

INSTITUT COOPÉRATIF DU VIN

RAPPORT ANNUEL

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE 2016

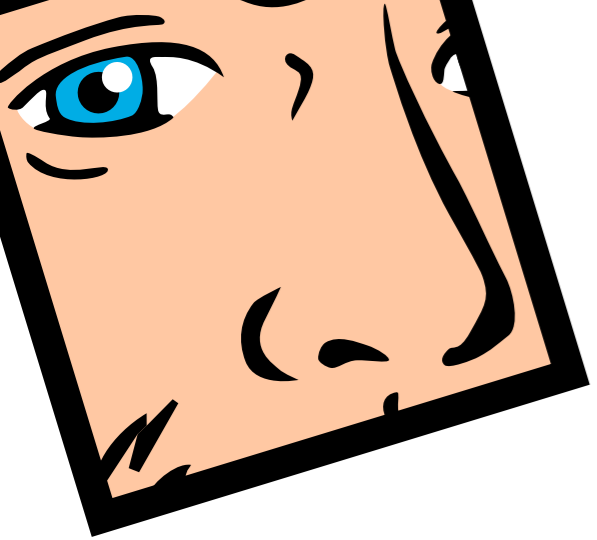


DEPUIS

70 ans

L'AVENTURE CONTINUE!





ÉDITO



A l'occasion de l'Assemblée Générale 2016, nous sommes heureux et fiers de célébrer les 70 ans de la création de l'ICV.

Cette longévité témoigne de l'adéquation entre les besoins d'une filière viticole en quête de progrès permanents, et les services proposés par notre union.

Le projet visionnaire des fondateurs anime toujours les administrateurs et les collaborateurs de l'ICV : proposer un outil technique performant, au service des vignerons et de la création de valeur ajoutée.

Depuis l'année 1946, la filière viticole a connu une mutation extraordinaire. Acteur de ces évolutions, l'ICV a régulièrement développé de nouvelles missions. Initialement axée sur la diffusion des bases de l'œnologie, l'expertise de l'ICV s'est considérablement enrichie : depuis le vignoble jusqu'au conditionnement des vins, en intégrant la formation et de nombreuses expertises en réponse aux attentes sociétales autour du développement durable et à l'adaptation des vins aux goûts des consommateurs.

L'un des atouts majeurs de l'ICV réside dans son lien historique et permanent avec le monde de la recherche et de l'enseignement supérieur, notamment avec Montpellier SupAgro et l'INRA, et bien d'autres partenaires. La conduite régulière de programmes de recherche appliquée permet à l'ICV de consolider le savoir-faire de ses équipes, qui en assurent le transfert dans les vignobles et dans les chais.

L'ICV a toujours cherché à faire bénéficier de ses compétences au plus grand nombre de vignerons. Cette ambition perdure : le périmètre géographique d'intervention s'élargit régulièrement et, au-delà du cœur d'activité avec les coopératives, de plus en plus d'acteurs de la filière rejoignent le Groupe ICV : négociants, fournisseurs, caves particulières - plus de 1000 actuellement.

Nous remercions tous nos sociétaires et nos clients de leur confiance.

Cet anniversaire nous projette plus que jamais vers l'avenir : l'aventure coopérative continue !

Denis VERDIER
Président

Olivier MERRIEN
Directeur Général

PAGES

COMPTES DE L'EXERCICE	2-3
MILLÉSIME 2015 : UNE DIVA CAPRICIEUSE	4-5
70 ANS D'EXPERTISES ET D'INNOVATIONS	6-7
1946 LA FERMENTATION : 70 ANS DE RECHERCHE !.....	8
DE 1946 À 2016 DE LA QUALITÉ AU DÉVELOPPEMENT DURABLE	9
DEPUIS 1946 L'ICV AU COEUR DE LA FILIÈRE VITI-VINICOLE.....	10-11
1948 LE LEVURAGE : TOUTE UNE HISTOIRE !.....	12
1970 TRANSFÉRER LES COMPÉTENCES.....	13
1972 L'ICV, ACTEUR DE LA RÉVOLUTION QUALITATIVE DES VIGNOBLES LANGUEDOCIENS	14
1975 A LA RE-DÉCOUVERTE DES TERROIRS : DU RANDONNEUR VIGNERON AU SATELLITE !.....	15
1976 L'AVÈNEMENT DE LA TECHNIQUE DE LA MACÉRATION CARBONIQUE EN ARDÈCHE MÉRIDIONALE.....	16
1979 LA PRÉVENTION DES ALTÉRATIONS MICROBIOLOGIQUES À LA PORTÉE DE TOUS !.....	17
1980 ANALYSES OENOLOGIQUES : DE L'AUTOMATISATION AU PLAN DE CONTRÔLE	18
1986 LES ENZYMES OENOLOGIQUES, LES EXTRACTIONS ET LA CLARIFICATION	19
1990 LE CONSEIL À L'INVESTISSEMENT : UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION	20
1991 COMMENT L'ICV EST SORTI DU BOIS !.....	21
1994 UNE EXPERTISE QUI EMBALLE LES CAVES !.....	22
1995 L'ICV AMÈNE UN PEU D'AIR FRAIS À DES PRATIQUES ANCIENNES	23
1995 POUR UNE MALO RÉUSSIE !	24
1997 LA SÉCURITÉ AVANT TOUT !	24
2000 DÉGUSTATION DES BAIES DE RAISIN : PARLONS LE MÊME LANGAGE !.....	25
2000 LA MÉTHODE ICV D'ANALYSE SENSORIELLE DU RAISIN EST DIFFUSÉE DANS LE MONDE ENTIER !.....	26
2003 EN VOIR DE TOUTES LES COULEURS !	27
2005 PARTENAIRES PARTICULIERS !	28
2007 CHERCHER LA PETITE BÊTE !.....	28
2008 DOSER L'ÉTHANAL : POUR QUOI FAIRE ?	29
2009 OENOVIEW® : LES SÉLECTIONS PARCELLAIRES PAR SATELLITE.....	30
DEMAIN PRÉPARER LE VIGNOBLE DU FUTUR	31
COOPÉRATION VINICOLE : ENJEUX D'AVENIR	32

SOMMAIRE





COMPTES DE L'EXERCICE

DU 01/09/2014 AU 31/08/2015

PAR ERIC DEVEZE, Directeur administratif et financier

COMPTE DE RÉSULTAT

La campagne 2014 a été marquée par une récolte en légère augmentation (+1.8%) par rapport au millésime 2013, mais avec des **DISPARITÉS GÉOGRAPHIQUES** (-6.5% en Languedoc Roussillon et +30% en PACA), entraînant une légère augmentation de l'activité d'analyses (+0.18%).

On note également la quasi stabilité du nombre de contrats de services avec nos coopératives sociétaires qui passe de 226 en 2013, à 227 sur la campagne 2014. La progression d'activité sur les services se fait essentiellement par les **SERVICES EXPERTS** (viticole, développement durable) et la **FORMATION**.

Le **CHIFFRE D'AFFAIRES** s'établit au final à 11.352 K€, **EN AUGMENTATION** de 170 K€ (+1.5%) par rapport à celui de la campagne 2013 (qui était de 11.182 K€).

Sur le plan des charges, cet exercice confirme une maîtrise de ces dernières avec une augmentation de 136 K€ (+1%), dont 120 K€ liés aux frais du GIE et à l'évolution de la masse salariale et des charges sociales. Il est à noter que les achats de produits diminuent légèrement malgré une augmentation des ventes, lié à une gestion rigoureuse des coûts logistiques.

Au final, le résultat d'exploitation s'établit à 96.677 €, en augmentation de 39 K€ par rapport à la campagne précédente. Tout comme l'an dernier, le point à

retenir, c'est **L'ÉQUILIBRE STRUCTUREL DU COMPTE D'EXPLOITATION** de l'ICV depuis la campagne 2010, qui se confirme de nouveau sur l'exercice 2014.

Le **RÉSULTAT NET** qui s'établit à hauteur de 1.099.223 € est dû, d'une part au résultat financier de 34 K€, et pour l'essentiel à un résultat exceptionnel de 991 K€ lié à l'arbitrage favorable du Conseil d'Etat dans le différend qui nous opposait à l'administration fiscale sur l'exonération de Taxe Professionnelle dont bénéficie l'ICV au titre de sa qualité d'Union de Coopératives pratiquant la vinification.

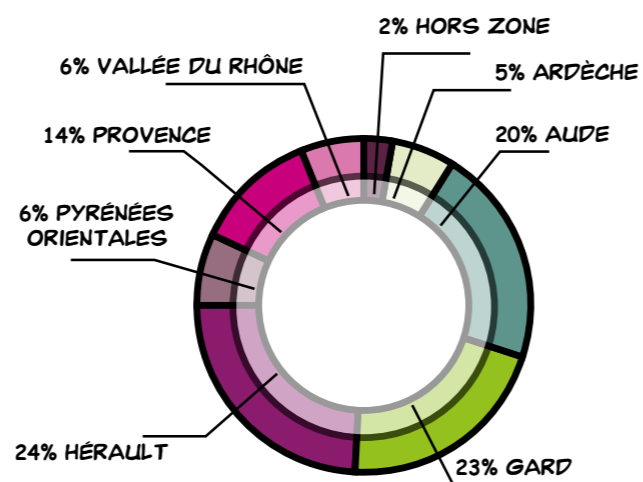
Il faut par ailleurs noter les **INVESTISSEMENTS** réguliers directement effectués par l'ICV dans l'entretien des **BÂTIMENTS** qui abritent les collaborateurs, et qui accueillent les vignerons, ainsi que les investissements dans les **ÉQUIPEMENTS** de production, pour leur renouvellement régulier et leur modernisation : 362 K€ réalisés sur l'exercice, et 650 K€ engagés pour la réalisation du nouveau centre de l'Ardèche et la rénovation des toitures et terrasses du site de Maurin.

Les résultats de l'ICV constitueront une ressource précieuse pour poursuivre les investissements à venir, notamment pour le financement de projets de croissance externe.

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES 2014-2015 PAR SECTEUR (HORS PRODUITS DES LOCATIONS)

11,352 M€
CHIFFRE D'AFFAIRES

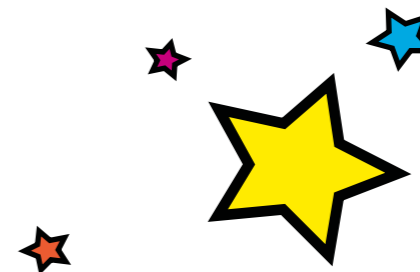
1.099.223 €
RÉSULTAT NET



RÉCOLTE SUR LA ZONE ICV

CAMPAGNES	2014/2015	2013/2014	ÉVOL EN M/HL	ÉVOL %
DÉCLARATION DE RÉCOLTE (EN MILLIERS D'HL)	17 551	17 241	310	1,80%

DÉPARTEMENTS : 07, 11, 30, 34, 66, 83, 84
SOURCE DGDPI



BILAN

Le bilan actif/passif s'élève à 12.173.745 € au 31 août 2015 (10.774.916 € au 31 août 2014). Le niveau des fonds propres s'établit à 11.098.701 € contre 9.999.405 € l'année dernière.

La trésorerie à la fin de l'exercice était de 4.365.159 €, et permettait de faire face à notre besoin en fonds de roulement.

Le délai moyen de règlement des sociétaires et clients est de 46 jours de chiffre d'affaires, soit un en-cours clients de 1.433.428 € au 31 août 2015, contre 42 jours pour l'année précédente.

LA SITUATION EST SAINE et n'amène pas de commentaire particulier.

AFFECTATION DU RÉSULTAT

Le Conseil d'Administration ICV soumet au vote de l'Assemblée Générale Ordinaire du 22 mars 2016, l'affectation du résultat de 1.042.760.91 € (résultat net déduction faite des affectations obligatoires, à savoir : résultat sur les opérations avec les tiers non associés qui est affecté en réserve, plus valeur sur cession d'actifs affectée en réserves) en totalité aux réserves disponibles.

INSTITUT COOPÉRATIF DU VIN - COMPTE DE RÉSULTAT (EN EUROS)

EXERCICES COMPTABLES	31 AOÛT 2015	31 AOÛT 2014	N / N-1	%
VENTES D'APPROVISIONNEMENTS	3 405 153	3 368 810	36 343	1,1%
PRESTATIONS DE CONSEIL & ANALYSES	7 425 469	7 315 241	110 228	1,5%
ACTIVITES ANNEXES	521 543	498 365	23 178	4,7%
CHIFFRE D'AFFAIRES	11 352 165	11 182 416	169 749	1,5%
AUTRES PRODUITS	346 798	341 213	5 585	1,6%
TOTAL DES PRODUITS D'EXPLOITATION	11 698 963	11 523 629	175 334	1,5%
COÛT D'ACHAT DES APPRO. VENDUS	1 828 025	1 845 682	-17 657	-1,0%
AUTRES ACHATS ET CHARGES EXTERNES	8 915 500	8 773 759	141 741	1,6%
IMPÔTS & TAXES	98 918	108 663	-9 745	-9,0%
SALAIRES ET CHARGES SOCIALES	337 144	290 233	46 911	16,2%
DOTATIONS AMORTISSEMENTS & PROVISIONS	275 089	311 533	-36 444	-11,7%
AUTRES CHARGES D'EXPLOITATION	147 608	135 839	11 769	8,7%
TOTAL DES CHARGES D'EXPLOITATION	11 602 284	11 465 709	136 575	1,2%
RESULTAT D'EXPLOITATION	96 677	57 920	38 757	66,9%
RESULTAT FINANCIER	34 638	31 786	2 852	9,0%
RESULTAT COURANT	131 315	89 706	41 609	46,4%
RESULTAT EXCEPTIONNEL	991 902	-43 676	1 035 578	NS
IMPÔT SUR LES SOCIÉTÉS/ CREDIT D'IMPÔT	-41 777	-34 533	-7 244	21,0%
PARTICIPATION DES SALAIRES	65 771	-	65 771	NS
RESULTAT NET	1 099 223	80 563	1 018 660	1264,4%





MILLÉSIME 2015 : UNE DIVA CAPRICIEUSE

2015 nous a réservé une série de volte-face qui ont mis les nerfs des vigneron à rude épreuve, pour produire au final des vins de grande qualité !

UNE MÉTÉO PARTICULIÈREMENT VERSATILE

Tout a pourtant commencé sous de bons auspices. Des pluies régulières et généreuses en avril ont permis à l'ensemble des vignes de la région de débourrer sur des sols ayant fait le plein de leurs réserves utiles.

Même si ce débourrement s'est produit plutôt tardivement (15 jours de retard sur 2014), les températures élevées de mai ont rapidement rattrapé ce retard, et la floraison est arrivée aux mêmes dates (et même parfois un peu plus tôt) que 2014. Hautes pour la saison, ces températures se sont accompagnées d'une absence quasi-totale de pluie sur le mois. Les pluies de mi-juin, qui ont bénéficié à l'ensemble du vignoble méditerranéen, sont arrivées à point nommé pour enrayer des phénomènes de rationnement hydrique et favoriser un bon début de grossissement des baies.

