismes partenaires :

Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne

Institut français de la Vigne et du Vin

Chambre Régionale d'Agriculture de Bourgogne

Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt : autorité académique et S.R.P.V.

Ecole Nationale d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon

Institut National de la Recherche Agronomique

Université de Bourgogne