

Un verre ça va, deux verres ça va, trois verres... (version seconde)

- **Niveau : seconde**
- **Durée indicative : 1,5 h**
- **Extrait du programme :**

Notions et contenus	Compétences exigibles
Solution: solvant, soluté, dissolution d'une espèce moléculaire ou ionique Concentrations massique et molaire d'une espèce en solution non saturée.	Pratiquer une démarche expérimentale pour déterminer la concentration d'une espèce (échelle de teintes, méthode par comparaison).

- **Déroulement de la séance :**

Calibré pour une séance d'1h30

- Distribution des documents 1 à 4

20 minutes pour proposer une stratégie (au brouillon et/ou à l'oral)

Possibilité de Jokers

Possibilité de travailler par groupe de 4

- Distribution des documents 5 et 6

20 minutes pour proposer un protocole (au brouillon et/ou à l'oral)

Possibilité de Jokers

Possibilité de travailler par groupe de 4

- Réalisation des manipulations et distribution de la feuille de réponses.

Mesures et détermination graphique : 15 min

Calculs feuille de réponses : 30 min

- **Remarques et conseils :**

- Possibilité pour des séances d'1 h de faire la première partie en classe entière ou à la maison.
- Prévoir une notice explicative du colorimètre

▪ Et maintenant, j'évalue mon travail...

Niveau A : j'y suis parvenu seul, sans aucune aide

Niveau B : j'y suis parvenu après avoir obtenu une aide (de mon binôme, d'un autre groupe, de mon professeur)

Niveau C : j'y suis parvenu après plusieurs « coups de pouce »

Niveau D : je n'y suis pas parvenu malgré les différents « coups de pouce »

Compétences	A	B	C	D
S'approprier				
J'ai pensé à déterminer la masse de E133 que j'ai le droit d'ingérer par jour				
J'ai pensé à déterminer la masse de E133 présente dans un verre de cocktail				
Analyser				
J'ai eu l'idée de mesurer l'absorbance du sirop de menthe				
J'ai eu l'idée de reporter cette valeur sur le graphique pour retrouver la concentration en E133 dans le sirop de menthe				
Je me suis servi de la concentration et du volume de sirop de menthe dans un verre pour retrouver la masse de E133 dans le verre ($m = c_m \times V$)				
Réaliser				
J'ai mesuré l'absorbance correctement				
J'ai déterminé grâce au graphique la concentration massique en E133 dans le sirop				
J'ai calculé grâce au volume de sirop de menthe dans un verre et à la concentration massique déterminée, la masse de E133 dans un verre				
J'ai calculé le nombre maximum de verres de cocktails autorisés par jour				

JOKERS à découper et à distribuer aux binômes si nécessaire ou à donner oralement



JOKER 1

Quelle est la masse maximale de E133 que vous pouvez ingérer par jour.



JOKER 2

Valeur moyenne de la masse maximale de E133 autorisée par jour pour un adolescent de masse 60 kg
 $m_{\max} = 6 \times 60$
 $m_{\max} = 360 \text{ mg}$



JOKER 3

Problème : quelle est la masse de E133 dans un verre de cocktail ?





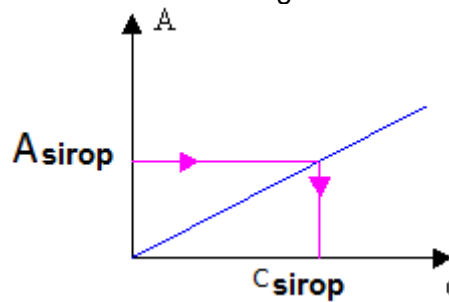
JOKER 4

- Réaliser le blanc avec de l'eau distillée
- Mesurer l'absorbance du sirop de menthe



JOKER 5

Détermination graphique de la concentration en E133 dans la grenadine



JOKER 6

Détermination de la masse de E133 dans un verre de grenadine

$$m_{\text{verre}} = C_{\text{sirop}} \times V \text{ avec } V = 4 \text{ cL}$$

$$4 \text{ cL} = 4 \times 10^{-2} \text{ L}$$





JOKER 7

Détermination du nombre maximal de cocktails autorisés par jour

$$N = m_{\max} / m_{\text{verre}}$$