

# Compressibilité et expansibilité d'un gaz

## 1. Compressibilité d'un gaz

Changement intervenant au niveau moléculaire lors de la compression d'un gaz enfermé dans une seringue ( les molécules sont représentées par des ronds )



### 1.1 Observations

- Le nombre des molécules ne change pas
- La taille et la forme des molécules ne changent pas
- Il y a moins d'espace entre les molécules

### 1.2 Conclusions

Lors d'une compression, le volume d'un gaz diminue car l'espace vide entre les molécules se réduit.

La compressibilité des gaz permet d'entreposer de grandes quantités dans des espaces restreints.

### 1.3 Exemples

Un plongeur peut respirer sous l'eau grâce à l'air comprimé dans une bouteille. Une bouteille de plongée permet donc d'emporter sous l'eau environ 18L d'air comprimé, ce qui est l'équivalent d'environ 3600L d'air à pression atmosphérique normale.



Lors de fonctionnement d'une pompe à vélo, l'air est comprimé avant d'être éjecté dans le pneu.

La compression de dioxyde de carbone dans la bouteille de champagne permet d'en faire sauter le bouchon lors de son ouverture



## 2. Expansibilité d'un gaz

Changement intervenant au niveau moléculaire lors de la détente d'un gaz enfermé dans une seringue.



### 2.1 Observations

- Le nombre de molécules ne change pas
- La taille et la forme des molécules ne changent pas
- Il y a plus d'espace entre les molécules

### 2.2 Conclusion

Lors d'une détente, le volume d'un gaz augmente car l'espace vide entre les molécules augmente

Les particules prendront tout l'espace qui leur est disponible . On dit alors qu'il se dilate. Plus un gaz se dilate, plus l'espace entre ses particules augmente.Ce phénomène d'expansion varie en fonction de la pression atmosphérique.

### 2.3 Exemples

Un ballon sonde est peu gonflé en basse altitude et il se gonfle en haute altitude en raison de la faible pression atmosphérique.

