

PROTOCOLE

D'EXPERIMENTATION DES

CLONES DE VIGNE (*)

Version approuvée par le C.T.P.S Section Vigne, Décembre 1998

**(*) Document élaboré par les membres du Groupe Sélection du CTPS Section Vigne
Avec la collaboration des partenaires des Sections Régionales de l'ENTAV**

Reproduction interdite sans l'accord des auteurs

PROTOCOLE D'EXPERIMENTATION DES CLONES DE VIGNE

1 - DEFINITION DES OBJECTIFS DE L'EXPERIMENTATION SUR LES CLONES DE VIGNE

1.1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Depuis plus de 30 ans, les établissements de sélection ENTAV et INRA en relation avec les organisations professionnelles, conduisent et coordonnent les actions de sélection clonale sous ses aspects de conservation (et de diffusion) du matériel végétal et d'expérimentation avant et après l'agrément des clones.

La réglementation sur l'agrément des clones se base d'une part, sur les tests sanitaires effectués dans les centres de sélection et, d'autre part sur les données agronomiques recueillies par l'exploitation de parcelles expérimentales dites « collections d'étude ». Les collections d'étude sont installées en collaboration avec les organismes techniques qui se chargent de leur suivi.

Les Centres de Sélection sont responsables de la présentation des clones à la procédure d'agrément auprès du CTPS.

Ce protocole d'expérimentation des clones a été validé par le CTPS Section Vigne 1998.

1.2 - DEFINITIONS PREALABLES

Collection d'étude : parcelle expérimentale dont l'objectif est le suivi des clones issus de prospections ou de conservatoires en vue de leur éventuel agrément. Installée suivant un protocole très précis, elle n'est composée que de clones ayant satisfait aux tests sanitaires vis à vis du court-noué et de l'enroulement.

Parcelle de comportement : parcelle expérimentale dont l'objectif est l'étude de clones agréés, dans un site donné, en vue de comparer leurs caractéristiques culturelles et les aptitudes technologiques et organoleptiques de leur produit, en fonction des facteurs du milieu et des conditions de production dans la zone d'étude. Installée suivant un dispositif rigoureux, elle vise à orienter les viticulteurs sur les clones à utiliser.

Parcelle de démonstration : parcelle implantée sans protocole particulier dans le but de permettre la validation d'observations faites dans d'autres sites ou de procéder à des essais simplifiés. Les vignes-mères de greffons se prêtent tout à fait à ce genre d'opération.

Conservatoire de clones : parcelle assurant le maintien dans un bon état sanitaire et physiologique de clones issus de prospections clairement identifiés ou non (dans ce cas, on parlera plutôt d'accessions) et choisis pour représenter un cépage dans sa diversité la plus grande.

Clone : descendance végétative conforme à une souche choisie pour son identité indiscutable, ses caractères phénotypiques et son état sanitaire (O.I.V.). A l'inverse, l'on parlera plutôt d'accessions ou d'introductions lorsque des souches collectées et installées dans un conservatoire ne répondent pas tout à fait à ces critères (origine ou état sanitaire incertain).

1.3 - OBJECTIFS EXPERIMENTAUX

Quel que soit le type d'expérimentation envisagé, il convient de définir au préalable les objectifs en intégrant les éléments suivants :

- besoins actuels exprimés par les professionnels de la viticulture ou leurs représentants,
- caractérisation du cépage dans sa diversité intra-variétale exprimée par les clones déjà agréés et les clones non agréés,
- travaux de sélection clonale (sanitaire et génétique) réalisés antérieurement sur ce même cépage.

1.4 - PROCEDURES DE TRAVAIL, MOYENS ET METHODES

Le présent document a pour objectif de définir le cadre méthodique de l'expérimentation des clones de vigne. Les dispositions affichées sont des conditions minimales recommandées d'utilisation. Chaque maître d'œuvre peut, s'il le juge nécessaire, utiliser un protocole plus lourd ou procéder à des mesures supplémentaires non indiquées dans ce document.

Toutefois, à tous les stades de l'expérimentation, il est important que l'organisme technique s'assure de la fiabilité et du bon fonctionnement de ses appareils de mesure au vignoble, au laboratoire et au chai. Les outils utilisés sont adaptés aux mesures effectuées et à la précision recherchée.

A ce titre, Il est recommandé que les analyses oenologiques soient effectuées dans un laboratoire accrédité ou présentant des garanties semblables.

