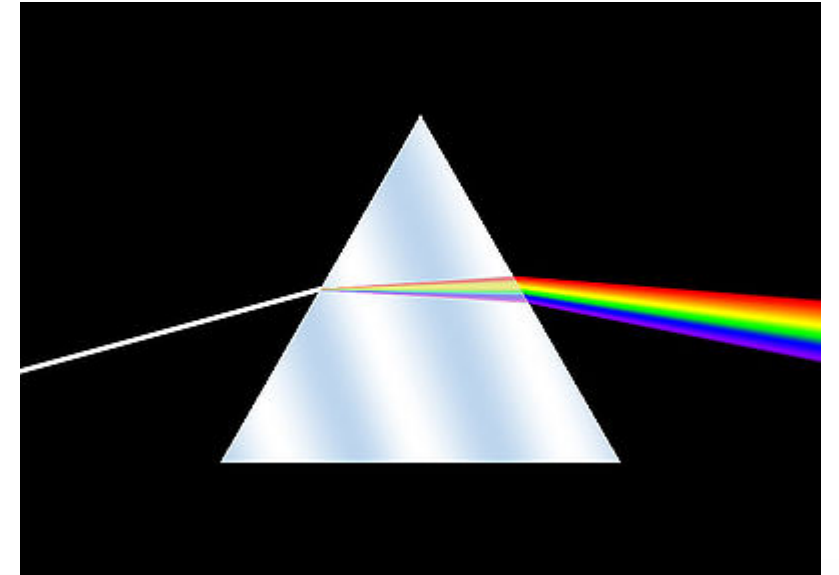


## Thème 2 « La lumière »

### Activité 10: Un colorant dans un bain de bouche



Physique-chimie option SL

Sara VASILJEVIC et Héroïse PETITFOUR

# Sommaire

## 1. Réalisation d'une échelle de teintes avec le bleu patenté

- . Echelle de teintes terminée

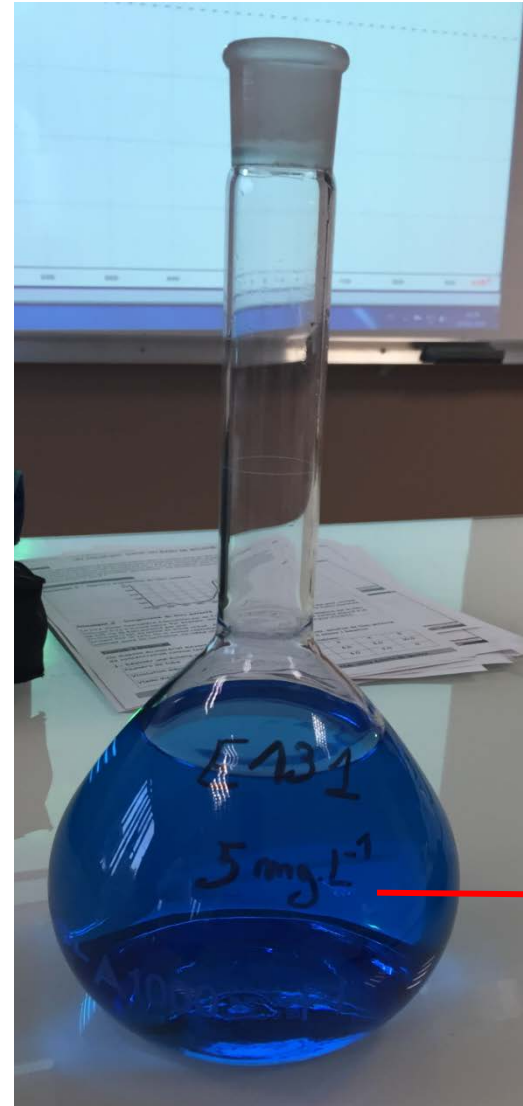
## 2. Mesure de l'absorbance de nos solutions de bleu patenté par spectrophotométrie

- . Aparté : Pourquoi le bleu patenté est-il de cette couleur ?
- . Graphique donnant l'absorbance (A) en fonction de la concentration (C) de nos solutions de bleu patenté
- . Courbe d'étalonnage de nos solutions de bleu patenté
- . L'absorbance de l'Alodont en fonction de sa concentration

# 1. Réalisation d'une échelle de teintes avec le bleu patenté



Bain de bouche  
concentré en  
bleu patenté



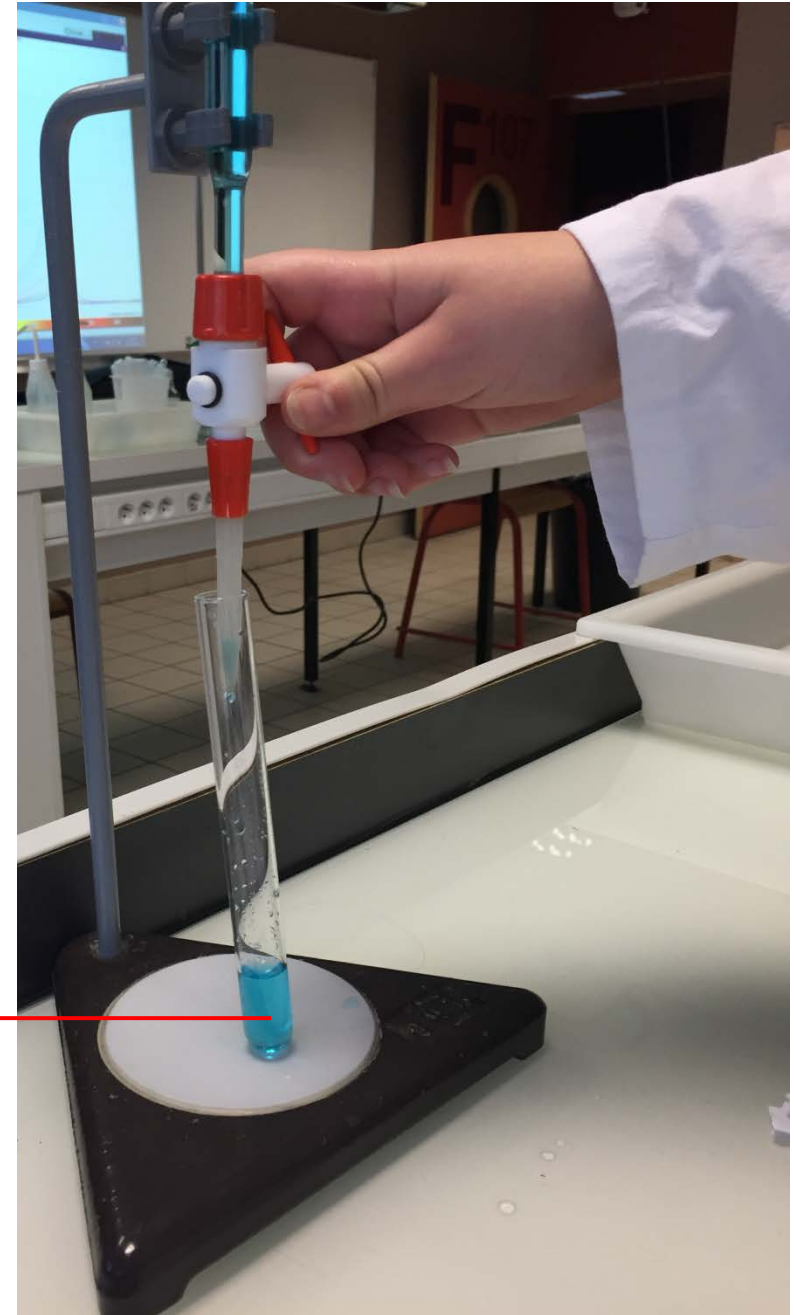
Solution mère (bleu patenté)

