

## **RAPPORT D'ACTIVITE 2003**

Le présent rapport rassemble et présente de façon détaillée les activités techniques de l'ENTAV pour l'année 2003.

### **1 – SELECTION GENETIQUE**

Au cours de l'année 2003, l'ENTAV a participé à des prospections dans le but de réaliser des parcelles conservatoires, de procéder à des introductions au domaine de l'Espiguette ou d'installer des collections d'étude.

#### **1.1. CONSERVATION DE LA DIVERSITE INTRA-VARIETALE – PROSPECTIONS DE CEPAGES ET VISITES DE CONSERVATOIRES**

##### **➤ MOURVEDRE N**

Maître d'œuvre : Chambre d'Agriculture du Var.

Cette action a été initiée en 2002 dans le vignoble de Bandol. Les clones collectés durant l'hiver 2002/2003 ont été testés puis greffés par l'ENTAV, ont été plantés au printemps 2004 sur une parcelle du Conservatoire du Littoral à Saint Cyr / Mer. Les prospections se sont poursuivies en 2003.

##### **➤ CINSAUT N**

Maître d'œuvre : Chambre d'Agriculture du Var.

Durant l'été 2003, les prospections Cinsaut ont commencé dans le vignoble de Bandol ; les premières souches ont été collectées en décembre. L'ENTAV assure également les tests sanitaires et la confection des plants.

A la demande du Syndicat de défense des vins de pays de Bessan (34), une visite des vieilles parcelles de Cinsaut de cette zone a été effectuée afin d'estimer la variabilité du cépage. Une démarche pour la mise en place un conservatoire est envisagée.

##### **➤ CEPAGES DU VIGNOLE CORSE**

Maître d'œuvre : CIVAM de la région Corse.

Les prospections pour la mise en place d'un conservatoire pour tous les cépages du vignoble insulaire se sont poursuivies avec le concours de l'ENTAV du 26 au 28 août 2003. Les bois ont été collectés en novembre et décembre, l'ENTAV réalise les tests sanitaires et la confection des plants.

##### **➤ CLAVERIE B – PIEMONT PYRENEEN**

Maître d'œuvre : Chambre d'Agriculture des Landes

Marquage de vieilles parcelles le 10 septembre dans les vignobles du Tursan et de Jurançon. La plantation a été effectuée au printemps 2004.

➤ **BACO 22 A - ARMAGNAC**

Maître d'œuvre : Chambre d'Agriculture du Gers

A la demande du syndicat de défense de l'Armagnac qui souhaite le maintien de cette variété dans l'encépagement d'Armagnac, des prospections ont été réalisées le 29 juillet dans le Gers et les Landes. 46 souches ont été repérées. L'ONIVINS Midi-Pyrénées et la chambre d'agriculture des Landes ont collaboré aux prospections.

➤ **CEPAGES SECONDAIRES DU NORD-EST**

Du 16 au 19 juin 2003, des prospections ont été effectuées dans le vignoble septentrional concernant les cépages suivants :

- Aubin, Aubin vert – Secteur de Toul
- Franc noir de la Haute-Saône
- Petit Meslier, Arbane – Aube
- Béclan – Jura

Une centaine de souches a été marquée à cette occasion. Ces travaux ont été menés en partenariat avec l'INRA de Montpellier, la délégation ONIVINS Nord-Est et le C.I.V.C.

➤ **CEPAGES SECONDAIRES DU LANGUEDOC**

Durant l'été 2003, et avec le concours de l'ATAV Hérault, nous avons marqué des souches dans le vignoble autour de l'étang de Thau, dans la région de Pézenas et dans le Biterrois. Près de 150 souches ont été repérées ; cela concerne les cépages suivants : Carignan blanc, Carignan gris, Terret gris, Aspiran gris mais également les variétés suivantes : Grenache, Cinsaut, Mourvèdre et Macabeu.

➤ **GAMAY N**

Maître d'œuvre : Sicarex Beaujolais

Dans le cadre de la mise en place du futur conservatoire de clones de ce cépage, l'ENTAV a participé aux prospections en Beaujolais le 19 août 2003.

➤ **FUELLA NERA N ET BRACHET N**

Ces deux cépages spécifiques du vignoble de Bellet, ont fait l'objet de prospections dans les années 1980. En juillet 2003, de nouvelles souches ont été marquées en collaboration avec le syndicat de l'AOC Bellet.

➤ **CEPAGES DU VIGNOBLE CHARENTAIS**

Engagée par l'IREO des Charentes, cette démarche a pour objectif le recensement de toutes les vieilles parcelles et la mise en place d'un conservatoire de ce vignoble. L'ENTAV a participé aux prospections les 25 et 26 août 2003.

➤ **MOLLARD N**

Visite du vignoble et rencontre avec le vigneron intéressé par ce cépage, Mr Allemand à Theus (05), le 22 août 2003.

➤ **COUNOISE N – CHAMBRE D'AGRICULTURE DES BOUCHES DU RHONE**

Visite de contrôle de parcelles de Cunoise le 8 juillet 2003 dans le cadre de l'expérimentation vins rosés. Les 4 parcelles visitées sont de l'Aubun.

➤ **3309 C**

Des souches de cette variété ont été marquées et collectées dans le Gard (Anduze), l'Hérault (Villeneuve les Maguelone) et le Beaujolais.

## **1.2. INTRODUCTIONS AU DOMAINE DE L'ESPIQUETTE**

<b>Cépages</b>	<b>Nb. de clones</b>	<b>Provenance</b>
<b>BORDELAIS</b>		
Cabernet franc N	45	Chambre d'agriculture Gironde et INRA Bordeaux
Aramon N	4	INRA Bordeaux – Transfert matériel initial
Carignan N	5	INRA Bordeaux – Transfert matériel initial
Cinsaut N	13	INRA Bordeaux – Transfert matériel initial
Grenache N, B, G	11	INRA Bordeaux – Transfert matériel initial
Mauzac B	3	INRA Bordeaux – Transfert matériel initial
Mourvèdre N	5	INRA Bordeaux – Transfert matériel initial
Muscat à petits grains B	2	INRA Bordeaux – Transfert matériel initial
Fercal	1	INRA Bordeaux – Transfert matériel initial
Milgranet N	1	INRA Bordeaux
<b>VAL-DE-LOIRE</b>		
Grolleau N	26	ATAV Val-de-Loire
Grolleau gris G	1	ATAV Val-de-Loire
Grolleau blanc B	1	ATAV Val-de-Loire
<b>SUD-OUEST</b>		
Arrufiac B	5	Union Plaimont
Blanc Dame B	2	Union Plaimont
Claverie B	2	Union Plaimont
Graisse B	1	Union Plaimont
Cabernet Sauvignon N	1	Union Plaimont
Sauvignon B	1	Union Plaimont
Chenin B	2	Sicarex Sud-Ouest
Colombard B	7	Chambre d'agriculture du Gers
Cot N	5	Chambre d'agriculture du Lot
Listan B	5	Sicarex Sud-Ouest
<b>ESPAGNE</b>		
Grenache N	50	A. Martins (Lisbonne) – Conservatoire Tomelloso
<b>AUTRES</b>		
Divers cépages étrangers	6	INRA Vassal
Inconnus	2	Union Plaimont
Pinot noir N	1	Chambre d'agriculture de l'Ardèche
Laquenexy	1	INRA Colmar
Inconnu GB7	1	Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire
<b>TOTAL</b>	<b>210</b>	

### **Bilan**

**En 2003, 210 clones ont été introduits à l'ENTAV. Ainsi, depuis la création du centre, le nombre total de clones introduits est de 17 933.**

### **1.3. SUIVI DES COLLECTIONS D'ETUDE ET RECOLTE DE CLONES**

- **COLLECTION D'ETUDE ET CONSERVATOIRES DES VARIETES SAVOIE, ISERE BUGEY, DAUPHINE, PARCELLE DE SAINT JEAN DE LA PORTE, LE 04 SEPTEMBRE 2003**  
Récolte des clones de Mondeuse N, Etraire de la Dui N.

▪ **COLLECTIONS D'ÉTUDES DE MARSANNE B, ROUSSANNE B, LE 28 AOUT 2003**

5 clones de Marsanne B ont été vinifiés par la chambre d'agriculture de la Drôme. En ce qui concerne la Marsanne, ce travail devrait se conclure en 2004 avec l'agrément d'un ou deux clones supplémentaires.

▪ **COLLECTION D'ÉTUDE DE VIOGNIER B, LE 22 AOUT 2003**

Le suivi de cette collection située à Valvignères (07) a débouché sur l'agrément d'un 3<sup>ème</sup> clone de cette variété. Les vinifications ont également été assurées par la chambre d'agriculture de la Drôme.

▪ **COLLECTION D'ÉTUDE DE GRENACHE BLANC B, LE 21 AOUT 2003**

En 2003, l'ENTAV est intervenu en soutien au CIVR et à la chambre d'agriculture du Roussillon pour la récolte de la collection d'étude des 37 clones de Grenache blanc B à Tresserre, Pyrénées-Orientales.

