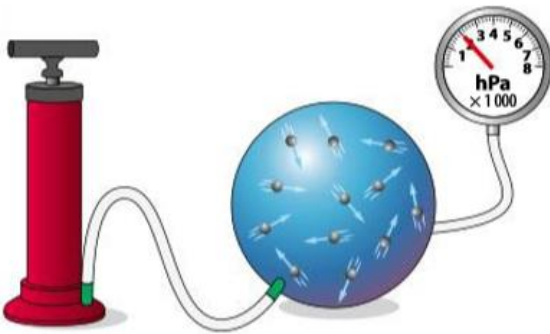


# Résumé

## 1) Description d'un gaz

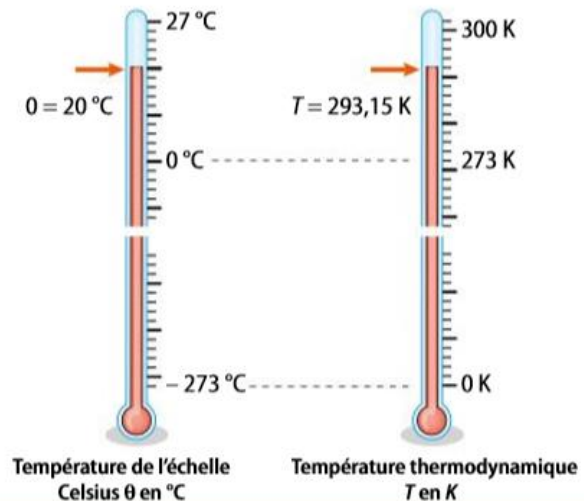


**masse volumique  $\rho$**  : plus les molécules sont dispersées et/ou plus leur masse est faible, plus la valeur mesurée de la masse volumique est faible.

**pression  $P$**  : plus les chocs des molécules sur les parois sont fréquents, plus la valeur mesurée de la pression est élevée.

**température thermodynamique  $T$**  : plus l'agitation microscopique croît, plus la vitesse des particules augmente, plus la valeur mesurée de la température est grande.

$$T = \theta + 273,15$$



## 2) Le modèle du gaz parfait

### Équation d'état du gaz parfait

constante du gaz parfait  $R = 8,31 \text{ (J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}\text{)}$

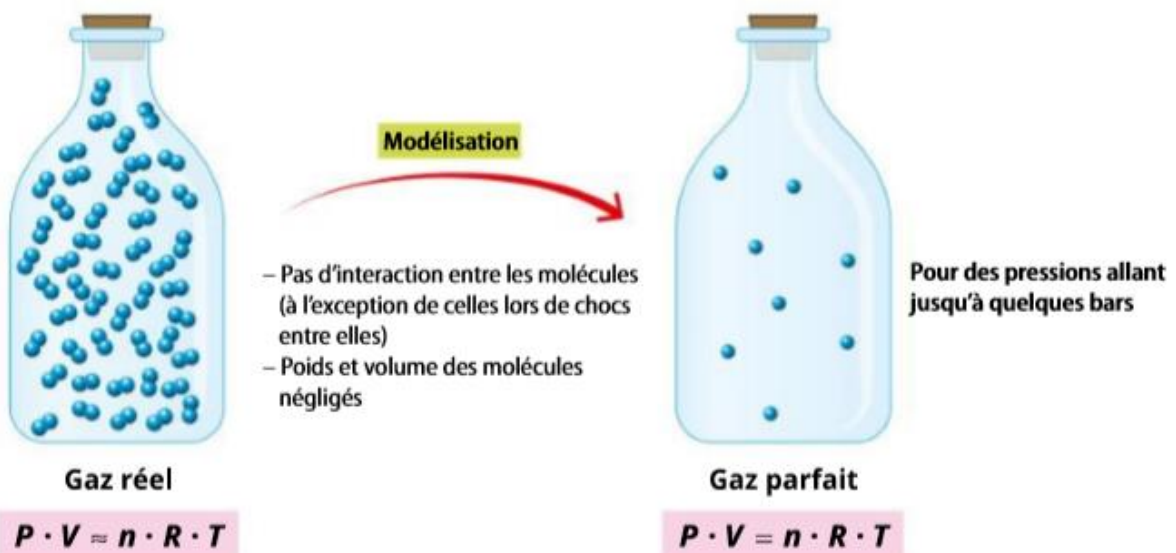
$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

pression (en Pa)      volume (en  $\text{m}^3$ )      température thermodynamique (en K)      quantité de matière (en mol)

Un gaz pour lequel l'équation d'état du **gaz parfait** est exactement vérifiée est un gaz parfait.