Eau distillée dans  
la pissette

Burette graduée



Solution fille dans  
un tube à essai





## Echelle de teintes terminée

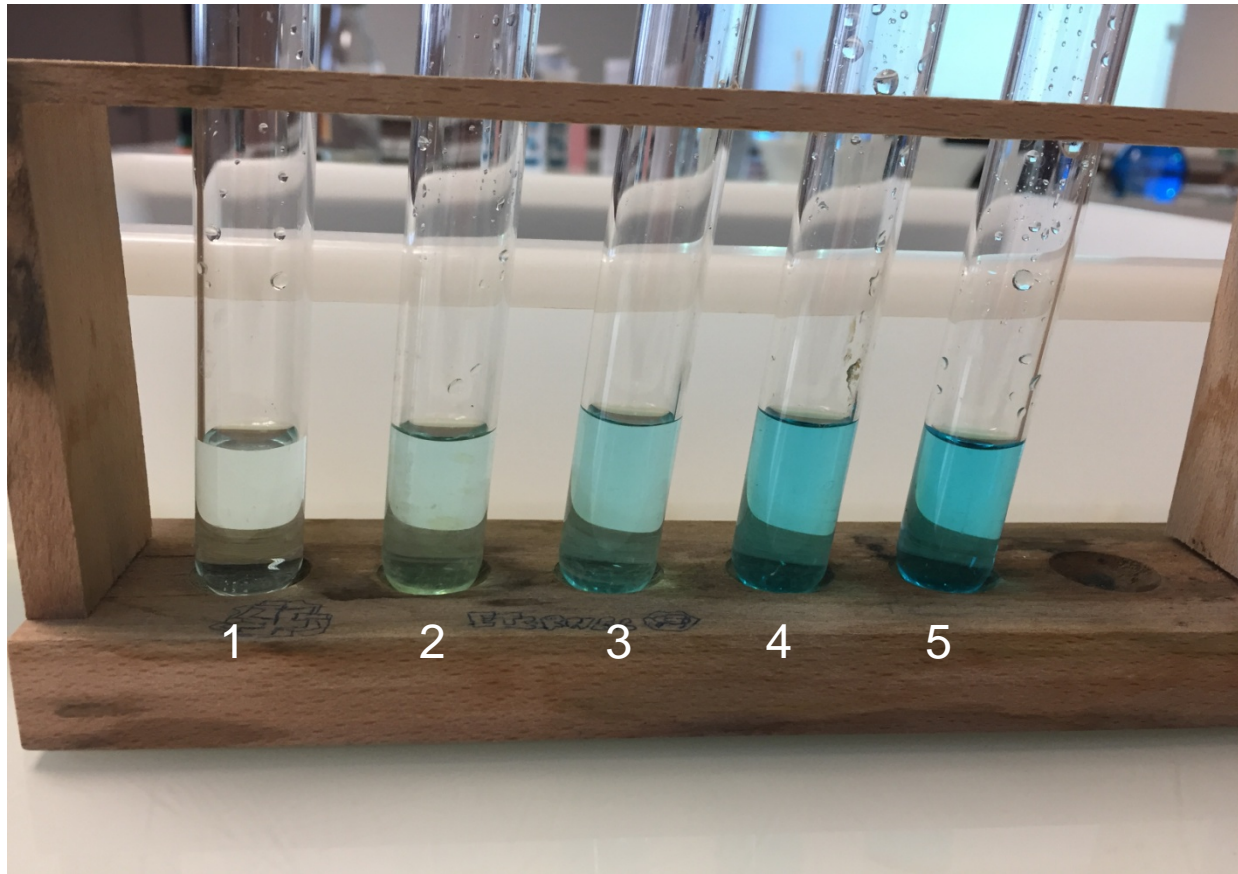
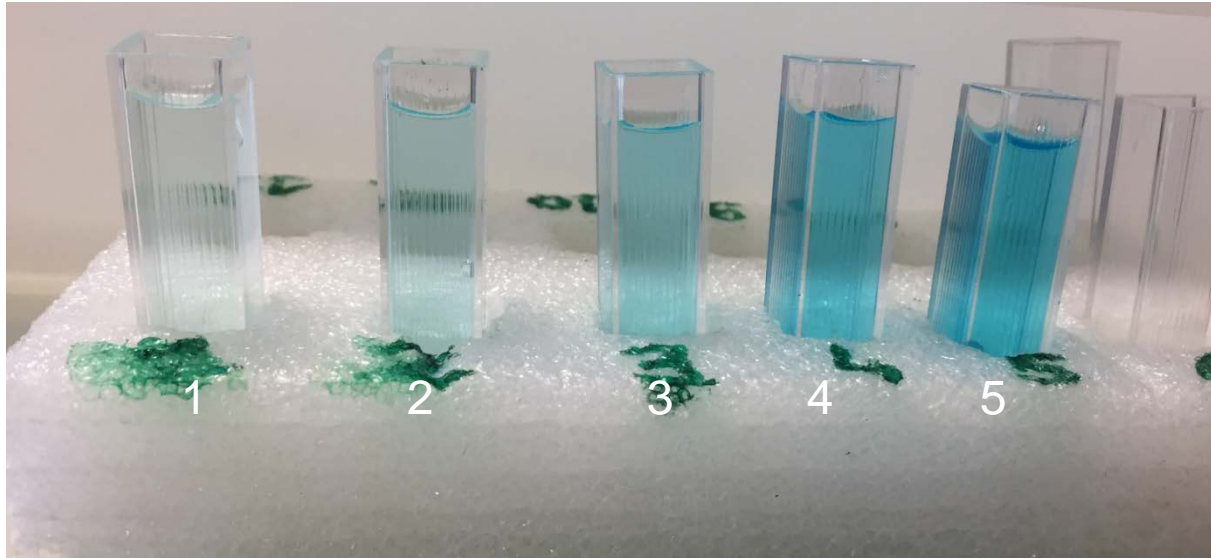


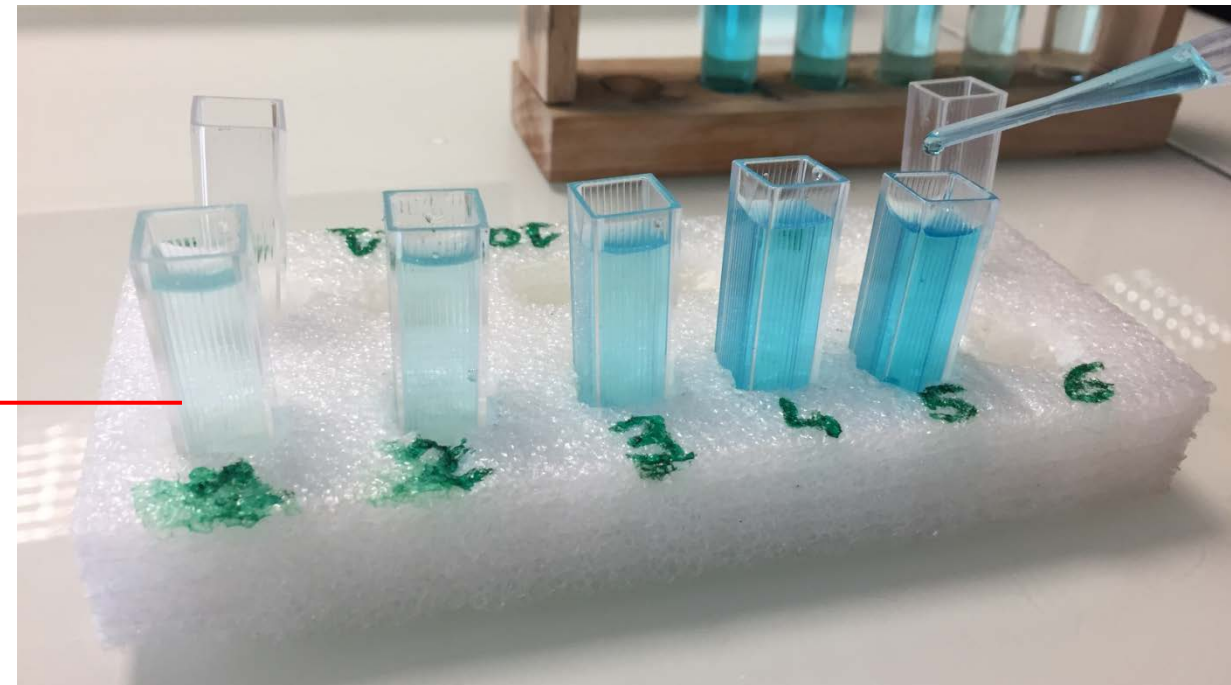
Tableau des valeurs de l'échelle de teintes

