



# LES PARFUMS

## Définition

C'est un produit qu'on met sur la peau, pour sentir bon. Un parfum est composé d'environ 10 substances odorantes. Il y a :

- **les notes de tête** : celles qu'on sent en premier et qui restent seulement quelques minutes,
- **les notes de cœur** : qu'on sent plusieurs heures,
- **les notes de fond** : qui peuvent rester plusieurs mois sur les habits.

## Les substances

Pour fabriquer un parfum, on utilise des essences, c'est-à-dire des concentrés odorants. Certaines sont fabriquées chimiquement, et d'autres sont des essences naturelles, qui proviennent :

- de **substances végétales** : les fleurs (rose, jasmin, violette...), les fruits (la vanille, les agrumes, la bergamotte), l'écorce ou le bois (la cannelle, le cèdre), les résines (l'encens, la myrrhe), les feuilles (patchouli, romarin), les graines (coriandre), les racines (gingembre)
- de **substances animales** : avant, on chassait les animaux pour récupérer leurs sécrétions (le musc du cerf du Tibet, le castoréum du castor du Canada, ou l'ambre gris du Cachalot). Ces sécrétions servent à fixer les parfums entre eux. Aujourd'hui, on sait fabriquer ces mêmes éléments chimiquement, donc plus besoin de tuer les animaux.

## 3 techniques pour créer un parfum

- **L'hydrodistillation** : on fait bouillir les fleurs dans de l'eau et on récupère les vapeurs. Quand les vapeurs odorantes redeviennent liquides, on a de l'eau avec un peu d'huile essentielle. On utilise alors un solvant qui sépare l'eau de l'huile essentielle.
- **L'enfleurage** : on utilise de la graisse, qui, au contact de la fleur, va s'imprégner de l'odeur. On lave ensuite la graisse à l'alcool et on récupère l'essence absolue.
- **L'extraction par solvant** : on dispose les pétales de fleurs dans une cuve remplie de solvant. On lave ensuite le solvant pour récupérer l'essence absolue.



# EXERCICES

**1/** Imagine qu'avec la technique de l'extraction par solvant, si tu mets 400kg de fleurs et 4000 litres de solvant, tu obtiens seulement 600 grammes d'essence absolue. C'est pour cela que le parfum coûte cher. Combien faut-il de kilos de fleurs pour obtenir 1.2 kg d'essence absolue ?

**2/** Une fois qu'on a obtenu les essences de parfum, on les mélange, pour obtenir une senteur agréable, et on rajoute de l'excipient (comme de l'alcool ou de l'eau), ce qui va donner la consistance au parfum, sans enlever l'odeur. Plus un parfum est concentré, c'est-à-dire que plus il a d'essence de parfum par rapport à l'excipient, plus il coûte cher. Voici quelques exemples, à toi de les classer dans l'ordre croissant, du moins cher au plus cher :

- eau de parfum (12 à 20%)
- eau de cologne (4 à 6%)
- eau de toilette (7 à 12%)

**3/** Les parfums fabriqués sont classés en familles : on a par exemple **les floraux** (à base de fleurs), **les boisés** (à base de senteurs de bois), **les orientaux** (à base de vanille ou de résine), **les hespéridés** (à base de zeste d'agrumes), **les fougères** (à base de feuilles), etc.

À quelles familles appartiennent ces parfums ?

- Eau de Rochas (citron et mandarine)
- Shalimar (vanille)
- Angel (patchouli)
- Paccò Rabanne pour Homme (romarin et laurier)
- N°5 de Chanel (rose et jasmin)
- Allure Homme Sport de Chanel (bois de cèdre)
- J'adore de Dior (violettes, rose, orchidée)

**4/** Fabrique ton eau florale : écrase des fleurs dans de l'eau. filtre le mélange et transvase la macération dans un petit spray à parfum :-)



# LES TROUBLES DE LA VISION

## Explications

Soit à cause du vieillissement, soit pour des raisons de naissance, parfois, la vision est mauvaise. Voici deux explications : le cristallin qui doit former l'image exactement sur la rétine, est parfois trop loin, parfois trop près de la rétine.

