

Chimie P1/CH2	Partie	Chapitre
	« Chimique ou naturel ? »	Extraction et caractérisation d'espèces chimiques

## Extraction et caractérisation d'espèces chimiques

Il est utile d'extraire certaines espèces chimiques de leur milieu naturel pour pouvoir les réutiliser. On peut citer deux techniques d'extraction : l'entraînement à la vapeur et l'extraction par solvant. Il existe bien sûr d'autres techniques d'extraction.

Une fois extraites, ces espèces chimiques auront besoin d'être séparées et identifiées.

### 1. Extraction d'espèces chimiques

#### 1.1. Entraînement à la vapeur

Cette méthode est principalement utilisée pour extraire les espèces chimiques odorantes présentes dans les plantes.

Voir photocopié document 1 : « Extraction de la lavande ».

1/ On fait passer de la vapeur d'eau à travers des fleurs de lavande. Elle se charge de leur essence en les traversant. Ensuite on condense ces vapeurs et on récupère l'essence de lavande qui est plus légère que l'eau.

2/ On retrouve les différentes parties suivantes : cucurbite = grille = ballon, col de signe = colonne, serpentin = réfrigérant, essencier = bécher, 1 : chauffe ballon.

3/ La vapeur d'eau permet d'entraîner les espèces chimiques odorantes contenues dans la fleur de lavande.

4/ Le rôle du serpentin est de condenser la vapeur d'eau chargée d'espèces chimiques odorantes afin de les récupérer sous forme liquide dans l'essencier.

Il n'est pas rectiligne afin d'augmenter sa longueur et d'être sûr que toute la vapeur d'eau se condense bien.

5/ L'essence de lavande est plus légère que l'eau. On la récupérera donc sur le dessus de l'essencier.

6/ Le lavandin est une plante proche de la lavande. Son essence est très utilisée dans l'industrie. Son odeur est moins fine que celle de la lavande mais coûte moins cher à produire.

#### 1.2. Extraction par solvant

Voir document « exploitation du TP n°3 de chimie ».

L'extraction consiste à faire passer une espèce chimique d'un solvant à un autre.

#### Mode opératoire pour réaliser une extraction :

Pour extraire une espèce A d'un solvant S, il suffit de trouver un autre solvant S', non miscible avec S, et dans lequel A soit plus soluble. Lors de l'agitation, de la solution de A dans S avec le solvant S', l'espèce A passe en grande partie, dans S'.

Chimie P1/CH2	Partie	Chapitre
	« Chimique ou naturel ? »	Extraction et caractérisation d'espèces chimiques

## 2. Caractéristiques physique d'une espèce chimique

Ces caractéristiques permettent de construire la carte d'identité d'une espèce chimique.

### 2.1. Température d'ébullition et de fusion

**Définition :** l'**ébullition** est le passage de l'état liquide à l'état gazeux, La **fusion** correspond au passage de l'état solide à l'état liquide.

**Application :** On recueille un liquide transparent inconnu. En faisant des essais, on remarque que la température d'ébullition de ce liquide est égale à 100°C et que sa température de fusion est égale à 0°C.

Ces valeurs correspondent aux températures d'ébullition et de fusion de l'eau. On peut donc supposer que ce liquide est de l'eau.

Les températures d'ébullition et de fusion sont caractéristiques d'une espèce chimique.

### 2.2. Densité

Dans le TP de chimie n°2, nous avons revu la notion de densité. On en déduit la définition suivante :

**Définition :** La **densité** d'une espèce chimique par rapport à l'eau est défini par :

$$Densité = \frac{Masse\ volumique\ de\ l'espèce\ chimique}{Masse\ volumique\ de\ l'eau}$$

La masse volumique de l'eau est égale à 1kg/L.

### 2.3. Indice de réfraction

Une espèce chimique peut-être identifiée par son indice de réfraction n.  
Il se mesure à l'aide d'un réfractomètre.