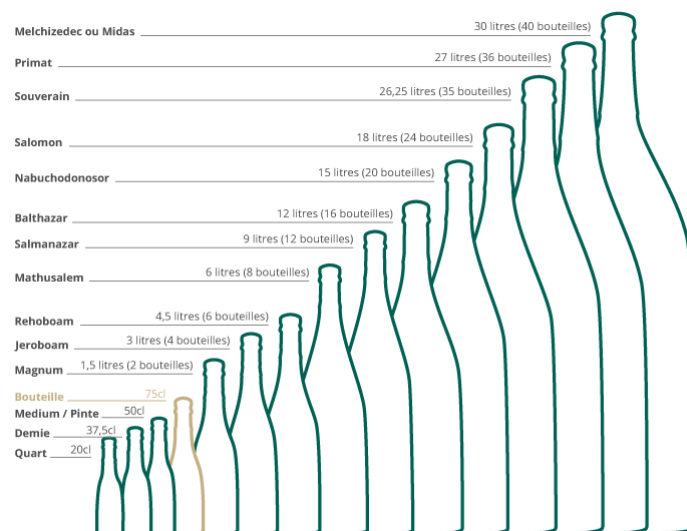


Sujet 4 : jeu de bouteilles

Sujet MeJ 2023
Vincent Delecroix



Nous avons à notre disposition une bouteille de 100mL, une bouteille de 250mL et une grande bassine. Nous pouvons remplir les bouteilles jusqu'à leur capacité et les verser dans la bassine. Par exemple en utilisant 2 fois la première et 1 fois la seconde la bassine est remplie avec $2 \times 100mL + 1 \times 250mL = 450mL$.

- Est t-il possible de remplir la bassine avec 500mL ? De combien de façon ? Et 150mL ?
- Étudier le problème avec d'autres bouteilles comme 25mL, 90mL et 120mL ?

Nous nous autorisons maintenant une opération supplémentaire : nous pouvons remplir une bouteille avec une autre bouteille et au choix jeter ou mettre dans la bassine l'eau restante. Par exemple, en remplissant la bouteille de 250mL, puis en remplissant avec cette dernière celle de 100mL, il restera 150mL dans la première bouteille que nous pouvons alors vider dans la bassine. Reprendre les questions précédentes avec ces nouvelles règles.