ÉVOLUTION DE LA RÉSERVE FACILEMENT UTILISABLE (RUF)

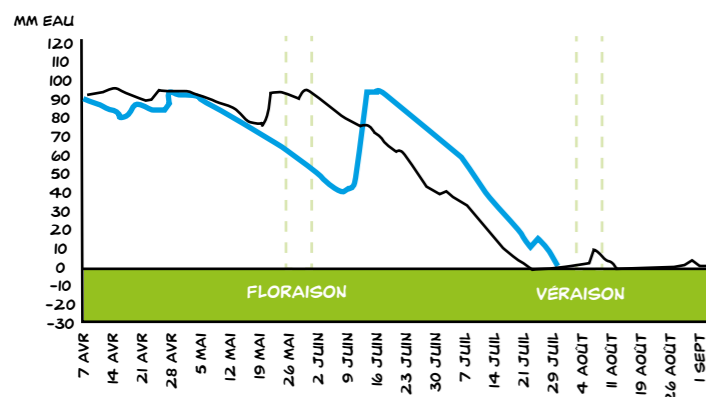


Figure 1 : Mise en évidence du rationnement hydrique en Juillet par iPilote®, le modèle de pilotage de l'irrigation développé par le Groupe ICV.

Mais, suite à la sécheresse caniculaire de juillet, sont apparus avant véraison des symptômes de stress hydrique sur des sols superficiels.

Les orages d'août ont mis fin à cette période de sécheresse. Et le changement fut radical, voire brutal, tant les orages cévenols ont provoqué de dégâts sur la bordure des Cévennes.

Commencées sous les trombes d'eau, les vendanges se sont achevées par grand beau temps, permettant de récolter du raisin sain et d'excellente maturité.

2015 : PAS SI PRÉCOCE QUE ÇA !

La canicule et la sécheresse de juillet ont gommé les écarts habituels entre les secteurs précoces (plutôt en retard par rapport à 2014) et les secteurs tardifs (très en avance sur 2014).

UN BON ÉTAT SANITAIRE DANS L'ENSEMBLE, MALGRÉ DES ALERTES.

L'état sanitaire du raisin a été globalement bon à la véraison cette année, avec très peu d'oidium sur grappes. Des attaques de black rot ont pu localement entraîner des pertes de récoltes significatives en juin et juillet.

En août, l'état sanitaire a eu tendance à se dégrader, sous l'influence des pluies et entrées maritimes, et d'une fin de 3ème génération de vers de la grappe tardive.

Mais les bonnes conditions météo de septembre ont limité l'évolution des dégâts.

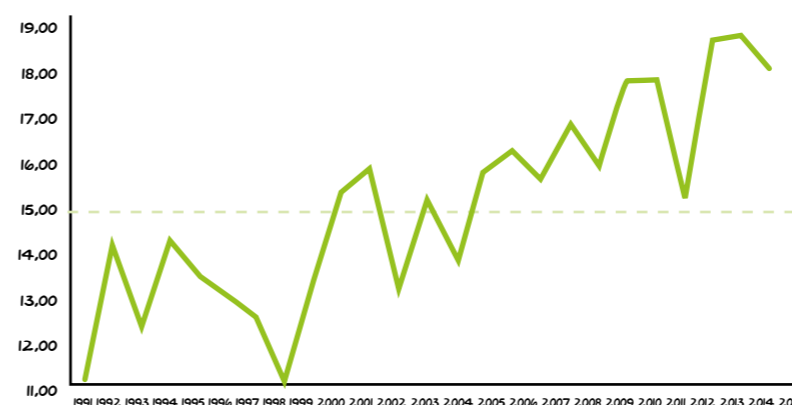


Figure 2 : Black rot, une maladie en progression, à surveiller en 2016. Attaques sur Grenache à St Chinian (à gauche le 25/5/15, à droite le 18/7/15).

UN POTENTIEL DE RÉCOLTE SUPÉRIEUR À 2014

La sortie des grappes reste sur un niveau élevé, très proche des records de 2013 et 2014. La pluviométrie de juin à septembre, malgré son caractère très sporadique, a permis un bon grossissement du raisin, et la récolte 2015 est en moyenne supérieure à celle de 2014 sur la région.

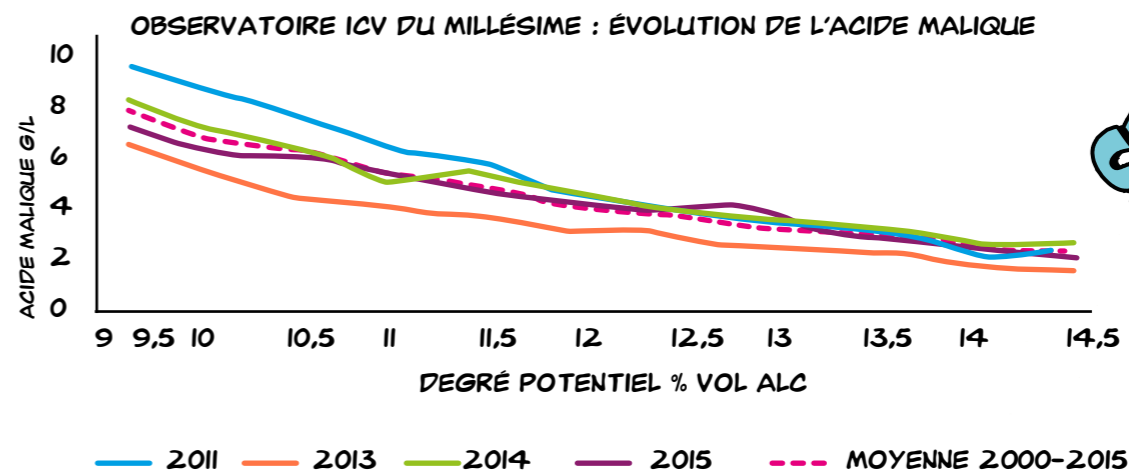
Figure 3
NOMBRE DE GRAPPES MOYEN PAR SOUCHE (MOYENNE ANNUELLE)



UNE MATURATION PAR À-COUPS, CARACTÉRISÉE PAR DE TRÈS FAIBLES NIVEAUX D'ACIDE MALIQUE

La canicule de juillet, ayant entraîné une dégradation rapide de l'acide malique du raisin, les teneurs des raisins ont été sensiblement plus faibles que les normales, avec 1 à 1,5 g/L d'acide malique en moins à richesse en sucres équivalente. Cette caractéristique du millésime a été mise en évidence très tôt, dès les premiers contrôles de l'Observatoire du Millésime, et a été vérifiée dans tous les secteurs par la suite.

Figure 4 : Evolution de l'acide malique en 2015 comparé aux années précédentes.



Après le 15 août, la maturation a progressé de façon ralentie. Les pluies ont fait grossir le raisin, ce qui a entraîné une dilution des sucres qui masquait un chargement des baies en sucres pourtant particulièrement actif.

A partir de la fin du mois d'août, l'effet bénéfique des pluies sur la maturation phénolique s'est fait sentir. Les raisins rouges, qui jusqu'à là présentaient des teneurs élevées en polyphénols totaux et plutôt faibles en anthocyanes, ont commencé à se colorer de façon spectaculaire, mais avec de grandes diversités de situations. Des cépages comme le Grenache, le Merlot, et plus tard le Cabernet sauvignon ou le Carignan ont connu des enrichissements très marqués en anthocyanes, alors que les Syrah avaient tendance à stagner, avec de fréquents blocages de maturité.

En septembre, les raisins ont connu des épisodes de concentration, à peine interrompus par les pluies violentes du 13 et 14. Dans les secteurs tardifs, le bel été indien de fin septembre et début octobre a permis de vendanger des raisins très concentrés (parfois trop).

Les **CAPRICES MÉTÉOROLOGIQUES** de l'année ont fini par délivrer un **MILLÉSIME INTÉRESSANT**, mais ô combien atypique et hétérogène. Encore un millésime particulièrement délicat à piloter, tant la chronologie habituelle des maturités (selon les cépages ou les terroirs) a été encore une fois bouleversée, tant il a fallu jongler avec les orages sans céder à la tentation de vendanger trop tôt les parcelles qui n'avaient pas atteint leur maturité.

Plus que jamais, des outils de pilotage comme l'Observatoire ICV du Millésime, complétés par un suivi rigoureux des parcelles, étaient nécessaires pour suivre les maturités, et savoir adapter les décisions.

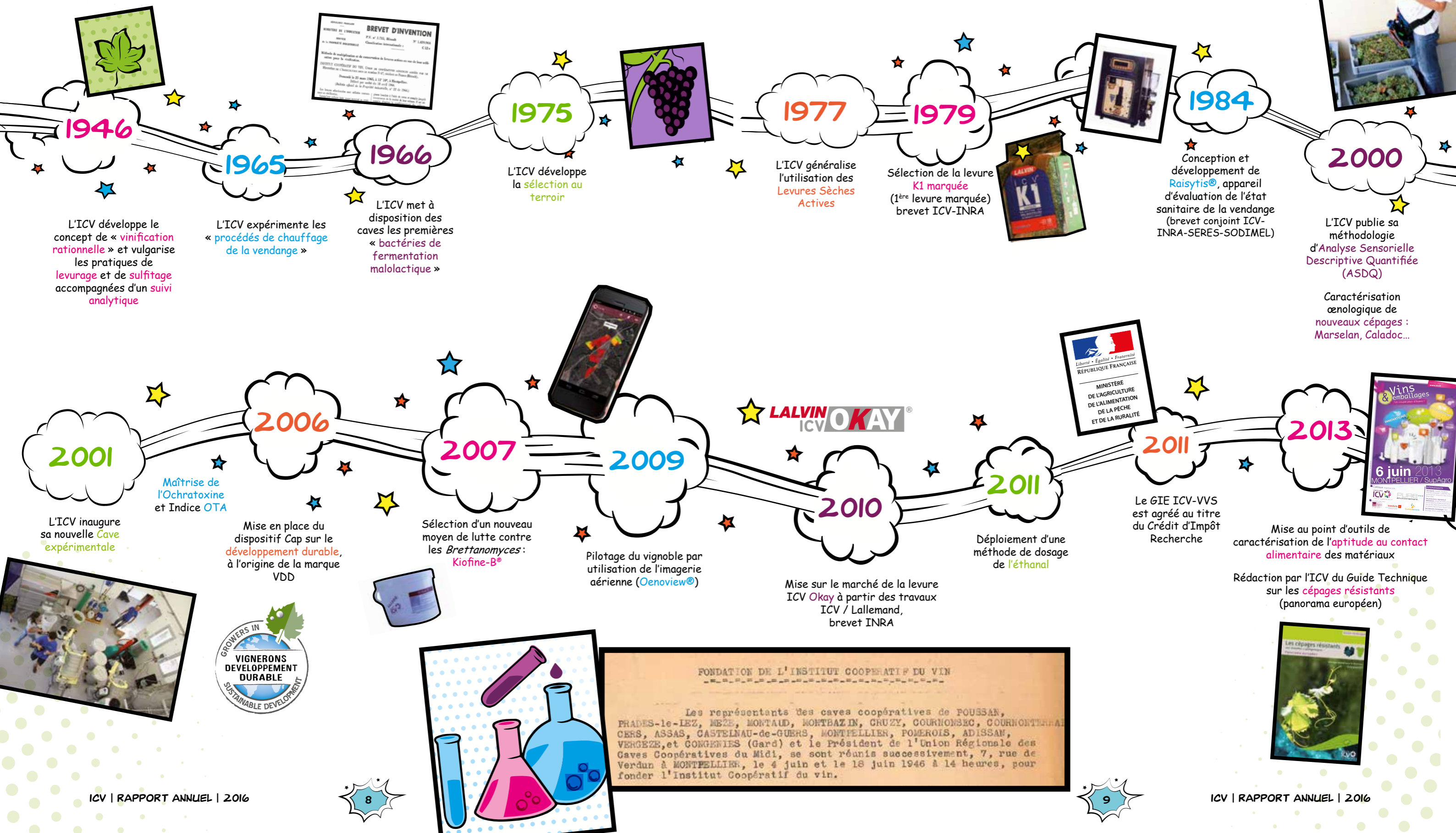
SPLAAAAASH!



70 ANS

D'EXPERTISES ET D'INNOVATIONS...

...EN QUELQUES REPÈRES





Stand ICV à la foire de Montpellier en 1950

DE
1946...



...À
2016

DE LA QUALITÉ AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Depuis des générations et des générations de vignerons, les anciens se sont transmis une valeur fondamentale « le bon sens paysan ».

L'après-guerre a vu naître des modes de conduite du vignoble, de vinification et de conditionnement de plus en plus perfectionnés, complexes et industriels afin de satisfaire le consommateur dans la nouvelle aire de « l'économie de marché ».

Dans un même temps, l'Organisation Internationale de Normalisation « ISO » est créée à Genève (1947), une association qui promet de rédiger des guides techniques d'organisation pour les entreprises industrielles.

Le producteur doit apprendre à contrôler, surveiller ces outils pour satisfaire ses clients. C'est ainsi que les **DÉMARCHES QUALITÉ** apparaissent pour limiter les risques de pertes de marchés.

Dans les années 90, devant l'élaboration de nombreuses normes (ISO 9000 - ISO 14000 - NFV01-005...), les coopératives demandent à l'ICV de les accompagner dans la maîtrise de ces nouvelles techniques. Les premiers **CONSULTANTS QUALITÉ** intègrent alors l'ICV.

Pionnières sur le sujet, les caves sociétaires de l'ICV sont alors certifiées dans la filière vin. La Cave des vignerons beaucairois est la 1ère entreprise ISO 9002 dans la filière vin en 1995. En 1998, les caves Anne de Joyeuse et Moulin de la Roque sont parmi les premières NFV01-005. La Cave de Baixas est certifiée ISO 9001 de la parcelle de vigne jusqu'au verre de vin en 2001.

Sur la 2ème moitié des années 2000, une économie de « consom-action » se développe. Le consommateur, mais également le producteur et les différents acteurs de la filière, intègrent leur **RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE** dans leur comportement d'achat et leurs pratiques de production. Le bon sens paysan est de retour et met l'humain au cœur du débat !

Cette tendance de fond se traduit par le développement de nouveaux modes de production (éthiques, responsables, durables et/ou soutenables) en lien avec de nouveaux modes de consommation : achats de proximité, circuits courts, vente directe, achats groupés, valeurs environnementales et de santé.

Le producteur est au centre des innovations sociétales, il en est le sujet et l'instigateur, son engagement dans la voie d'un progrès soutenable permet aux coopératives de l'**ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE** de transmettre des outils de production compétitifs et viables.

Depuis 2007, l'ICV accompagne plus de 18 coopératives sur les valeurs communes du développement durable, à travers le collectif **VIGNERONS EN DÉVELOPPEMENT DURABLE** (www.v-dd.com).

Depuis 2009, les consultants ICV développent :

Le **BILAN CARBONE** : avec plus de 30 entreprises engagées en 4 ans dans le Grand Sud et en Aquitaine, l'ICV a été le plus gros contributeur auprès de l'ADEME pour l'analyse des impacts de la filière viti-vinicole en matière de gaz à effet de serre.

La **BIODIVERSITÉ**, avec plus de 600 producteurs sensibilisés aux enjeux de sauvegarde des espèces des territoires viticoles, avec le soutien du conservatoire des espaces naturels pour la mise en place de plans d'actions sur le terrain.