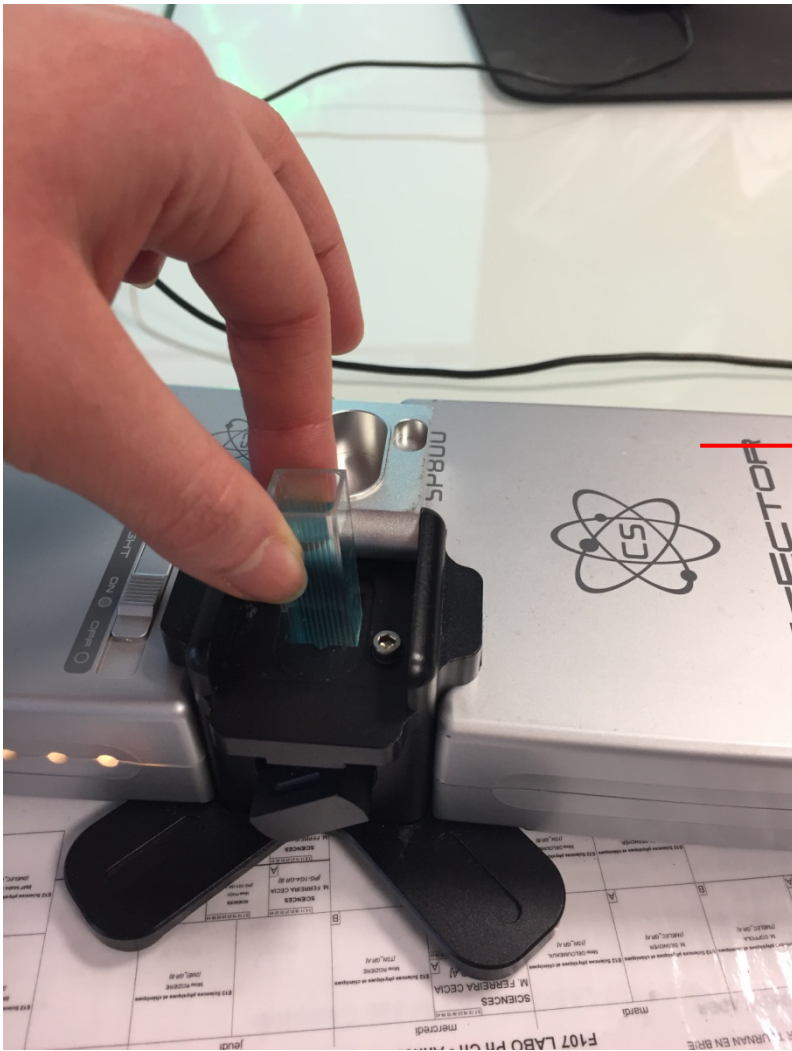
Numéro de tube	1	2	3	4	5
V(solution mère) à prélever (mL)	1,0	2,0	4,0	8,0	10,0
V(eau distillée) à ajouter (mL)	9,0	8,0	6,0	2,0	0

