Bac STAV

Du miel à l'hydromel

Peut-on fabriquer dans les conditions proposées un hydromel conforme à la règlementation ? Votre réponse devra s'appuyer sur les informations contenues dans les documents et comprendra un raisonnement détaillé et des calculs explicités.

Document 1 : l'hydromel, c'est quoi ?

L'hydromel est une boisson alcoolisée préparée à partir d'eau et de miel. La fermentation peut être conduite grâce à des levures naturellement présentes dans le miel ou rajoutées. La réglementation impose que le degré d'alcool de l'hydromel soit compris entre 10° et 16°.

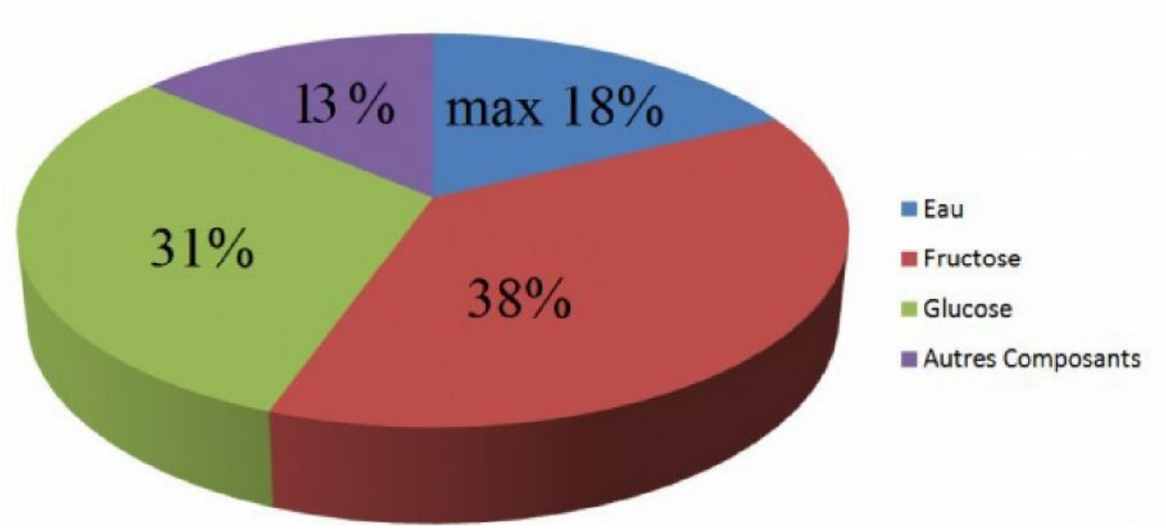
Cette boisson est l'une des premières boissons alcoolisées consommée par l'homme. Les premières traces de production d'hydromel remontent à l'âge du bronze, au Danemark. Une des premières recettes rédigées nous vient d'Aristote en 350 av. J.C.

Recette de l'hydromel

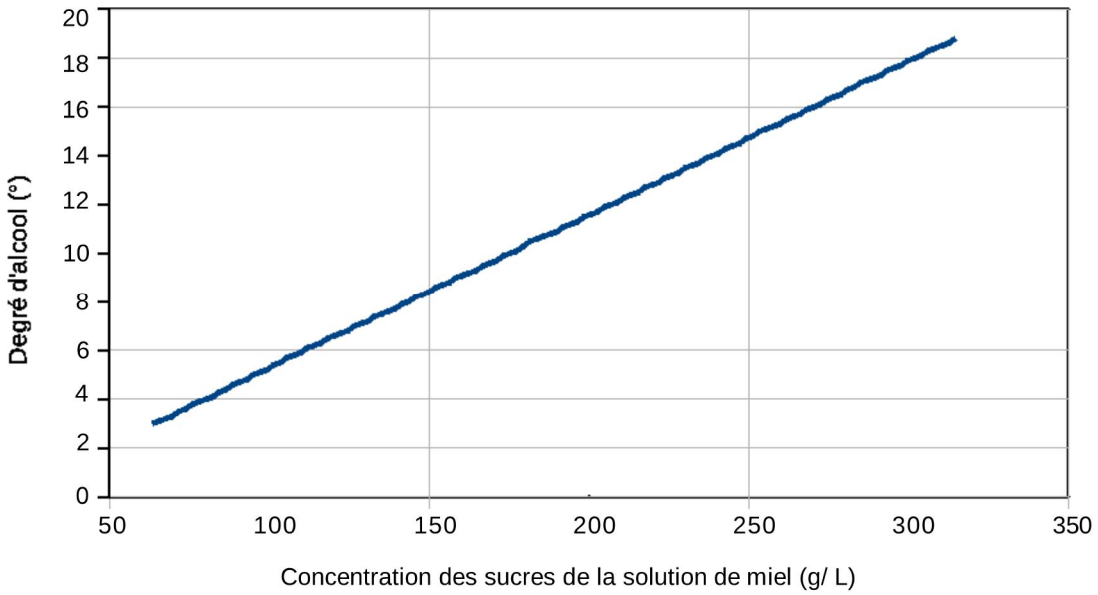
Pour 100 litres d'hydromel, on utilise :

- 74 litres d'eau
- 37 kg de miel
- 100 g de levures.

Document 2 : composition chimique du miel



Document 3 : degré d'alcool potentiel en fonction du taux du sucres fermentescibles



Document 4 : Fermentation alcoolique et alcool

De nombreux sucres, et en particulier le glucose et le fructose de formule $C_6H_{12}O_6$, subissent la fermentation alcoolique. C'est une opération qui s'effectue grâce aux enzymes sécrétées par des levures.
Il se forme de l'éthanol de formule C_2H_6O ; de masse volumique 800 g/L.
Cette réaction conduit à la production de deux moles d'éthanol pour une mole de glucose selon l'équation : $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2\ C_2H_6O + 2\ CO_2$
Le rendement de la fermentation alcoolique est estimé à 90%.
La fermentation alcoolique nécessite des conditions propices à l'action des levures.

Définition du degré d'alcool : pourcentage d'alcool en volume (10° correspondent à 100 mL d'alcool pur par litre de boisson alcoolisée).
$M(C_6H_{12}O_6)$= 180 g/mol
$M(C_2H_60)$ = 46 g/mol