Il est conseillé, en ce qui concerne la mesure des paramètres viticoles, d'utiliser les unités définies par la codification GESCO. Les paramètres oenologiques sont exprimés dans les unités précisées par la réglementation en vigueur.

2 - COLLECTION D'ETUDE

La collection d'étude est une parcelle expérimentale dont l'objectif est le suivi des clones issus de prospections ou de conservatoires en vue de leur éventuel agrément. Installée suivant un protocole très précis, elle n'est composée que de clones ayant satisfait aux tests sanitaires vis à vis du court-noué et de l'enroulement.

2.1 - CHOIX DU SITE ET DE LA PARCELLE

La collection d'étude est obligatoirement installée dans la zone de culture traditionnelle du cépage, sur un sol répondant aux conditions réglementaires requises pour l'exploitation d'une vigne-mère de multiplication.

La parcelle est aussi homogène que possible quant au microclimat et au sol. L'appréciation de la configuration, de l'environnement et de la topographie de la parcelle sera complétée le cas échéant par des analyses de sol. Par ailleurs, il est important que la parcelle présente des garanties de pérennité de son exploitation.

2.2 - ETABLISSEMENT DE LA COLLECTION

La collection d'étude comprend, au moins, deux clones agréés témoins aux caractéristiques connues et opposées choisis en accord avec le centre de sélection et provenant directement de celui-ci.

Les greffons des différents clones mis à l'étude proviennent également du centre de sélection ou le cas échéant, de la souche initiale au vignoble après contrôle sanitaire. Ils sont greffés sur un seul clone de porte-greffe de catégorie base, choisi pour ses caractéristiques agronomiques et sanitaires.

La plantation est établie en une seule fois avec des plants élaborés suivant une seule et même technique. La densité et le mode de conduite sont conformes à ceux pratiqués dans la région viticole où est installée la collection d'étude.

Le protocole d'implantation est établi, en fonction du site et du nombre de clones disponibles, dans les conditions suivantes :

- pour un nombre maximum de 20 clones, 5 répétitions de 3 à 5 souches minimum ,
- pour un nombre de clones très limité, il est souhaitable d'installer, 6 répétitions de 10 souches minimum,
- si le nombre de clones candidats est supérieur à 20, il convient de scinder la collection en plusieurs parcelles, chacune n'excédant pas 20 clones. Pour chacune de ces parcelles, le protocole est de 5 répétitions de 3 à 5 souches minimum. Les mêmes clones témoins sont utilisés pour les différentes parcelles. Cette notion de dispositif multi-site n'exclue pas que les différentes parcelles puissent être juxtaposées dans la même situation géographique ou cadastrale.

De chaque côté de l'essai, on installe un rang de garde. Les premières souches de chaque rang sont hors essai. Chaque modalité est délimitée par un piquet.

Le plan de l'essai, établi suivant un dispositif en blocs randomisés, est réalisé en concertation avec le centre de sélection avant la plantation. La mise en place de l'essai pourra éventuellement être soumise pour avis au CTPS.

2.3 - ENTRETIEN DE LA COLLECTION

Les traitements phytosanitaires et les opérations culturales sont identiques pour toute la collection et doivent viser à obtenir une vendange de la meilleure qualité sanitaire possible. Il est nécessaire que chacune des interventions soit faite dans un intervalle de temps aussi bref que possible. La taille est effectuée par le même opérateur. Si le nombre de modalités est trop élevé, alors chaque bloc ou chaque modalité sera traité par le même opérateur.

2.4 - CONTROLES VITICOLES

Ils commencent à la quatrième ou à la cinquième année après la plantation selon la durée de la taille de formation et portent sur les éléments suivants :

- Stades phénologiques : débourrement et véraison,
- Charge en bourgeons à l'hectare,
- Poids des bois de taille,
- Poids de la récolte,
- Analyse des constituants du raisin à la vendange,
- Caractéristiques analytiques des vins,
- Qualités organoleptiques des vins,

Ils sont effectués pendant cinq ans sauf pour le contrôle du poids des bois de taille qui n'a lieu que les deux dernières années.

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

En fonction des particularités de la variété étudiée, il est possible de procéder à des observations complémentaires telles que :

- Sensibilité aux maladies et aux ravageurs,
- Coulure et millerandage,
- Différences d'ordre ampélographique (feuillage, port, ...),
- Compacité, taille et forme des grappes,
- Taille et forme des baies.