À partir de 2012, l'ICV travaille au développement des appellations, comme l'ODG Corbières, sur les principes de la **RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE** ; l'objectif étant une reconnaissance collective des acteurs du territoire sous ISO 26000.

2013 : l'ICV participe au **PROJET COLLECTIF INITIÉ PAR LA RÉGION LANGUEDOC ROUSSILLON**, avec Coop de France et LRIA, pour sensibiliser et inciter les acteurs de l'agro-alimentaire à s'engager dans une démarche de responsabilité sociétale. Ce projet est l'un des plus importants pour la filière au niveau national. L'ambition de la grande région est d'être demain la première à pouvoir mettre en avant une agriculture et une industrie agro-alimentaire responsable.

L'homme est aujourd'hui au cœur du système, veillons tous ensemble à ce qu'il y reste à l'avenir, et que le bon sens paysan puisse guider nos pas dans une démarche responsable, collective et partagée.

1946

LA FERMENTATION : 70 ANS DE RECHERCHE !

La maîtrise de la fermentation alcoolique a toujours été l'un des fondamentaux de l'œnologie. En 1946, lors de la création de l'ICV et de ses laboratoires, l'un des objectifs était de permettre aux coopératives du secteur de Montpellier de produire des vins loyaux et marchands, c'est-à-dire sans sucres et « sans volatile ».

Tout au long de son existence, au fur et à mesure de l'évolution du marché du vin et des techniques, l'ICV a développé des services de différentes natures pour répondre à cet objectif de maîtrise.

Des **SERVICES ANALYTIQUES** tout d'abord. En sus des paramètres « classiques », dans les années 70, nos laboratoires ont « inventé » le **DOSAGE DE L'ACIDE L+ LACTIQUE** pour détecter les départs de malo dans les auto-vinificateurs de grande capacité ; ce dosage est encore utilisé aujourd'hui sur des cuvaisons longues par exemple. De façon concomitante, nos laboratoires se sont organisés pour assurer des **DÉLAIS** de réponse de plus en plus **COURTS**, notamment en période de vendanges : appareillage automatique, parfois doublé, organisation du travail en 2 équipes, mise en place de tournées et de points de collecte des échantillons, adaptation des moyens de transmission des résultats (ah le minitel des années 80 !).

Des investissements dans **LA CONNAISSANCE**, avec la création d'un **SERVICE SPÉCIFIQUE MICROBIOLOGIE** à la fin des années 70.

Depuis plus de 40 ans, nos travaux ont porté sur la sélection et la production de levures permettant de sécuriser les fermentations. L'ICV a ainsi été à l'origine de la **K1M, PREMIÈRE LEVURE « KILLER »**, et première levure « marquée », qui a permis de maîtriser les fermentations et d'optimiser les process. Dans les années 2000, les travaux ont porté sur la **NUTRITION DES LEVURES**, débouchant notamment sur le développement de nutriments organiques, aujourd'hui généralisés. La plaquette sur « Les 13 points clés de la FA », publiée en 2004, fait encore référence aujourd'hui.

Enfin, aujourd'hui, pour être en phase avec des objectifs de vins plus « nature » et de réduction du SO₂, l'ICV poursuit ses travaux et nos équipes élaborent régulièrement de nouveaux outils : éthanal, suivi microbiologique, bactéries lactiques...



François BOUDOU
Directeur secteur Hérault



Patrice MONTAGNÉ
Responsable des services qualité
et développement durable

DEPUIS

1946

POOOW!

**PARTENAIRE RECONNU
DES ORGANISMES ANIMANT
LA PROSPECTIVE ET
L'ENCADREMENT NORMATIF
ET RÉGLEMENTAIRE**

L'ICV élargit ses contacts auprès des établissements d'enseignement supérieur et collabore largement avec les facultés d'œnologie, Montpellier business school, l'université technologique de Compiègne, etc.

Partenaire reconnu des organismes animant la prospective et l'encadrement normatif et réglementaire, l'ICV intervient par exemple comme expert auprès de l'OIV ou de l'AFNOR. Ces implications permettent à l'ICV d'être au plus proche des organes de décision pour à la fois informer en temps réel ses adhérents et relayer leurs préoccupations de terrain. En s'impliquant dans différents organismes sectoriels (Union des Oenologues de France, Coop de France, VINSEO, pôle de compétitivité Qualiméditerranée...), l'ICV s'engage activement pour le développement territorial et de la filière.

Au delà de sa R&D d'entreprise, souvent conduite en partenariat et avec des entreprises complémentaires leaders dans leur domaine (Lallemand, Novozymes, Seguin Moreau...), l'ICV s'est impliqué dès leur origine dans les **PROGRAMMES COLLABORATIFS D'EXPÉRIMENTATION** viti-vinicole. L'ICV investit ainsi avec l'IFV, les Chambres d'Agriculture, l'INRA, SudVinBio, l'Institut Rhodanien... dans de grands programmes régionaux ou nationaux au service de la filière.

L'ICV AU COEUR DE LA FILIÈRE VITI-VINICOLE

En 70 ans d'existence, l'ICV a tissé des liens forts avec les acteurs de la filière et de son environnement scientifique, institutionnel et économique.

Dans ce réseau, un **PARTENAIRE HISTORIQUE** tient une place toute particulière : **MONTPELLIER SUPAGRO**.

En effet, en **1946**, l'ICV est né de la volonté de déployer sur les caves méditerranéennes la « Vinification rationnelle », conceptualisée par le **PROFESSEUR NEGRE**, de l'Ecole d'Agriculture de Montpellier.

Ainsi, l'ICV a été l'outil de développement qui a permis d'initier les caves aux techniques validées par l'école d'agriculture : levurage, sulfitage, suivi analytique.

L'efficacité spectaculaire de ces techniques nouvelles, qui ont quasiment fait disparaître les vins défectueux fréquents jusqu'alors, a été à l'origine du développement fulgurant de l'ICV sur tout le bassin méditerranéen. En **1956**, **LE PRÉSIDENT BESSEDE** note en assemblée générale « Il est heureux de constater qu'aucun accident ne s'est produit sur les vins vinifiés par l'Institut, dont les ingénieurs appliquent strictement la méthode rationnelle ».

Jusque dans les années **1970**, l'Ecole d'Agriculture est membre du Conseil d'administration de l'ICV et la direction technique de l'ICV est assurée par son professeur d'œnologie.

Au-delà de ce lien scientifique, l'Ecole d'Agriculture pourvoit l'ICV en personnel d'encadrement, et ses étudiants ou jeunes diplômés alimentent l'armée des « vinificateurs » qui supervisent le fonctionnement œnologique des caves jusque dans les années 1970.

Aujourd'hui encore, Montpellier SupAgro reste un partenaire privilégié de l'ICV, à la fois pour de nombreuses collaborations scientifiques et techniques mais aussi pour le recrutement de stagiaires et collaborateurs.

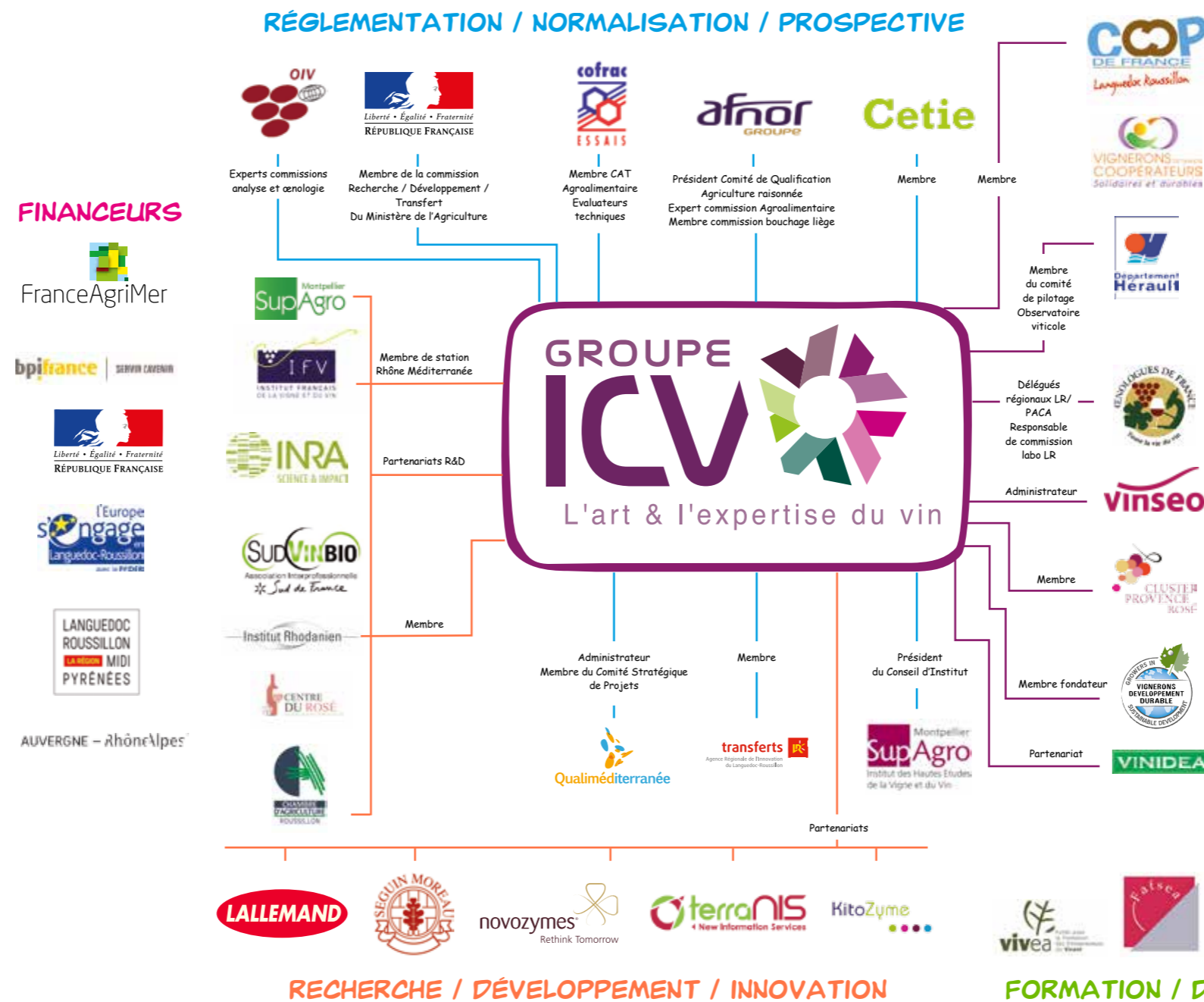
Nombre de ces projets bénéficient du soutien financier des pouvoirs publics (Europe, Etat, Région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseils Généraux...), directement ou au travers de FranceAgriMer, BPI France...

L'ICV remercie ces acteurs pour leur confiance renouvelée et décisive dans la réussite de nombreuses avancées pour les entreprises vitivinicoles.



Eric BONTEMPS
Directeur développement

IMPLICATION SECTORIELLE



1948



BANG!

1970



LE LEVURAGE : TOUTE UNE HISTOIRE !

Chacun sait ce que les vins du monde entier doivent aux levures de fermentation. Ces êtres vivants microscopiques font l'objet de toutes les attentions : les mettre dans les meilleures conditions pour révéler le potentiel du raisin est l'objectif de tout bon vinificateur !

L'ICV et ses consultants ont considéré ce point comme crucial très tôt dans l'histoire de l'entreprise. En 1948, l'ICV offrait à ses sociétaires un extrait des Annales de l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier consacré au levurage et aux remontages, rédigé par le Professeur Nègre.

À la fin des années 70, l'ICV s'est rapproché de l'INRA de Montpellier et de l'équipe de Pierre Barre pour sélectionner une **LEVURE ROBUSTE**, capable de résister à des conditions de compétition et de températures parfois très compliquées. Le marquage de cette levure, puis sa production sous forme de levure sèche active grâce au partenariat avec la société **LALLEMAND** (toujours partenaire de l'ICV 35 ans plus tard et 1er producteur mondial de levures de vinification), ont permis de révolutionner la compréhension de la microbiologie de terrain.

Mise en évidence de **L'EFFET KILLER**, détermination de l'importance de la **DOSE** de levurage, effet du **MOMENT** de levurage, suivi des populations... les travaux conduits par l'ICV dans les années 80 ont non seulement été précurseurs des pratiques actuelles, mais ont aussi très largement contribué à la **MAÎTRISE DES ACIDITÉS VOLATILES** et au bon **ACHÈVEMENT DES FERMENTATIONS** alcooliques.

Ces travaux et résultats innovants ont ouvert la voie aux **SÉLECTIONS DE LEVURES NATURELLES** pour lesquelles, logiquement, l'ICV a également été un précurseur.

Le fait de prendre en compte, en même temps, les objectifs de styles de vins, les objectifs analytiques et les contraintes du terrain, en s'appuyant sur sa connaissance du sujet, a permis à l'ICV de proposer une gamme large de partenaires de la vinification que sont les levures.



Daniel GRANÈS
Directeur scientifique & Responsable
produits œnologiques

TRANSFÉRER LES COMPÉTENCES

En 1970 est introduit pour la première fois le principe de la formation professionnelle prise sur le temps de travail. A la même époque, les pouvoirs publics incitent les caves à se professionnaliser.

Même si dans la pratique les consultants réalisaient déjà des formations depuis une dizaine d'années auprès des caves suivies, le conseil d'administration de l'ICV inscrit officiellement la formation dans ses missions, au cœur de sa vocation de transfert de compétence.

LA 1ÈRE FORMATION ICV EST ENREGISTRÉE EN 1970.

Dans les années 90, parallèlement au développement de pôles d'expertises au sein de l'ICV (viticulture, qualité, conditionnement...), l'**OFFRE DE FORMATIONS** se structure afin de répondre aux attentes de nos sociétaires et clients ; en particulier sur des sujets en lien avec l'actualité de l'époque : normes de sécurité alimentaire, démarches qualité ISO 9001, évaluation de la maturité des raisins, conditionnement à façon....

Cette évolution se matérialise avec le lancement en 2003 du **PREMIER CATALOGUE** des formations (16 formations servies par une dizaine de consultants ICV). L'activité Formations a ensuite poursuivi une croissance continue. Dernier en date, le catalogue 2016 compte 62 thématiques, animées par 32 consultants ICV et 7 partenaires et la qualité de la formation ICV est reconnue par une qualification OPQF.



Si notre cœur de métier (œnologie et dégustation) occupe toujours une place importante, notre offre de formations couvre désormais **L'ENSEMBLE DES MÉTIERS DU VIGNERON**, du vignoble à la vente, en passant par le conditionnement, la qualité et le développement durable.

Pour répondre aux multiples attentes, certains stages restent généralistes (« les fondamentaux ») et d'autres approfondissent des sujets techniques et nous permettent d'apporter des informations de pointe issues par exemple de la cave expérimentale.

Si les formations au début des années 2000 se déroulaient essentiellement sous forme de sessions dans des centres ICV, elles sont aujourd'hui aux 2/3 organisées au sein des entreprises avec très souvent **UN PROGRAMME PERSONNALISÉ**.

En plus de 10 ans l'ICV a reçu 10900 stagiaires en formation !

