ESSAI
Gamme PROFERM & PROZYM

Moûts issus de Sauvignon Blanc

Travaux sur le Sauvignon-Blanc

Essais menés en Vdp du Languedoc et Vdp Charentais sur l'expression aromatique du Sauvignon-Blanc suite à l'utilisation de PROFERM SAUV et de PROZYM AROM

Oeno Prod
S.A.R.L.au capital de 6.000 €
B.P16
69460 St-Etienne-des-Oullières
FRANCE
Tél. (33) 04 74 03 46 84
Fax (33) 04 74 03 40 66
E-mail : contact@oenoprod.com
http://www.oenoprod.com
N° SIREN 485 329 437
N° SIRET 485 329 437 00019
APE 513W
TVA : FR 87 485 329 437

ESSAI
Gamme PROFERM & PROZYM

Moûts issus de Sauvignon Blanc

Introduction

Il a été mis en évidence, que les principaux arômes caractéristiques du *Sauvignon Blanc* sont des ***THIOLS*** qui se révèlent sous différentes expressions aromatiques (Pamplemousse, Buis, Genêt, Asperge et Zeste d'agrumes, Darriet et al, 1995). Ces arômes se retrouvent dès le départ dans le raisin sous une forme non odorante liée à un acide aminé, la cystéine. Par la suite, sous l'action d'une enzyme *β-Lyase* spécifique, soudain, le caractère ***THIOL*** se révéle.

De plus, certaines souches de levures sélectionnées de type *Saccharomyces Cerevisiae* ont l'aptitude à révéler l'arôme du Sauvignon grâce à une activité *β-Lyase* permettent la libération de précurseurs cystéinilisés, les ***THIOLS*** volatils (Tominoga et al, 1998).

Ainsi, L'axe principal de ces travaux est le caractère *Sauvignon*, son expression dans le moût, dans le vin, sa manière d'être révélé durant les phases de fermentation alcoolique et d'élevage. Au travers de ces essais nous avons essayé de mettre en avant l'utilisation de **PROFERM SAUV** et de **PROZYM AROM** et voir l'incidence sur la révélation des arômes type ***THIOLS*** dans les vins de *Sauvignon*.

Nous verrons comment **PROFERM SAUV** intervient dans l'expression du caractère *Sauvignon*. Enfin, nous avons aussi voulu voir comment notre préparation enzymatique comportant une activité *β-Glucosidase*, **PROZYM AROM** pouvait aussi intervenir dans la transformation des précurseurs cystéinilisés et révéler ces arômes caractéristiques du *Sauvignon Blanc*.

Pour valider ces essais, nous avons mis en parallèle comme levure spécifique, une levure de la concurrence aux caractéristiques connues et **PROFERM SAUV** durant la fermentation alcoolique. Ensuite, en phase d'élevage, nous avons mesuré l'efficacité de **PROZYM AROM,** sur l'ensemble des vins afin d'observer le maintien voire l'augmentation des composés aromatiques déjà présent.

Nous avons réalisé les analyses classiques qui ont permis de démontrer la conformité de nos produits.

Nous avons mesuré la concentration des composés aromatiques de type 4-mercapto-4-methyl-pentan-2-one ou « *4 MMP ou 4MSP* », 3-mercaptohexanol ou « *3 MH ou 3SH* », présente dans le moût avant fermentation, après fermentation alcoolique et en fin d'élevage. Nous avons aussi déterminé l'évolution de la concentration en l'Acétate de 3-mercaptohexanol ou « *A 3MH ou A3SH* » (odeur de buis et bourgeon de cassis).



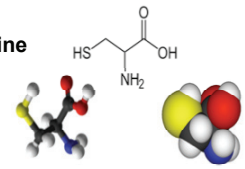








Cystéine



Oeno Prod
S.A.R.L.au capital de 6.000 €
B.P16
69460 St-Etienne-des-Oullières
FRANCE
Tél. (33) 04 74 03 46 84
Fax (33) 04 74 03 40 66
E-mail : contact@oenoprod.com
http://www.oenoprod.com
N° SIREN 485 329 437
N° SIRET 485 329 437 00019
APE 513W
TVA : FR 87 485 329 437

ESSAI
Caractéristiques variétales
Moûts issus de Sauvignon Blanc

LEVURES

PROFERM SAUV

Le Sauvignon Blanc est un cépage connu pour ses caractéristiques aromatiques typiques plus ou moins exprimées selon les régions.