## 2. Mesure de l'absorbance de nos solutions de bleu patenté par spectrophotométrie



Cuves en plastique



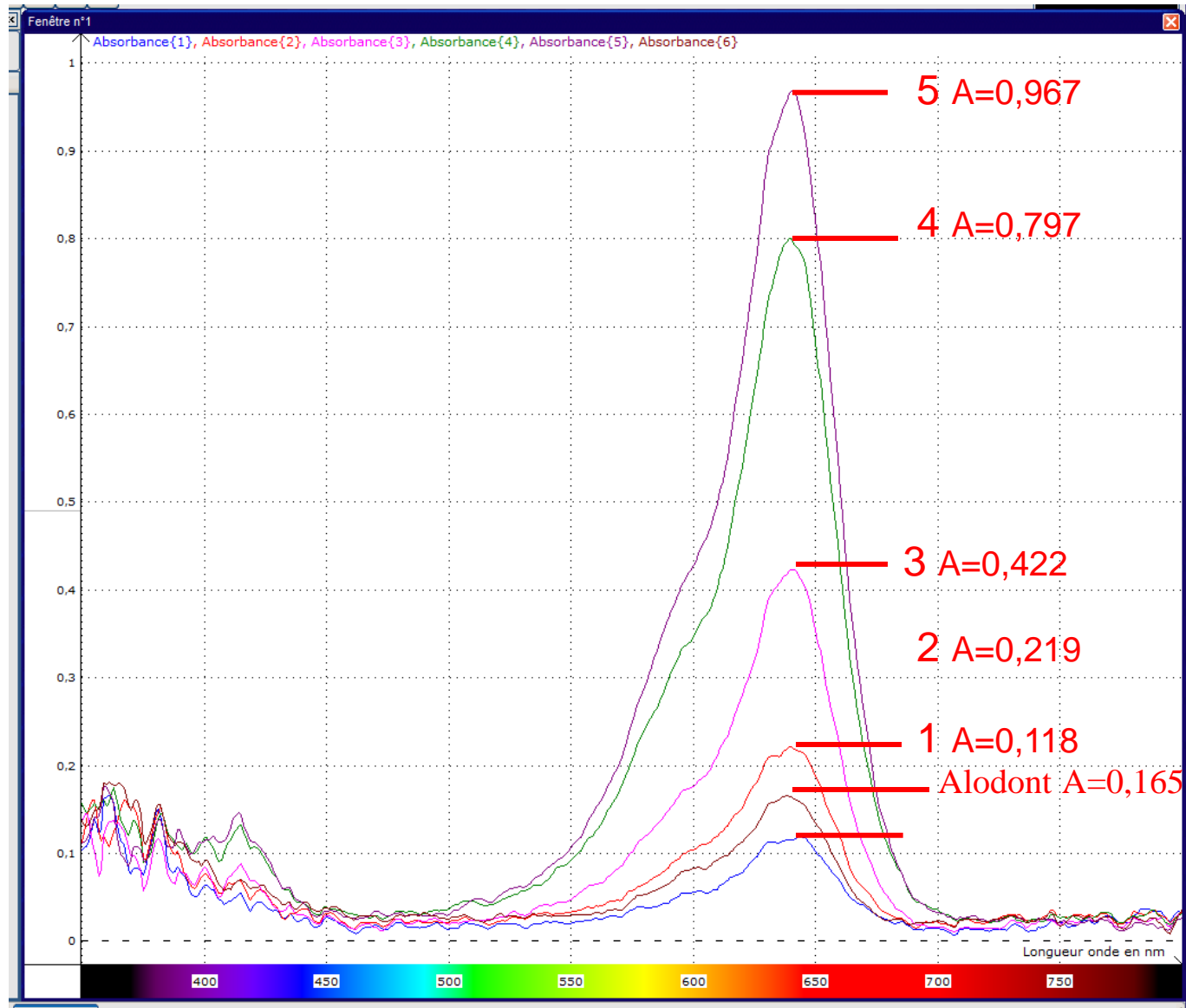


Spectrophotomètre branché à l'ordinateur



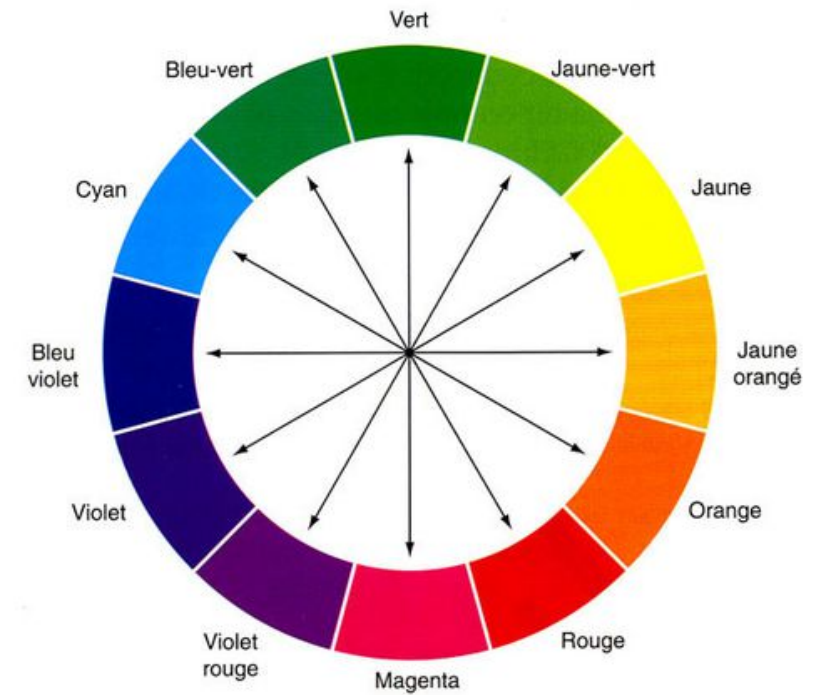


## Courbe d'absorbance (A) de nos solutions filles et de l'Alodont



Aparté : Pourquoi le bleu patenté est-il de cette couleur ?

### Cercle chromatique





Points donnant l'absorbance (A) en fonction de la concentration (C) de nos solutions de bleu patenté