Aujourd'hui la formation est plus que jamais **UN ENJEU MAJEUR** dans les entreprises viti-vinicoles pour **MAINTENIR, DÉVELOPPER ET PÉRENNISER LES COMPÉTENCES DES ACTEURS DE LA FILIÈRE**.



Florence GRAS
Responsable service Formations



1972

L'ICV, ACTEUR DE LA RÉVOLUTION QUALITATIVE DES VIGNOBLES LANGUEDOCIENS

Témoignage d'un ancien Directeur à l'ICV, Guy Bascou, qui a commencé en 1972 sur le secteur de l'Aude (8 laboratoires d'analyses et de conseil œnologique).

DANS LES ANNÉES 70 : la fin du vignoble de masse

Les vins de table et d'assemblage représentent la quasi totalité de la production. Les vins de pays sont en train de naître, ainsi que les VDQS qui offrent les avantages réglementaires des AOC.

Le vin est le résultat du hasard des rentrées, la vendange est manuelle et quotidienne quel que soit le niveau de maturité des parcelles (les vendangeurs, essentiellement espagnols du sud, travaillent tous les jours, et parfois même à forfait), les cépages sont traditionnels, avec une large domination du carignan. Le vin est vendu au degré par Hl, sans distinction de qualité, les excédents sont distillés pour éviter la surproduction. La viticulture subit une crise très grave, avec des manifestations violentes, culminant avec le drame de Montredon en 1976.

L'ICV se tourne alors dans la gestion de l'amont pour **PASSER DU VIN SUBI A POSTERIORI AU VIN SOUHAITÉ**, défini et adapté aux objectifs de l'entreprise et aux attentes du marché. L'ICV développe des missions **VITICOLES**, le « chimiste » devient **ŒNOLOGUE** et ingénieur conseil :

- Campagnes de sélection des apports dans les caves coopératives.
- Mise en place des « sélections aux terroirs » des cépages : carignan, cinsault, grenache. De nombreux documents audio-visuels sont présentés dans les coopératives.
- Plan de rénovation du vignoble languedocien, travail sur l'adaptation des nouveaux cépages aux terroirs en relation avec la chambre d'agriculture (embauche de Jean-Claude Jacquinet, puis de Jean Heritier animant les G.V.A et les C.T.A) pour rendre les schémas directeurs cohérents.
- Création en 1976 du laboratoire d'analyse des sols à l'ICV Carcassonne.



1975

À LA RE-DÉCOUVERTE DES TERROIRS : DU RANDONNEUR VIGNERON AU SATELLITE !

Au cœur des années 1975, deux agronomes, Guy Bascou, alors Directeur de l'ICV de Caunes Minervois et Jean-Claude Jacquinet de la Chambre d'Agriculture de l'Aude parcourent les vignobles du Minervois. Leur objectif est simple : identifier puis caractériser les différents terroirs afin de mieux les comprendre et les valoriser. Grâce à leurs travaux, on redécouvre la fascinante hétérogénéité des sols languedociens et en conséquence, la diversité de vins possibles. « La sélection au terroir a permis de faire prendre conscience aux coopérateurs que le vin n'est pas un produit moyen, que les terroirs ont des potentialités différentes », rappelle Guy Bascou. Avec ce nouveau regard, le vignoble languedocien passe d'un vignoble considéré uniforme à **UN VIGNOBLE DE TERROIRS ET D'EXPRESSION**.

Depuis, cette démarche a été étendue à une multitude de vignobles languedociens. La qualité d'un vignoble est désormais considérée comme le résultat d'une savante alchimie entre le sol et sous-sol, le cépage, le climat et le vigneron. Une cinquième composante du terroir est en train d'apparaître : la dynamique de l'eau dans le sol. Mieux optimiser ces interactions permet de tirer le meilleur parti de chaque ilot du vignoble.

Ces sujets étant au cœur des préoccupations des caves coopératives, une vague de réflexions a suivi, de l'organisation des apports et l'animation d'une rémunération différenciée à l'obligation d'une implication forte de la coopération dans les évolutions techniques du vignoble languedocien.

Depuis, ces compétences de compréhension du vignoble ont été largement intégrées par le système coopératif languedocien. Mais, une autre ère est en train de voir le jour, complémentaire de la précédente mais en prenant un peu plus de 800 kilomètres de recul par rapport au sol. C'est, désormais, depuis l'espace que les techniciens peuvent caractériser l'hétérogénéité des terroirs. Grâce à des outils développés en coopération avec l'ICV, les **IMAGES SATELLITES OENOVUE®** peuvent nous renseigner sur la vigueur de chaque pied de vigne permettant ainsi de raisonner plus finement les fumures, d'identifier des morceaux de parcelle plus qualitatifs, de regrouper en un instant des centaines de parcelles présentant la même vigueur,...

De la re-découverte des terroirs dans les années 1980 au regard depuis l'espace des années 2010, l'ICV a été au cœur des évolutions de caractérisation de notre vignoble. Gageons qu'il le reste.

- Création de l'appellation « La Livinière » à partir de la cave coopérative.
- Développement des macérations carboniques pour anoblir le cépage carignan omniprésent sur les terroirs, en intensifiant son niveau aromatique et en affirmant son corps et sa structure.
- L'ICV offre des verres de dégustation aux conseils d'administration des caves coopératives pour inciter à la dégustation lors de la décision de vente des vins
- L'ICV anime et forme des dégustateurs.

DANS LES ANNÉES 80/90 : la construction des grands vins du Languedoc.

C'est la fin du vin vendu au degré, et le développement du vin vendu à l'origine, vin de pays, VDQS, AOC, avec le lancement de l'AOC Coteaux du Languedoc en 1985 et celui des Vins de Pays d'Oc et des vins de cépages en 1987.

Les modes de conduite évoluent de façon spectaculaire : passage au gobelet, au palissage, développement des machines à vendanger, diversification de l'encépagement.

Dans l'Hérault, l'ICV et le SUAD de la Chambre d'agriculture, dirigé par Jean Barciat, créent des binômes (conseiller agricole et œnologue) qui dureront 8 ans dans le secteur. Le but : accélérer le niveau de qualité des vins obtenus, mieux les adapter aux marchés en évolution.

L'ICV participe à la vulgarisation viticole : modes de conduites GUYOT - ROYAT, importance des surfaces foliaires, caractéristiques des nouvelles variétés...

De plus en plus d'œnologues à compétence viticole sont recrutés à l'ICV. Un 1er poste de consultant viticole est créé dans le Gard, avant le **LANCEMENT DU SERVICE VITICOLE EN 1999**.



Guy BASCOU
Ancien Directeur de secteur ICV



Christophe ROUX
Directeur secteur Aude



VITICULTEURS que produire ?

- Une matière première
- Un vin de table agréable et personnalisé
- Un grand vin du Midi

Dans tous les cas, l'ORGANISATION DES APPORTS vous aidera à répondre à cette question.

ORGANISER LES APPORTS, c'est :

connaître son vignoble

Sélectionner :

- à partir de la diversité des CEPAGES et des TERROIRS ;
- en fonction de l'ETAT SANITAIRE et de la MATURITE.

connaître ses moyens de vinification

non extensibles :

- ils ne peuvent absorber que des volumes de vendanges bien définis ;
- ils exigent une alimentation régulière.

connaître sa politique de vente

Selon les types de vin recherchés, assurer la constance qualitative du produit.

Mieux utiliser le potentiel qualitatif de la vendange, c'est aussi assurer une meilleure rentabilité

Institut Coopératif du Vin



1976

AVÈNEMENT DE LA TECHNIQUE DE MACÉRATION CARBONIQUE EN ARDÈCHE MÉRIDIONALE

Sous l'impulsion de **ROBERT SAPIN** fondateur en 1962 du laboratoire ICV de Vallon Pont d'Arc, originaire du Beaujolais, et inconditionnel du cépage gamay, la technique de la macération carbonique va prendre naissance dans les Cévennes ardéchoises. Plus précisément à **LA CAVE DE ROSIÈRES EN 1976**, après un essai d'encuvage de raisins entiers dans une cuve béton plastifié de 100 hl au 1er étage, pour faciliter le décuvage par gravité.

Pour cette 1ère expérimentation, les raisins de gamay récoltés manuellement en caisses sont vidés dans la cuve. Le travail s'avère long et pénible. Il ne faudra pas moins de deux jeunes œnologues, Jean-Paul Sévenier et Christian Sapin, pour participer à la manipulation de l'encuvage, du décuvage, ainsi qu'au suivi de la vinification.

Le jus libéré est alors écoulé pour servir de transfert de calories après chauffage à l'échangeur, acidification, sulfitage, levurage en fond de cuve, puis lessivage de la masse pour atteindre une température de 30/35°C. Le volume de jus libéré est ajusté à 10% pour laisser la macération intracellulaire se développer.

Résultat : **UN SUCCÈS IMMÉDIAT !** La cave investit alors sur un tapis de réception qui alimente une pompe Egretier sensée ne pas trop écraser la vendange au remplissage. Ce type de matériel permet de transférer les raisins entiers sur des cuves de plus grands volumes au 2^{ème} étage, avec toutefois un pourcentage de raisins égrenés et éclatés plus important.

Par la suite, sur les conseils de l'ICV, plusieurs caves du secteur (Ornac, Le Garn, Labastide de Virac, Largentière, Payzac, Lablachère) font construire des cuves en béton enterrées en extérieur en utilisant la pente naturelle du relief, pour permettre de benner directement à la remorque.

La cave de St Montan investit quant à elle dans un atelier de 8 cuves Egretier alimentées par un tapis de réception ; le jus libéré étant chauffé par un système à gaz (COSMOS). La **MACÉRATION CARBONIQUE** est expérimentée sur de la syrah, ainsi que sur du grenache et du carignan.



La cave de St Gervais sur Roubion, dans la Drôme, se dote d'un équipement identique en tapis en réception, mais avec encuvage dans des cuves inox verticales. La cave de St Désirat Champagne dans le nord de l'Ardèche, opte pour des cuves inox de 100 hl en sous-sol remplies par le haut à l'aide de palox inox, sur les cépages gamay et syrah.

Les résultats sont toujours très positifs, et les vins de ces coopératives reconnus comme **SOUPLES, FRUITÉS ET GOULEYANTS**, de l'avis des négociants et metteurs en marché.

Le très réputé négociant du Beaujolais Georges Duboeuf s'intéresse de très près à la production du Sud Ardèche, et achète pendant de très nombreuses années les meilleures cuvées.

Il est aujourd'hui beaucoup plus difficile de trouver des vigneron motivés pour récolter manuellement. La machine à vendanger a pris le pas en presque quasi totalité sur la production. Même si le Gamay cultivé en terrasses de grès « Faysses » ne se prête pas vraiment à la vendange mécanique.

Aujourd'hui seul le **GAMAY PRIMEUR** est toujours élaboré suivant cette technique, ainsi que quelques cuvées haut de gamme en Sud Ardèche.



Christian SAPIN
Directeur secteur Ardèche

1979

LA PRÉVENTION DES ALTÉRATIONS MICROBIOLOGIQUES À LA PORTÉE DE TOUS !

A la fin des années 70, dans son laboratoire de l'avenue Frédéric Mistral (Montpellier), le service microbiologie de l'ICV étend ses recherches sur les micro-organismes du vin, tout particulièrement aux **LEVURES CENOLOGIQUES**.

C'est ainsi, qu'en partenariat avec l'INRA les premières *Saccharomyces cerevisiae* d'intérêt sont sélectionnées. Suivront bientôt d'autres *Saccharomyces cerevisiae*, ainsi que des *Schyzosacharomyces*, et beaucoup plus récemment des bactéries lactiques.

A la même époque, la volonté d'accompagner les producteurs dans l'amélioration de la qualité, conduit l'ICV à proposer un **SERVICE D'ANALYSES MICROBIOLOGIQUES DES VINS**. Les bactéries acétiques, les *Brettanomyces*, les bactéries lactiques d'altération sont alors recherchées grâce à des mises en culture sur milieux gélosés spécifiques. Réalisées d'abord exclusivement dans le service microbiologie, ces analyses sont, dans les années 2000, déployées dans tous les laboratoires ICV, permettant ainsi aux caves de bénéficier d'un service de proximité rapide et à moindre coût.

En parallèle de nombreux projets de recherche sur la compréhension et la maîtrise des *Brettanomyces* sont menés au sein du Laboratoire Expert Microbiologie, donnant lieu à des publications, mais aussi, en 2009, à la sélection d'un nouveau moyen de lutte contre les *Brettanomyces* : le **KIOFINE-B®**.

La généralisation des méthodes modernes d'analyses microbiologiques, basées sur la **BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**, telles que la Q-PCR ou la cytométrie en flux ouvre de nouvelles perspectives non seulement d'analyse rapide, mais aussi de compréhension des phénomènes microbiologiques et de lutte contre les altérations.

Une veille active sur ces différentes techniques nous permettra sous peu l'acquisition de matériels encore mieux adaptés aux besoins des producteurs. A suivre !



Fermenteur



Lucile PIC
Responsable des expérimentations œnologiques
et du laboratoire expert microbiologie

1980



POOOOW!

UN VIRAGE TECHNOLOGIQUE



ANALYSES OENOLOGIQUES : DE L'AUTOMATISATION AU PLAN DE CONTRÔLE

Dans années 50 et pendant une longue période, les analyses œnologiques de l'ICV sont réalisées par des méthodes manuelles (rampes de distillation, Jaulmes, Franz Paul...).

Au début des années 80, l'apparition des flux continus, issus des laboratoires d'analyse de l'eau, puis des InfraAnalyzer et des ATP, ouvre la porte aux **ANALYSES AUTOMATISÉES** permettant d'augmenter considérablement les cadences analytiques.

Au début des années 2000, un **VIRAGE TECHNOLOGIQUE** est amorcé par l'ensemble des laboratoires œnologiques ICV. En effet, la généralisation des analyses par **IRTF**, associées depuis une dizaine d'années à l'apparition des séquentiels multiparamétriques pour la biochimie, ont permis une augmentation significative de la productivité.

En parallèle des analyses standard de routine, de nombreux **PARAMÈTRES** analytiques sont développés et proposés à chaque étape de l'élaboration du vin.

Devant une offre analytique de plus en plus variée, la mise en place d'un **PLAN DE CONTRÔLE ANALYTIQUE** devient alors incontournable. En effet cet outil de pilotage est un excellent support pédagogique permettant notamment de :

- prévenir les risques à chaque étape de fabrication du vin
- choisir le protocole d'analyse adapté à chaque période
- faire la bonne analyse au bon moment
- suivre la fréquence des apports des échantillons au laboratoire
- maîtriser son budget
- sécuriser le conditionnement des vins
- anticiper les problématiques microbiologiques



Florent DOUAL
Responsable des services analyses

BANG!

1986

LES ENZYMES OENOLOGIQUES

LES EXTRACTIONS ET LA CLARIFICATION

Il y a 30 ans, les évolutions de l'encépagement et l'ouverture du bassin méditerranéen et rhodanien vers les marchés export ont imposé une évolution forte des pratiques de vinification des blancs et des rosés. Pour assurer qualité et régularité, la **CLARIFICATION DES MOÛTS** avant la mise en fermentation, sans passer par une filtration, est devenue incontournable.