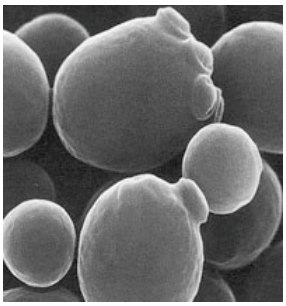
- **Oeno Prod** Propose dans la gamme **PROFERM**, une souche sélectionnée pour ses capacités fermentaires et surtout pour ses qualités de rendu du caractère Sauvignon type (Thiols volatils).

Composé	Descripteur olfactif	Seuil ng/l	Teneur ng/l
3SH	Pamplemousse, fruit de la passion	60	50 - 5000
A3SH	Buis, Cassis	4	1 – 100
4MSP	Buis genêt	0,8	0 – 30

Tableau 1: Différents composés Thiols Volatils

Dans cet essai **PROFERM SAUV** (*Saccharomyces Cerevisiae)* démontre l'intérêt de son utilisation durant la fermentation alcoolique sur des moûts issus de Sauvignon-Blanc à différents niveau:

- Dans le cadre de la préservation des caractères aromatiques primaires typiques du cépage;
- Dans le cadre de la conformité analytique et fermentaire.



1 – Protocole

L'essai a été réalisé pour mettre en évidence l'efficacité **PROFERM SAUV.**

- Ces essais ont été mis en place dans différentes caves selon un protocole simple préservant la qualité du moût et le potentiel aromatique du cépage.

2 – Mode opératoire

Languedoc:

- 1 essai mené sur une seule et même cuve avec PROFERM SAUV @ 15 g/Hl
- NTU: 90-100
- T°c fermentation: 16°c puis 18°c à partir de d = 1,005
- Echantillons: Ech01,02,03,04 & 05.

Charentes:

- 1 essai mené deux cuves d'un même à l'origine avec PROFERM SAUV (a) et souche de la concurrence (b), @ 15 g/Hl dans les deux cas.
- NTU: 90-100
- T°c fermentation: 16°c puis 18°c à partir de d = 1,005
- Echantillons: Ech01a & b, 02a & b, 03a & b, 04a & B et 05a & b.

Oeno Prod
S.A.R.L.au capital de 6.000 €
B.P16
69460 St-Etienne-des-Oullières
FRANCE
Tél. (33) 04 74 03 46 84
Fax (33) 04 74 03 40 66
E-mail : contact@oenoprod.com
http://www.oenoprod.com
N° SIREN 485 329 437
N° SIRET 485 329 437 00019
APE 513W
TVA : FR 87 485 329 437

ESSAI
Caractéristiques variétales
Moûts issus de Sauvignon Blanc

LEVURES

3 – Résultats d'Analyses classiques

Afin de démontrer l'efficacité de **PROFERM SAUV**, nous avons prélevé des échantillons à des étapes précises de l'essai. Certains ont été destinés à être analysés par des méthodes classiques et d'autres via HPLC et protocole enzymatique afin de détecter les traces de molécules type *Polysaccharides et Glycérol*.

- Les échantillons Ech01, Ech01a & Ech01b correspondent au moût débourbé avant fermentation alcoolique, Ech04, Ech04a & Ech04b ainsi que ECH05, Ech05a & Ech05b correspondent à la phase fin de fermentation alcoolique.
- Ci-après on retrouve les résultats des analyses classiques et fines réalisées.