2.4.1 - STADES PHENOLOGIQUES

L'observation de la collection aux différents stades phénologiques doit permettre des notations visuelles suivant les stades repères de la vigne établis par Eichhorn et Lorenz. Au niveau de la collection d'étude, seuls les stades débourrement et véraison peuvent être observés, les autres étant facultatifs.

2.4.2 - CHARGE EN BOURGEONS

La charge en bourgeons doit être identique pour l'ensemble des clones mis en comparaison. Cette charge est conforme aux us et coutumes de la région viticole où est établie la collection.

2.4.3 - POIDS DES BOIS DE TAILLE (facultatif)

Au cours de la quatrième et de la cinquième année de contrôle, on procède à la pesée, souche par souche ou sur l'ensemble des souches d'une même parcelle élémentaire, des bois de taille. Le matériel de pesée utilisé doit être adapté à la quantité à peser et à la précision recherchée.

Au cours de ces années de contrôle, on établit également le coefficient de fertilité du clone qui est le rapport :

nombre total de grappes / nombre d'yeux francs laissés à la taille

2.4.4 - RECOLTE DE L'ESSAI

En préalable à la récolte, des contrôles de maturité sont effectués, au moins à deux reprises, par le même opérateur, toujours au même moment de la journée. Ces contrôles portent uniquement sur les clones agréés témoin si le nombre de clones et de modalités est élevé. Le premier contrôle a lieu environ trois semaines avant la date présumée de récolte. Le dernier contrôle est effectué au moment de la récolte.

La récolte se fait le même jour pour l'ensemble de la parcelle expérimentale. Les données recueillies sont les suivantes :

- date de récolte,
- poids moyen par souche,
- nombre de grappes par souche,
- poids de 200 baies.

Des observations complémentaires (voir § 2.4) peuvent compléter les paramètres traditionnels mesurés à la récolte. Pour les paramètres quantitatifs, leur appréciation visuelle pourra être exprimée en fréquence ou en intensité selon un barème précis. Pour les paramètres qualitatifs, on se rapportera aux codes de descripteurs reconnus (OIV-IPGRI-UPOV).

La pesée de la récolte se fait :

- soit par pied si le protocole le permet,
- soit sur l'ensemble des souches d'une même parcelle élémentaire dans le cas de protocole plus lourd.

Le poids de la récolte par pied est établi en précisant le nombre de pieds contrôlés par répétition. Les grappes, à l'exclusion des grappillons, sont dénombrées si les pesées se font souche par souche. Si le protocole est plus lourd, on dénombre les grappes sur un certain nombre de modalités.

2.5 - CONTROLES OENOLOGIQUES

2.5.1 - ANALYSE DES CONSTITUANTS DU RAISIN A LA VENDANGE (FACULTATIF)

Cette analyse peut être utilisée durant une ou deux campagnes pour rechercher les clones à vinifier ultérieurement.

Le choix de la méthode de prélèvement (baies ou fractions de grappe) est laissée à l'appréciation de l'opérateur en fonction de ses méthodes de travail, son équipement et de la spécificité du cépage.

Après pressurage de la totalité des modalités à l'aide du même appareil, la richesse en sucre, l'acidité totale et le pH sont mesurés.

Pour le degré probable, les résultats sont exprimés en grammes de sucre par litre de moût ou en T.A.P (taux alcool probable). L'acidité totale est exprimée en g/l d'H₂SO₄.

Les analyses complémentaires sur moût portent sur :

- composés phénoliques totaux (CPT) exprimés en g/kg de baies,
- anthocyanes (g/kg de baies),
- acide tartrique, acide malique, K, Mg...

Le choix des clones à vinifier est déterminé en accord avec le Centre de Sélection afin d'intégrer l'état d'avancement des tests sanitaires. Sont également prises en compte les informations recueillies par le suivi viticole et l'analyse des constituants du raisin.

Les vinifications sont conduites selon une méthodologie éprouvée et sont obligatoirement effectuées pendant 3 ans au minimum.

2.5.2 - ETAT SANITAIRE

L'appréciation visuelle de la qualité sanitaire de la vendange doit permettre de procéder à la sélection suivante :

- si le taux de *Botrytis cinerea* est inférieur à 20 %, le tri peut être réalisé après pesée des souches et établissement des rendements,
- si le taux de *Botrytis cinerea* est supérieur à 20 %, le tri est réalisé et le choix de vinifier est apprécié en fonction des caractéristiques du cépage et du type de vinification envisagé.

