Recette de la "Crema di Limoncello della Camorra"

Bella Simone, brillante avocate de Palerme, a défendu en octobre 2004 Luciano Ferretti, un “parrain de la Camorra”, lui permettant d'échapper à la prison. Par reconnaissance, celui-ci lui révéla sur son lit de mort la recette familiale de la “Crema di Limoncello della Camorra” :

Ingrédients :

- 1 L alcool pur à 94%
- 2 L lait demi-écrémé
- 1 kg sucre
- 6 citrons non traités

Recette :

1. Lavez les citrons et pelez-les à l'aide d'un couteau “économe” afin de ne prélever que la partie jaune de l'écorce (zeste), et pas la partie blanche qui est amère ;
2. Faites infuser les pelures pendant environ un mois dans l'alcool, au frais et à l'abri de la lumière. Remuez régulièrement pour favoriser l'extraction des arômes ;
3. Après un mois, chauffez le lait sans le faire bouillir et ajoutez le sucre en mélangeant bien afin qu'il soit complètement dissout. Laissez refroidir ;
4. Reprenez le récipient ayant contenu l'alcool et les zestes de citrons à infuser, filtrez le mélange et ajoutez-le au lait sucré. Mélangez et transvasez dans des bouteilles que vous laisserez reposer au réfrigérateur pendant 2 semaines ;
5. Dégustez à votre meilleure convenance, mais avec modération !

Pour soulager sa conscience, Bella souhaite commercialiser cette boisson alcoolisée au profit d'enfants défavorisés. Afin de respecter la législation, elle doit absolument indiquer les mentions obligatoires des informations nutritionnelles sur les bouteilles.

Votre travail consiste à calculer ces informations pour Bella !

Questions :

- déterminer le degré d'alcool (pourcentage volumique) de la liqueur obtenue
- dresser un tableau de la composition nutritionnelle par 100 mL de liqueur

Informations, données, références :

- Le degré d'alcool ou titre alcoométrique volumique dans une boisson est généralement exprimée en “% vol” sur une bouteille ou un emballage. Cela signifie « pourcentage en volume

» et représente le nombre de millilitres d'alcool pur (éthanol) par 100 millilitres de boisson.
- la masse volumique du lait demi-écrémé vaut environ 1030 g/L
- Composition nutritionnelle du lait demi-écrémé, par 100g :
  - énergie = 189 kJ
  - lipides : 1.54 g
  - protéines : 3.3 g
  - glucides : 4.56 g
- Données sur l'éthanol
  - valeur énergétique : 29 kJ/g
  - masse volumique : 789 g/L
- Relation entre la fraction massique et la masse volumique de solutions de saccharose (sucrose) : https://fr.wikipedia.org/wiki/Saccharose#Propriétés_physiques
- valeurs énergétiques :
  - lipides : 37 kJ/g
  - protéines : 17 kJ/g
  - glucides : 17 kJ/g
- https://fr.openfoodfacts.org/categorie/alcools-forts

Suggestions :

- dresser un tableau des quantités des différents constituants présent dans la liqueur, en masse, et en volume pour l'éthanol
- Indiquer quelles hypothèses simplificatrices sont utilisées pour calculer le volume de la liqueur

Solution

Détermination du volume d'éthanol

La quantité est 1 L à 94%, donc 940 mL

Composants du lait demi-écrémé

- 2 L de lait demi-écrémé pèse 2060 g (2 L x 1030 g/L)
- masse de lipides = 20.6 x 100 g x 1.54 g / 100 g = 32 g
- masse de protéines = 20.6 x 100 g x 3.3 g / 100 g = 68 g
- masse de glucides = 20.6 x 100 g x 4.56 g / 100 g = 94 g

Sucre

- masse ajoutée : 1000 g
- volume ajouté : on fait l'hypothèse que l'augmentation en volume est la même que celle qui se produit en ajoutant 1 kg dans 2 L d'eau. Comme la masse volumique de l'eau est de 1000 g/L, la fraction massique de sucre est donc de 1000 g / (2000 + 1000) g = 0.333, et la masse volumique vaut 1143 g/L (interpolation sur les données de la masse volumique en fonction de la

fraction massique). Après dissolution dans 2 L, le volume final est donc de 3000 / 1143 g/L, soit 2.625 L. L'augmentation de volume de l'ajout de 1 kg de sucre dans 2 l d'eau peut donc être estimée à 0.625 L.

Volume total

- 1 L alcool à 94%
- 2 L de lait demi-écrémé
- 0.625 L d'augmentation du volume lors de l'ajout de sucre
- Le volume total = 3.625 L (en faisant l'hypothèse simplificatrice que les volumes sont additifs, c'est-à-dire que le mélange s'effectue sans “compactage” ou “expansion” au niveau microscopique)

> En fonction du niveau des élèves, le volume total sera calculé comme proposé, ou pourra être fourni aux élèves.

Récapitulatif

- degré d'alcool = 940 mL / 3625 mL = 26 % vol
- Par 100 mL :
  - lipides : 32 g / 36.25 = 0.88 g
  - protéines : 68 g / 36.25 = 1.9 g
  - glucides : (1000 g + 94 g) / 36.25 = 30.2 g
  - énergie : (0.94 L x 789 g/L x 29 kJ/g + 32 g x 37 kJ/g + (68 + 1000 + 94) g x 17 kJ/g) / 36.25
    - = 1171 kJ ou 280 kcal par 100 mL

Variantes de recettes

D'un sicilien immigré

> Cette recette, plus simple, rend plus faciles les calculs à effectuer !

- éplucher 7 ou 8 citrons et retirer délicatement le ziste (partie blanche) à éliminer
- couper en fine lamelle le zeste
- Ingrédients :
  - 1 L d’alcool 95°
  - 1 L d’eau
  - 600 gr de sucre
- mettre les zestes dans un bocal hermétique avec l’alcool pendant une à deux semaines dans un lieu sombre et frais
  - agiter tous les jour
- chauffer l’eau et faire fondre doucement le sucre

- laisser refroidir complètement
- mélanger le tout avec l'alcool
- filtrer
- mettre en bouteille
- laisser reposer quelque jours avant la dégustation

Voir aussi

- Production en laboratoire de liqueur de citron (Limoncello) par macération conventionnelle et un système à deux seringues pour illustrer l'extraction dynamique rapide solide-liquide

From:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/ - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:
https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos_crema_di_limoncello_della_camorra

Last update: **2020/11/24 16:24**