▪ **PARCELLE DE COMPORTEMENT DE CLONES DE CABERNET-SAUVIGNON N, LE 25 SEPTEMBRE 2003**

Cette parcelle située sur le domaine de l'INRA à Latresne (33) est suivie par la chambre d'agriculture de la Gironde. 2003 est la première année de récolte et de vinification.

**1.4. CONTROLES DE PERFORMANCES SUR LE DOMAINE**

Depuis de nombreuses années, l'ENTAV procède au suivi et à la récolte d'un certain nombre de clones avec analyse des données relatives au rendement et au potentiel technologique mesurés sur moût.

Comme les années précédentes, les objectifs recherchés sont :

- comparer des clones issus de traitement par thérapie ou micro-greffage aux clones avant traitement,
- étudier le comportement de clones de cépages peu diffusés et ne disposant pas encore de clones agréés,
- évaluer l'impact de viroses secondaires sur les performances agronomiques des clones.

Ce travail a porté sur 36 variétés pour un total de 210 clones.

**1.5. PROPOSITIONS D'AGREMENT SOUMISES AU CTPS**

En 2003, les clones suivants ont été agréés en catégorie certifiable :

➤ **Chardonnay B 1066-1067-1068**

Organisme partenaire : Association Technique Viticole de Bourgogne (ATVB)

Depuis 1985, date de l'agrément du clone 809, les travaux menés ont été orientés vers la sélection de clones moins productifs avec un degré probable assez élevé et des caractéristiques aromatiques et de structure permettant leur utilisation dans les crus bourguignons.

Le clone **1066** possède un potentiel de production très limité grâce à de petites grappes et un millerandage assez important. Il est apte à produire des vins fins, typés et bien structurés. Il est plus souvent préféré à la dégustation. Il est conseillé de l'utiliser en assemblage avec d'autres clones.

Le clone **1067** montre des caractéristiques gustatives proche du clone 548. Cependant, il présente l'intérêt d'avoir un potentiel de production inférieur au 548 et ses vins possèdent un degré alcoolique supérieur.

Le clone **1068** est également assez proche du 548 en ce qui concerne les données du rendement et le TAP. Par contre, du point de vue dégustation, il se distingue par son caractère muscaté particulier (comme le clone 809).

➤ **Viognier B 1051**

Organismes partenaires : chambre d'agriculture de l'Ardèche et ENTAV.

Il s'agit du troisième clone agréé après le 642 en 1979 et le 1042 en 2003.

Caractéristiques viticoles : le clone 1051 possède un potentiel de rendement intermédiaire entre le 642 productif et le 1042 peu productif. Le nombre ainsi que la taille des grappes et des baies sont moyens.

Caractéristiques oenologiques : les degrés obtenus sur vin sont d'un bon niveau mais pas aussi élevés que ceux du clone 1042. Par contre en dégustation, le clone 1051 a souvent été préféré.

➤ **Mourvèdre N 1069**

Organisme partenaire : chambre d'agriculture du Var

Le clone 1069 est issu de prospections réalisées en Espagne dans les années 1980, dans la région de Jumilla au Sud-Est de Valence. Il s'agit du premier clone agréé pour cette variété depuis 1976.

Caractéristiques viticoles : le clone 1069 a un potentiel de production inférieur au 369 jugé jusqu'à présent comme le plus qualitatif des clones agréés. Si le nombre de grappes est proche pour les 2 clones, les baies du clone 1069 sont plus petites.

Caractéristiques oenologiques : les degrés obtenus sont supérieurs et l'acidité reste dans la moyenne de la population. Au niveau dégustation, le vin issu du clone 1069 est parmi les plus appréciés par le jury qui a relevé son équilibre en bouche, ses notes épicées et empyreumatiques qui complètent bien son caractère animal.

➤ **Nielluccio N 997**

Organisme partenaire : CIVAM Région Corse

Le cépage Nielluccio N compte 4 clones agréés à ce jour dont 2 sont porteurs du virus de l'enroulement type 2 (GLRaV-2) : 902 et 904 ; les deux autres clones sont le 903 et le 960. L'objectif est donc de proposer un nouveau clone non porteur du GLRaV-2 et présentant des caractéristiques culturelles et technologiques au moins comparables aux clones déjà agréés.

Caractéristiques viticoles : le potentiel de production est moyen avec une fertilité et un aspect des grappes comparables au clone 902.

Caractéristiques oenologiques : les degrés obtenus sont également dans la moyenne, par contre l'acidité totale des vins est un peu plus faible que pour les autres clones. Au niveau dégustation, les vins du clone 997 sont mieux appréciés que ceux du 903.

➤ **Mollard N 993 et 996**

Ce cépage est originaire des Hautes-Alpes. Il permet d'élaborer des vins agréables, frais, légers mais bien colorés. Il s'agit des deux premiers clones agréés.

Les clones 993 et 996 possèdent des caractéristiques viticoles différentes : le 996 est plutôt moins productif avec une fertilité moyenne tandis que le 993 est plus productif avec un nombre de grappe plus élevé. Dans les deux cas, les baies sont assez grosses et le potentiel d'accumulation des sucres est modéré (légèrement supérieur pour le 996).

➤ **Etraire de la Dui N 1070**

Ce cépage est originaire de l'Isère. Il permet d'élaborer des vins de garde colorés et assez tanniques. Il s'agit du premier clone agréé pour cette variété.

D'après les premiers résultats obtenus, le clone 1070 présente un rendement inférieur par rapport aux autres clones non-agréés. Le nombre de grappes par cep est moyen mais les grappes sont plus petites. Les baies sont assez grosses à l'image de la plupart des clones de ce cépage. Le potentiel d'accumulation des sucres est légèrement supérieur à la moyenne.

➤ **Terret blanc B 1071 et 1072**

Il s'agit des deux premiers clones agréés pour ce cépage d'origine languedocienne.

Les clones 1071 et 1072 s'avèrent être un peu moins productifs que la moyenne des clones non-agréés ayant fait l'objet du suivi. Le 1072 possède le potentiel de rendement le plus faible avec des grappes plus petites que les autres. Le 1071 montre un potentiel plus élevé que le 1072 mais sa fertilité est inférieure à la moyenne. Le potentiel d'accumulation des sucres est légèrement supérieur pour le clone 1072.

➤ **Fuella nera N 1073 et 1074**

Ce cépage est originaire des Alpes-Maritimes et plus particulièrement du vignoble de Bellet. Il permet d'élaborer des vins charpentés, colorés, assez fins et aromatiques. Il s'agit des deux premiers clones agréés.

Les clones 1073 et 1074 s'avèrent être les moins productifs parmi la moyenne des clones non-agréés ayant fait l'objet d'un suivi. Le 1074 possède le potentiel de rendement le plus faible avec des grappes de taille réduite par rapport aux autres. Le 1073 montre un potentiel de production plus élevé avec une fertilité moyenne mais ses baies sont plus petites. Au niveau de l'accumulation des sucres, ils sont tous les deux légèrement supérieurs aux autres clones.

## **1.6. PROPOSITIONS DE RADIATIONS SOUMISES AU CTPS**

Les clones suivants ont fait l'objet d'une radiation :

- Alphonse Lavallée N 886 (positif GLRaV-2 et incompatibilité sur 5BB)
- Mollard N 8994 (positif GLRaV-1 et GLRaV-3)
- Nielluccio N 9001 (positif GLRaV-1)

Compte tenu de la non diffusion de ces clones, leur radiation est sans incidence.

## **2 - SELECTION SANITAIRE – DEPISTAGE DES VIRUS**

### **2.1. INDEXAGES**

Après trois années d'arrêt, des indexages ligneux ont à nouveau été réalisés et plantés en pépinière :

- 158 tests Marbrure sur Rupestris du Lot,
- 127 tests Enroulement sur Cabernet franc,
- 127 tests Enroulement sur Cabernet-Sauvignon,

soit un total de **412 tests**.

Les indexages herbacés réalisés en serre se répartissent de la façon suivante :

- 85 tests Marbrure,
- 94 tests Enroulement sur Cabernet franc,

94 tests Enroulement sur Cabernet-Sauvignon,  
 32 tests Enroulement sur Pinot N,  
 296 tests Ecorce liégeoise sur LN33,  
 29 tests Cannelures sur LN 33,  
 235 tests Cannelures sur Rupestris dont 11 positifs,  
 153 tests Cannelures sur Kober dont 7 positifs et 4 incompatibles,  
 46 tests Nécrose des nervures dont 17 positifs,  
 36 tests Mosaïque des nervures dont 3 positifs,  
 soit un total de **1100 tests**.

## **2.2. TESTS SEROLOGIQUES**

### 2.2.1. – Tests pour l'ENTAV

Les tests pour la sélection concernent essentiellement les contrôles pour les introductions, les clones de matériel initial du domaine (136 clones de port-greffe et 108 clones de *V. vinifera*) et les 175 clones pour le conservatoire bis.