Analyses	Ech01	Ech01a	Ech01b	Ech04	Ech04a	Ech04b
TAV	A.P 9,40*	A.P 11,28	A.P 11,11	12,33	11,91	12,09
G+F g/l	167	190	187	0,4	1,1	0,3
A.V g/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,14	0,29	0,27
A.T g/l	9,00	6,35	6,25	8,12	6,18	5,95
pH	3,00	3,22	3,25	3,07	3,14	3,09
Ac M g/l	5,08	6,90	6,80	3,34	5,25	5,02
Ac T g/l	7,4	6,70	6,80	4,5	5,8	5,70

Tableau 2: Résultats d'analyses

* Cuve Chaptalisée en cours de fermentation

Tableau 3: Concentration en Glycérol & Polysaccharides Libres et Totaux

Ech	Glycérol g/l	Polysaccharides ppm	
		Libres	Totaux
Ech01	0	64	68
Ech01a	0	113	118
Ech01b	0	112	142
Ech05	6,78	95	116
Ech05a	6,58	125	146
Ech05b	6,66	183	216



Dans un premier temps, les résultats représentés dans le tableau 2 mettent en valeurs chez **PROFERM SAUV:**

- Un rendement fermentaire de **15,95 g/l** de sucre pour 1%vol parfaitement satisfaisant
- Un faible niveau de production d'acidité volatile de l'ordre de **0,27 g/l** en H_2SO_4 et comparable à la concurrence.

D'autre part, **PROFERM SAUV** démontre des niveaux de production de *Glycérol* et de *Polysaccharides* satisfaisants.

- **PROFERM SAUV** produit des quantités tout à fait satisfaisantes en *Glycérol* et comparables à la souche témoin avec **6,78 et 6,58 g/l**.
- **PROFERM SAUV** permet une augmentation de la teneur en *Polysaccharides Libre et Totaux* durant la phase de fermentation tant chez le témoin que pour notre souche et qui sont respectivement de **+10% et +19%** pour cette dernière.

Oeno Prod
S.A.R.L.au capital de 6.000 €
B.P16
69460 St-Etienne-des-Oullières
FRANCE
Tél. (33) 04 74 03 46 84
Fax (33) 04 74 03 40 66
E-mail : contact@oenoprod.com
http://www.oenoprod.com
N° SIREN 485 329 437
N° SIRET 485 329 437 00019
APE 513W
TVA : FR 87 485 329 437

ESSAI
Caractéristiques variétales
Moûts issus de Sauvignon Blanc

LEVURES

4 – Résultats d'analyses fines

Afin de démontrer l'efficacité de **PROFERM SAUV**, nous avons prélevés les échantillons à des étapes précises de l'essai, certains ont été destinés à être analysés via GC-MS afin de détecter les traces de molécules type **THIOL**.

- Les échantillons Ech02, Ech02a & Ech02b correspondent aux moûts débourbés avant fermentation alcoolique.
- Ech03, Ech03a & Ech03b correspondent à la phase fin de fermentation alcoolique.
- Ci-après on retrouve les résultats des analyses fines réalisées par GC-MS sur les molécules suivantes, 3SH, A3SH & 4MSP.
- Les résultats représentés dans les *Figure 1, 2 et 3* démontrent chez **PROFERM SAUV** une bonne aptitude à préserver mais aussi à augmenter les caractéristiques aromatiques du *Sauvignon Blanc* et ce, par une apparente capacité à produire cette fameuse *β-Lyase* spécifique intervenant dans la libération d'arômes de type **THIOLS**.
- En effet, on retrouve ensuite dans le vin une fois la fermentation totalement terminée des concentrations très intéressantes en arômes types **THIOLS**, quelque soit la molécule et ce, à des niveaux supérieures aux seuils de perception.
- Des différences sont cependant flagrantes selon les souches et où effectivement des styles ou typicités s'affirment.
- C'est le cas de **PROFERM SAUV** où les arômes tropicaux prédominent (Fig. 2 & 3) par rapport aux arômes de buis dit plus minéral (Fig.1) qui est le cas de la concurrence.
- **PROFERM SAUV** s'affirme donc au travers d'une gamme aromatique développée autour des fruits tropicaux avec un côté buis et bourgeons de cassis assez marqué.