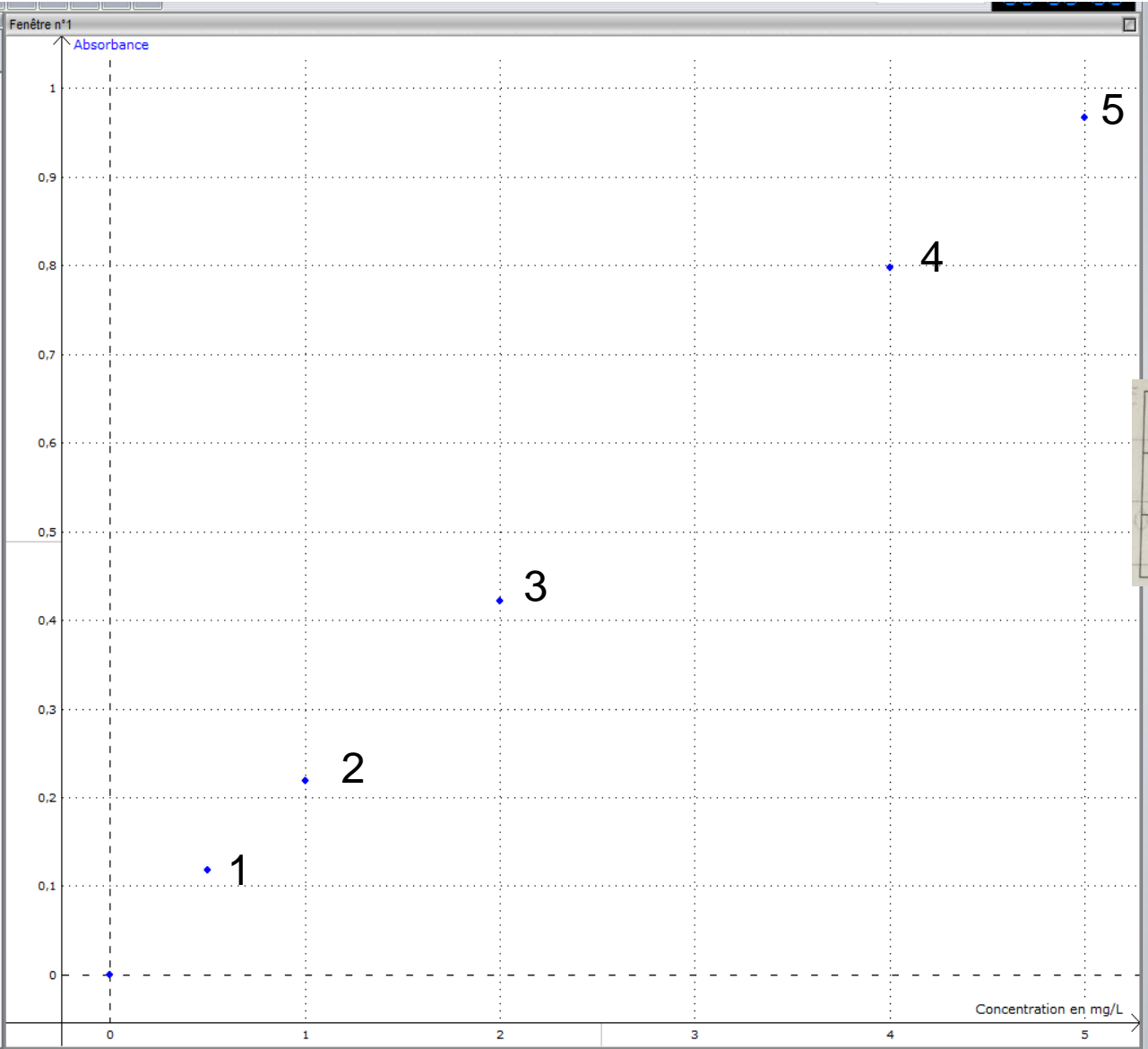
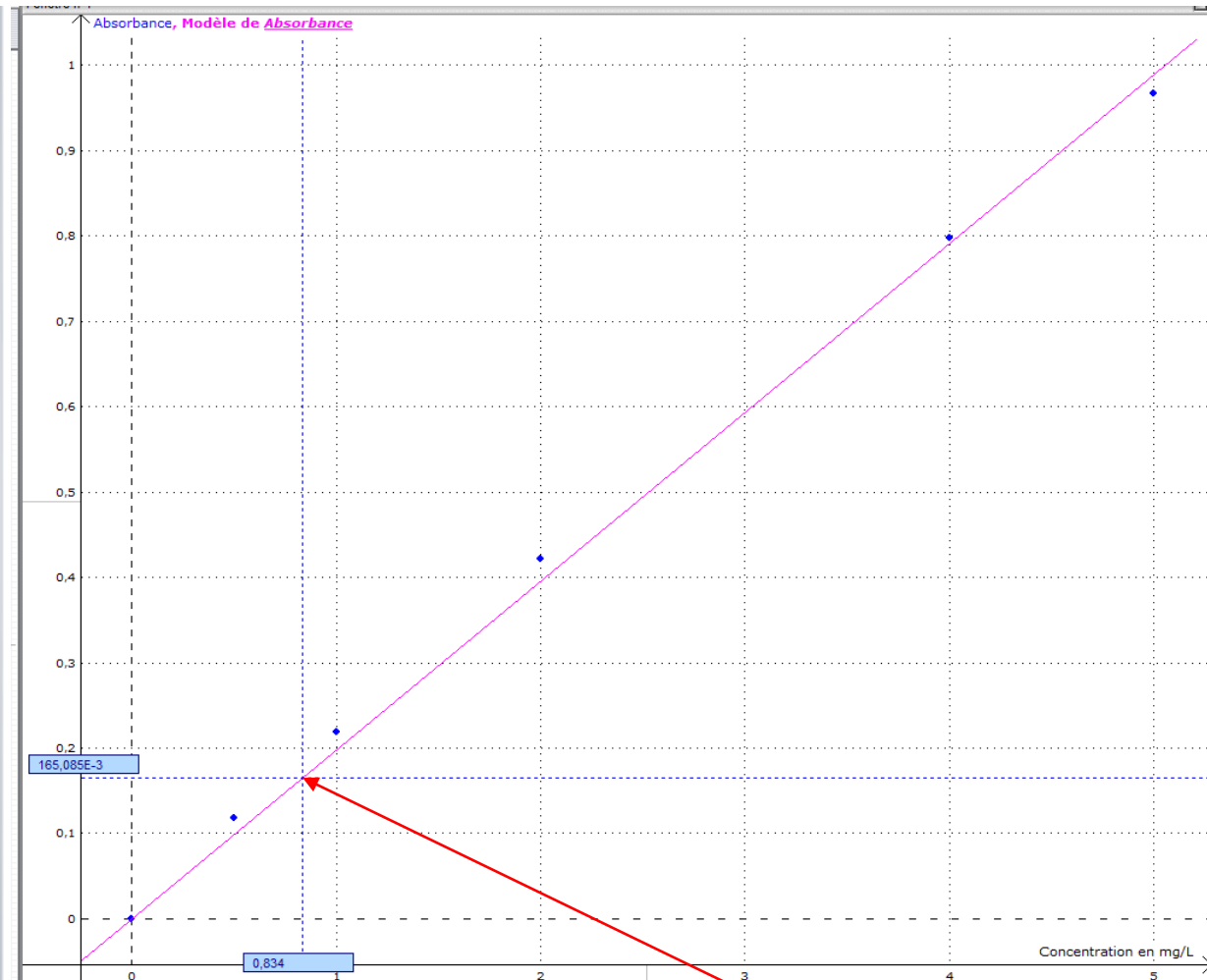
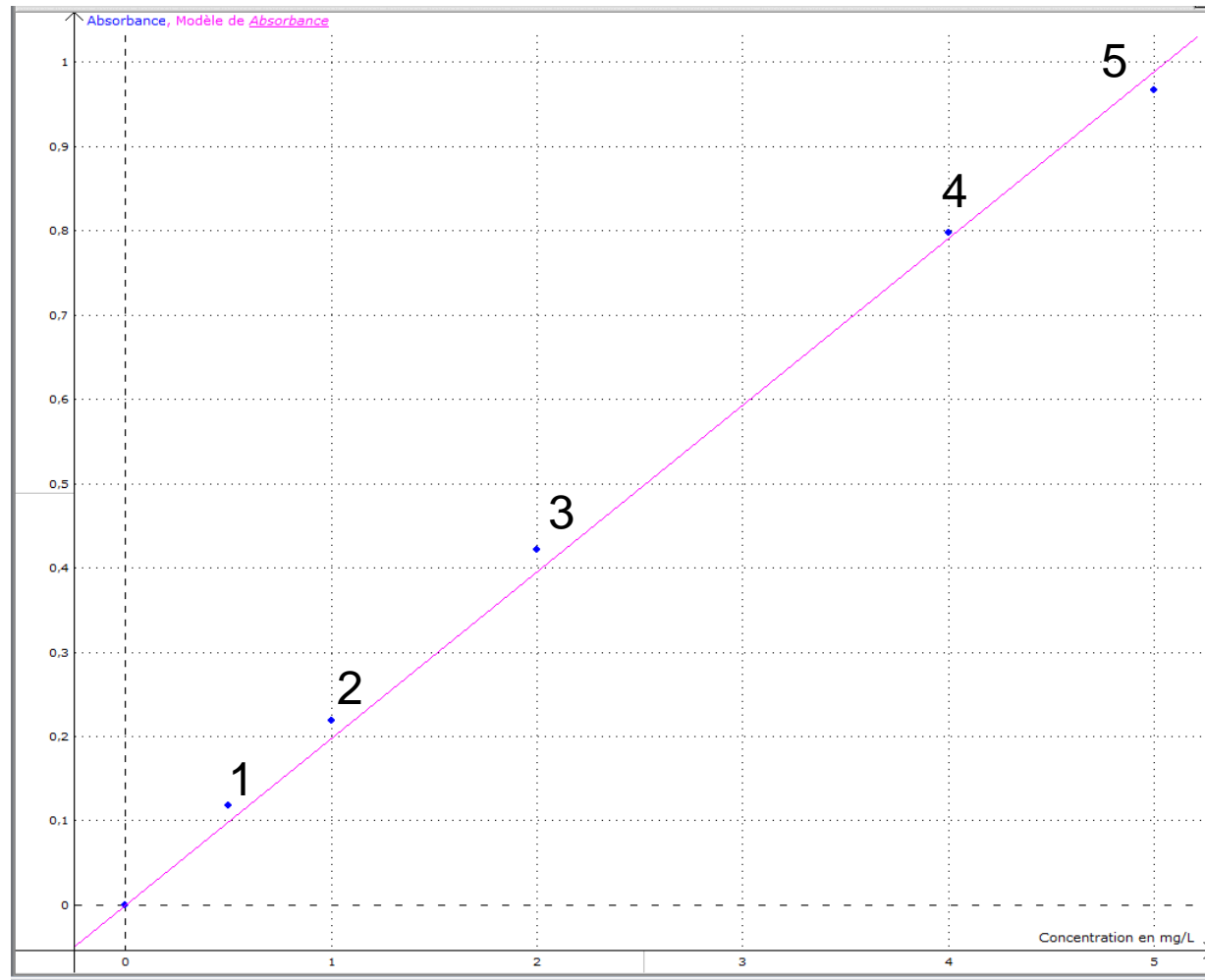


Tableau de l'A en fonction de la C de nos solutions filles

Numéro de tube	1	2	3	4	5
Absorbance A	0,118	0,219	0,422	0,797	0,967
Concentration C (mg/L)	0,50	1,0	2,0	4,0	5,0

## Courbe d'étalonnage de l'absorbance de nos solutions filles et de l'Alodont



On obtient approximativement une droite.

L'Alodont  
 $A=0,165 \longleftrightarrow C= 0,834 \text{ mg/L}$

# Conclusion

- L'Alodont se situe entre la solution 1 et la solution 2, donc il est peu concentré en bleu patenté.
- La quantité de bleu patenté dans l'Alodont est-elle dangereuse pour la santé ?

La dose maximale journalière autorisée de bleu patenté est de 2,5mg/kg, donc pour une personne de 50kg la dose maximale est de 125mg ( $2,5 \times 50 = 125\text{mg}$ ).

En sachant qu'il y a 0,834 mg de bleu patenté dans 1L d'Alodont, on effectue un produit en croix:

0,834 mg	1L
125 mg	150L

$$(125 \times 1) \div 0,834 = 150\text{L}$$

Une personne de 50kg devrait boire 150L d'Alodont pour atteindre la dose maximale autorisée par jour de bleu patenté (chose qui n'est pas prêt d'arriver) !