L'ENTAV teste en plus les clones implantés dans les conservatoires régionaux et le matériel de base chez les pré-multiplicateurs sous contrat. Dans ce cadre, les établissements suivants ont fait l'objet de prélèvements :

Chambre d'agriculture de l'Aude : 02, 03 et 14 janvier 2003,  
 SCEA des Pépinières Casadesus : le 14 janvier 2003,  
 EARL Didier Gillibert : 09 et 16 janvier, 08 décembre 2003,  
 Chambre d'agriculture des Pyrénées-Atlantiques : le 17 novembre 2003,  
 Chambre d'agriculture du Gers : 18 novembre 2003,  
 Pépinières Viticoles Perrin-Mercier : le 09 décembre 2003,  
 GRAPVI : les 16 et 17 décembre 2003,  
 ATAV Val de Loire.

Sélection	2717
Conservatoires	1587
Suivi sanitaire pré-multiplication	2641
<b>Total</b>	<b>6945</b>

### 2.2.2. – Tests pour l'ONIVINS

Poursuite des tests sur les vignes mères de pré-multiplication et sur les contrôles d'atelier :

Pré-multiplication	1434
Multiplication	2002
<b>Total</b>	<b>3436</b>

### 2.2.3. – Tests pour les particuliers

**2573** échantillons sont testés en prestation de service essentiellement pour des pépiniéristes exportateurs et des organismes professionnels.

L'ENTAV a testé en 2003, **12954 échantillons** ce qui représente en réalité **30121 tests** car de plus en plus les échantillons sont testés pour 3 voire 4 viroses (court-noué et les 3 enroulements) et les introductions et le matériel initial sont testés pour 6 viroses (marbrure et GVA en plus des précédentes).

### **2.3. TESTS GENOMIQUES**

Afin de développer des tests moléculaires pour le dépistage des virus l'ENTAV a recruté un étudiant stagiaire (A. Fichaux) pendant 6 mois. Au cours du stage il a dans un premier temps adapté le protocole de la méthode RT-PCR à nos conditions de laboratoire en particulier pour l'extraction et l'amplification de l'ARN. Dans un deuxième temps, il a testé la méthode sur les trois virus de l'enroulement et le virus RSP. Les résultats ont été confrontés a ceux obtenus par la méthode ELISA. Il a également été possible de distinguer ainsi le GLRaV-2 du virus du « Red Globe » (ou Rootstock Stem Lesion) en particulier sur le Pinot N 828. Par ailleurs, l'ENTAV a réalisé **333 tests** pour commencer à tester cette méthode en pré-routine.

### **2.4. MICRO-GREFFAGE**

Des micro-greffages d'apex sur embryons somatiques ont été réalisés sur :

- 7 clones de porte-greffe
  - 3309C clones 8, 111, 144, 147;
  - 41B clone 172;
  - 44-53 clones 120, 755;
- 2 clones de *V. vinifera*
  - Merlot clone 314;
  - Sauvignon clone 242;
- 4 introduction
  - Genovèse E4, E6;
  - Petit Courbu E 5C;
  - Ventaiu E2.

La mise au point de la méthode fait l'objet d'un article en cours de publication et rédigé en collaboration avec l'Agro M et les Etablissements Torres.

## **3 - CONSERVATION ET DIFFUSION DES CLONES – RECOLTE DE VENDANGES**

### **3.1. CONSERVATOIRE DU DOMAINE DE L'ESPIQUETTE**

Le domaine de l'Espiguette est le conservatoire officiel des clones. A ce titre, il reçoit tous les clones agréés et ceux qui ont subi avec succès les tests de dépistage des virus mais non encore agréés. Chaque clone est représenté par dix souches pour les *vinifera* et cinq souches pour les porte-greffe.

Il a également été implanté sur le domaine des parcelles de pré-multiplication qui permettent de répondre à des demandes importantes de greffons pour les cépages les plus utilisés.

En 2003, les plantations suivantes ont été réalisées :

	<b>Nb de variétés</b>	<b>Nb de clones</b>	<b>Nb de souches</b>
Raisin de cuve	16	42	1190
Porte-Greffe	6	7	80

Ces plantations ont représenté 00 Ha 33 a 75 ca pour les raisins de cuve et 00 Ha 11 a 25 ca pour les porte-greffe. Les clones de raisins de cuve implantés correspondent

essentiellement à des introductions récentes (13 clones de Gringet, 14 clones de Jacquère, 7 clones d'Aligoté, 4 clones de Chardonnay, ...).  
 En prémultiplication, 110 souches de Viognier clone 1042, 200 souches de Grenache N clone 1064 et 400 souches de Grenache N clone 1065 ont également été implantées.

Actuellement, le domaine de l'Espiguet se compose comme suit :

	Variétés	Clones	Nb de souches	Superficie (Ha)
Collection de porte-greffe	44	321	4 048	03 ha 67 a 85 ca
Collection de raisin de table	156	387	5 047	01 ha 56 a 79 ca
Collection de raisin de cuve	246	3 378	51 271	15 ha 10 a 34 ca
Pré-multiplication et Multiplication			56 657	16 ha 69 a 58 ca
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>4 086</b>	<b>117 023</b>	<b>37 ha 04 a 56 ca</b>

### 3.2. PRODUCTION DE MATERIEL VEGETAL

#### 3.2.1. - Greffons et porte-greffe

En 2003, afin de répondre aux demandes émanant des pré-multiplicateurs et aux besoins internes de l'ENTAV, il a été récolté les quantités suivantes :

- ♦ Greffons (catégories Initial et Base)

	Nombre d'yeux récoltés
Parcelle St Jean de la Porte	30 576
Domaine de l'Espiguet	1 061 748
<b>TOTAL</b>	<b>1 092 324</b>

- ♦ Porte-greffe (catégories Initial et Base)

	Boutures greffables (m)	Boutures pépinières
Domaine de l'Espiguet	16 042	16 033
Parcelle St Jean de Maruejols (30)	86 690	47 100
Parcelle de Cazaban (11)	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>102 732</b>	<b>63 133</b>

La récolte de greffons en catégories « certifié » et « expérimental » a représenté 147 633 yeux. Une partie non négligeable des yeux récoltés en catégorie « base » a été déclassée en certifié (426 983 yeux).

En porte-greffe, aucun matériel n'a été prélevé sur la parcelle de Cazaban (Aude) car cette parcelle a été rétrocédée à la chambre d'agriculture de l'Aude.

De même, trois autres parcelles de pré-multiplication qui ne faisaient plus l'objet de récolte de greffons en catégorie « base » depuis plusieurs années, ne sont plus inscrites au nom de l'ENTAV :

- Parcelle de San Giuliano (Haute Corse) : cépages corses,
- Parcelle de St Livrade (Lot) : Cabernet franc et Merlot,
- Parcelle d'Aubignan (Vaucluse) : Prima.

Grâce à une récolte de greffons et de porte-greffe normale (pas de dégâts de grêle comme en 2002), les quantités de greffes boutures mises en œuvre en 2003 ont été en hausse par rapport à 2002 (315 526 greffes boutures contre 223 390 soit 41% d'augmentation).

### 3.2.2. - Greffés soudés et racinés

Les quantités de plants greffés soudés et racinés, traditionnels ou en pots, commercialisés en 2003 ont été les suivantes :

	<b>Matériel Initial</b>	<b>Matériel de Base</b>	<b>Total</b>
Racinés de porte-greffe	4 449	27 829	32 278
Greffés soudés	6 197	112 433	118 630
<b>TOTAL</b>	<b>10 646</b>	<b>140 262</b>	<b>150 908</b>

Les quantités de plants livrés en 2003 sont en baisse très sensible par rapport à 2002 (- 40%). C'est la conséquence logique de la baisse observée au niveau des quantités de greffes boutures mises en œuvre en 2002 (- 34% à cause du manque de matériel dû aux dégâts de grêle et à une baisse sensible des commandes). Le taux de réussite en pépinière a également été inférieur à l'année précédente (60% contre 71%).

### **3.3. PRODUCTION DE RAISINS**

Les vendanges 2003 ont été caractérisées, comme partout en France, par leur précocité. La récolte a commencé le 18 Août et s'est achevée le 4 Septembre.

315 220 Kg ont été livrés en vendanges fraîches à Listel soit 6,6% de plus qu'en 2002. Le rendement moyen à l'hectare a été de 73 hl et le degré moyen, tous cépages confondus, s'est établi à 11,50%.