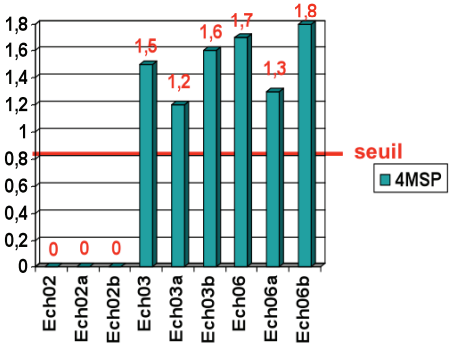


Fig 1: concentration relevée en 4-MSP

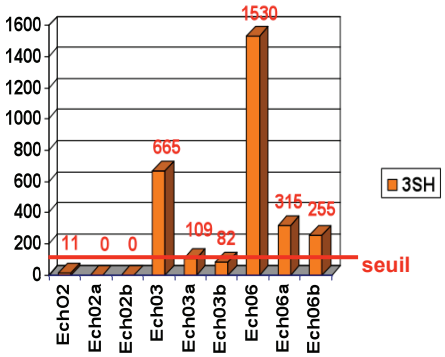


Fig 2: concentration relevée en 3-SH

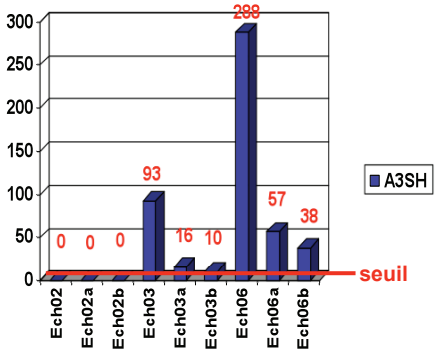


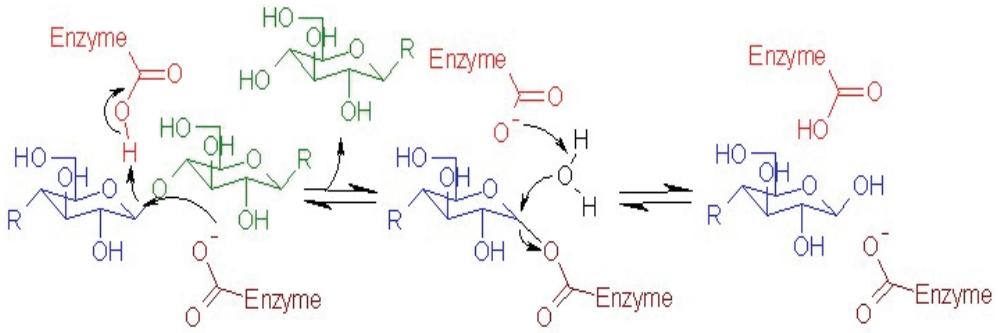
Fig 3: concentration relevée en A-3-SH

Oeno Prod
S.A.R.L.au capital de 6.000 €
B.P16
69460 St-Etienne-des-Oullières
FRANCE
Tél. (33) 04 74 03 46 84
Fax (33) 04 74 03 40 66
E-mail : contact@oenoprod.com
http://www.oenoprod.com
N° SIREN 485 329 437
N° SIRET 485 329 437 00019
APE 513W
TVA : FR 87 485 329 437

ESSAI
Activité β-D-Glucosidase

Moûts issus de Sauvignon Blanc

ENZYMES



PROZYM AROM

Parmi les préparations enzymatiques de la gamme **PROZYM** une d'entre elle associe une activité *β-D-Glucosidase* à l'activité *Pectinase*.

• **PROZYM AROM** est une base Pectinase qui a été enrichie plus ou moins en activité *PectinLyase*, *Arabinosidase* & *β-D-Glucosidase*.

• **PROZYM AROM** contient ainsi 200 PLU/g & 1000 Bglu /g

1 – Echantillonnage

Hormis, les premiers échantillons de base pris sur moûts et vins, nous avons prélevé des échantillons en fin de période d'élevage qui reflètent l'action de **PROZYM AROM**. :

- Ech 2, 2a & 2b: moûts avant fermentation
- Ech 3, 3a & 3b: moûts en fin de fermentation
- Ech 6, 6a & 6b: vins en fin de phase d'élevage

2 – Mode opératoire

Les moûts une fois atteints une concentration en sucres réducteurs < 5 g/l nous avons ajouté **PROZYM AROM** @ 5 g/Hl.