Toute autre altération de la vendange pourra être prise en considération.

2.5.3 - PRINCIPES DE BASE POUR LA VINIFICATION

Chaque lot à vinifier doit être représentatif du dispositif de la parcelle. Ainsi, il sera procédé à un assemblage des différents blocs récoltés afin d'en tirer la quantité nécessaire à la vinification et en respectant le même mode d'échantillonnage pour les différents blocs. Le volume minimum est de 40 litres par clone.

Cette étape est adaptée aux us et coutumes de la région viticole. Toutefois, on veillera à ce que tous les lots soient vinifiés dans des conditions rigoureusement identiques.

2.5.4 - SUIVI DE LA VINIFICATION

Sulfitage : l'apport de SO₂ se fait à une dose identique sur tous les lots, sauf si des taux de *Botrytis cinerea* très différents ont été relevés entre les différentes modalités.

Correction de la vendange (chaptalisation ou acidification) : si elle s'avère nécessaire, cette correction se fera de la même manière sur tous les lots.

Opérations préfermentaires : Les phases avant vinification (pressurage, égrappage, macération pelliculaire, débourage) se feront dans des conditions rigoureusement identiques notamment en ce qui concerne la durée, la température et les adjuvants ajoutés au moût. Pour les cépages rouges, la pratique de l'égrappage est liée au type de cépage et aux us et coutumes de la région viticole. Si l'égrappage est réalisé, il se fait dans les mêmes conditions pour tous les lots d'un même essai.

Levurage : il est réalisé systématiquement avec le même type de levures sèches actives sur tous les lots. On utilisera préférentiellement une levure (relativement neutre) couramment utilisée dans la région viticole.

Phases fermentaires : Les conditions de cuvaision (type de contenant, durée de macération, température) seront rigoureusement identiques pour tous les lots. Les opérations d'extraction peuvent être adaptées aux us et coutumes de la région viticole mais sont effectuées à la même fréquence et à la même intensité sur tous les lots.

Soutirage - Pressurage : Le soutirage se fait au même moment pour tous les lots et dans le même ordre que l'encuvage. La proportion jus de goutte - jus de presse sera relevée pour chaque échantillon. L'opération de pressurage sera effectuée dans les mêmes conditions (durée et intensité faible requises).

Fermentation malolactique : lorsqu'elle est recherchée, elle sera initiée par ensemencement direct.

Opérations de clarification et stabilisation : elles se feront dans les mêmes conditions pour tous les lots.

Élevage : l'élevage sera réalisé dans les mêmes conditions pour tous les lots.

Mise en bouteille : Les teneurs en CO₂ et en SO₂ seront ajustées et contrôlées au même niveau pour tous les vins d'un même essai.

2.6 - CARACTERISTIQUES ANALYTIQUES DES VINS

L'analyse des vins comprend obligatoirement:

- degré alcoolique ou TAV (titre alcoométrique volumique),
- sucres résiduels (g/l),
- acidité totale (g/l d'H₂SO₄),
- pH,
- acidité volatile (g/l d'H₂SO₄),
- FML ou Acide Malique,
- IPT : DO 280 NM,
- Nuance : DO 420 / DO 520 (uniquement pour les rouges),
- Intensité colorante : DO 420 + DO 520 + DO 620 (exprimée sous trajet optique de 10 mm),
- CO₂ : mg/l,
- SO₂ libre et total : mg/l.

D'autres paramètres peuvent également être mesurés :

- Tanins (g/l),
- Anthocyanes (mg/l),
- Autres : Arômes, Acide Malique, Acide Tartrique, Potassium, ...

2.7 - QUALITES ORGANOLEPTIQUES DES VINS

Les vins sont soumis à un collège de dégustateurs représentatif de la filière viti-vinicole locale sous la responsabilité d'un organisme technique. Il est souhaitable que la dégustation réunisse un nombre minimum de 12 personnes pour un nombre maximum de 16 échantillons. Une dégustation préalable pourra permettre de vérifier la qualité des échantillons.

La dégustation de clones candidats à l'agrément doit renseigner sur le respect de la typicité du cépage ; elle doit permettre également un classement des différents clones dégustés et une interprétation statistique fiable.