- quand **le cristallin est trop loin de la rétine**, l'image n'est pas formée pile sur la rétine, mais avant. C'est ce qu'on appelle **la myopie**. Une personne myope voit trouble ce qui est loin.
- quand **le cristallin est trop proche de la rétine**, l'image nette se forme derrière la rétine. C'est **l'hypermétropie**, et c'est quand on voit flou un objet très rapproché.

## Les verres correcteurs

Les deux troubles que je viens de te présenter, on peut les corriger facilement avec des lunettes, ou avec des lentilles. Le principe est le suivant : on place devant l'oeil un verre qui va modifier la direction des rayons de lumière, pour que l'image soit formée pile sur la rétine.

- **La myopie** : on utilise un **verre divergent**, à la forme **concave** (avec un creux face à l'oeil), qui va éloigner l'image projetée sur la rétine.
- **L'hypermétropie** : on utilise un **verre convergent**, à la forme **convexe** (avec un côté bombé face à l'oeil), qui va rapprocher l'image projetée sur la rétine. C'est le même principe que **la loupe**, avec un verre bombé (convexe), qui agrandit l'image.

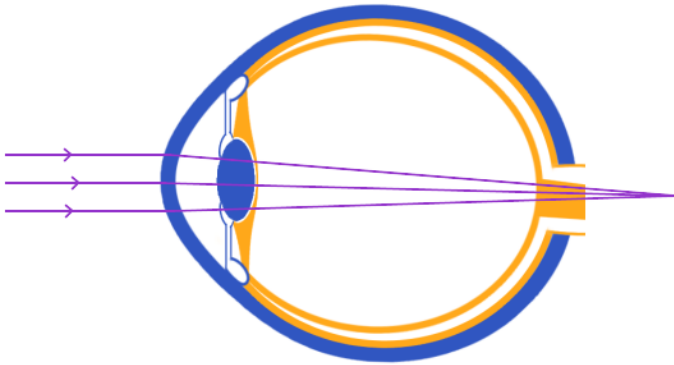




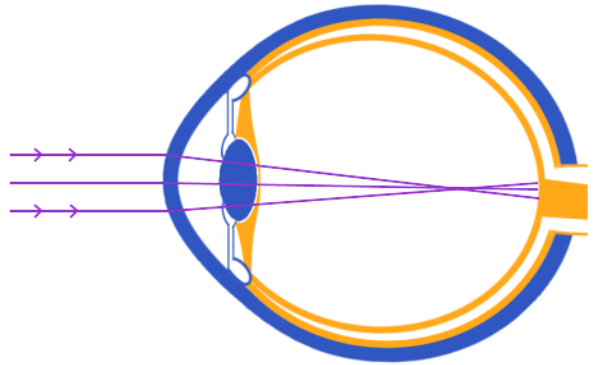
# EXERCICES

Voici deux schémas.

1/ Lequel représente la **myopie** ? Lequel représente l'**hypermétropie** ?