Se rapprochant de la société Novozymes, leader des enzymes en œnologie, l'ICV a sélectionné une formulation spécifiquement dédiée à la **DÉPECTINISATION DES JUS**, à froid, permettant ainsi de piloter la turbidité par décantation statique.

Première entreprise à proposer cette innovation à ses sociétaires et clients, l'ICV a poursuivi dans cette voie en travaillant, toujours avec Novozymes, sur des applications en amont comme le **PRESSURAGE**, ou en aval comme la **MACÉRATION** et les **EXTRACTIONS** pour les vinifications en rouge.

Au-delà de la nécessaire **EFFICACITÉ TECHNOLOGIQUE** mesurable par les rendements en jus, les vitesses de clarification ou le tassement des bourbes ou des lies, l'ICV a inclus dès 1993, dans ses critères de sélection des enzymes, les **EFFETS ORGANOLEPTIQUES**.

Les évolutions plus récentes de la technologie avec l'apparition de la **FLOTTATION** comme technique de clarification préfermentaire, y compris sur les jus rouges de thermovinification, ont naturellement conduit l'ICV à mener les études pour la bonne compréhension des mécanismes et contraintes en jeu. Là encore, les enzymes constituent des auxiliaires précieux pour lesquels l'ICV a prouvé l'intérêt du fractionnement, l'importance de la gestion des températures et le rôle du pilotage des débits et des additifs secondaires comme les gélatines.



Daniel GRANÈS
Directeur scientifique & Responsable produits œnologiques



1990

LE CONSEIL À L'INVESTISSEMENT : UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Au début des années 1990, en pleine crise du vignoble languedocien et alors que la reconversion qualitative du vignoble bat son plein, de nombreuses caves coopératives sont amenées à envisager des fusions, d'autant que les pouvoirs publics encouragent les structures de production à atteindre des tailles critiques afin d'être mieux armées face à une concurrence qui devient mondiale. Dans ce contexte, sous l'impulsion de son Conseil d'administration, l'ICV met en place un département de **CONSEIL À L'INVESTISSEMENT**.

De nombreux **AUDITS** sont alors conduits sur l'ensemble du périmètre ICV, grâce la création d'un groupe de consultants spécialisés et à la constitution d'une **BASE DE DONNÉES** relative aux équipements techniques des caves adhérentes. L'originalité de l'approche ICV consiste en la prise en compte de la globalité du contexte de chaque structure : potentiel et évolution prévisible du vignoble, objectifs de produits et principaux circuits commerciaux, processus d'élaboration en place.

Chaque atelier est analysé, tant dans ses capacités quantitatives de traitement que dans son adéquation qualitative aux objectifs de produits. Des solutions sont alors proposées, conduisant par exemple à des spécialisations de sites ou à une concentration de la production sur un site unique.

Au-delà du contexte de fusions, des bassins de production s'emparent de notre outil pour disposer d'une photo objective et pertinente de l'ensemble des acteurs coopératifs d'une zone déterminée.



POOOOW!!

1991

COMMENT L'ICV EST SORTI DU BOIS

Dès 1988, l'ICV a mené des actions de veille technologique dans des pays comme l'Australie, le Chili, l'Argentine ou les Etats-Unis, déjà utilisateurs massifs de copeaux de chêne en vinification depuis le début des années 80.

Fort de ces observations, la cave expérimentale lance en 1991 ses **PREMIERS ESSAIS** d'utilisation des alternatifs à la barrique.

Dès 1996, l'ICV associe ses caves sociétaires à ces essais, en profitant de l'autorisation à titre expérimental promulguée par la DGCCRF sur les Vins de Pays uniquement, et dans des conditions restrictives en termes de volumes mis en jeu et de mise en circulation des produits.

L'ICV est le premier à réaliser une expérimentation grandeur nature sur les douelles et publie ses résultats en 1999.

Percevant la libéralisation imminente de cette pratique au niveau européen, l'ICV intensifie ses essais au début des années 2000. Devant la grande diversité de l'offre en termes de produits et de résultats, et la nécessité de maîtriser au mieux la technique, le choix est fait par l'entreprise de développer sa propre gamme de produits. Dès 2004, un groupe « bois » est constitué et la plupart des fournisseurs potentiels sont testés.

Après deux ans d'essais, et profitant de l'autorisation de l'utilisation du bois pour l'aéologie en 2006, **L'ICV LANCE SA PROPRE GAMME**.

En 2015, l'ICV s'associe à la tonnellerie de référence **SEGUN MOREAU**, leader incontesté dans le domaine de la recherche vin-bois.

Chaque année, ce sont plus de 50 vinifications différentes qui sont réalisées à la cave expérimentale, autant en fermentation qu'en élevage. L'ICV s'appuie également sur son réseau de caves partenaires pour des essais grandeur nature et des retours de la soixantaine de consultants qui sillonnent le bassin méditerranéen.



Parallèlement, et depuis plus de 20 ans l'ICV mène des expérimentations de suivi d'élevage en **BARRIQUE** sur des thématiques diverses (âge des barriques, mises au propre, moment d'entonnage, gestion de l'oxygène, ajout de LSI, durée de l'élevage...), pour le compte de ses clients, de tonneliers ou de divers prestataires.

En maîtrisant au mieux l'impact du bois de chêne sur le vin, et conscient de la nécessité pour ses sociétaires de fournir des produits d'une qualité régulière, gagnant en précision, tout en optimisant les coûts, l'ICV espère ainsi contribuer activement aux objectifs de ses clients.

Dès 1994, le groupement des Collines de la Moure dans le Montpelliérain commande une étude globale. Suit en 1997 l'étude de zone Ventoux qui concerne 12 caves coopératives, puis en 1998 une étude concernant les 4 caves coopératives productrices de Bandol et en 2005 une étude pour le compte des caves de la zone Sainte Victoire. Dans ces différents cas, nos prestations sont réalisées en parallèle d'études du sociétariat et d'études économiques (conduites par des cabinets d'audits mais également par Coop de France). L'ensemble permet aux décideurs ainsi qu'aux financeurs d'élaborer et de valider des plans d'investissement cohérents.

Localement, l'ICV se dote de partenariats avec des cabinets d'architecture ou d'ingénierie afin de s'inscrire dans des projets concrets. C'est notamment le cas dans les PO ainsi qu'en Vallée du Rhône.

Aujourd'hui l'ICV continue ponctuellement de réaliser des prestations de conseil à l'investissement, en s'appuyant sur les compétences de nos consultants spécialisés, essentiellement pour aider nos sociétaires à s'adapter techniquement et pour planifier leurs investissements sur le moyen terme.

En Vallée du Rhône, même s'il ne s'agit plus forcément de fusions à proprement parler, de nombreux rapprochements de caves sont en perspective.



Didier ROBERT
Directeur secteur Vallée du Rhône



Sylvain DELABRE
Œnologue-consultant,
Responsable Bois

1994



UNE EXPERTISE

QUI EMBALLE LES CAVES !

Retour aux sources pour commencer avec cet extrait de l'article 3 des statuts de l'Institut Coopératif du Vin :

« L'Union a pour objet de...

- Analyser les vins pour veiller à leur bonne conservation et mise en marché
- Apporter à tout adhérent les conseils nécessaires, par un service de contrôle adapté, pour la bonne conservation et la mise en marché des produits »

Cet article trace donc déjà les perspectives de développement de l'ICV sur des analyses et du conseil permettant d'assurer le contrôle des vins conditionnés, de maîtriser les différents modes de conditionnement (emballages, équipements et procédés).

Jusque dans les années 90, les vins étaient essentiellement commercialisés en vrac ou en bouteilles avec des bouchons en liège. Les capsules à vis et le BIB® étaient alors encore très peu utilisés. Depuis les années 2000, le paysage du conditionnement s'est largement complexifié en apportant une palette de solutions techniques : les bouchons synthétiques pour une moindre apparition de goût de mois, les BIB® pour réduire l'oxydation lors d'une consommation fractionnée, et les capsules à vis. Bref autant de solutions techniques, mais aussi autant de procédés à maîtriser !

Au cours de ces années et pour accompagner nos sociétaires face à ces évolutions, l'ICV a élaboré une offre complète associant analyses et expertises.

Côté analytique, les laboratoires œnologiques assurent le suivi des **PARAMÈTRES MICROBIOLOGIQUES ET CHIMIQUES DES VINS** avant conditionnement et en cours de conservation.

Le **LABORATOIRE BOUCHAGE ET CONDITIONNEMENT** permet pour sa part d'analyser tous les **PARAMÈTRES NÉCESSAIRES À LA CONSERVATION DES VINS**.

Il est équipé d'outils de **CONTRÔLES SUR MATIÈRES SÈCHES** avant utilisation :

- profils de cols et capacité des bouteilles avec bague plate ou bague à vis,
- aptitude au bouchage des bouchons en liège ou synthétique ; des capsules à vis
- intégrité des outres de BIB®

Il assure des contrôles spécifiques de validation des procédés sur tous les modes de conservation après conditionnement. Sa spécialisation et son indépendance en font un **OUTIL DE CHOIX POUR LES EXPERTS** auprès des assurances et des tribunaux. Ses critères bénéficient d'une reconnaissance extérieure au travers de l'accréditation COFRAC reçue depuis 2005.

Les **SERVICES** apportés par l'ICV (audit de conditionnement, formations) ont également suivi la complexification des caves. Citons par exemple :

- 1996 : audit de chaîne de conditionnement en bouteilles, accompagnement à la rédaction cahier des charges bouchons
- 1999 : formation « Maîtrise du conditionnement des vins tranquilles » qui intègre les aspects préparation œnologique des vins et exigences réglementaires du conditionnement
- 2003 : tests sensoriels sur bouchons synthétiques et formation sur les bouchons synthétiques ; intégration du conseil conditionnement au contrat des caves
- 2005 : formation « Conditionnement en caisses-outres » et audit de chaîne de conditionnement en BIB®
- 2007 : formation « Le capsulage à vis » et audit de chaîne de conditionnement en bouteilles avec capsules à vis
- 2013 : formation « Diminuer les apports d'oxygène dissout et optimiser la conservation des vins »

Ces développements s'accompagnent d'**ACTIONS DE SENSIBILISATION** de l'ICV auprès de la filière, avec par exemple :

- 2004 - 2006 : AFNOR, défense des intérêts des utilisateurs de bouchons, pour la CCVF, au sein de la commission Bouchons Liège de l'AFNOR
- 2007-2010 : défense des intérêts des utilisateurs de la filière vins auprès de l'Association Performances BIB
- 2009 : Co-rédaction ICV-CIVL «Maîtrise de l'influence du bouchon »
- 2009 : projet de recherche collaborative TAPVIN pour le développement d'outils de contrôle pour la prévention des risques organoleptiques des matériaux au contact du vin
- 2013 : organisation du colloque « Vins et Emballages : un couple plein d'avenir »
- 2015 : défense des intérêts des utilisateurs de la filière vins auprès du CETIE (Comité Européen des Techniques de l'Industrie et de l'Emboutillage).

Le savoir-faire de l'ICV est désormais parfaitement reconnu dans la filière. Nos sociétaires bénéficient pleinement de ce pôle mutualisé de compétences leur permettant de piloter au mieux leurs choix d'emballages et leur process de conditionnement.



Bénédicte NICOLINI
Responsable des services conditionnement

L'ICV

AMÈNE UN PEU D'AIR FRAIS À DES PRATIQUES ANCIENNES

Si l'oxygène est connu depuis toujours comme agent d'évolution des vins, l'apparition de nouveaux outils entre le milieu des années 90 et aujourd'hui a permis une amélioration considérable dans sa maîtrise et son pilotage en cave. A chaque fois, l'ICV s'est trouvé à la pointe des innovations et a largement contribué à leur diffusion, à leur adaptation aux contextes locaux et à leur amélioration.

APPORTS MAÎTRISÉS D'O₂. Les techniques de micro-oxygénation se développent en France à partir du milieu des années 90, sous l'impulsion de vigneron du Sud-Ouest. Elles permettent une meilleure maîtrise de l'élevage et de la « construction » des vins. L'ICV va immédiatement adopter ces techniques et travailler à les adapter aux cépages méridionaux.

Comme souvent, l'ICV conjuguera :

- les actions de **RECHERCHE**, en contribuant notamment au groupe national oxygène,
- le travail de **TERRAIN**, en compilant l'expérience des consultants.

Ce travail permettra notamment d'établir des modèles de suivi adaptés aux vins méditerranéens et rhodaniens qui sont encore largement utilisés et régulièrement améliorés.

1995



MAÎTRISE DE LA DISSOLUTION DE L'O₂. L'ensemble des consultants du groupe scientifique de l'ICV vont se former dès 2005 auprès des chercheurs de l'INRA, afin de mieux maîtriser les mécanismes en œuvre dans la dissolution et la consommation de l'oxygène. La cave expérimentale se dote rapidement d'appareils de mesure, afin de pouvoir créer ses propres références. Dans le même temps, l'engouement croissant pour les vins blancs et rosés de type réducteur pousse l'ensemble de la filière à une meilleure maîtrise de l'O₂ dissous.

Entre 2007 et 2009, l'acquisition dans les centres œnologiques d'outils simples de mesures de terrain va permettre de multiplier les expérimentations. Les consultants ICV, grâce à la mise en commun des nombreuses mesures effectuées en cave, vont contribuer à une bonne maîtrise pratique de la dissolution de l'oxygène.

Ces progrès ont été largement diffusés en caves au travers des interventions de conseil, de la formation, des audits. L'ICV est régulièrement sollicité, en France et à l'étranger, pour donner des conférences sur ce sujet.

Aujourd'hui, la grande majorité des centres ICV sont équipés pour la mesure de l'oxygène dissous. Deux appareils de nouvelle génération permettent la mesure lors du conditionnement, en bouteille ou en BIB.



SPLAAAAASH!



Laurent VIAL
Responsable des services œnologiques

1995

POUR UNE MALO RÉUSSIE !

La ligne directrice de l'ICV depuis 70 ans a toujours été d'accompagner les vignerons dans l'élaboration de vins de qualité.

C'est donc naturellement que l'ICV, au milieu des années 90, a sélectionné et proposé des **FERMENTS LACTIQUES** robustes et simples d'emploi.

Après le développement des levures sèches inactivées pour l'amélioration de la fermentation alcoolique, la **GESTION COMPLÈTE DU PROCESSUS FERMENTAIRE MALOLACTIQUE** était désormais possible.

Sous forme lyophilisée, les bactéries sont sélectionnées et distribuées dans un 1er temps pour un usage uniquement en rouge. Depuis, notre offre de bactéries, la gamme **ELIOS®**, s'est étoffée proposant **POUR CHAQUE APPLICATION UNE SOLUTION** : le choix d'une bactérie, d'une mise en œuvre (en inoculation directe ou après un levain de 24h) et d'un ensemencement à un moment précis de la vinification (en co-inoculation ou en séquentiel).

L'emploi de bactéries lactiques en œnologie répond à plusieurs logiques : **SÉCURISER** le processus fermentaire, s'affranchir du potentiel développement de microorganismes indésirables (type *brettanomyces*, *pédiocoques*...), s'assurer d'avoir des vins finis **SANS DÉFAUT** rapidement présentables à des acheteurs, optimiser les coûts en cave, conserver et développer jusqu'à la mise tout le **POTENTIEL AROMATIQUE** d'un vin si patiemment élaboré...