## **4 - RELATION AVEC LES REGIONS ET LES PARTENAIRES**

### **4.1. CONVENTION DE PARTENARIAT POUR L'AMELIORATION VARIETALE EN VITICULTURE, COMMISSION TECHNIQUE NATIONALE DE SELECTION ET DE PARTICIPATION.**

L'Assemblée générale de la Commission Technique Nationale de Sélection et de Participation (CTNSP) s'est tenue le 28 mars 2003 sous la présidence de M. Olivier JACQUET. Le Comité Permanent de la CTNSP s'est réuni le 13 mars 2003 et le 28 novembre 2003. Conformément à la convention et aux critères de répartition approuvés par la CTNSP, il a été décidé de soutenir les actions suivantes :

**Mise en place de conservatoires de clones :**

<b>Partenaire</b>	<b>Cépage</b>	<b>Nb clones</b>	<b>Date</b>	<b>Somme</b>
SICA La Tapy	Muscat de Hambourg N	86	2003	5 000
Union PLAIMONT	Divers cépages	> 30	2002	4 000
Chambre agriculture Gironde	Petit Verdot N	84	2002	5 000
CIVA	Knipperlé B	65	2003	5 000
Chambre agriculture du Lot	Cot N	30	2003	4 000
Chambre agriculture du Gers	Colombard B	80	2003	5 000
Sicarex Sud Ouest	Milgranet N	23	2003	4 000

**Mise en place de collections d'étude de clones :**

<b>Partenaire</b>	<b>Cépage</b>	<b>Nb clones</b>	<b>Date</b>	<b>Somme</b>
Chambre agriculture Saône-et-Loire	Aligoté B	7	2002	4 000
Chambre agriculture Saône-et-Loire	Chardonnay B	20	2003	5 000
ATAV Val-de-Loire	Cabernet franc N	12	2003	5 000
ATAV Val-de-Loire	Chenin B	12	2003	5 000
Chambre agriculture Pyr-Atlantiques	Tannat N	14	2003	5 000
Chambre agriculture du Gers	Colombard B	11	2002	5 000
Chambre agriculture du Lot	Cot N	13	2003	5 000
Chambre agriculture Drôme	Syrah N	11	2002	5 000

**Agréments de clones :**

<b>Partenaire</b>	<b>Cépage</b>	<b>Nb clones</b>	<b>Date</b>	<b>Somme</b>
Chambre agriculture Vaucluse	Grenache N	2	2002	6 000
Chambre agriculture Gironde	Carmenère N	1	2002	5 000
Chambre agriculture Var	Tibouren N	1	2001	5 000
Sicarex Beaujolais	Gamay N	1	2001	5 000
Chambre agriculture Pyr-Atlantiques	Petit Courbu B	1	2001	5 000
Chambre agriculture Ardèche	Viognier B	1	2002	2 500

**Soutien exceptionnel :**

<b>Partenaire</b>	<b>Cépage</b>	<b>Nb clones</b>	<b>Date</b>	<b>Somme</b>
Chambre agriculture Aude Parcelle de comportement	Carignan N	< 10	2003	2 000
A.T.V.B. Agrément de clone(s)	Chardonnay B	1 à 4	2003	4 000
CIVAM Corse Agrément de clone (s)	Niellucio N	1 ou 2	2003	4 000

Le nombre des partenaires signataires est de 30 à la fin de l'année 2003.  
La charte pour la gestion des ressources génétiques Vigne a été annexée à la Convention de partenariat.  
Un groupe de travail sur la sélection polyclonale a été constitué. Des micro-vinifications d'assemblages de clones ont été réalisées dans différentes régions en 2003.

#### **4.2. SECTIONS REGIONALES, GROUPES CEPAGES ET COMMISSIONS TECHNIQUES**

En 2003, l'ENTAV a contribué et/ou participé aux réunions suivantes :

♦ **ITV PRODUCTION INTEGREE PEPINIERES**

➤ Les 14/01/03, 10/02/03 et 27/05/03 à Nimes

♦ **SECTION REGIONALE MIDI-PYRENEES**

➤ Le 15/01/2003 à la Cave coopérative de Fronton (31)  
Programmes d'expérimentation, cépages secondaires, convention de partenariat avec l'ENTAV, flavescence dorée (projet de décret).

♦ **SECTION REGIONALE ALSACE (CIVA SPMC)**

➤ Le 21/01/2003 à la Maison des Vins d'Alsace à Colmar  
Activités au cours de la campagne 2002, récolte 2002/2003, programme et budget prévisionnel pour 2003.

♦ **COMITE DE SUIVI DE LA GREFFE BOUTURE HERBACEE**

➤ Le 11/03/2003 à Epernay

♦ **SECTION REGIONALE ATAV VAL-DE-LOIRE**

➤ Le 21/03/2003 à Montreuil-Bellay  
Activités de l'ATAV, bilan 2002, exposé de JM. BOURSIQUOT sur le Gouais.

♦ **REUNION DE PRESENTATION DU CONSERVATOIRE CINSAUT N**

➤ Le 25/04/2003 à la chambre d'agriculture à Hyères (84)  
Présentation de la démarche, du calendrier et concertation avec les partenaires.

♦ **COMMISSION TECHNIQUE DU COUT DES FOURNITURES**

➤ Le 1<sup>er</sup> juillet au Domaine de Cazes (11) et les 18 et 19/07 à Perpignan.

♦ **GROUPE DE TRAVAIL MALADIES DU BOIS**

➤ Le 17/04/2003 à l'ONIVINS Paris  
Bilan des connaissances acquises, observatoires, perspectives de lutte et orientation de la recherche.

♦ **REUNION DES ETABLISSEMENTS DE PREMULTIPLICATION**

➤ Le 12/06/2003 à l'ENTAV  
Les points suivants ont été abordés : communication d'une liste de clones de *vinifera* testés vis à vis de 6 viroses et de clones de porte-greffe testés vis à vis de 8 viroses, évolution des PFS dans le cadre de la réorganisation du financement de l'ENTAV, questions diverses relatives à la gestion de la marque ENTAV-INRA®.  
A noter qu'en 2003, le Bureau National Interprofessionnel du Cognac (BNIC) et le Comité Interprofessionnel des Vins d'Alsace (CIVA) ont signé le contrat de production de matériel de base sous marque ENTAV-INRA®.

- ♦ **CONGRES DE LA FEDERATION FRANÇAISE DE LA PEPINIERE VITICOLE**
  - Le 29/08/2003 à Orange
- ♦ **COMMISSION CTPS, INSCRIPTION DE LA VARIETE ALVAL**
  - Les 10 et 11/09/2003 en Bassin Rhône-Méditerranée et Sud-Ouest.
- ♦ **COMMISSION CTPS, CLASSEMENT DE LA VARIETE MORRASTEL EN LANGUEDOC-ROUSSILLON**
  - Le 18/09/2003 à Montpellier.
- ♦ **REUNION DE PRESENTATION DU PROGRAMME OGM VIGNE DE L'INRA**
  - Le 30/09/2003 à l'ENTAV
- ♦ **CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ASSOCIATION TECHNIQUE VITICOLE DE BOURGOGNE (ATVB)**
  - Le 8/10/2003 à l'ENTAV
- ♦ **ASSEMBLEE GENERALE DU SYNDICAT DES PEPINIERISTES DU VAUCLUSE**
  - Le 12/11/2003 à St Romain en Viennois
- ♦ **SECTION REGIONALE LANGUEDOC-ROUSSILLON**
  - Le 13/11/2003 à l'ENTAV

Etat des programmes de sélection en cours, dépérissement de la Syrah, présentation des travaux de recherche de l'INRA sur les nouvelles variétés de porte-greffe (A. BOUQUET, INRA Montpellier).
- ♦ **SECTION REGIONALE MIDI-PYRENEES**
  - Le 19/11/2003 à Peyrole (81), Complexe V'innopôle

Présentation des nouveaux programmes de recherche et expérimentation, Réglementation et application de l'arrêté relatif à la lutte contre la Flavescence dorée. Disponibilité en greffons, analyses des bois, vignes mères de greffons sans récolte (exposé L. AUDEGUIN).
- ♦ **ONIVINS GROUPE DE TRAVAIL « PEPINIERE »**
  - Le 02/12/2003 à Montpellier
- ♦ **GROUPE DE TRAVAIL « RAISIN DE TABLE »**
  - Le 10/12/2003 à Balandran, CTIFL (30)

Réunion du groupe national : étude sur les nouvelles variétés, présentation des variétés en dépôt à l'ENTAV (L. AUDEGUIN), études sur la conduite, la protection phytosanitaire, la qualité et le maintien post-récolte.

  - Le 11/12/2003 à Serres Carpentras, SICA La Tapy (84)

Réunion du groupe de travail « matériel végétal ».

## **5 - ASSURANCE QUALITE et SECURITE**

### **5.1. LE PROJET D'ACCREDITATION DU LABORATOIRE**

#### **5.1.1. La restructuration des laboratoires**

La « restructuration » des laboratoires s'est poursuivie en 2003 par :

- la mise en place d'un système de **réglementation d'accès** au laboratoire.

- ↳ périmètre délimité par des portes à ouverture contrôlée par badge pour garantir la confidentialité des analyses, renforcer l'intégrité des équipements et pour limiter les accidents liés à une circulation non maîtrisée.
- l'installation d'un système de **détection incendie** (détecteurs, alarme, centrale...).
- la **mise à jour** de notre parc d'extincteurs suite à un audit par un organisme certifié.
  - ↳ en accord avec le Code du Travail et la règle N°4 de l'A.P.S.A.D. (Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurance et de Dommages), mise en conformité de notre parc d'extincteurs mobiles en termes de quantité, distribution géographique et nature de l'agent extincteur.
  - NB** : Cette mise en conformité nous a permis d'obtenir **le certificat N4** en mars 2003. Ce dernier a été renouvelé en novembre 2003.
- l'acquisition d'un **coffre-fort** « archives » pour garantir la confidentialité des résultats d'analyse archivés.
- l'adaptation du logiciel VIRO, logiciel de gestion des commandes et des résultats d'analyse pour le laboratoire.

