

Compte rendu microbiologie

SAE fermentation du jus de raisin sans cuivre

Introduction :

Le but de cette SAE est de mettre en œuvre une expérimentation et un suivi analytique en réalisant et en suivant la fermentation du jus de raisin avec ou sans cuivre.

Plusieurs paramètres entrent en jeu dans l'étude, tels que la quantité de CO₂ produit, l'évolution du degré Brix, l'évolution de masse volumique ainsi que le nombre de levures par litre.

Avant d'étudier ces paramètres, nous devons identifier la souche utilisée.

Identification de la souche :

Nous avons réalisé une identification sur galerie API 20 C AUX afin de s'assurer que notre souche fermentée était *Saccharomyces cerevisiae*.

Voici les résultats après 72 heures d'incubation à 30°C :



Figure 1 : Galerie API 20 C AUX après incubation.

Pourcentages résultats positifs de la levure *Saccharomyces cerevisiae* 2 :

0	100	8	0	0	0	0	0	0	99	0	1	29	0	0	0	99	99	99	85	81	25
---	-----	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	---	----	----	----	----	----	----

Figure 2 : Pourcentages attendus pour la galerie API 20 C AUX après incubation.

API® 20 C AUX

CE 07221 C

REF : _____ / ____ / ____

Origine / Source / Herkunft /
Origen / Origen / Προέλευση /
Ursprung / Oprindelse / Pochodzenie :

BIOMÉRIEUX

Biomérieux
Imprimé en France / Printed in France

48 h	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
72 h	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	O	GLU	GLY	2KG	ARA	XYL	ADO	XLT	GAL	INO	SOR	MDG	NAG	CEL	LAC	MAL	SAC	TRE	MLZ	RAF	Hyphae/ Pseudo- Hyphae
	1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2	4

Autres tests / Other tests / Andere Tests /
Otras pruebas / Altri test / Outros testes /
Άλλες εξετάσεις / Andra tester /
Andre tests / Inne testy :

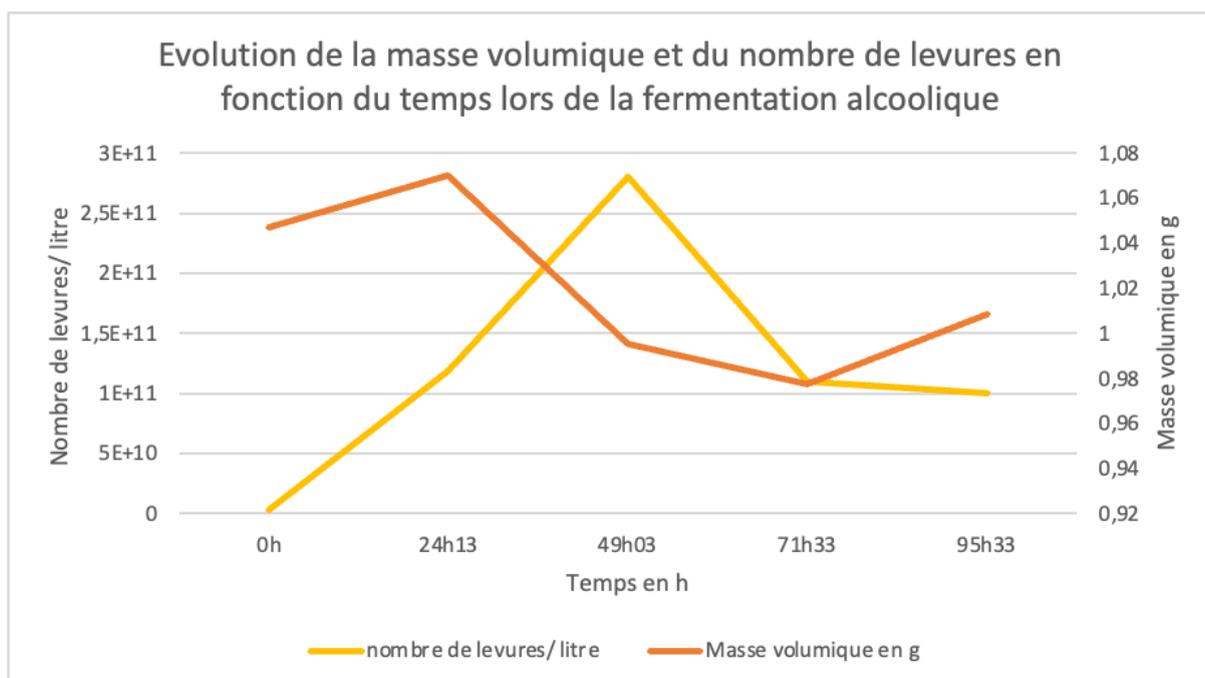
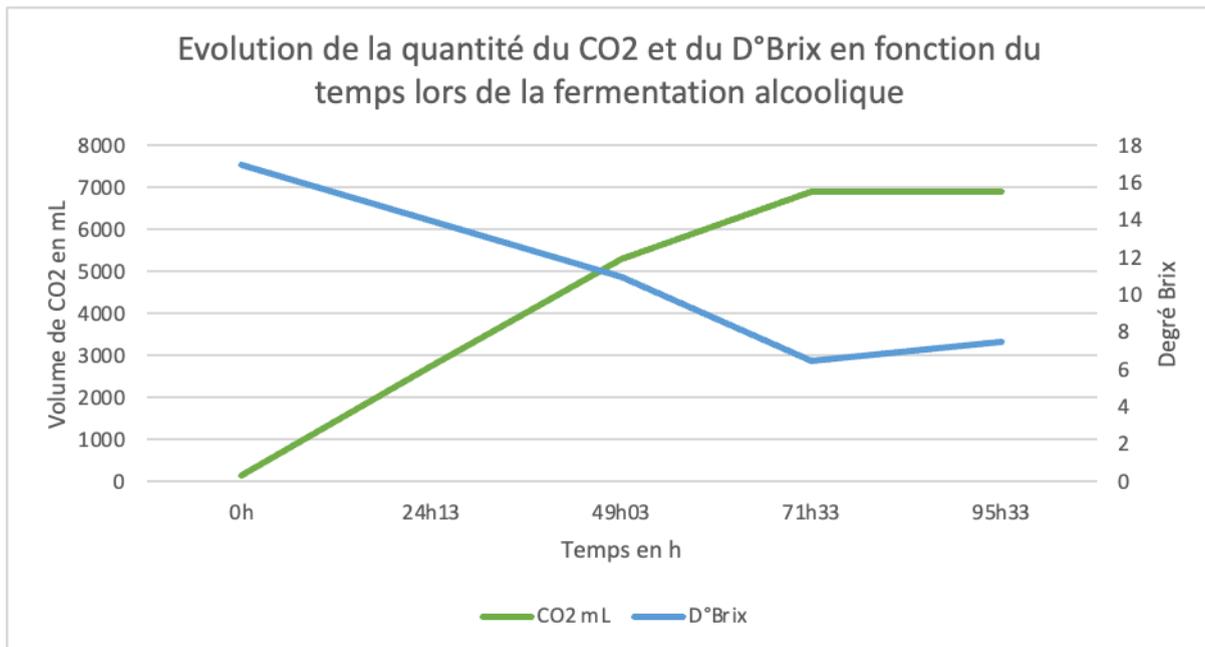
Ident. / Ταυτοποίηση :