**Il n'est donc pas dangereux pour la santé de consommer de l'Alodont.**





# Thème « Les parfums »

## • Activités 3,4 et 5



Physique-chimie option SL

Sara VASILJEVIC et Héloïse PETITFOUR

# Sommaire

L'extraction de la lavande en étapes:

- 1) L'hydrodistillation
- 2) Extraction par solvant du principe actif présent dans la lavande
- 3) La chromatographie
- 4) Révélation et résultats

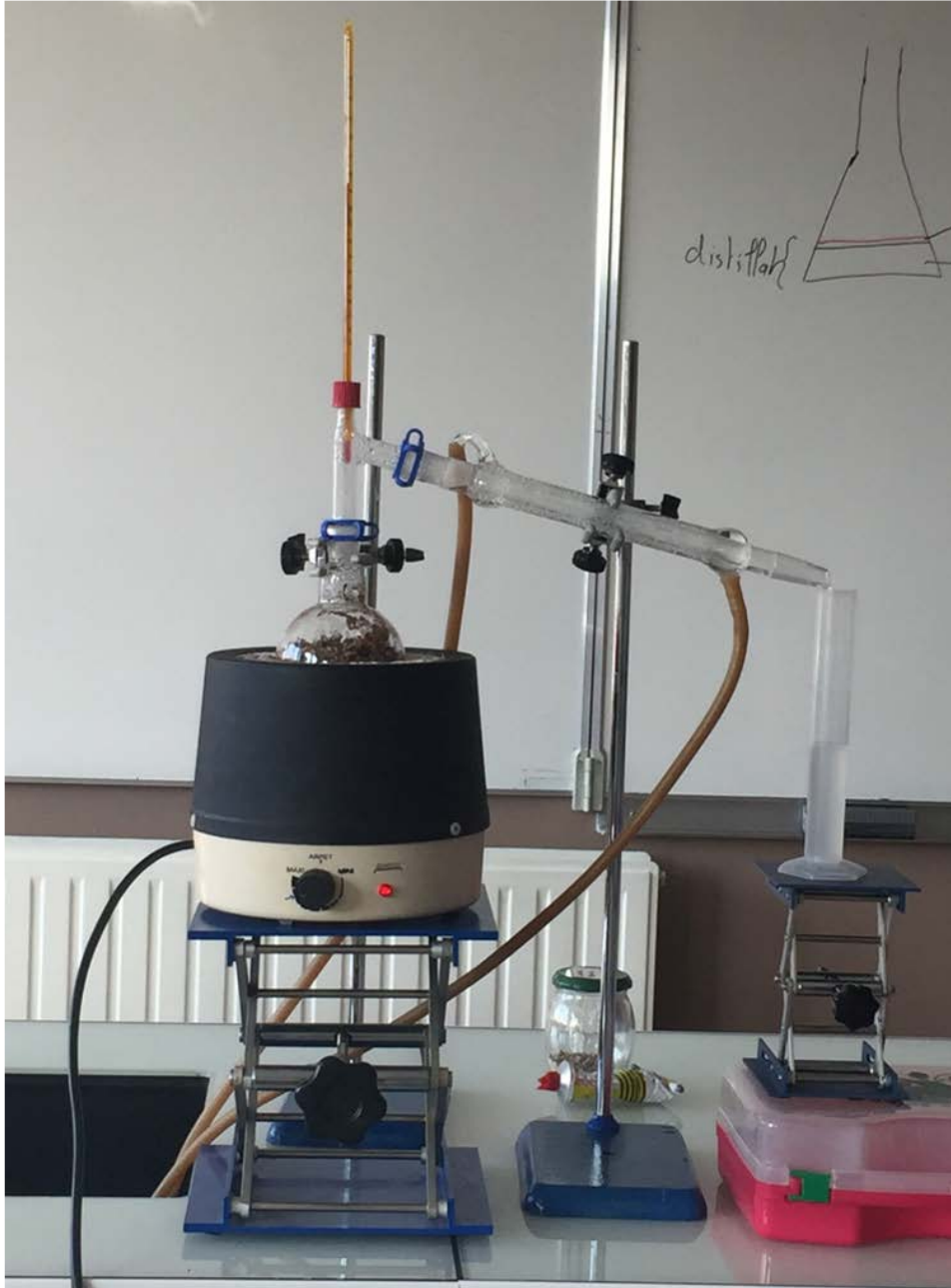
L'extraction du limonène contenu dans l'orange en étapes:

- 1) Extraction par un solvant
- 2) Filtration et décantation
- 3) Chromatographie et résultats après révélation

# L'extraction de la lavande en étapes (liquide => liquide)



## 1) L'hydrodistillation



L'hydrodistillation consiste à extraire l'essence de lavande (=l'éthanoate de linalyle).

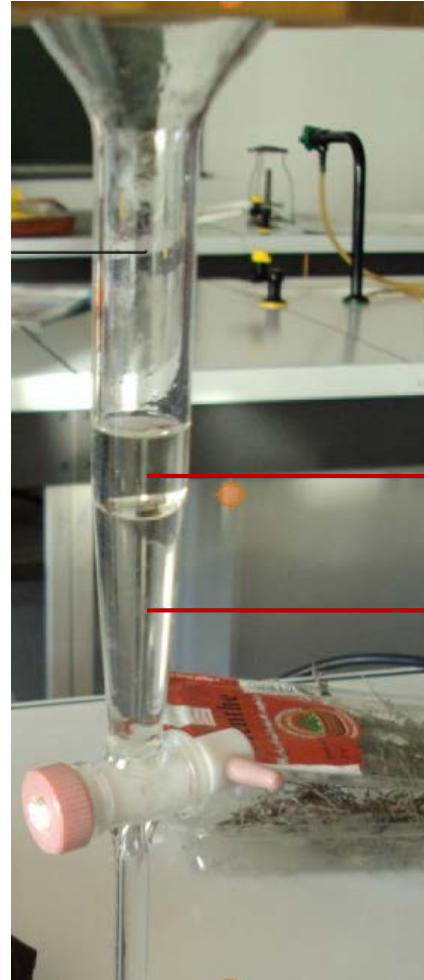
Le mélange récupéré s'appelle le distillat qui contient l'huile essentielle de lavande et de l'eau.



## 2) Extraction par solvant (cyclohexane) de l'éthanoate de linalyle (= principe actif de la lavande)



Ampoule à décanter

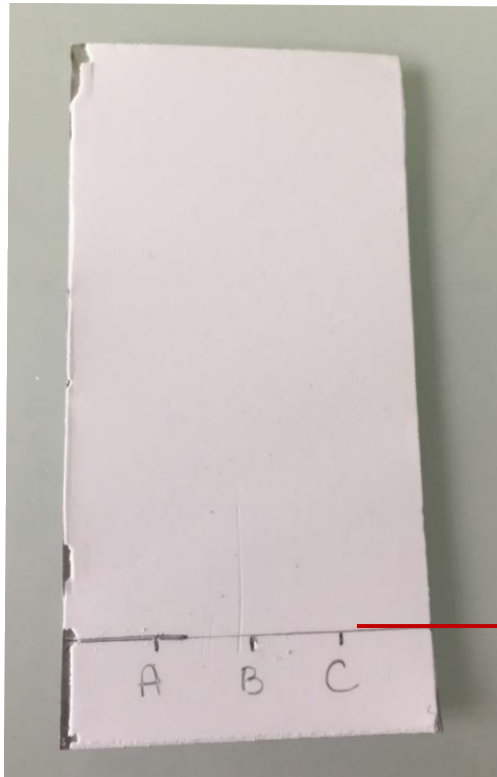


Phase supérieure (huile essentielle de lavande + cyclohexane)

Phase inférieure (eau + eau salée)

On trouve dans la phase supérieure de l'huile essentielle de lavande mélangée au cyclohexane qui sont moins denses que l'eau et l'eau salée qui se trouvent dans la phase inférieure.