### 5.1.2. L'accréditation du laboratoire ELISA

Le projet d'accréditation du laboratoire ELISA s'est ponctué de plusieurs étapes en 2003.

#### ❶ la finalisation et l'application du système documentaire

Tout projet d'accréditation repose sur l'édition et le respect de documents : les procédures et les instructions qui détaillent notre façon de faire, **thème par thème** et apportent la PREUVE que l'on respecte les référentiels normatifs. Pour pouvoir être « **accréditable** », nous avons donc finalisé, **fin mars 2003**, notre système documentaire qui se veut modulable et extensible en fonction des évolutions de l'ENTAV.

#### ❷ un audit à blanc en avril 2003

Avant d'envisager l'accréditation à proprement dit, il est plus prudent de réaliser un audit à blanc, examen réalisé, dans les mêmes conditions qu'un audit « officiel », par un organisme extérieur. Cet examen blanc permet de mettre en avant les éventuels petits défauts à corriger pour être « accréditable » officiellement.

Ainsi, nous avons fait procéder à **un audit à blanc le 08 avril 2003**, sur notre activité « Techniques qualitatives immunoenzymatiques de type ELISA (DAS et dérivés) », par l'entreprise « La Chimephy » (bureau conseil basé à Compiègne).

Cet audit à blanc a mis en avant quelques points à améliorer :

- Une définition des autorités plus explicites pour certaines tâches déterminantes ;
- L'optimisation des systèmes de traitement des non-conformités et « Actions correctives / Actions préventives » ;  
(Systèmes prévus pour corriger et anticiper les problèmes récurrents ou potentiels)
- L'application du système d'évaluation et de suivi des fournisseurs défini sur papier ;
- Une réflexion plus approfondie et une approche plus rigoureuse des procédures métrologiques (métrologie : sciences des mesures, température, poids, densité...).

Devant la moindre importance des écarts identifiés, M. GASTIGER et Mme LIEVIN, auditeurs de l'entreprise « La Chimephy » nous ont conforté dans notre objectif d'initialiser, sans délai, la démarche d'accréditation.

#### ③ l'initialisation de la démarche d'accréditation auprès du COFRAC (COmité FRançais d'Accréditation) dès le 09 avril 2003

Nous avons donc initialisé la démarche d'accréditation de notre activité ELISA auprès du COFRAC dès **le 09 avril 2003**, pour la détection des virus suivants : court-noué associé, court-noué ArMV, court-noué GFLV, enroulement 1, enroulement 2, enroulement 3, marbrure et GVA sur des échantillons de Vigne (*Vitis sp.*) et plus particulièrement, sur les organes de vigne : feuilles, points pétiolaires, bois, pousses et racines.

Le COFRAC nous a rapidement signifié la nécessité de mettre en place un dossier de validation de notre méthode ELISA, c'est-à-dire de rassembler un ensemble de preuves de sa justesse, de sa répétabilité, de sa sensibilité, globalement de sa fiabilité...

Nous avons fait parvenir ce dossier au COFRAC **début juin 2003**. Sa réception a marqué l'**officialisation** par le COFRAC de notre demande d'accréditation.

Le COFRAC a alors « mandaté » un expert technique pour examiner ce dossier de validation : M. ALLEX (DRAF-SRPV de Lempdes).

**Le 15 septembre 2003**, M. ALLEX a validé notre demande d'accréditation pour 7 des 8 virus dépistés par le laboratoire ELISA. En effet, le GVA ou virus associé aux cannelures KSG n'a pas été retenu dans le périmètre d'accréditation ; les preuves apportées n'étant pas suffisantes pour valider notre méthode de détection.

Nous avons alors établi une convention avec le COFRAC **début octobre 2003**, convention qui a été le point de départ de la démarche d'audit à proprement dit, avec la nomination d'une équipe d'audit et la définition de dates.

#### ④ l'audit COFRAC en novembre 2003

L'audit officiel a été programmé et réalisé **les 20 et 21 novembre 2003** par Messieurs MERLE (DGCCRF de Montpellier) et ALLEX (expert technique préalablement désigné). Ils ont identifié **9 écarts** pour lesquels nous avons rapidement proposé des solutions qui ont été toutes acceptées par les auditeurs, **mi-décembre 2003**.

Notre dossier a alors été transmis à Paris, au COFRAC pour « contre-expertise ».

**NB : Le 27 janvier 2004** : après étude de notre dossier par 3 experts, le COFRAC nous fera parvenir **notre attestation d'accréditation**. Nous serons alors accrédités pour 4 ans et 9 mois, du 1<sup>er</sup> février 2004 au 31 octobre 2008, à condition de faire parvenir au COFRAC les preuves de mise en application des solutions proposées.

#### 5.1.3. Un planning revu et corrigé

**Fin 2003**, le planning des projets d'accréditation des activités du laboratoire a été **réorienté** :

- ✓ Lors de **l'audit de suivi** qui interviendra **fin 2004** pour l'activité ELISA, conserver l'accréditation pour les 7 virus déjà « accrédités » et étendre le périmètre au virus GVA ;
- ✓ Etre accrédité pour notre activité « Identification variétale » par PCR pour le 1<sup>er</sup> semestre 2005.

L'accréditation des activités d'indexage et de détection des virus par PCR n'a pas été envisagée dans l'immédiat.

## **5.2. LE PROJET DE CERTIFICATION DE LA PEPINIERE**

Le projet de certification de l'activité pépinière n'a pas été poursuivi en 2003 ; les projets d'accréditation étant prioritaires.

## **5.3. LE PROJET D'ELABORATION DU DOCUMENT UNIQUE SECURITE**

Pour respecter les législations en vigueur et plus particulièrement le décret du 05 novembre 2001, l'ENTAV doit se pourvoir rapidement d'un **document unique**, document officiel récapitulant les risques sécurité encourus par le personnel et planifiant les solutions retenues pour l'année en cours.

Nous avons initialisé la démarche d'élaboration de ce document **en 2002** avec la segmentation de notre activité en différentes unités de travail, elles-mêmes subdivisées en plusieurs postes de travail.

**NB** : **Unité de travail** = groupe homogène de travailleurs défini à partir d'un critère géographique (même lieu de travail), d'un critère de métier (type d'activité, poste de travail) et d'un degré d'autonomie (par rapport aux ressources, aux moyens et à la responsabilité d'autorité).

**Poste de travail** = division d'une unité de travail par équipement, par type d'intervention, par métier ou personnel, par opération chronologique et par zone géographique.

Il nous faut maintenant :

1. identifier TOUS les risques poste par poste ;
2. évaluer et par conséquent, **hiérarchiser** chaque risque ;
3. définir et valider des solutions ;
4. planifier la mise en œuvre des solutions validées ;
5. formaliser toutes ces informations dans notre document unique.

### **1<sup>ère</sup> étape : la définition de la méthode d'évaluation des risques**

Dans le cadre de cette démarche, il est donc important d'identifier les risques encourus, mais aussi de les hiérarchiser suivant leur importance dans l'entreprise. Pour cela, il faut disposer d'une méthode d'évaluation des risques en fonction de leur gravité, de leur répétabilité,...

Ainsi, les membres du comité de pilotage sécurité constitué du directeur, des responsables de département (également responsables des unités de travail) et des délégués du personnel ont suivi une formation / conseil **le 21 janvier 2003**, assurée par l'entreprise « Ajisse Partenaires » (« recrutée » en 2002 pour suivre ce projet). Cette formation a permis l'élaboration de **notre** méthode d'évaluation des risques.

### **2<sup>ème</sup> étape : la mise en pratique de cette méthode pour chaque unité de travail**

M. BOURSIQUOT a fixé l'échéance du mois de **juin 2003** à chaque responsable désigné des unités de travail de l'ENTAV pour rendre un bilan des risques encourus : nature des risques, évaluation attribuée pour chaque risque listé et solutions proposées.

Chaque responsable d'unité de travail a alors constitué des groupes de travail composés, poste de travail par poste de travail, des principaux opérateurs concernés. Ces groupes de travail se sont réunis afin de définir, comme demandé, poste par poste, les risques et les solutions à envisager.

Leurs études se sont finalisées **le 15 septembre 2003**.

### **3<sup>ème</sup> étape : la validation des risques identifiés et des solutions associées**

Le comité de pilotage sécurité s'est réuni **les 02 et 13 octobre 2003** pour revoir les études de risques effectuées par les différents groupes de travail constitués. Il a relativisé, étayé et confirmé certains risques et solutions proposées pour finalement valider une liste d'actions à engager en 2003 / 2004.

Un responsable a été désigné pour chaque action validée ; aucune date échéance n'a été fixée.

### **4<sup>ème</sup> étape : la rédaction du document unique**

Melle BRETAUD a alors engagé la phase de rédaction du document unique.