Saccharomyces cerevisiae 2

Figure 3 : Résultats obtenus pour la galerie API 20 C AUX.

Les cases noircies correspondent aux sucres que la levure a utilisés pour se développer. On rappelle que lorsque le pourcentage se situe entre 80 et 100% on peut dire que le résultat est positif pour un caractère donné. Les résultats des sucres TRE (Tréhalose) et MLZ (Mélézitose) ne correspondent pas aux résultats attendus. Comme attendu, nous obtenons *Saccharomyces cerevisiae* 2.

Paramètres de fermentation :



Nous avons fait le choix de représenter sur un même graphique les molécules consommées (sucre) et les molécules produites (CO₂). On peut voir qu'il y a une corrélation entre la diminution du degré Brix et l'augmentation du CO₂. Lors de la fermentation alcoolique, la levure consomme les sucres, qui sont par la suite transformés en CO₂ et en éthanol. Ici le degré Brix représente le taux de sucre présent, à un temps donné, dans notre jus de raisin fermenté.

Au vu de l'augmentation du nombre de levures, celles-ci consomment une plus grosse quantité de sucre et entraînent une diminution de la masse volumique.

Numération :

	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸
Boîte 1	NC	140	33	16 (NS)	14 (NS)
Boîte 2	NC	NC	34	104 (NS)	15 (NS)

$$N = \frac{\Sigma(\text{colonies})}{v(n_1 + 0,1 n_2)d} = \frac{140+33+34}{0,1*(2+0,1*1)*10^{-5}} = 9,9 \times 10^7 \text{ UFC/ml}$$

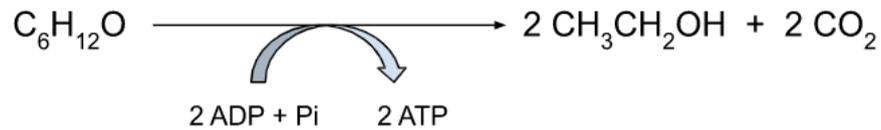
Le résultat obtenu pour la 2ème boîte à la dilution 10⁻⁷ n'est pas pris en compte car le nombre de colonies n'est pas cohérent avec les résultats des autres boîtes



Figure 4 : Gélose YPDensemencées en surface avec la souche.

Conclusion :

On conclut grâce à nos résultats qu'il y a eu une fermentation alcoolique du jus de raisin. En effet, ils traduisent bien l'équation de réaction de la fermentation alcoolique en absence de cuivre.



En comparaison avec une fermentation alcoolique en présence de cuivre nous ne remarquons pas de grande différence entre les paramètres étudiés car la quantité de cuivre n'était peut être pas assez importante pour observer des fluctuations.