• Nous avons maintenu les vins à une température > 16°c pendant 15 jours après ajout de **PROZYM AROM**.

• Les échantillons 6, 6a & 6b sont prélevés après cette période d'élevage et sont propres à l'utilisation de **PROZYM AROM**.

• Grâce aux échantillons prélevés tout au long du processus de fermentation et d'élevage nous avons pu rassembler des données analytiques très complètes.

• Cet échantillonnage permet d'illustrer les variations de concentration depuis la fin de fermentation jusqu'à la fin de la période d'élevage (contact du vin avec **PROZYM AROM**).

Oeno Prod
S.A.R.L.au capital de 6.000 €
B.P16
69460 St-Etienne-des-Oullières
FRANCE
Tél. (33) 04 74 03 46 84
Fax (33) 04 74 03 40 66
E-mail : contact@oenoprod.com
http://www.oenoprod.com
N° SIREN 485 329 437
N° SIRET 485 329 437 00019
APE 513W
TVA : FR 87 485 329 437

ESSAI
Activité β-D-Glucosidase

Moûts issus de Sauvignon Blanc

ENZYMES

3 – Résultats d'analyses fines

Afin de démontrer l'efficacité de **PROZYM AROM**, nous avons prélevés les échantillons à des étapes précises de l'essai, certains ont été destinés à être analysés via GC-MS afin de détecter les traces de molécules type ***THIOLS***.

• Ci-après on retrouve les résultats des analyses fines réalisées par GC-MS sur les molécules suivantes, *3SH, A3SH & 4MSP*.

• Les échantillons 6, 6a & 6b ont été prélevés à l'issue de cette période de contact avec **PROZYM AROM**.

• La lecture des analyses laisse apparaitre très nettement l'intérêt de l'utilisation de **PROZYM AROM** en phase d'élevage sur des vins de type *Sauvignon Blanc*.

• L'activité *β-D-glucosidase* de **PROZYM AROM** prolonge l'action de **PROFERM SAUV**, car, non seulement elle pérennise cette action, mais elle va aussi augmenter la concentration de certaines molécules qui étaient sous formes cystéinilisés en les libérant et en leur permettant de s'exprimer.

• En effet, dans les Fig 1, 2 & 3 on voit très bien l'augmentation de la concentration en **THIOLS** (*3SH, A3SH & 4MSP*) et ce de façon très significatives.

- **Pour *4-MSP*** on note une augmentation de **+7,7%**;
- **Pour *A-3SH*** on note une augmentation de **+73,6%**;
- **Pour *3-SH*** on note une augmentation de **+67,8%.**