Une ébauche a été présentée à Mme BOURNERIE, conseiller de l'entreprise « Ajisse Partenaires », **le 15 décembre 2003**. Quelques modifications ont été apportées.

Une conférence animée par la MSA et organisée dans le cadre du SITEVI, **en novembre 2003** a permis également de conforter la cohérence de cette ébauche au travers de témoignages de différentes entreprises et structures agricoles par rapport au document unique.

La version définitive de notre document unique sera disponible **début 2004**.

***NB*** : *Plusieurs formations sécurité ont été assurées en 2003 et ont anticipées certaines actions envisagées dans le cadre du document unique :*

→ *Habilitation électrique délivrée par l'APAVE à 2 personnes de l'ENTAV, **en février 2003***

→ *Mise à jour des connaissances des sauveteurs secouristes de l'ENTAV, **en juillet 2003***

→ *Utilisation des extincteurs et familiarisation avec le système de détection incendie mis en place, pour l'ensemble du personnel de l'ENTAV, **en novembre 2003***

## **6. RECHERCHE APPLIQUEE – EXPERIMENTATION**

### **6.1. PREMUNITION**

Dans la parcelle de Grenache à Chateauneuf du Pape 7 ans après implantation 90% des plants témoins sains et des plants prémunis ArMV sont contaminés par le GFLV. Les recontaminations dans la zone désinfectée sont retardées d'environ un an et demi par rapport à la zone non désinfectée. Les conditions caniculaires n'ont pas permis de réaliser des vendanges pour apprécier les différences de comportement entre les modalités.

Un nouvel essai a été implanté toujours à Chateauneuf avec 10 nouvelles origines de plants prémunis soit 686 plants.

## **6.2. CRYOCONSERVATION**

Après une première année de mise au point des conditions de congélation et de réhydratation de bourgeons dormants, l'objectif en deuxième année de ce contrat, en collaboration avec l'INRA et l'IRD, était de tester une méthode de reprise de croissance des bourgeons cryoconservés.

En raison de l'échec pratique de reprise d'activité des bourgeons par greffage en « chip-bud » sur des racinés Mme C. Chatelet s'est orientée vers les techniques de culture *in vitro*. Après avoir développé une technique de coloration vitale permettant de connaître la taille du fragment du bourgeon réhydraté encore en vie, la mise au point d'une méthode de régénération a été entreprise. Les bourgeons cryoconservés et rehydratés sont désinfectés à l'hypochlorite de sodium puis les méristèmes sont excisés et mis en culture sur un milieu gélosé additionné de substances de croissance. Quelques méristèmes viables ont commencé de se développer.

Le succès de la cryoconservation et de la réactivation des bourgeons est très génotype dépendant et l'aptitude des bourgeons dormants à résister à la déshydratation peut aussi dépendre de la quantité de froid accumulée par le matériel végétal. Les conditions et les paramètres favorisant la survie et la réactivation des bourgeons doivent donc être encore affinés.

## **6.3. FLAVESCENCE DOREE (ESSAIS CONDUITS PAR VERONIQUE TASSART)**

### 6.3.1. Essai EFFICACITE – variations du couple température-temps

Un dernier essai sur l'efficacité du traitement à l'eau chaude sur des bois infectés par la flavescence dorée (360 yeux) et le bois noir (1033 boutures) a été testé en utilisant plusieurs couples température-temps compris dans la zone d'efficacité : 50°-45', 52°-25', 53°-20', 54°-15', 55°-10' et un témoin non traité.

Sur les boutures implantées en serre, seules les boutures non traitées ont extériorisé des symptômes. Tous ces couples de traitement sont donc efficaces mais l'utilisation pratique d'une température supérieure à 50° pendant un temps très court paraît difficile à conseiller car trop proche des conditions de mortalité.

### 6.3.2. Vérification de l'efficacité du TEC par test PCR

La présence ou l'absence de phytoplasmes avant et après traitement à l'eau chaude sur des bois infectés par la flavescence dorée ou le bois noir sont testées par analyses moléculaires (530 échantillons).

Les tests PCR sur bois avant traitement confirment la présence de phytoplasmes dans la majorité des cas. Contrairement aux lots non traités les tests PCR sur feuilles sur les lots traités à 50°-45' ne détectent aucune trace de phytoplasmes. Il existe une bonne corrélation entre les observations visuelles des symptômes sur feuilles et les tests PCR. Les boutures sont conservées une année supplémentaire pour confirmer ces résultats.

### 6.3.3. Influence du TEC sur le niveau de réserves des bois

Les réserves sont analysées sur deux variétés greffons : Chardonnay et Syrah et deux variétés porte-greffe : SO4 et 110R, sur des boutures traitées ou non.

Pour chaque variété trois lots sont constitués :

- 1 lot testé avant traitement
- 1 lot traité conservé 43 j au froid puis testé
- 1 lot non traité conservé 43 j au froid puis testé

Pour chaque lot 30 boutures ont été analysées par l'entreprise ESERCA. Les potentiels en sucres solubles totaux baissent au cours de la conservation mais il n'y a pas de différence significative entre le lot traité et le témoin. Il y a plus d'amidon dans les *vinifera* que dans les porte-greffe. Les éléments minéraux ne montrent pas de différence significative entre les lots, excepté pour le manganèse dont la teneur baisse en cours de conservation.

Le dosage colorimétrique de l'amidon réalisé à L'ENTAV présente une bonne corrélation avec les analyses ESERCA.

Le traitement à l'eau chaude ne semble pas avoir d'influence sur le niveau de réserves dans les bois. Par contre la durée de stockage tend à diminuer les teneurs en glucides et en manganèse.

#### **6.4. LE DEPERISSEMENT DE LA SYRAH (ESSAIS CONDUITS PAR ANNE-SOPHIE SPILMONT)**

Cette activité est réalisée en concertation avec les techniciens de développement, l'INRA, le CIRAD et l'ONIVINS. En 2003 les conditions climatiques estivales particulières font qu'il y a eu peu de symptômes de rougissement excepté dans les Côtes du Rhône septentrionales.

##### 6.4.1. Essais transmission

Un essai a été implanté à Claret (34) avec différents assemblages de variétés greffées en herbacé avec de la Syrah « malade » ou du 110R « malade ». Chaque assemblage est représenté par 5 répétitions de 6 plants. Il y a 26 combinaisons différentes de 8 variétés greffées avec la Syrah « malade » prise comme greffon ou comme porte-greffe.

Un essai comparable mais incomplet implanté à Piolenc (84) en 2001 commence à montrer les premiers symptômes. Ainsi 2 plants de Mondeuse et 1 plant de Pinot N greffés sur Syrah présentent des débuts de crevasses au point de greffe. Les observations sont à poursuivre avant de conclure à un effet transmission.

L'assainissement des clones par microgreffage d'apex ne semble pas éliminer le problème. 4 clones traités et plantés en 1997 présentent des crevasses mais ont été testés RSP+ par biologie moléculaire (PCR). Par contre, 3 clones traités récemment et non encore plantés sont RSP-. Les tests seront repris.

##### 6.4.2. Essais mode de greffage

Le suivi des parcelles expérimentales sur l'influence des techniques de greffage implantées à St Mathieu de Trévières (34) et à Moussac (30) montre la progression du pourcentage de plants crevassés (30% en 6 ans).

	2001	2002	2003
St Mathieu	22%	28%	28%
Moussac	18%	26%	30%

2 souches notées crevassées en 2002 sont mortes en 2003.

Aucune différence significative n'est observée entre les modalités de greffage et d'hormonage, mais le comportement des modalités est différent entre les deux parcelles.

La greffe anglaise et la greffe oméga sont également concernées par le problème. Pour la première fois 2 plants issus de greffe herbacée et 1 plant greffé sur place ont été notés crevassés.

Pour tester l'hypothèse d'une incompatibilité génétique, des Syrah ont été greffées sur SO4 avec un intermédiaire (Marsanne et Mourvèdre) et un témoin sans intermédiaire. Chaque combinaison représentée par 100 plants sera mise en place dans un essai à Piolenc en 2004.

#### 6.4.3. Impact possible du porte-greffe et du clone

Le choix des parcelles (essais et vignes-mères) et les notations sont faites en collaboration avec les techniciens de développement et les agents de l'ONIVINS ; les analyses sont réalisées à l'ENTAV

##### 6.4.3.1. Influence du porte-greffe

En 2003 des notations sur la présence de crevasses ont été faites sur une parcelle à Montlaur (11) avec 8 porte-greffe. Le comportement particulier du SO4 a été mis en évidence et le dispositif n'a pas permis de faire d'analyse statistique. A St Gilles (30) sur 4 porte-greffe des différences significatives ont été mises en évidence, le 110 R présentant plus de crevasses et des souches rougissantes.