Plus généralement, la gamme de ferments lactiques ELIOS® s'intègre dans l'approche globale de l'ICV depuis 20 ans : acquérir des connaissances scientifiques et techniques autour de la fermentation malolactique au profit des caves.

Quelques exemples : des implications dans les programmes état-région (Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes) pendant 8 ans sur la thématique malo, la rédaction d'articles et la participation à des congrès (OIV 2002 et 2007, FOAM 2008...), des travaux de recherche autour des synergies levures-bactéries-nutriments, l'introduction précoce (fin années 90) dans les menus analytiques de tous les laboratoires ICV du dosage enzymatique des acides malique et lactique, le développement et la mise en œuvre du test prédictif FML, la mise en place du dosage HPLC de 4 amines biogènes (indicateur d'une éventuelle contamination indésirable), l'accompagnement spécifique de caves autour de la FML...

Ces nombreuses actions, outils et services tendent tous vers un but unique : concevoir des solutions pertinentes et précises à partager avec les sociétaires **POUR UNE FERMENTATION MALOLACTIQUE RÉUSSIE !**



Caroline BONNEFOND
Responsable produit bactéries

1997

LA SÉCURITÉ AVANT TOUT !

La maîtrise de la qualité et de la sécurité est essentielle dans la filière agro-alimentaire. Les exemples d'intoxications alimentaires nous le rappellent régulièrement : crise de la vache folle en 1993, rappels de produits, relayés par les médias, pour telle ou telle marque de thon en boîte ou de steack haché...

Comment la filière viticole, considérée à juste titre comme faiblement exposée aux risques alimentaires majeurs de type biologiques et microbiologiques, s'est-elle organisée afin de traiter du sujet ?

Dès 1997, l'ICV travaille avec les pouvoirs publics sur la création d'un **GUIDE DES BONNES PRATIQUES DE LA FILIÈRE VITICOLE**. Cet outil permet de sensibiliser la majorité des acteurs de la profession. Pendant 15 ans, les consultants ICV forment plus de 5000 stagiaires à ces principes ; ce qui place l'ICV comme le principal contributeur sur ce sujet pour la filière vitivinicole.

En 2003, de nouveaux enjeux voient le jour autour du développement des Marques de Distributeurs (MDD). Des **RÉFÉRENTIELS DE SÉCURITÉ ALIMENTAIRE** sont créés par des fédérations de distributeurs anglais (BRC) ou franco-allemands (IFS) avec leurs lots de contraintes toujours plus importantes. Leur objectif : sécuriser le distributeur qui met en jeu chaque jour un bien immatériel, son image de marque : un enjeu de taille à déstabiliser économiquement une enseigne en cas de problème grave !

Afin d'accompagner ses sociétaires sur ces démarches qualifiantes (certifications ISO 22000 - IFS - BRC), l'ICV renforce progressivement son équipe de consultants spécialisés, qui interviennent auprès de nombreuses caves. Par exemple : cave du Razès, Anne de Joyeuse, Mont-Tauch, Vignobles Dom-Brial, Tautavel-Vingrau, Vinadéis, Vignerons Catalans, Pomerols, Pinet, Chusclan-Laudun, Rasteau, Moulin de la Roque, Tain l'Hermitage, Die-Jaillance...

Soucieux d'accompagner également les plus petites structures, l'ICV développe en 2014 un nouveau service « **HACCP CLÉ EN MAIN** ». Cette formule vise à améliorer et sécuriser le savoir-faire des petites entreprises à moyen terme. Elle a déjà séduit en 2 ans plus de 100 coopératives !

Aujourd'hui, l'ICV reste très vigilant sur le sujet de la sécurité alimentaire. A l'ère de la communication numérique, la moindre information sur le manquement aux règles alimentaires peut avoir des conséquences extrêmement violentes sur les entreprises concernées et leurs filières.



Patrice MONTAGNÉ
Responsable des services qualité et développement durable



2000

DÉGUSTATION DES BAIES DE RAISIN : PARLONS LE MÊME LANGAGE !

La méthode ICV d'analyse sensorielle des baies de raisin développée en 2000 constitue un outil d'évaluation pratique de la maturité et en particulier de la **MATURITÉ PHÉNOLIQUE**. Elle fournit également des informations sur le **POTENTIEL QUALITATIF DES RAISINS**, elle est un complément au travail de sélection du technicien viticole ou du vigneron.

Cette technique est utilisée au quotidien pendant vendanges par les consultants ICV et par une grande majorité de nos clients formés à la méthode. Elle permet de parler le même langage notamment en utilisant les mêmes supports.

Si cette technique était surtout pratiquée sur les sélections parcelaires pour déterminer l'atteinte de la maturité phénolique du raisin avec l'objectif de production de vins haut de gamme, elle est maintenant utilisée sur toutes les gammes de produits (on ne recherche plus automatiquement la maturité complète) pour déterminer la **DATE DE RÉCOLTE** optimale en fonction des objectifs du vigneron et permet à l'œnologue d'**ADAPTER LE PROCESS** de vinification. Elle constitue un précieux outil d'aide à la décision pour atteindre l'objectif produit.

Sur le centre ICV de Toulouges, certaines caves intègrent dans leur contrat la dégustation des baies de raisins à titre d'expertise. Laurent Duret et Agnès Piperno (spécialistes viticoles) dégustent au laboratoire les échantillons et donnent une notation définie au préalable avec la cave qui elle seule prend la décision de la date de récolte.

QUATRE EXEMPLES SUR LE SECTEUR DES PYRÉNÉES ORIENTALES :

- Depuis plusieurs années nos spécialistes viticoles accompagnent la cave Arnaud De Villeneuve dans la sélection et la détermination de la date de récolte sur les sélections parcelaires destinés aux vins très haut de gamme. L'objectif : récolter les raisins pour des cuvées haut de gamme tout en respectant le cahier de charge des commerciaux : maturité pulpaire sans perte de fruit et sans avoir des vins « brûlants ». Ce travail permet, quel que soit le millésime, de **SÉCURISER LE VOLUME NÉCESSAIRE À LA CAVE**. Cette dégustation peut également servir à détecter les problèmes de stress hydrique ou phytosanitaires afin d'alerter la cave.



- Au Domaine du Mas Baux, le vigneron et son œnologue ICV, Brigitte Soriano, dégustent des baies de raisins sur chaque parcelle afin de déterminer le moment optimum de récolte et le type de **VINIFICATION EN FONCTION DES OBJECTIFS** de produit. La recherche du fruit et la maturité polyphénolique des raisins permettent ainsi de mettre en valeur tout le potentiel du raisin.

- Bernard Marty, consultant ICV, et le Domaine Jaubert et Noury (Château Planères) pratiquent la dégustation des baies de raisin à la parcelle et dans le cadre d'une **GESTION DES MACÉRATIONS CARBONIQUES**. Par exemple sur le primeur, le raisin est récolté quand le grain est aromatique et croquant. Il est vinifié en macération carbonique, les raisins sont dégustés régulièrement et le décuage est réalisé dès que les grains présentent une pellicule avec des arômes de fruits frais et que les polyphénols sont présents dans la pulpe sans être agressifs.

- Au Mas Amiel, c'est Laurent Duret, consultant viticole ICV, qui visite les parcelles. Le but est de vérifier si la sélection parcelaire est en accord avec les objectifs produits et les process prévus. Véritable **OUTIL DE PRÉCISION**, cette méthode s'applique de plus en plus en sous parcelle. L'objectif de maturité peut déclencher la récolte a également évolué, avec une recherche du fruit mais pas de la surmaturité, et la disparition du caractère verveur, astringent. La dégustation des baies de raisin est également réalisée sur les macérations carboniques pour évaluer le passage complet des polyphénols dans la pulpe, le délitage complet de la pellicule et l'apparition de notes mûres et épicées.

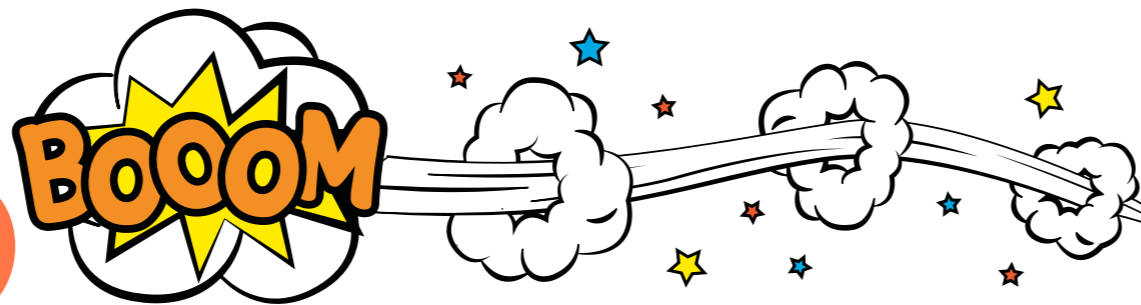
La méthode développée par l'ICV pour la dégustation des baies de raisins a été très vite adoptée pour tout ce qu'elle apporte comme points positifs tant au niveau viticole que sur le plan œnologique. Nos sociétaires et clients apprécient particulièrement le niveau d'expertise des consultants ICV et la valeur ajoutée apportée.



Hélène TEIXIDOR
Directeur secteur Pyrénées-Roussillon

MIAMM!

2000



2003

LA MÉTHODE ICV D'ANALYSE SENSORIELLE DU RAISIN EST DIFFUSÉE DANS LE MONDE ENTIER !

Déguster le raisin a toujours été un moyen pour évaluer sa maturité : Pline l'Ancien en parlait déjà !

Environ 2000 ans plus tard, la mise au point par l'ICV d'une **NOUVELLE MÉTHODE D'ANALYSE SENSORIELLE DU RAISIN**, publiée dans la Revue Française d'Oenologie, a constitué un apport majeur pour l'appréciation de la qualité et de la maturité du raisin. Grâce à sa **SIMPLICITÉ**, cette méthode a pu être utilisée par chaque acteur de la filière (de l'ouvrier agricole au chercheur, en passant par le vigneron ou l'œnologue).

L'innovation : proposer une méthode segmentée en **4 ÉTAPES** (aspect général, pulpe, pellicule et pépins), avec des **DESCRIPTEURS SIMPLES ET QUANTIFIABLES**, permettant de mesurer, de comparer, d'archiver et de créer des bases de données.

Les travaux réalisés à la cave expérimentale de l'ICV ont montré très vite le **LIEN ENTRE PROFIL SENSORIEL DES RAISINS ET QUALITÉ DES VINS**. Ces recherches ont été présentées à l'assemblée générale de l'OIV à Adélaïde en 2001, puis largement diffusées dans différents publications scientifiques.

Mais créer une méthode d'analyse sensorielle ne présente pas beaucoup d'intérêt si elle ne peut être **FACILEMENT TRANSMISE**. Or une des difficultés du transfert de connaissances réside dans l'hétérogénéité du raisin. Autant une bouteille, et a fortiori un verre de vin, comprend exactement le même liquide, à partir duquel on pourra facilement se former à la mécanique de dégustation, puis apprendre à identifier et quantifier les différentes sensations, autant la grappe de raisin est caractérisée par une extraordinaire diversité de maturations des baies. Difficile, quand chaque personne a en bouche un raisin différent, d'apprendre à chacun à mesurer une intensité sucrée, acide, tannique ou aromatique !

La solution a consisté à préparer les raisins par un **TRI DENSIMÉTRIQUE**, permettant d'isoler **LES BAIES AYANT LES MÊMES TENEURS EN SUCRES**.

C'est ainsi que plus d'un millier de vignerons, œnologues et techniciens ont pu être formés en France par le Groupe ICV.

La notoriété de ces **FORMATIONS** a rapidement **DÉPASSÉ NOS FRONTIÈRES**, avec par exemple l'organisation de séminaires et la rédaction d'un guide technique en Australie, ou encore le déploiement de formations en Europe, Amérique du Sud et aux USA, en partenariat avec Vinidea.

Aujourd'hui encore, la formation « vendanger à bonne maturité grâce à l'analyse sensorielle du raisin » est l'une des plus demandée du catalogue formations !

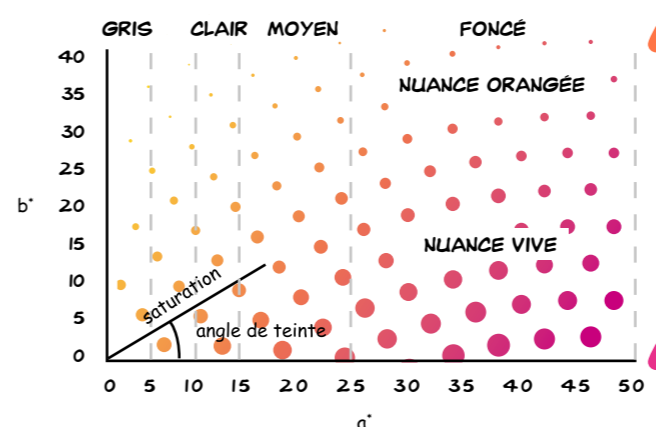


Jacques ROUSSEAU
Responsables des services viticoles

EN VOIR DE TOUTES LES COULEURS !

Si le **VIN ROSÉ** ne possède pas de définition réglementaire, sa **COULEUR** n'en est pas moins une caractéristique déterminante. Les études consommateurs montrent régulièrement l'importance de la couleur comme critère d'achat. L'élaboration de **VINS PÂLES** a été l'une des clés du succès encore récent des vins Rosés.

Saumon, pêche, litchi... comment décrire la couleur du Rosé ? Comment se fixer des objectifs précis en matière de couleur ? Comment mesurer l'effet de ses pratiques et adapter ses itinéraires techniques pour répondre au mieux à la demande du consommateur ?



Pour cela, il est rapidement devenu nécessaire de **CARACTÉRISER OBJECTIVEMENT LA COULEUR**. C'est précisément l'objet de la **CHROMAMÉTRIE** que de fournir une mesure normée de ce paramètre.

Si l'ICV disposait déjà d'un colorimètre Minolta au début des années 90, c'est véritablement en 2003 que l'analyse de chromamétrie s'est structurée au sein du laboratoire ICV

de Provence. Les caves ont ainsi pu bénéficier de bilans chromamétriques chaque année.

L'espace colorimétrique le plus utilisé aujourd'hui est l'espace CIE 1976 ou Système CIE Lab : il s'agit d'un espace colorimétrique absolu, indépendant du matériel d'analyse, et utilisable comme référence théorique. Dans ce référentiel, une couleur peut être représentée en coordonnées rectangulaires (L*,a*,b*) à partir desquelles on définit trois grandeurs caractéristiques :

- La **SATURATION** [$c = (a^2 + b^2)/2$] qui traduit la « quantité » de couleur présente dans l'échantillon. En ce sens, et pour le physicien, le rose n'est pas une véritable couleur mais un rouge désaturé, « bâtard du rouge triomphant » selon Jean Ray. C'est tout le paradoxe de cette couleur, placée dans la subjectivité depuis Homère, et à laquelle on attribue un univers singulier !
- La **TEINTE** [$h = \arctan (b^*/a^*)$] qui décrit la « nuance » du vin (violacée, saumonée...), grandeur riche d'informations... comme de préjugés.
- La **LUMINOSITÉ** correspondant à sa « brillance » ou sa « clarté ».