\_\_\_\_\_

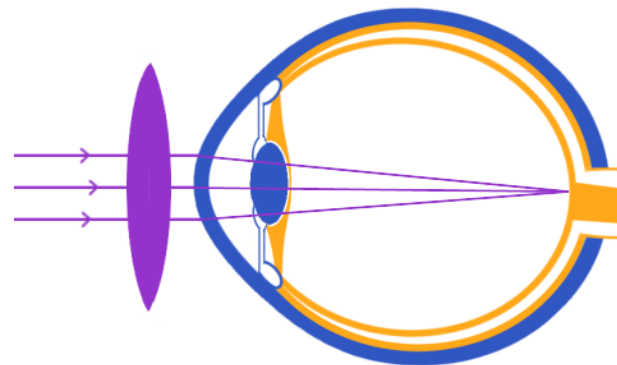


\_\_\_\_\_

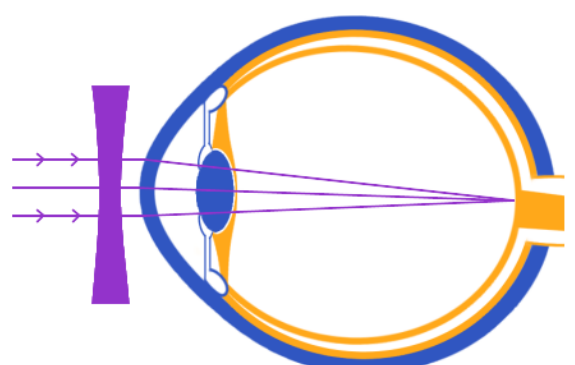
2/ Note d'une croix là où est projetée l'image.

3/ Voici deux autres schémas, avec les verres correcteurs.

Lequel est le **VERRE CONVEXE** et lequel le **VERRE CONCAVE** ?



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

4/ Note d'une croix là où est projetée l'image.



# LE SON

## Définition

Quand les objets vibrent dans l'air, ou dans l'eau, ils provoquent une énergie sous formes d'ondes. Quand ces ondes atteignent nos oreilles, elles font vibrer nos tympans. Notre cerveau qui reçoit les informations va les classer en sons ou en bruits.

Toute matière peut produire ou transmettre du son : une règle que l'on fait vibrer sur le rebord d'une table, un papier froissé, l'eau qui goutte, de la musique, le stylo qui écrit, l'eau qui bout, une voiture qui roule ...  
Un son ne peut pas exister sans matière pour vibrer. C'est-à-dire que aucun son ne se propage dans le vide.

## La vitesse du son

Les ondes sonores ne se déplacent pas à la même vitesse selon la matière qu'elles traversent. Par exemple, le son est plus rapide dans l'eau que dans l'air. Et il est encore plus rapide dans l'acier que dans l'eau.

## L'intensité du son

Le silence total, l'absence de bruit, n'existe pas dans la vraie vie. Il y a toujours de tout petits bruits auxquels on ne fait même pas attention comme notre respiration.

Plus une onde sonore a de l'énergie, et plus le son est fort.

L'intensité du son est exprimée en décibels (dB). Mais il faut savoir que si on augmente de 10 dB alors le son est 10 fois plus fort.

Par exemple, 60 dB c'est l'intensité d'une conversation normale, quand on parle. Et bien 70 dB (10 db de plus que le son de la conversation) c'est 10 fois plus fort que le son d'une conversation normale. Un son de 80 dB est 100 fois plus fort que le son d'une conversation normale.





# EXERCICES

1/ Si 30 dB est 10 fois plus fort que 20 dB. Et si 40 dB est 100 fois plus fort que 20 dB. 50 dB est combien de fois plus fort que 20 dB?

2/ Voici plusieurs bruits : à toi de les remettre dans l'ordre croissant, du son le moins fort, au son le plus fort :

- décollage d'un avion
- quelqu'un qui chuchote
- vent dans les arbres
- bruit d'une tondeuse à gazon
- sonnerie de téléphone

3/ - 90 dB est le seuil de danger avec des dommages à long terme (on ne s'en rend pas compte sur le moment, mais cela abîme les oreilles et plus tard on peut entendre moins bien, ou avoir des sifflements dans l'oreille, surtout si on écoute souvent des sons à cette intensité).

- 110 dB entraîne un risque de dégâts permanents à l'oreille avec des problèmes qui apparaissent tout de suite.
- 130 dB est le seuil de la douleur.

Parmi les propositions suivantes, il n'y en a qu'une seule qui est en dessous de 90 dB. Laquelle ?

- quelqu'un qui chante
- une machine à laver
- marteau piqueur
- un concert
- une tronçonneuse
- le tonnerre
- la sirène d'un camion de pompier

4/ La vitesse du son dans l'air est de 360 mètres en 1 seconde.

Il faut donc 1 seconde pour que le son parcourt 360 mètres.  
Combien de temps faut-il pour que le son parcourt 1 km ?