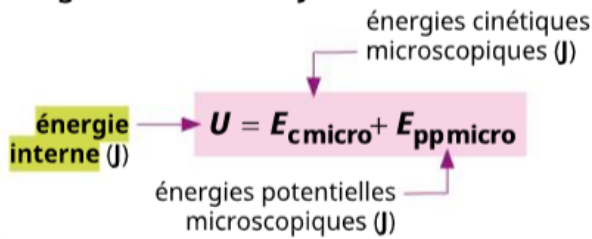
### Limites du modèle

Le gaz parfait est un modèle qui, dans certaines conditions, permet de décrire le comportement d'un gaz réel.

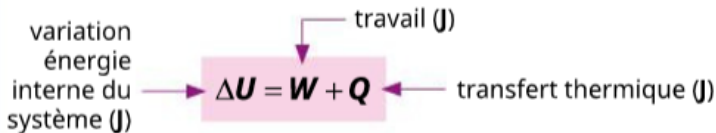


### 3) Le premier principe de la thermodynamique

#### Énergie interne d'un système



#### Premier principe de la thermodynamique

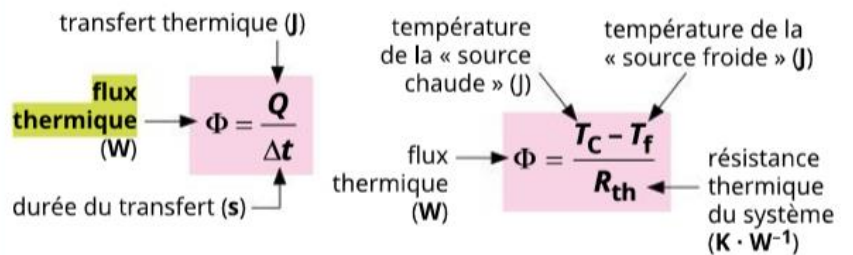


### 4) Transferts et flux thermiques

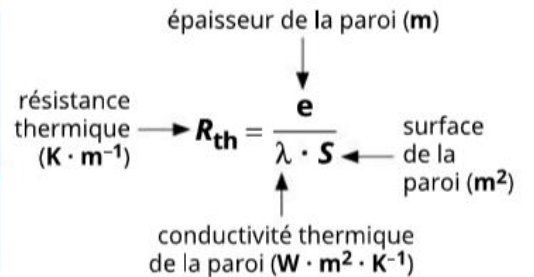
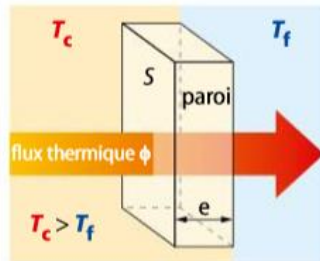
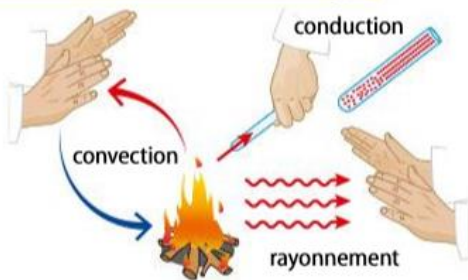
#### Transfert thermique

Echange d'énergie entre le système et l'extérieur. Notée  $Q$ , elle s'exprime en joules.

#### Flux thermique



#### Modes de transfert thermique



### 5) Loi thermique

#### Loi thermique de Newton