2.8 - ANALYSES DES RESULTATS

Les résultats annuels sont communiqués au centre de sélection ainsi que les données du millésime. Le centre de Sélection peut intervenir en appui de l'organisme technique pour l'interprétation statistique des résultats.

Pour chacune des variables mesurées, les résultats doivent comporter les éléments statistiques permettant la validation de l'essai, c'est à dire :

- écart type résiduel,
- coefficient de variation,
- test de Newman-Keuls.

Tout autre analyse statistique est envisageable.

3 - PARCELLE DE COMPORTEMENT

Les potentialités des clones en vue de leur agrément ayant été déterminées dans le cadre de la Collection d'étude, la parcelle de comportement se définit comme suit :

« parcelle expérimentale dont l'objectif est l'étude de clones agréés, dans un site donné, en vue de comparer leurs caractéristiques culturales et les aptitudes technologiques et organoleptiques de leur produit, en fonction des facteurs du milieu et des conditions de production dans la zone d'étude. Installée suivant un dispositif rigoureux, elle vise à orienter les viticulteurs sur les clones à utiliser »

3.1 - CHOIX DU SITE ET DE LA PARCELLE

La parcelle de comportement est obligatoirement installée dans la zone de culture traditionnelle du cépage, sur un sol répondant aux conditions réglementaires requises pour l'exploitation d'une vigne-mère de multiplication, s'il y a lieu.

La parcelle est aussi homogène que possible quant au microclimat et au sol. L'appréciation de la configuration, de l'environnement et de la topographie de la parcelle sera complétée le cas échéant par des analyses de sol. Par ailleurs, il est important que la parcelle présente des garanties de pérennité de son exploitation.

3.2 - ETABLISSEMENT DE LA PARCELLE DE COMPORTEMENT

<p>La parcelle de comportement comprend un nombre maximum de 15 clones. Le dispositif est établi en blocs randomisés d'au moins 6 répétitions de 10 souches.</p>

La parcelle est établie avec du matériel de base et comprend 1 ou 2 clones agréés, largement diffusés et aux caractéristiques agronomiques opposées, faisant office de référence choisis en accord avec le centre de sélection et l'organisme technique.

Les différents clones à l'étude sont greffés sur un seul clone de porte-greffe de catégorie base choisi pour ses caractéristiques agronomiques et sanitaires.

La plantation est établie en une seule fois avec des plants élaborés suivant une seule et même technique.

La densité et le mode de conduite sont conformes à ceux pratiqués dans la région viticole où est installée la parcelle de comportement.

Le dispositif expérimental doit permettre la vinification d'au moins quarante litres par clone.

La superficie des blocs sera telle que les opérations de contrôle, de mesure et de récolte puissent être réalisées dans une journée pour chacun d'entre eux.

De chaque côté de l'essai, on installe un rang de garde. Les premières souches de chaque rang sont hors essai.

3.3 - ENTRETIEN DE LA PARCELLE DE COMPORTEMENT

Les traitements phytosanitaires et les opérations culturales sont identiques pour toute parcelle de comportement et doivent viser à obtenir une vendange de la meilleure qualité sanitaire possible. Il est nécessaire que chacune des interventions soit faite dans un intervalle de temps aussi bref que possible.

La taille est effectuée par le même opérateur. Si le nombre de modalités est trop élevé, alors chaque bloc sera traité par le même opérateur.

3.4 - CONTROLES VITICOLES

Ils commencent à la quatrième ou à la cinquième année après la plantation selon la durée de la taille de formation et portent sur les éléments suivants :

- Stades phénologiques,
- Charge en bourgeons à l'hectare,
- Poids des bois de taille,
- Poids de la récolte,
- analyse des constituants du raisin à la vendange,
- Caractéristiques analytiques des vins,
- Qualités organoleptiques des vins,

Ils sont effectués pendant au moins cinq ans.

3.4.1 - STADES PHENOLOGIQUES - OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES **(facultatif)**

L'observation de la collection aux différents stades phénologiques doit permettre des notations visuelles suivant les stades repères de la vigne établis par Eichhorn et Lorenz.

3.4.2 - CHARGE EN BOURGEONS

La charge en bourgeons doit être identique pour l'ensemble des clones mis en comparaison. Cette charge est conforme aux us et coutumes de la région viticole où est établie la collection.

3.4.3 - POIDS DES BOIS DE TAILLE

Au cours de la quatrième et de la cinquième année de contrôle, on procède à la pesée, souche par souche ou sur l'ensemble des souches d'une même parcelle élémentaire, des bois de taille.