### 3) La chromatographie



Plaque de silice

Ligne de dépôt

A= Notre huile essentielle + cyclohexane  
B= linalol  
C= acétate de linalyle



L'éluant (cyclohexane)

Ligne d'arrêt

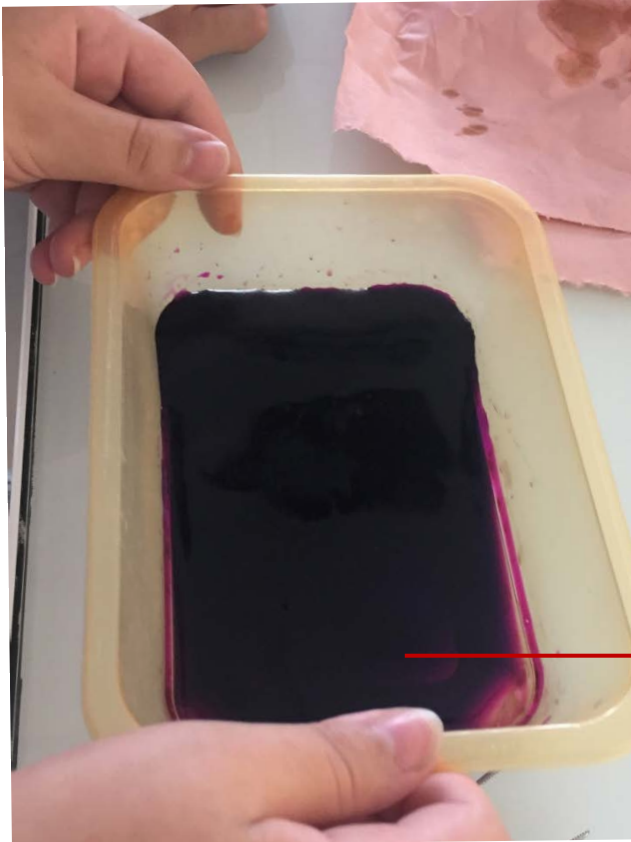


## 4) Révélation et résultats

A= Notre huile essentielle + cyclohexane

B= linalol

C= acétate de linalyle



Révélateur  
(permanganate)

## Résultats



La chromatographie de  
notre huile essentielle  
révèle 2 taches.

# L'extraction du limonène contenu dans l'orange en étapes (solide => liquide)



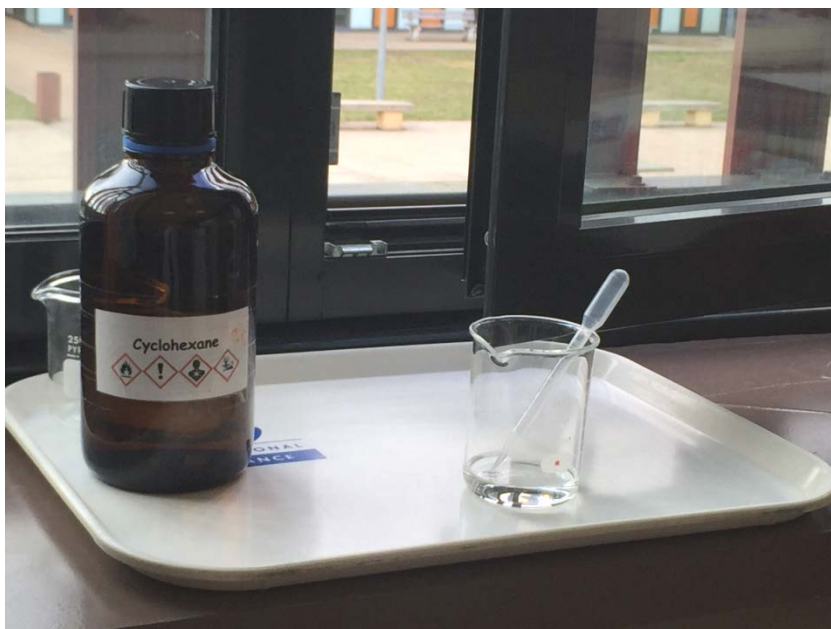


# 1) Extraction par un solvant (cyclohexane)



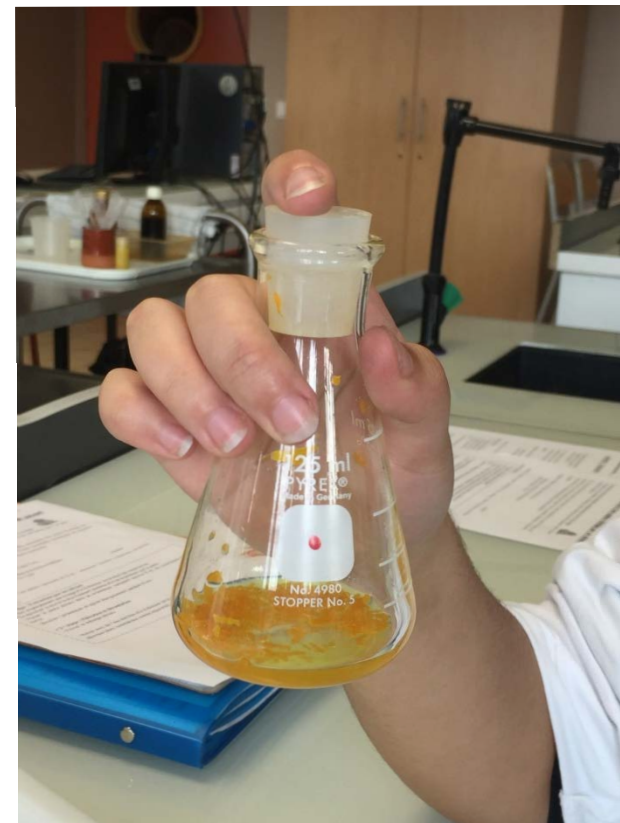
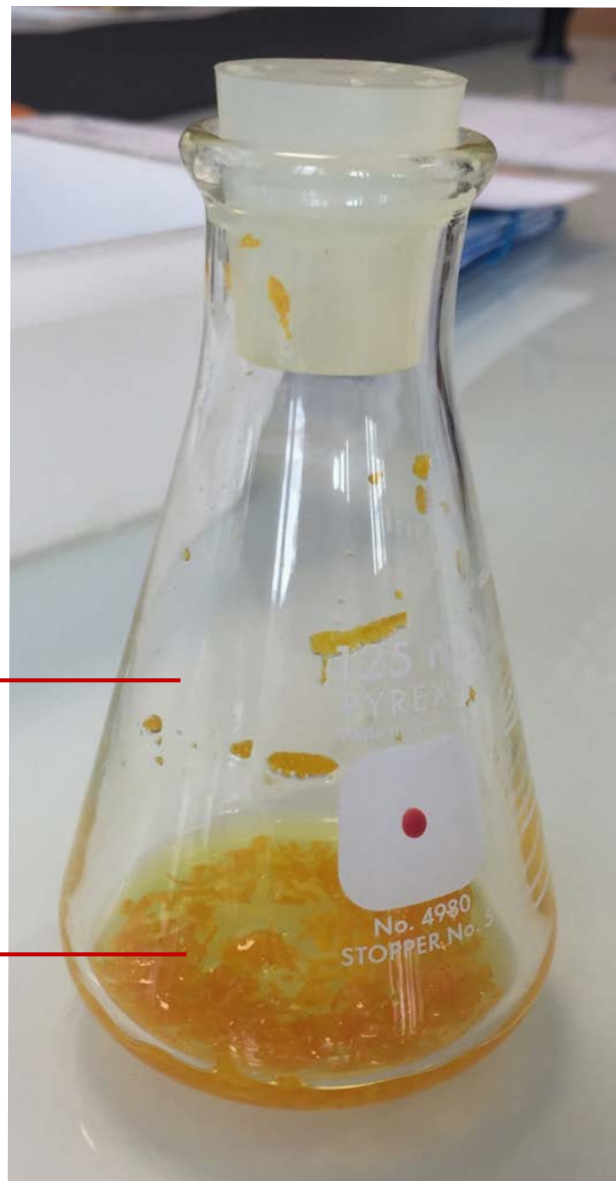
Zeste  
d'orange



