

Fiche d'exercices : LES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES AU NIVEAU MICROSCOPIQUE

Je teste mes connaissances de cours

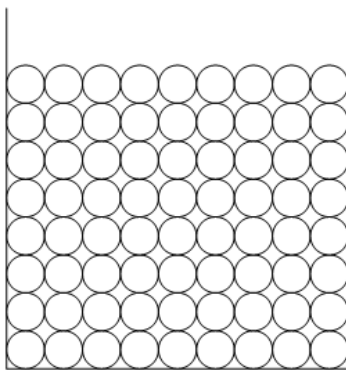
Complétez les phrases et les schémas ci-dessous.

Lors d'un changement d'état, la ne change pas car

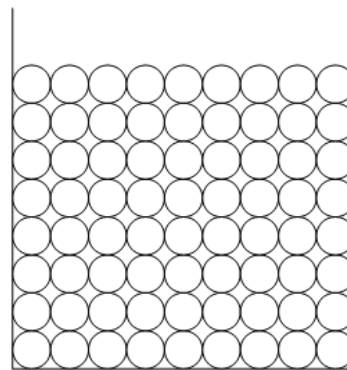
De même, lors d'une,

Lorsque l'on introduit une espèce (solide ou liquide) dans un liquide, celle-ci se mélange spontanément car

Ce phénomène se nomme



Mélange homogène



Mélange hétérogène

Le rapport de la force exercée F , exprimée en newtons (N), par la surface, exprimée en m^2 , sur laquelle cette force s'exerce se nomme Elle s'exprime en

La pression exercée par un gaz est due

Lorsque l'on un gaz, le nombre de

Celles-ci se déplacent dans un volume plus petit, elles frappent donc et également les parois au contact desquelles elles se trouvent. La force moyenne qu'elles exercent par unité de surface donc. Ainsi, lorsque l'on un gaz, la valeur de sa pression

À l'inverse, lorsque l'on un gaz, la valeur de sa pression

Lorsque l'on comprime un gaz, la température de ce gaz Lorsque la température d'un gaz, sa pression

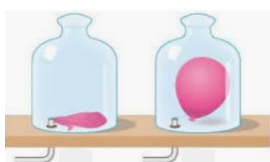
À l'inverse, lorsque l'on détend un gaz, la température de ce gaz

J'applique mes connaissances

Exercice 1

Une cloche en verre est posée sur un support qui est équipé d'un tuyau relié à une pompe. Celle-ci permet d'ajouter ou de retirer de l'air sous la cloche sans qu'il n'y ait de fuite du gaz grâce au joint, sur lequel la cloche est posée, qui assure l'étanchéité du système.

1. a. Comment évolue la pression sous la cloche lorsque l'on ajoute de l'air ?
1. b. Comment évolue la pression sous la cloche lorsque l'on retire de l'air ?
2. Pourquoi est-il impossible de soulever la cloche lorsque l'on fait vide sous elle ? Justifiez votre réponse à l'aide d'un schéma.



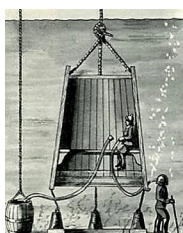
Un ballon de baudruche très peu gonflé est placé sous une cloche en verre transparent fermée hermétiquement (= qui ne laisse pas passer l'air). Le système est celui décrit dans la première partie de l'exercice.

3. Comment faut-il utiliser le dispositif décrit ci-dessus afin de gonfler le ballon, c'est-à-dire sans en retirer le nœud et donc sans pouvoir souffler dedans pour y parvenir ?

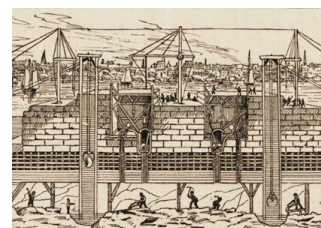
Un ballon de baudruche gonflé est légèrement trop gros pour passer par un trou percé dans une cloison. Tenter de le tordre et de forcer son passage à travers le trou ne pourrait que conduire à le faire éclater. Le dispositif présenté ci-dessus ne peut évidemment pas être utilisé pour résoudre ce problème. Il est également impossible d'en retirer le nœud pour le dégonfler et le regonfler ensuite.

4. Comment faut-il procéder, et pourquoi, afin de résoudre ce problème ?

Exercice 2



Les cloches sous-marines étaient auparavant utilisées pour réaliser des travaux sous l'eau, comme la construction des piles d'un pont (celui de Brooklyn à New-York sur les photos à droite).



1. Pourquoi l'eau ne remonte-t-elle pas dans la cloche pour la remplir ?



Certains médicaments à l'état liquide sont conditionnés dans des ampoules en verre dont les deux extrémités sont conçues pour se briser lorsque l'on exerce une certaine force sur elles.

2. Pourquoi faut-il rompre les deux extrémités de l'ampoule pour la vider de son contenu ?

3. a. Pourquoi peut-on boire avec une paille ?

3. b. Pourquoi faut-il aspirer de plus en plus fort si le récipient est fermé hermétiquement ?