Si l'on essaie de faire une synthèse avec les résultats obtenus sur 3 autres parcelles en 2002 on constate que **tous les porte-greffe sont concernés**. Même si les parcelles sont hétérogènes on peut considérer qu'il y a un effet porte-greffe. Si l'on prend en compte uniquement le caractère « crevasses » des différences significatives sur les pourcentages de plants atteints apparaissent. Certaines variétés ont un comportement régulier et présentent peu de symptômes : 5BB, 1103P, ou présentent une sensibilité moyenne : 140 Ru, Fercal voire une sensibilité accrue : 99R, 110R, 44-53. D'autres variétés ont un comportement variable selon les parcelles : Riparia, 101-14, 3309C, 161-49 et le SO4 à Montlaur.

Cet effet porte-greffe demeure actuellement sans explication, le rôle d'autres facteurs devra être recherché : environnement, clone du porte-greffe, interaction porte-greffe-clone de Syrah.

##### 6.4.3.2. Influence du clone de Syrah

Des notations sur les taux de crevasses ont été effectuées sur 6 parcelles d'essai : Mercuriol x2 (26), Vinsobres (26), Liracx2 (30), Jonquières (11) et 11 vignes-mères de greffons : 7 dans le Vaucluse, 3 dans l'Aude et 1 dans l'Hérault. Ces notations concernent des parcelles âgées de 5 à 26 ans et des clones de Syrah greffés sur SO4, 110 R et 140 Ru. Des différences significatives sont mises en évidence mais souvent les classes établies se chevauchent.

Sans faire un classement entre les clones, des tendances peuvent être dégagées. Des clones présentent peu de crevasses : 470, 471, 524 d'autres par contre ont une sensibilité accrue : 73, 301, 381, 382, 383. Pour les autres clones des observations complémentaires sont nécessaires pour apprécier leur comportement.

#### 6.4.4. Autres études

Un essai mode de conduite (palissages et échelas) et densité à Croze-Hermitage ne permet pas de mettre en évidence un effet sur les symptômes de dépérissement.

La piste agent pathogène n'est pas abandonnée et des analyses moléculaires (PCR) sur les virus et les phytoplasmes sont en cours.

Les études histologiques se poursuivent sur les crevasses et les rougissements foliaires.

Afin d'essayer d'appréhender l'historique d'apparition des crevasses 14 pieds successifs ont été arrachés et les points de greffe sont découpés. Une description détaillée des cernes, crevasses et nécroses est en cours.

## **6.5. VIGNES-MERES DE GREFFONS SANS RECOLTE DE FRUITS (VMGSR)**

Pour la dernière année, la qualité des bois de vignes-mères de greffons sans récolte de fruits a été analysée dans le cadre d'un contrat de branche en collaboration avec l'INRA et des partenaires privés.

L'objectif de ce programme était d'étudier l'effet de la suppression des grappes sur les critères de qualité (productivité en greffons et réserves dans les bois) et leur impact sur la reprise au greffage.

Pour les 3 années on note que les facteurs climatiques (pluviométrie, sécheresse...) influencent plus le rendement à la parcelle (caractérisé par le nombre de sarments produits, la longueur des sarments commercialisables, le nombre de greffons utiles) que la présence ou l'absence de grappes sur la souche.

La longueur moyenne d'un entre-nœud est un caractère morphologique lié au site de production et il est relativement constant entre les modalités de culture pour un cépage donné. Le diamètre et le poids frais des greffons semblent supérieurs sur la modalité sans grappe. Pour la productivité à l'hectare il y a plus de bois de taille récolté sur la modalité sans grappe, ce qui permet d'obtenir plus de longueur commercialisable (sarments plus longs ou plus nombreux). Le gain en greffons est de l'ordre de 10 à 20%. Ce gain est d'autant plus marqué que l'on se situe sur des sites à haut niveau de récolte en fruits et que l'on s'adresse à des cépages fertiles (Caladoc Grenache).

En situation de faible contrainte hydrique, la production modérée de fruits ne s'accompagne pas d'une forte baisse de productivité en greffons. Dans le dispositif étudié les modalités de plantation à forte densité étaient associées à de faibles contraintes hydriques et charges en fruits (irrigation et vendange en vert). Par conséquent, cela n'a pas permis de vérifier l'effet positif de la suppression des grappes sur la production de greffons.

Dans notre étude, la reprise au greffage est dépendante d'un effet année prédominant quelle que soit la modalité de production. La position des greffons sur le sarment n'a pas d'influence notable sur la reprise au greffage. Pour un cépage et un site donné la suppression des grappes n'entraîne pas automatiquement une amélioration du taux de reprise au greffage. Les variations annuelles des pourcentages de reprise ne sont pas prévisibles.

La teneur en réserves de sucres des greffons de l'ensemble des modalités étudiées (cépages, sites, modalités de culture) n'est pas corrélée avec le taux de reprise au greffage. Les niveaux de contrainte de production, à la différence de l'effet sur la productivité en greffons, ne présentent pas un effet déterminant sur les taux de reprise. Les réserves en sucres totaux et la proportion en sucres solubles et amidon ne semblent pas non plus, être un facteur déterminant la qualité des greffons. Les fluctuations annuelles importantes de réserves en sucres ne correspondent pas avec les évolutions des taux de reprise au greffage qui augmentent de 1999 à 2003. Bien que les greffons des modalités sans grappe ont tendance à avoir une teneur en sucres plus faible que ceux des modalités avec grappes, on ne peut expliquer les variations des taux de reprise par le facteur réserves dans les bois.

En conclusion :

- la suppression des grappes n'apparaît pas comme une pratique permettant d'assurer un taux de reprise au greffage plus élevé.
- La réussite au greffage est plus liée à un effet année ou variété. Il en va de même pour la combinaison densité faible-forte / SG-TG.
- La supériorité de reprise au greffage à partir de greffons issus de vignes sans fruits est possible mais non prévisible.

## **6.6. IDENTIFICATION VARIETALE PAR MARQUAGE MOLECULAIRE**

La mise au point d'une méthode pour caractériser la pureté de lots de boutures ou de plants de vigne à l'aide de marqueurs microsatellites fait l'objet d'un contrat CTPS en collaboration avec l'INRA et l'ITV Nantes.

En 2003 le programme a surtout consisté à mettre au point le dépistage de lots en mélange à l'aveugle de boutures fournies par différentes délégations de l'ONIVINS.

Sur 50 échantillons analysés, 30 mélanges ont été identifiés correctement avec 6 amorces. La puissance de la discrimination pourrait être améliorée si un plus grand nombre de marqueurs (20) était utilisé.

Par ailleurs, l'analyse d'ADN à partir de mélanges de bois a été améliorée. Des mélanges de rondelles ou de copeaux rassemblés puis broyés sous azote liquide avec le polytron permet de détecter un contaminant jusqu'à une dilution 1/20<sup>ème</sup>.

Tous ces résultats encourageants devront être confirmés sur un plus grand nombre d'échantillons et avec de nouvelles amorces plus discriminantes avant d'utiliser ces méthodes en routine.

## **6.7. CONTRAT CENTRE DE RESSOURCES BIOLOGIQUES N°27 - JUIN 2002 – JUIN 2004**

Ce contrat passé avec le Ministère de la Recherche, associe l'INRA Montpellier (coordonnateur du projet) et 5 partenaires régionaux. Son objet est la vérification de l'identité et de l'homogénéité des clones de la Collection Nationale de Vigne par analyse moléculaire.

La vérification de l'homogénéité des collections a été effectuée par l'ENTAV et l'identification par le laboratoire de l'INRA.

Un technicien a été recruté en CDD (H. LEFEVRE) d'octobre à décembre 2003 pour effectuer les analyses de laboratoire.

Ce travail comprend également un volet lié au traitement des informations et la constitution d'une base de données. La base existante à l'INRA Montpellier (Domaine de Vassal) a servi de support à la réalisation de cet outil qui sera également utilisé par les partenaires de l'ENTAV qui sont également des conservateurs.

La réunion de synthèse de projet s'est déroulée à l'INRA Montpellier le 28 avril 2004.

Pour l'ENTAV, les analyses de vérification d'homogénéité ont porté sur les principaux cépages : Chardonnay B, Cabernet franc N, Cabernet-Sauvignon N, Cot N, Gamay N, Grenache N, Grenache blanc B, Grenache gris G, Marsanne B, Melon B, Merlot N, Mourvèdre N, Muscat à petits grains B, Pinot noir N, Sauvignon B, Syrah N, Tannat N, Tempranillo N, Viognier B. Ceci représente près de 2000 clones testés avec 6 amorces. Les résultats de ces analyses sont conformes à chacune des variétés testées.

Pour les partenaires dont les collections de clones ont été testées, le taux de conformité est supérieur à 95%. Quelques tests sont à refaire car certains échantillons n'étaient pas suffisamment frais lors de l'extraction d'ADN.

Il est envisagé de proposer une suite à ce travail en collaboration avec l'INRA Montpellier en intégrant les collections des autres partenaires ou en développant une action liée à la cryoconservation.

Le dossier final a été remis au Ministère pour le 18 juin 2004.

## **6.8. DISTINCTION CLONALE**

Une méthode par marquage moléculaire afin de pouvoir distinguer des clones de variétés de vigne mise au point à l'Université de Davis en Californie a été validée avec 17 microsatellites par un stagiaire ( H.Lefevre).