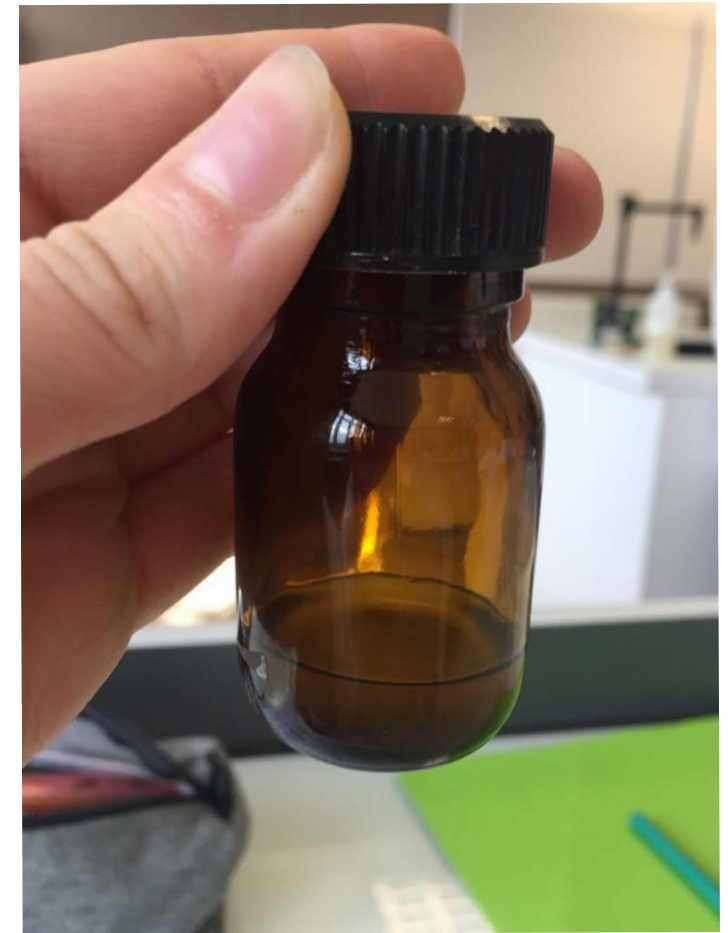


erlenmeyer

Zeste + cyclohexane



## 2) Filtration et décantation

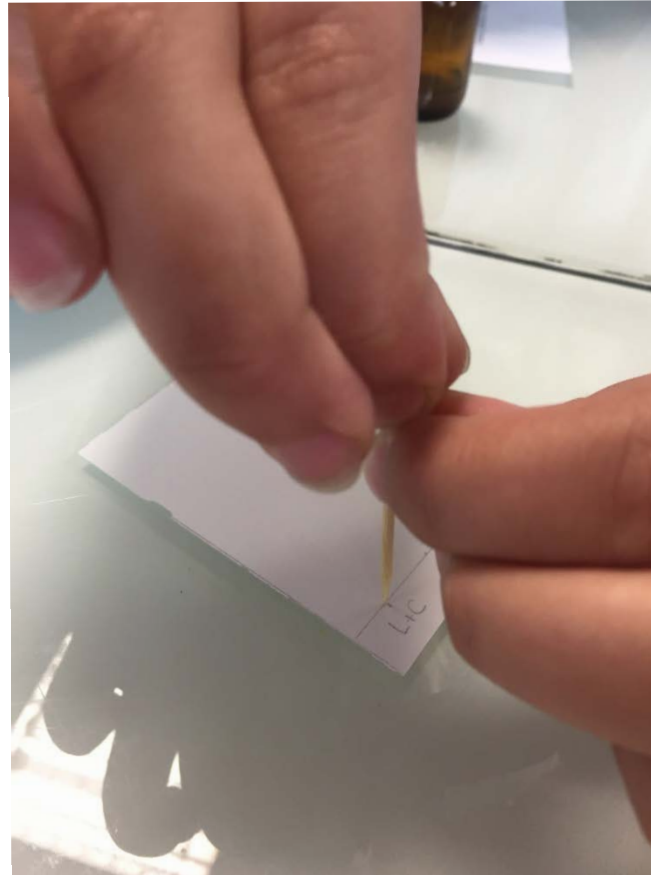




### 3) Chromatographie et résultats après révélation

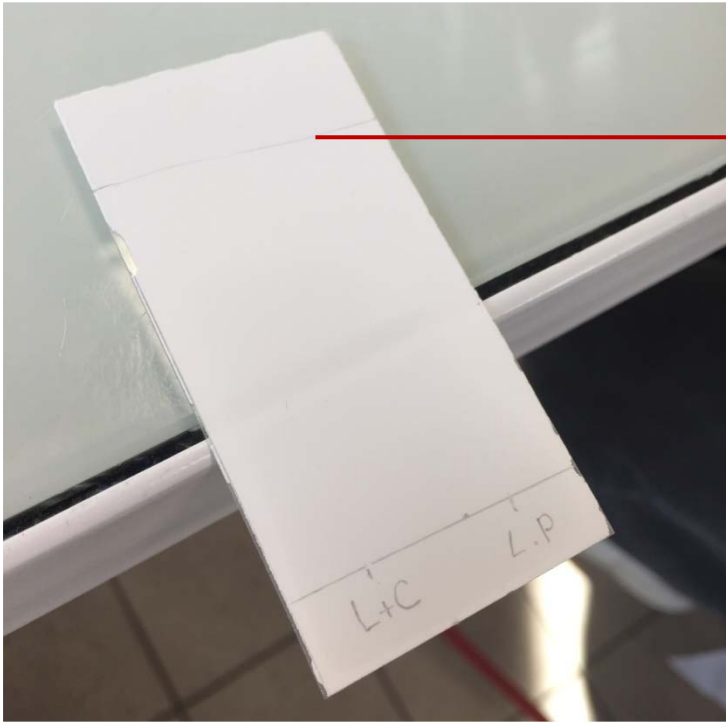


L+C= limonène + cyclohexane  
L.P= limonène pur



Migration des espèces  
chimiques grâce à l'éluant

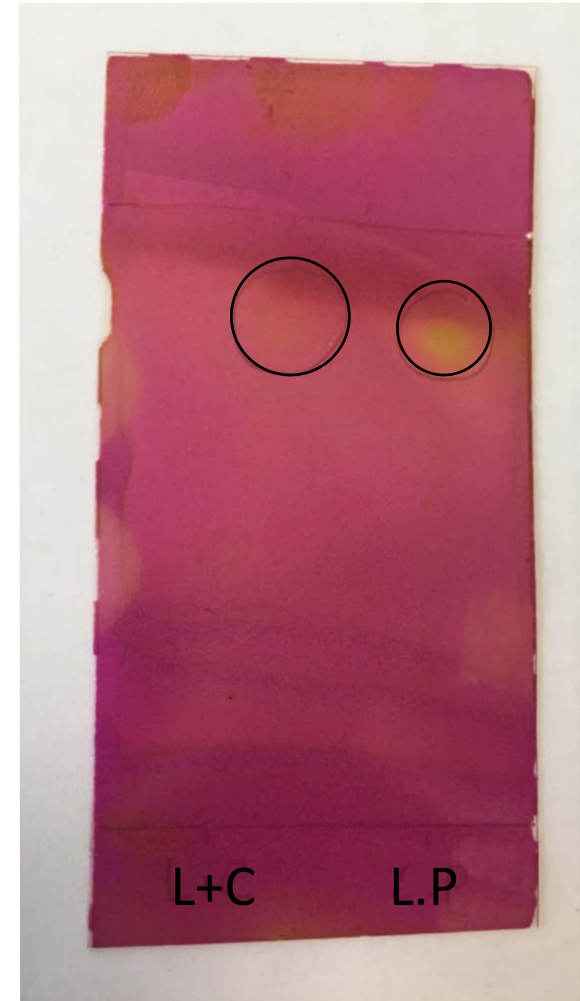




Ligne d'arrêt

Temps de séchage de  
l'éluant sur la plaque

## Résultats



Après révélation, on observe une tache de limonène  
pur au même niveau que notre tache de limonène.