Au cours des ces années de contrôle, on établit également le coefficient de fertilité du clone qui est le rapport :

nombre total de grappes / nombre d'yeux francs laissés à la taille

3.4.4 - RECOLTE DE L'ESSAI

En préalable à la récolte, des contrôles de maturité sont effectués , au moins à deux reprises, par le même opérateur, sur le ou les clones témoin.

Le dernier contrôle est effectué au moment de la récolte.

La récolte a lieu le même jour pour les différentes modalités de l'essai. Les données recueillies sont les suivantes :

- date de récolte,
- poids moyen par souche,
- nombre de grappes par souche,
- poids de 200 baies.

La pesée de la récolte se fait :

- soit par pied si le protocole le permet,
- soit sur l'ensemble des souches d'une même parcelle élémentaire dans le cas de protocole plus lourd.

Le poids de la récolte par pied est établi en précisant le nombre de pieds contrôlés par répétition. Les grappes, à l'exclusion des grappillons, sont dénombrées si les pesées se font souche par souche. Si le protocole est plus contraignant, on dénombre les grappes sur un certain nombre de modalités.

3.5 - CONTROLES OENOLOGIQUES

3.5.1 - ANALYSE DES CONSTITUANTS DU RAISIN A LA VENDANGE

Le choix de la méthode de prélèvement (baies ou fractions de grappe) est laissée à l'appréciation de l'opérateur en fonction de ses méthodes de travail, son équipement et de la spécificité du cépage.

Pour le degré probable, les résultats sont exprimés en grammes de sucre par litre de moût ou en T.A.P (taux alcool probable en précisant le taux de conversion utilisé). L'acidité totale est exprimée en g/l d ' H₂SO₄.

Après pressurage de la totalité de l'échantillon à l'aide du même appareil, la richesse en sucre, l'acidité totale et le pH sont mesurés.

Les analyses complémentaires sur moût portent sur :

- composés phénoliques totaux (CPT) exprimés en g/kg de baies,
- anthocyanes (g/kg de baies),
- acide tartrique, acide malique, K, Mg...

Des vinifications conduites selon une méthodologie éprouvée peuvent être effectuées dès la cinquième année après plantation. Ces vinifications portent, si possible sur l'ensemble des clones étudiés. Il est souhaitable d'élaborer un volume minimal de quarante litres par clone.

3.5.2 - ETAT SANITAIRE

L'appréciation visuelle de la qualité sanitaire de la vendange doit permettre de procéder à la sélection suivante :

- si le taux de *Botrytis cinerea* est inférieur à 20 %, le tri peut être réalisé après pesée des souches et établissement des rendements,
- si le taux de *Botrytis cinerea* est supérieur à 20 %, le tri est réalisé et le choix de vinifier est apprécié en fonction des caractéristiques du cépage et du type de vinification envisagé.

Toute autre altération de la vendange pourra être prise en considération.

3.5.3 - PRINCIPES DE BASE POUR LA VINIFICATION

Chaque lot à vinifier doit être représentatif du dispositif de la parcelle. Ainsi, il sera procédé à un assemblage des différents blocs récoltés afin d'en tirer la quantité nécessaire à la vinification et en respectant le même échantillonnage pour les différents blocs.

Cette étape est adaptée aux us et coutumes de la région viticole. Toutefois, on veillera à ce que tous les lots soient vinifiés dans des conditions rigoureusement identiques.

3.5.3 - SUIVI DE LA VINIFICATION

Sulfitage : l'apport de SO₂ se fait à une dose identique sur tous les lots, sauf si des taux de *Botrytis cinerea* très différents ont été relevés entre les différentes modalités.

Correction de la vendange (chaptalisation ou acidification) : si elle s'avère nécessaire, cette correction se fera de la même manière sur tous les lots.

Opérations préfermentaires : Les phases avant vinification (pressurage, égrappage, macération pelliculaire, débourage) se feront dans des conditions rigoureusement identiques notamment en ce qui concerne la durée, la température et les adjuvants ajoutés au moût. Pour les cépages rouges, la pratique de l'égrappage est liée au type de cépage et aux us et coutumes de la région viticole. Si l'égrappage est réalisé, il se fait dans les mêmes conditions pour tous les lots d'un même essai.