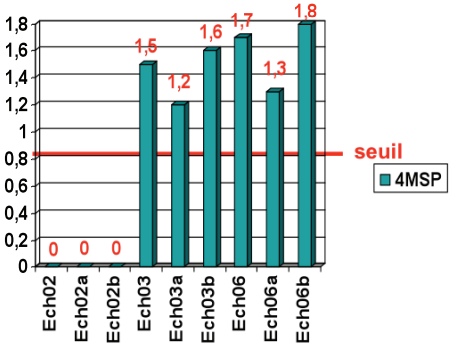


Fig 1: concentration relevée en 4-MSP

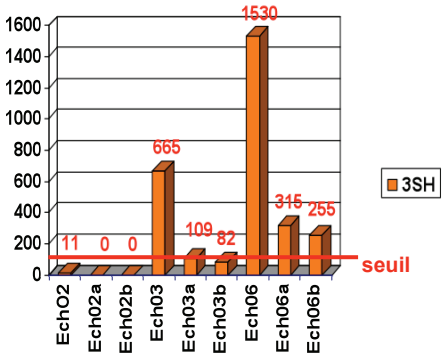


Fig 2: concentration relevée en 3-SH

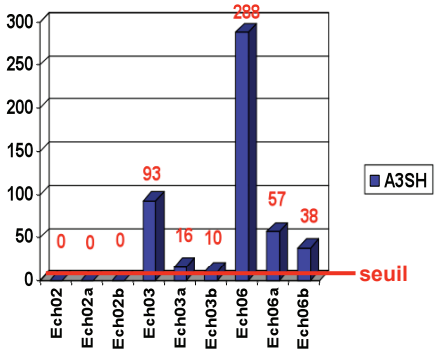


Fig 3: concentration relevée en A-3-SH

Oeno Prod
S.A.R.L.au capital de 6.000 €
B.P16
69460 St-Etienne-des-Oullières
FRANCE
Tél. (33) 04 74 03 46 84
Fax (33) 04 74 03 40 66
E-mail : contact@oenoprod.com
http://www.oenoprod.com
N° SIREN 485 329 437
N° SIRET 485 329 437 00019
APE 513W
TVA : FR 87 485 329 437

ESSAI
Gamme PROFERM & PROZYM

Moûts issus de Sauvignon Blanc

Conclusion

La démonstration effectuée ci-dessus nous amène à conclure une efficacité notoire de nos produits **PROFERM SAUV** et **PROZYM AROM** sur la concentration en arômes ***THIOLS*** d'un vin de Sauvignon. En effet, au travers de ces acteurs de la fermentation ou de l'élevage, l'activité enzymatique sous la forme d'une *β-Lyase* ou sous celle de *β-D-glucosidase,* ont pu être mis en évidence l'importance des arômes sous forme cystéinilisés et les techniques qu'il existe pour les libérer et les rendre odorant.

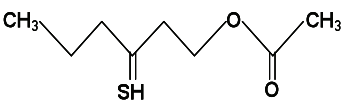
Grâce aux caractéristiques particulières, dite *β-Lyase* de notre souche Sccaharomyces Cerevisae **PROFERM SAUV** d'une part; et de l'activité *β-D-glucosidase chez* **PROZYM AROM** d'autre part, nous avons vu la libération dans des proportions très importante de ces précurseurs d'arômes dits ***THIOLS*** sous différentes formes.

Le caractère ***THIOL*** aussi appelé *Sauvignon* exprimé sous différentes notes aromatiques (Pamplemousse, Buis, Genêt, asperge et zeste d'agrumes) a été exprimé de façon plus ou moins importante selon la souche de levure. **PROFERM SAUV** exprime le caractère Sauvignon au travers de notes Pamplemousse, Fruits de la passion, Buis et Bourgeons de Cassis alors que la souche de la concurrence est plus typée Buis et minéral qui l'emporte sur le caractère fruité.

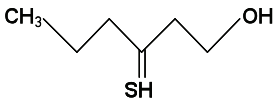
D'autre part, **PROZYM AROM** permet aussi une augmentation plus importante des caractères Agrumes (*A-3SH ou 3-SH*) plutôt que Buis (*4-MSP*).

Oeno Prod a voulu démontrer avec ces essais que parmi sa gamme de levures et d'enzymes, **PROFERM SAUV** et **PROZYM AROM** pouvaient avoir une incidence positive sur la révélation des arômes type ***THIOLS*** sur des moûts issus de Sauvignon Blanc.

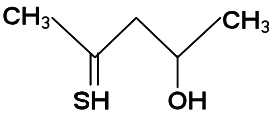
Oeno Prod compte aujourd'hui parmi sa gamme **Proferm et Prozym,** deux acteurs incontournables dans la fermentation et l'élevage de moûts de *Sauvignon Blanc* ou d'autres cépages (*Chenin, Riesling, Tokay ou Petit Manseng et Colombard*) comportant ces caractéristiques aromatiques.



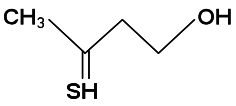
A3MH



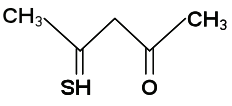
3MH



4MMPOH



3MMB



4MMP

Oeno Prod
S.A.R.L.au capital de 6.000 €
B.P16
69460 St-Etienne-des-Oullières
FRANCE
Tél. (33) 04 74 03 46 84
Fax (33) 04 74 03 40 66
E-mail : contact@oenoprod.com
http://www.oenoprod.com
N° SIREN 485 329 437
N° SIRET 485 329 437 00019
APE 513W
TVA : FR 87 485 329 437