La distinction clonale a ensuite été testée sur les clones de 4 variétés : Cabernet-Sauvignon, Chardonnay, Pinot N, Syrah

Pour le Pinot N sur 39 clones analysés on distingue 1 groupe de 8 clones agréés, 4 groupes de 2 clones et 1 groupe de 23 clones non différenciés.

Pour le Chardonnay sur 20 clones analysés on distingue 1 groupe de 3 clones agréés, 1 groupe de 6 clones et 1 groupe de 11 clones. Certains de ces regroupements correspondent à une même origine géographique (Meursault).

Pour le Cabernet-Sauvignon, sur 16 clones analysés on distingue 1 groupe de 5 clones et 1 groupe de 11 clones.

Pour la Syrah sur 16 clones analysés on distingue 1 groupe de 3 clones et 1 groupe de 13 clones.

La plupart des polymorphismes ont révélé des profils tri-alléliques ce qui montre le caractère chimérique de la vigne.

Ces premiers résultats ont montré qu'un marqueur (VMC5g7) est très polymorphe. La recherche d'autres marqueurs plus discriminants devrait permettre d'améliorer la distinction des clones au sein d'une variété.

## **7 - COMMUNICATION - FORMATION**

### **7.1. RAPPORTS OU EXPOSES DANS DES MANIFESTATIONS, CONGRES OU SYMPOSIUMS**

- AUDEGUIN L., - Travaux de sélection clonale. Actualités : clones de cépages de cuve et porte-greffe. Assemblée générale de l'UIBPVLR, Savignargues (30), 16 juillet 2003.

- SPILMONT A.S., Le dépérissement de la Syrah. Institut rhodanien, janvier 2003.

- BOURSIQUOT JM., ADN et généalogie de la vigne. 10<sup>ème</sup> anniversaire de l'Institut Jules Guyot, Université de Bourgogne, Dijon, 11 mars 2003.

- BOURSIQUOT JM., Le secteur viti-vinicole et les biotechnologies : perspectives, enjeux et évaluation des risques. Assemblée générale de l'OIV, Paris, 16-19 juin 2003.

- SPILMONT A.S. , Le dépérissement de la Syrah. Cave coopérative de Caromb, 24 juin 2003.

- BOURSIQUOT JM., Molecular expression of clonal variability in grapevine. 1st ISHS International Symposium on Grapevine, Lisbonne, Portugal, 30 juin au 02 juillet 2003.

- BOURSIQUOT JM., De nouvelles variétés de cuve pour des vins de qualité. Cours international de vitiviniculture organisé par l'INTA à Neuquen, Rio Negro, 25 au 29 août 2003.

- BOURSIQUOT JM., Caractéristiques et choix des porte-greffe. Cours international de vitiviniculture organisé par l'INTA à Neuquen, Rio Negro, 25 au 29 août 2003.

- TASSART-SUBIRATS V., Efficacité du traitement à l'eau chaude, BNIC, 10 septembre 2003.

- GREANAN S., Syrah decline in french vineyard. 14<sup>ème</sup> congrès ICVG Locorotondo (Italie), 12-17 septembre 2003.

- SPILMONT A.S., Le dépérissement de la Syrah. Chambre d'agriculture à Béziers, 3 octobre 2003.
- SPILMONT A.S., Le dépérissement de la Syrah. IRD à Montpellier, 7 novembre 2003.

## **7.2. ARTICLES**

- ARADHYA M., DANGL G., PRINS B., BOURSIQUOT J.-M., WALKER A., MEREDITH C., SIMON, C., 2003. - Genetic structure and differentiation in cultivated grapes, *Vitis vinifera* L. Genetical Research, Cambridge, 81,179-192.
- BOUDON-PADIEU E., FUCHS M., GREANAN S., 2003 – Compte rendu du 14 ème congrès de l'ICVG. Progrès Agricole et Viticole 24,553-558.
- GREANAN S., 2003 – Le dépérissement de la Syrah, dossier Cépages en pays d'Oc, n°7,14-15.
- LACOMBE T., AUDEGUIN L., – Prospection, Conservation et évaluation des clones de vigne en France en 2003. ECP-GR Vitis Working Group – 1st meeting, Palic, Serbie-Montenegro, Juin 2003
- LACOMBE T., LAUCOU V., DI VECCHI M., BORDENAVE L., BOURSE T., SIRET R., DAVID J., BOURSIQUOT J.M., BRONNER A., MERDINOGLU D., THIS P., 2003. – Contribution à la caractérisation et à la protection in situ des populations de *Vitis vinifera* L. ssp. *silvestris* (Gmelin) Hegi, en France. Les Actes du BRG, 4,381-404.
- LACOMBE T., LAUCOU V., DI VECCHI M., BORDENAVE L., BOURSE T., SIRET R., DAVID J., BOURSIQUOT J.M., BRONNER A., MERDINOGLU D., THIS P., 2003. – Inventory and characterization of *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* in France. Acta Horticulturae, 603,2,553-557.
- SPILMONT A.S., 2003 – Le dépérissement de la Syrah : le mystère demeure, Vitisphère actualités, 26 mai 2003.
- SPILMONT A.S., GREANAN S., BOUBALS D., 2003 – Le dépérissement de la Syrah : compte rendu de la réunion du groupe de travail national. Progrès Agricole et Viticole n°11, 247-252.
- SPILMONT A.S., GREANAN S., BOURSIQUOT J.M., 2003 - Syrah decline in french vineyard. Abstracts 14<sup>th</sup> meeting ICVG – Locorotondo (Italie), 12-17 sept. 2003,144.
- TASSART-SUBIRATS V., CLAIR D., GREANAN S., BOUDON-PADIEU E., LARRUE J., 2003 – Hot water treatment : curing efficiency for phytoplasma infection and effect on plant multiplication material. Abstracts 14<sup>th</sup> meeting ICVG – Locorotondo (Italie), 12-17 sept. 2003,69.

## **7.3. FORMATION**

- 3<sup>e</sup> année – ENSA de Montpellier, spécialisation Viticulture-Œnologie. Participations de L. AUDEGUIN et JM. BOURSIQUOT, aux séances de travaux dirigés d'ampélographie en mai et octobre et aux cours sur l'encépagement en décembre.

- Organisation et réalisation de deux stages d'ampélographie :
  - Agents de l'ONIVINS, 15 personnes du 24 au 27 juin 200.
  - Salariés d'entreprise et techniciens, 18 personnes du 1<sup>er</sup> au 03 juillet 2003.
 L'animation a été assurée par L. AUDEGUIN avec le concours d'intervenants extérieurs (MM. LACOMBE et THIS, INRA Montpellier).
- Stage sur l'enroulement et la flavescence dorée pour 14 agents de l'ONIVINS le 25 septembre 2003 – Animation : S. GREAN, A. BONNET, V. TASART-SUBIRATS.
- Stage sur les contrôles d'atelier et de comptabilité matières destiné aux contrôleurs de l'ONIVINS. Animation : P. BLOY, ONIVINS et Répression des Fraudes.

#### **7.4. STAGIAIRES ET ACCUEIL DE VISITEURS**

- L'ENTAV a accueilli et encadré 5 stagiaires au cours de l'année 2003 et a accueilli près de 500 personnes (étudiants et professionnels) au domaine de l'Espiguette notamment pendant le SITEVI.

### **8 – INTERNATIONAL**

#### **8.1. MISSIONS A L'ETRANGER**

- Du 30 juin au 02 juillet 2003 : Mission au Portugal – JM. BOURSIQUOT, Participation au 1st ISHS International Symposium on Grapevine.
- Du 25 au 29 août 2003 : Mission en Argentine – JM. BOURSIQUOT, participation au cours international de vitiviniculture organisé par l'INTA à Neuquen, Rio Negro.
- Du 12 au 17 septembre 2003 : Mission en Italie – S. GREAN, participation au 14<sup>ème</sup> congrès ICVG, Locorotondo.

#### **8.2. MARQUE ENTAV-INRA® - APPUI TECHNIQUE AUPRES D'ENTAV INTERNATIONAL**

Au cours de l'année 2003, les missions suivantes ont été effectuées :

- Du 27 au 31 janvier : Mission en Californie – JM. BOURSIQUOT et L. AUDEGUIN, participation au Unified Wine and Grape Symposium à Sacramento, animation du stand, dégustations de clones.
- Du 30 avril au 8 mai 2003 : Mission en Californie – L. AUDEGUIN et C. SERENO, visite de la station de quarantaine de FPMS (Davis), contrôle des vignes-mères installées chez les licenciés, rencontre avec des vignerons, clients des licenciés et intéressés par le matériel sous marque.
- Du 2 au 6 juin 2003 : Mission au Portugal – L. AUDEGUIN et C SERENO, visite des licenciés sous contrat de marque, contrôle des vignes mères installées sous contrats de marque.

**L. AUDEGUIN, P. BLOY, J.M. BOURSIQUOT, M. BRETAUD et S. GREAN**  
**Jun 2004**