Levurage : il est réalisé systématiquement avec le même type de levures sèches actives sur tous les lots. On utilisera préférentiellement une levure (relativement neutre) couramment utilisée dans la région viticole.

Phases fermentaires : Les conditions de cuvaision (type de contenant, durée de macération, température) seront rigoureusement identiques pour tous les lots. Les opérations d'extraction peuvent être adaptées aux us et coutumes de la région viticole mais sont effectuées à la même fréquence et à la même intensité sur tous les lots.

Soutirage - Pressurage : Le soutirage se fait au même moment pour tous les lots et dans le même ordre que l'encuvage. La proportion jus de goutte - jus de presse sera relevée pour chaque échantillon. L'opération de pressurage sera effectuée dans les mêmes conditions (durée et intensité faible requises).

Fermentation malolactique : lorsqu'elle est recherchée, elle sera initiée par ensemencement direct.

Opérations de clarification et stabilisation : elles se feront dans les mêmes conditions pour tous les lots.

Elevage : l'élevage sera réalisé dans les mêmes conditions pour tous les lots.

Mise en bouteille : Les teneurs en CO₂ et en SO₂ seront ajustées et contrôlées au même niveau pour tous les vins d'un même essai.

3.6 - CARACTERISTIQUES ANALYTIQUES DES VINS

L'analyse des vins comprend obligatoirement :

- degré alcoolique ou TAV (titre alcoométrique volumique),
- sucres résiduels (g/l),
- acidité totale (g/l d'H₂SO₄),
- pH,
- acidité volatile (g/l d'H₂SO₄),
- FML ou Acide Malique,
- IPT : DO 280 NM,
- Nuance : DO 420 / DO 520 (uniquement pour les rouges),
- Intensité colorante : DO 420 + DO 520 + DO 620 (exprimée sous trajet optique de 10 mm),
- CO₂ : mg/l,
- SO₂ libre et total : mg/l,

D'autres paramètres peuvent également être mesurés :

- Tanins (g/l),
- Anthocyanes (mg/l),
- Autres : Arômes, Acide Malique, Acide Tartrique, Potassium, ...

3.7 - QUALITES ORGANOLEPTIQUES DES VINS

Les vins sont soumis à un collège de dégustateurs représentatif de la filière viti-vinicole locale sous la responsabilité d'un organisme technique. Il est souhaitable que la dégustation réunisse un nombre minimum de 12 personnes pour un nombre maximum de 16 échantillons.

Une dégustation préalable pourra permettre de vérifier la qualité des échantillons.

La fiche de dégustation utilisée doit permettre de faire une description complète et un classement des différents échantillons d'un essai afin d'en faire une interprétation statistique fiable. En fonction du type de cépage et du mode de vinification, une deuxième dégustation visant à préciser l'aptitude au vieillissement des clones vinifiés est souhaitable.

3.8 - ANALYSE DES RESULTATS

La synthèse des résultats est communiquée au centre de sélection ainsi que les données des millésimes. Le centre de sélection peut intervenir en appui de l'organisme technique pour l'interprétation statistique des résultats.

Pour chacune des variables mesurées, les résultats doivent comporter les éléments statistiques permettant la validation de l'essai, c'est à dire :

- écart type résiduel,
- coefficient de variation,
- test de Newman-Keuls.

Tout autre analyse statistique est envisageable.

4 - PARCELLE DE DEMONSTRATION

La parcelle de démonstration est une parcelle implantée sans protocole particulier dans le but de permettre la validation d'observations à caractère viticole faites dans d'autres sites ou de procéder à des essais simplifiés. Les clones sont placés côte à côte sur des rangs entiers. Les vignes-mères de greffons se prêtent tout à fait à ce genre d'expérimentation.

Peuvent être envisagés dans ce cadre les essais suivants :

- mode de taille,
- éclaircissage,
- hauteur de palissage,
- vendange à différentes dates,
- enherbement,
- évolution dans le temps du potentiel de production,
- fertilisation...

Tout autre paramètre jugé intéressant peut être mesuré.

Ce type d'essai sur les différents clones agréés d'un même cépage ne sera envisagé sur des vignes déjà installées que si les conditions suivantes sont réunies :

- même porte-greffe,
- même année de plantation,
- sol homogène.

**Document élaboré par les membres du Groupe Sélection du CTPS Section Vigne
Avec la collaboration des partenaires des Sections Régionales de l'ENTAV
Décembre 1998 revu le 28 mars 2003 par CTNSP**