La mesure chromamétrique autorise la représentation graphique de la couleur d'un vin Rosé et une caractérisation précise de celle-ci.

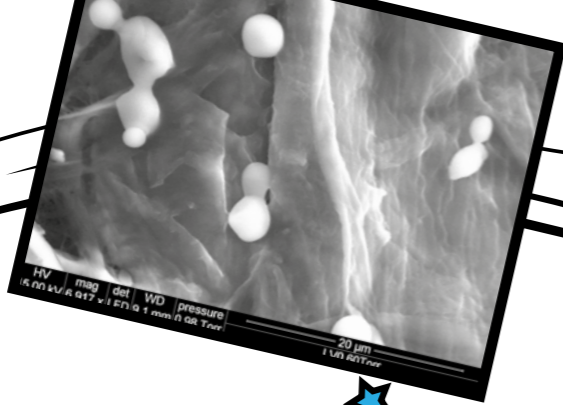
Les applications pratiques sont nombreuses et variées, parmi lesquelles les plus courantes sont aujourd'hui :

- La **DÉFINITION DE CAHIERS DES CHARGES** pour répondre au mieux à la demande des acheteurs en évitant les litiges éventuels liés à une définition trop sommaire de la couleur attendue.
- Le **BILAN CHROMAMÉTRIQUE** après vendange pour caractériser rapidement la couleur de l'ensemble des vins en cave, mesurer la performance et les évolutions interannuelles (indicateur qualité), trier les vins en fonction des marchés, ébaucher les assemblages et prévoir les actions correctrices à réaliser sur certains vins.
- Le **BANC D'ESSAI** collage pour mesurer sur un moût ou un vin donné l'efficacité de différents produits de collage, dans un souci d'efficience pour la maîtrise des intrants et de leur coût. Cet objectif prend une importance particulière lorsque les volumes de Rosés augmentent en cave, avec l'obligation qui en découle de valoriser au mieux les sous-produits dont les vins de presse.

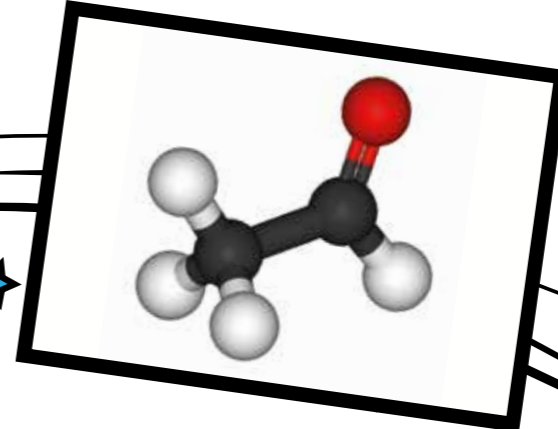


Florent TOUZET
Œnologue-consultant ICV Provence

2005



2007



2008

PARTENAIRES PARTICULIERS !

Comment étudier et comprendre des process, comme la thermovinification, qui mettent en jeu des matériels qu'on ne peut étudier à l'échelle d'une cave expérimentale ?

Comment s'assurer que des résultats obtenus à petite échelle (comme la cave expérimentale de l'ICV) resteront valables lorsqu'on passera à l'échelle d'une coopérative ou d'un domaine ?

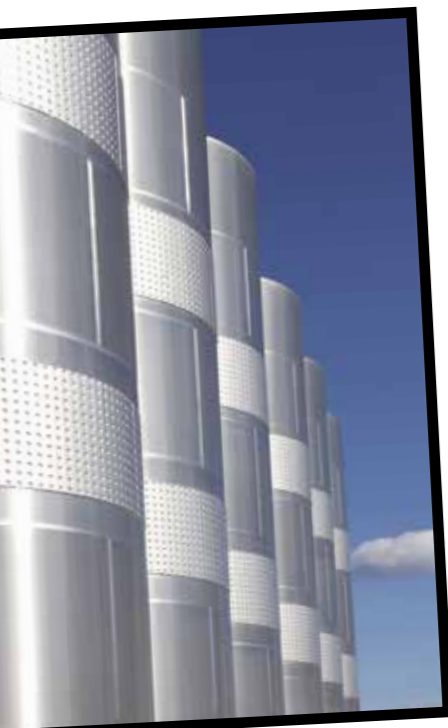
Comment transférer les résultats d'expérimentation aux caves sociétaires de l'ICV ?

Depuis 2005, l'ICV a choisi de se rapprocher d'un groupe d'une douzaine de caves, réparties sur l'ensemble du bassin méditerranéen et rhodanien, volontaires et organisées pour conduire des **ACTIONS DE R&D** en partenariat étroit.

Ce partenariat s'organise à la fois entre les consultants et les caves qu'ils conseillent, mais aussi entre les caves elles-mêmes. Un **PROGRAMME COMMUN** est établi annuellement sur la base des besoins exprimés ou des innovations identifiées par les consultants ICV. Les résultats sont ensuite mis en commun, discutés et enfin validés.

Grâce à cette approche originale, nous avons réalisé avec les caves partenaires de nombreux travaux, et diffusé leurs synthèses à nos sociétaires.

Quelques exemples : la flottation, le chauffage des jus, la maîtrise de l'éthanal, le bouchage, les macérations de bourbes, l'azote foliaire, l'inertage au conditionnement, les élevages sans SO₂, le pilotage des fermentations malolactiques en blanc, l'imagerie satellitaire au service de la caractérisation parcellaire (Oenoview®), la désoxygénation des moûts...



CHERCHER LA PETITE BÊTE !

Il ne suffit pas de produire de bons vins, encore faut-il les élever ou les conserver en évitant que des micro-organismes contaminants ne viennent dégrader leur originalité et uniformiser leurs profils.

Présent comme Expert à l'OIV depuis plus de 15 ans, l'ICV a repéré dans les présentations au Congrès de Budapest en 2007 des résultats sur les effets du **CHITOSANE** sur les **BRETTANOMYCES** dans le cadre d'études sur l'élimination des métaux lourds dans le vin.

Se rapprochant de la société Kitozyme, start-up belge, l'ICV a collaboré à la mise au point d'un **CHITOSANE FONGIQUE** pour éliminer ces contaminants indésirables. Co - inventeur, l'ICV a parallèlement contribué largement aux tests sur le terrain qui ont permis à cette pratique d'être reconnue par l'OIV, puis par l'Europe et la France.

Plus généralement, afin d'améliorer la maîtrise des élevages, les ingénieurs et œnologues de l'ICV proposent aujourd'hui de mettre en place des plans de contrôle raisonnés où le savoir-faire d'analyse microbiologique de l'entreprise occupe une place importante. Après avoir été précurseur sur les *Brettanomyces*, *Pichia*, *Lactobacilles* et autres contaminants dès les années 70, l'ICV offre maintenant une palette de services et d'outils de surveillance et de correction où le KiOfine-B, chitosane fongique, trouve toute sa place.



Daniel GRANÈS
Directeur scientifique & Responsable produits œnologiques



DOSER L'ÉTHANAL : POUR QUOI FAIRE ?

L'**ÉTHANAL** (appelé également acétaldéhyde) est un composé naturellement présent dans les vins, connu depuis les débuts de l'œnologie moderne. Il est aujourd'hui fréquemment évoqué par les techniciens du vin, en lien tout d'abord avec son expression aromatique quand il est abondant, notes de **POMMES** (avec un gradient du fruit frais à la pomme au four) ou de **CHOCOLAT**, mais aussi parce que le percevoir dans un vin alerte sur le **MANQUE DE PROTECTION SULFUREUSE**.

Le lien a été rapidement établi entre sa présence (et sa concentration) dans les vins et la capacité de ces derniers à conserver du SO₂ « efficace » (l'éthanal dans les vins se comporte comme un « piège à SO₂ »).

L'ambition, récente et largement partagée (producteurs, distributeurs et consommateurs), de réduire les doses de sulfites dans les vins a imposé aux ingénieurs et œnologues du Groupe ICV un nouveau défi : **MAÎTRISER L'ÉTHANAL DANS LES VINS**.



En toute logique, pour maîtriser l'éthanal il fallait mieux le connaître et pour le connaître il fallait pouvoir le mesurer, sans déployer les moyens, exigeants et coûteux, de la recherche fondamentale. A partir de 2008 des travaux de mise au point d'une **MÉTHODE D'ANALYSE DU PARAMÈTRE ÉTHANAL**, en utilisant les équipements déjà en place, ont été entrepris au sein des laboratoires ICV. Efforts très vite récompensés, puisqu'environ un an plus tard la méthode d'analyse était opérationnelle.

A partir de là, le Groupe ICV a mené des investigations sur de nombreux vins et sur les différents bassins de production viticole, pour accumuler des informations sur l'éthanal : sa formation, son évolution pendant la fermentation alcoolique et la conservation du vin, l'impact de la fermentation malolactique, les mécanismes de combinaison avec le SO₂...

Dès la **RÉCOLTE 2011**, les laboratoires ICV étaient en mesure de proposer le paramètre éthanal « en routine » aux caves et de transmettre nos connaissances aux responsables des vinifications.

Aujourd'hui, la maîtrise de l'éthanal est un objectif largement répandu dans les caves accompagnées par les consultants du Groupe ICV, et contribue indéniablement à une meilleure connaissance des mécanismes œnologiques.



Gérard SANCHEZ
Directeur secteur Gard

KA-BOOM!

2009

OENOVIEW® : LES SÉLECTIONS PARCELLAIRES PAR SATELLITE

Les progrès technologiques réalisés depuis quelques années ont permis une véritable révolution dans l'organisation des sélections parcellaires, étape capitale dans la segmentation de la qualité des vins.

Grâce aux travaux engagés il y a 10 ans par le Groupe ICV, en partenariat avec Infoterra (actuellement Airbus) et avec l'appui méthodologique de l'UMR ITAP de Montpellier Supagro, nous avons développé une méthodologie qui simplifie le travail des vignerons et des techniciens. Ce travail a bénéficié de l'aide de l'Union Européenne, de la Région Languedoc Roussillon, de Bpifrance, dans le cadre du programme de recherche collaborative Vinnotec et du pôle de compétitivité Qualiméditerranée.

Ce service est **OPÉRATIONNEL DEPUIS 2009**, et mis en œuvre en étroite collaboration avec notre partenaire Terranis, basé à Toulouse.

Le principe est simple : établir une **CARTOGRAPHIE DE VIGUEUR DES VIGNES**, puis classer les parcelles en fonction de leur vigueur et de leur hétérogénéité intraparcellaire. L'imagerie satellitaire permet de couvrir un **VASTE TERRITOIRE** (40 000 à 80 000 ha) en quelques secondes, et d'établir à l'aide de capteurs embarqués multispectraux (Rouge, Vert, Bleu, Proche Infra Rouge) une cartographie extraordinairement précise du couvert végétal. Les traitements de données spécifiques développés par le Groupe ICV et Airbus permettent de caractériser le niveau de vigueur et la variabilité de sa distribution intraparcellaire en quelques jours.

Il est ainsi possible de constituer des **LOTS DE PARCELLES** présentant des caractéristiques identiques en fonction des objectifs recherchés : blancs ou rosés thiols ou plus gras et complexes, rouges fruités ou structurés... L'évaluation reposant sur des paramètres mesurés et objectifs, il est facile d'ajuster le nombre de parcelles et les surfaces concernées par chaque lot en fonction des volumes recherchés.

Le **CLASSEMENT** ainsi réalisé est particulièrement **OBJECTIF ET ÉQUITABLE**, car toutes les parcelles sont évaluées exactement au même stade (alors qu'il faut souvent 4 à 5 semaines pour organiser les visites de terrain par des techniciens). Le travail des techniciens est fortement simplifié : il leur suffit de surveiller l'état



sanitaire, et de suivre l'évolution de la maturité. L'utilisation des cartes leur permet de gagner en précision et en temps pour ces opérations, en ciblant les secteurs représentatifs. Plus besoin de recruter, de former et d'encadrer des saisonniers, ils peuvent se consacrer au suivi des sélections haut de gamme, à l'organisation des vendanges.

Les cartes Oenoview® permettent aussi un travail de grande finesse, en définissant des **SECTEURS HOMOGÈNES** à l'intérieur des parcelles, qui peuvent être vendangées séparément. Elles permettent d'établir des **PLANS D'ÉCHANTILLONNAGE ADAPTÉS**, qui améliorent significativement l'estimation des rendements ou de la maturité. Elles peuvent être utilisées pour **AJUSTER LES DOSES D'ENGRAIS** aux besoins, et économiser ainsi de l'engrais tout en améliorant les rendements et la qualité et en respectant l'environnement.

La mise au point d'une application simple pour **SMARTPHONES** permet à tout vigneron ou technicien d'utiliser au mieux ces technologies de haute précision, sans avoir besoin de matériel spécifique, ni de formation à l'usage de logiciels pointus.

Et demain ? L'imagerie aérienne permettra-t-elle de **DÉTECTER LES MALADIES DE LA VIGNE** ? C'est en tous cas le nouveau thème de recherche que nous avons engagé en 2016 avec notre partenaire Terranis et l'ESA Purpan. A suivre.



Jérôme HOURDEL
Responsable produit Oenoview

PRÉPARER LE VIGNOBLE DU FUTUR

Quel sera le vignoble de demain ? L'exercice est difficile, mais l'enjeu important.

Une chose est sûre : l'environnement de la filière viticole est en forte évolution depuis 30 ans. Evolutions climatique, réglementaire, technologique, sociétale, prise en compte de l'environnement, évolution des modes de consommation, des entreprises viticoles...

Face à de tels bouleversements, l'adaptation des acteurs, des techniques, des structures de production est indispensable. Cette adaptation sera-t-elle progressive ou nécessitera-t-elle des innovations de rupture ?

Pour répondre à ces enjeux, les équipes du Groupe ICV ont toujours été particulièrement impliquées dans l'étude des solutions innovantes, sans tabou, sur le court comme le long terme. Être un **AGITATEUR D'IDÉES**, aborder des idées iconoclastes, c'est aussi la nature de l'ICV !

QUELQUES EXEMPLES DE NOS TRAVAUX pour contribuer au vignoble de demain : un vignoble durable, rentable, respectueux de l'environnement et intégrant les innovations techniques pour produire des vins de qualité, adaptés au marché.

L'IRRIGATION, UN ATOUT EN RÉGION MÉDITERRANÉENNE ?

Dès le début des années 2000, l'évolution climatique, avec une baisse régulière de la pluviométrie pendant le cycle végétatif de la vigne et une augmentation de l'évapotranspiration, montrait que l'irrigation serait un enjeu d'avenir pour les vignobles méditerranéens. Mais encore fallait-il pouvoir produire des raisins en quantité suffisante pour assurer la rentabilité, et de qualité adaptée aux styles de vins visés.

Grâce à une veille scientifique approfondie, en France et à l'étranger, à la mise en place d'expérimentations dans notre région, à des voyages d'études, nous avons pu mettre au point dès 2008 une **MÉTHODOLOGIE DE PILOTAGE DE L'IRRIGATION** en région méditerranéenne adaptée aux terroirs et aux objectifs de production, iPilot®.

LA TAILLE EST-ELLE UNE NÉCESSITÉ ?

Le coût, la disponibilité et la compétence de la main d'œuvre constituent des freins importants pour les viticulteurs. La taille représentant 25 à 30 % des frais de main d'œuvre dans notre région, pourquoi ne pas essayer

BOOOM

DEMAIN

de réduire ce poste ? Oui, mais à condition de continuer à produire des raisins de qualité.

Notre région bénéficiant de parcelles expérimentales de vigne en non taille, mises en place à l'initiative du Professeur Carbonneau, l'ICV a collaboré plusieurs années avec Montpellier SupAgro et l'INRA de Pech Rouge pour évaluer la qualité des vins et leur adaptation potentielle au marché.

Le même travail a été réalisé en partenariat avec la chambre d'agriculture du Gard pour évaluer l'incidence de la taille mécanique sur la qualité des vins.

Le résultat fut particulièrement intéressant : les essais montraient qu'il était possible de **PRODUIRE DES VINS COMMERCIAUX AVEC DES FRAIS DE TAILLE MINIMES** ! Grâce à l'organisation de plusieurs voyages d'études en Italie, et la mise en place de formations, l'ICV a fortement contribué à vulgariser ces techniques.

TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES : PEUT-ON S'EN PASSER ?

L'une des réponses est d'utiliser des **VARIÉTÉS RÉSISTANTES AUX MALADIES**. Pour alimenter la réflexion de la filière, nous avons procédé à un large recensement des travaux de recherche menés dans ce domaine en Europe, et à l'évaluation des variétés actuellement disponibles. Nous nous sommes intéressés non seulement aux caractéristiques agronomiques de ces variétés, mais à leur potentiel œnologique, en organisant de nombreuses séances de dégustations de vins commerciaux ou expérimentaux. Ce travail a fait l'objet de la publication d'un guide technique, et de l'organisation de nombreuses formations ou animations techniques.

QUELLE ALTERNATIVE AU VIN POUR LA VITICULTURE ?

C'est tout naturellement que nous avons répondu positivement à la demande de collaboration de Foulon et de l'INRA dans le programme de recherche collaborative FIJUS-R@isol, destiné à concevoir une nouvelle filière de jus de raisin, avec des cépages sélectionnés ou créés spécialement à cet usage, des itinéraires techniques adaptés, des process de transformation améliorés.

La finalité de ces travaux ? Apporter à la filière des éléments objectifs et complets sur des idées nouvelles pour mieux préparer l'avenir.

Une vocation qui nous impose une veille permanente. Au-delà des thématiques déjà évoquées, nous aurions pu aussi vous parler de nos travaux sur la télédétection, sur les méthodes d'évaluation de la qualité du raisin, sur l'utilisation de capteurs au vignoble... De quoi noircir plusieurs pages ! Parlons-en plutôt de vive voix.



Jacques ROUSSEAU
Responsable des services
viticoles



COOPÉRATION VINICOLE

ENJEUX D'AVENIR

En accompagnant au quotidien près de 250 caves coopératives, le Groupe ICV bénéficie d'une vision panoramique sur la coopération vinicole du pourtour méditerranéen et de la vallée du Rhône.

A la faveur d'une étude prospective lancée par la CCVF, nous avons souhaité mettre à profit cet ensemble de connaissances et d'expériences pour dresser un état des lieux des pratiques au sein des coopératives.

Les directeurs de secteurs du Groupe ICV ont ainsi évalué l'avancement des coopératives sur les points suivants :

- Maîtrise de l'amont
- Maîtrise de l'élaboration
- Maîtrise organisationnelle

Cette observation est l'occasion également pour l'ICV de réfléchir sur son évolution pour accompagner au mieux ses sociétaires.

ÉLÉMENTS CLÉS DE L'ÉTAT DES LIEUX

Pour la gestion du vignoble, une large part de coopératives impose dorénavant des cahiers des charges précis aux adhérents et assure un suivi viticole du parcellaire : de grands progrès ont été accomplis dans ce domaine. Les apports de raisins sont très majoritairement maîtrisés : l'organisation permet de réceptionner des quantités et des qualités de raisins identifiées, selon un calendrier d'apport bien défini.

L'élaboration des vins est le point fort des structures coopératives, avec des équipements dorénavant adaptés et bien dimensionnés. L'immense majorité des vins sont élaborés avec un itinéraire technique de vinification puis d'élevage cohérent par rapport aux objectifs de produits et de marchés visés (matériels, intrants, mise en œuvre des process).

Sur le plan de la maîtrise organisationnelle, la proportion des coopératives qui se sont dotées d'un système de management de l'organisation (ISO, IFS, BRC, Agriconfiance...) est évaluée autour de 20%. Les initiatives environnementales, de plus en plus nombreuses, s'inscrivent le plus souvent dans un projet d'entreprise bien structuré.

ENJEUX - PERSPECTIVES : PISTES DE TRAVAIL

L'état des lieux établi par les directeurs de l'ICV révèle quelques pistes de travail sur lesquelles les coopératives devront s'investir pour leur avenir :

- Animer un **PROJET D'ENTREPRISE** à l'échelle de la coopérative : partager une vision de l'entreprise et de ses objectifs, pour favoriser l'implication des coopérateurs. C'est l'occasion de redonner à l'éthique coopérative ses lettres de noblesse. Profiter du dynamisme du marché pour lancer des projets : **INVESTIR** quand tout va bien, c'est mieux se préparer aux éventuelles tempêtes ! En tant qu'acteur de l'économie sociale et solidaire, la coopérative peut mobiliser ses adhérents et ses collaborateurs en s'engageant dans un projet de **DÉVELOPPEMENT DURABLE**.
- Consolider les **SUPERFICIES VITICOLES** et optimiser la production des adhérents : les dispositifs favorisant l'installation de **JEUNES**, le développement de services viticoles (suivi phyto, chantiers de récolte,...), l'amélioration de la performance (rendements, protection phytosanitaire, fertilisation, irrigation...) sont des facteurs de pérennité de la coopérative. La réflexion sur le vignoble est l'occasion de faire évoluer les pratiques viticoles, pour limiter leur impact environnemental, et ainsi satisfaire à des exigences sociétales croissantes en terme de santé : maîtrise de l'emploi des produits phytosanitaires, introduction de cépages résistants aux maladies,...
- Poursuivre la rationalisation des **OUTILS DE VINIFICATION** - production (automatisation, spécialisation de sites,...), mutualiser des moyens.
- S'investir dans la **DIMENSION COMMERCIALE** : mieux connaître ses marchés et les consolider, conquérir les marchés émergents, y compris en développant des partenariats, des alliances, des synergies avec d'autres opérateurs.
- Construire et travailler **L'IMAGE** de la cave coopérative : développer une identité des vins portée par les adhérents, veiller au bon accueil des clients, aux bâtiments entretenus, à l'espace de vente organisé et convivial, à l'environnement préservé. Les actions de communication (événements, animations, salons, ...) et leurs supports (internet, newsletter, articles presse...) sont des vecteurs d'image à soigner. Des projets oenotouristiques pourront être envisagés.

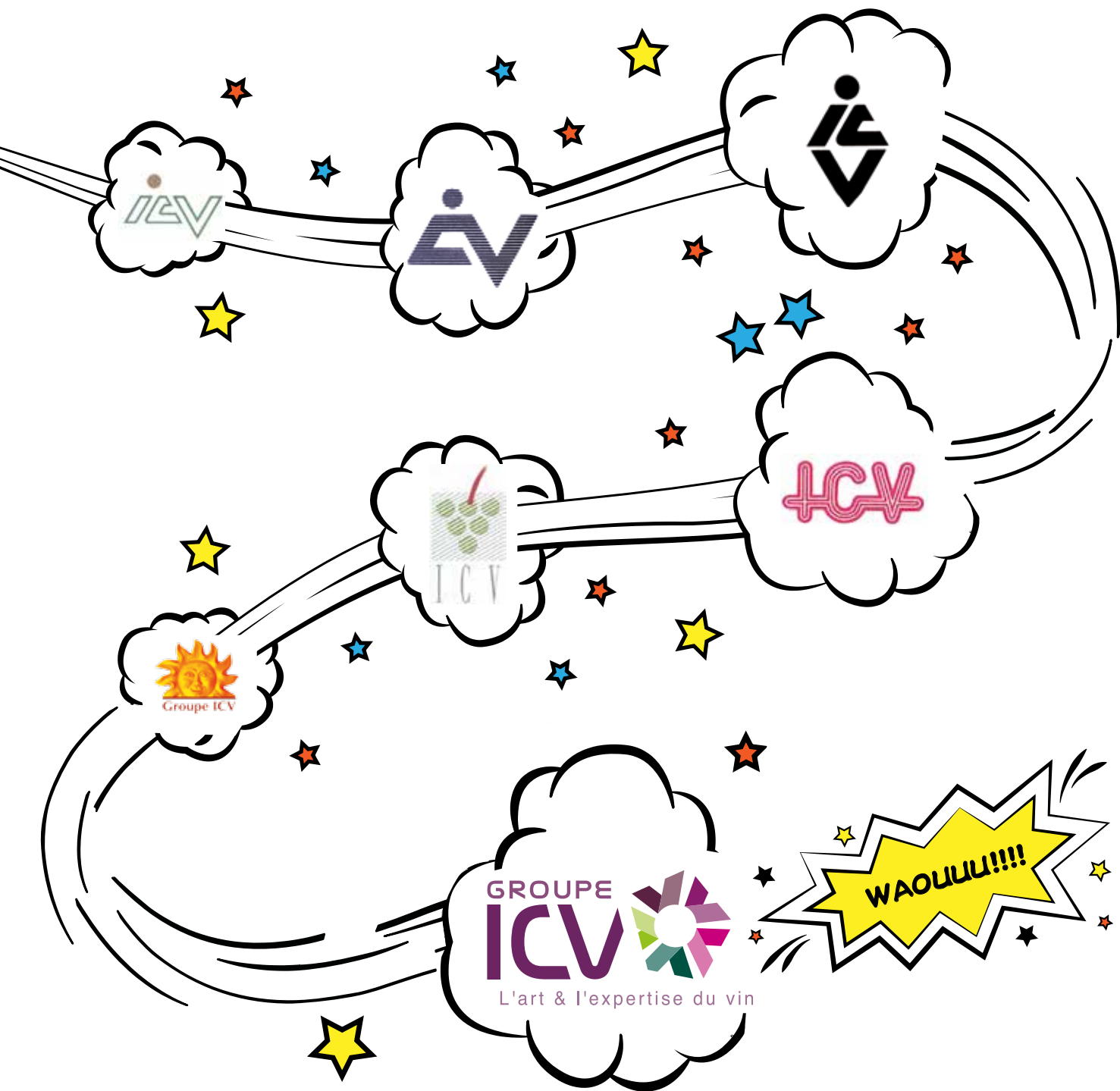
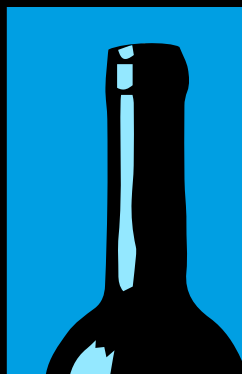


Olivier MERRIEN
Directeur Général

LES ÉQUIPES DU GROUPE ICV À VOTRE SERVICE

ABBES Valérie - AGIER Stéphanie - AMOR Samya - BAGNIS Cristel - BAISETTE Renée - BARDOU Carole - BARRAUD Guillaume - BEC ALLANO Christine - BERNARD Lauriane - BERNARDINELLO Fabienne - BERNOUD Fabienne - BILLET Xavier - BONNEFOND Caroline - BONNET Nathalie - BONTEMPS Eric - BONVIN Agnès - BOUDOU François - BROCHET Julien - BROUSSOUX Thierry - BRU Eric - BUADA Taline - BUFFET Sabrina - CAMBIE Philippe - CAPRARO Stéphan - CATALAO François - CAVALIER Françoise - CAYZAC Catherine - CHRISTOL Caroline - CLAVIER Emmanuel - COMBES Catherine - CORDIER Sophie - DAVID Antonin - DAYON Henry - DELABRE Sylvain - DELMAS Caroline - DEVEZE Eric - DIAZ DE QUIJANO Dominique - DISPANS Célia - DOSDAT-LAURET Christine - DOUAL Florent - DREZGIC Silviya - DRIGUES Patrick - DUFORT Benoît - DURAND Chantal - DURET Laurent - ELICHIRY Gisèle - ESPITALLIER Nancy - FEBVRE Georges - FENEUIL Eric - FERRIGNO Aïcha - FLORES Roland - FORMOSA-FRANCON Audrey - FRANCOIS Yves - FROMENTY Gaëlle - GENIEZ Céline - GIBIARD Thierry - GINESTIER Marylise - GRANÈS Daniel - GRAS Florence - GRAS Sylvain - GROSBOIS Sonia - GUINAMAND Franck - HAECK Catherine - HENRY Carine - HOURDEL Jérôme - HUGOU Laurence - INNOCENTI Christiane - IZARD Anaïs - JAILLET Stéphanie - JEANJEAN Sophy - JOJOT Alix - JOSSERAND Cindy - JOUSSAIN Laurent - JULIEN Mylène - JULLIEN Sabine - KRASOUSKY Christelle - LACOMBE Alice - LALANDE Stephan - LAURENS Noël - LAURES Jean-Paul - LEGENTIL Géraldine - LEMOINE Florence - MAGIN Brigitte - MARCHET Nicolas - MARCOS Isabelle - MARTIN Jean-Christophe - MARTY Bernard - MATHIEU Jacques - MEDINA Edouard - MERIEUX Olivier - MERRIEN Olivier - MOLIERE Jackie - MONTAGNE Patrice - MORAND Arnaud - MOREAU Denis - NATHAN-HUDSON François - NESPOULOUS Philippe - NICOLINI Bénédicte - OLIVE Denis - OLIVIER Baptiste - ORTEGA Vincent - OUI Thomas - OURADOU Marie-Pierre - PERRAIS Stéphanie - PIC Lucile - PIPERNO Agnès - PONCE Pauline - POSTEL Jérôme - RABOURDIN Adélaïde - RASSE Agnès - RATINAUD Cathy - RAYMOND Amida - RAYNAL Lydia - RIOS Sophie - ROBERT Marie-Françoise - ROBERT Didier - ROUANET Jackie - ROUSSEAU Jacques - ROUX Christophe - ROVEGNO Olivier - SABARTHEZ Corinne - SAMIRANT Marc - SANCHEZ Gérard - SANCHIS Julie - SANTIAGO Laurence - SAPIN Christian - SEVEYRAC Cécile - SLINGUE Charlotte - SORIANO Brigitte - SUC COLLOT Nathalie - TEIXIDOR Hélène - TOUZELLIER Dominique - TOUZET Florent - TREBILLON Thierry - VALETTE Carole - VIAL Laurent - VIDAL Luc - VIGNE Thierry - VOGL Laure





Groupe ICV - Mars 2016 - Crédit photos : ICV, Cronenberg, Martinez
 © www.com-ocean.com - Ce rapport a été imprimé sur papier certifié 100% PEFC par un imprimeur labellisé Imprim'Vert. Par ce choix nous agissons pour l'environnement.