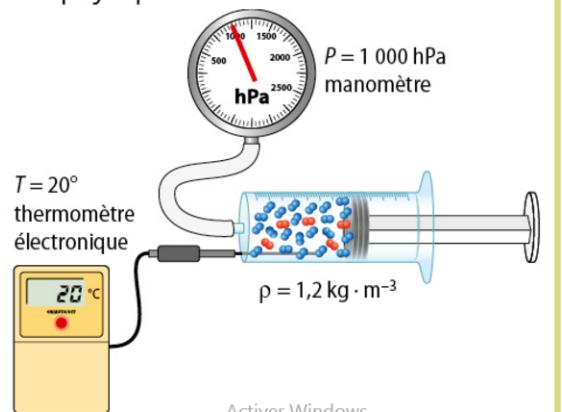


## 1 Grandeur de description d'un fluide

- À l'échelle microscopique, les **fluides** (les gaz et les liquides) sont constitués d'**entités** (des molécules, des atomes ou des ions) en mouvement incessant et désordonné.
- À l'échelle macroscopique, les **fluides** sont décrits par trois grandeurs physiques :

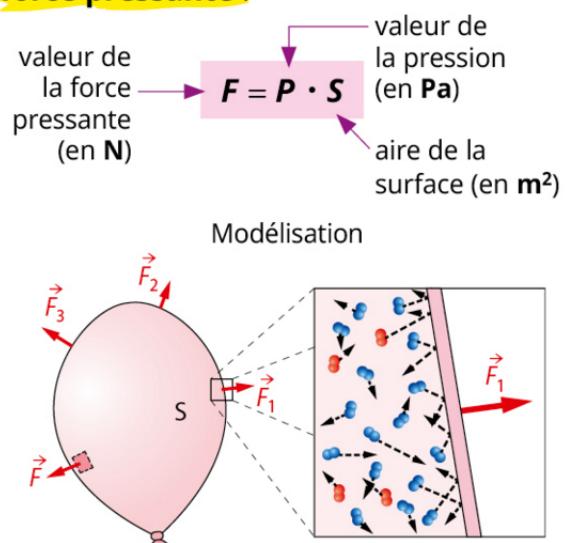
	masse volumique	température	pression
unités et symboles à l'échelle macroscopique	$\rho$ en $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	$T$ en $^{\circ}\text{C}$ ou en K (kelvin)	$P$ en Pa
À l'échelle microscopique, la grandeur traduit :	l'état de dispersion des particules c'est-à-dire leur nombre par unité de volume.	l'état d'agitation des particules : on parle d'agitation thermique.	la fréquence des chocs des particules contre les parois du récipient.



Activer Windows  
Accédez aux paramètres de l'ordinateur pour activer Windows.

## 2 Force pressante

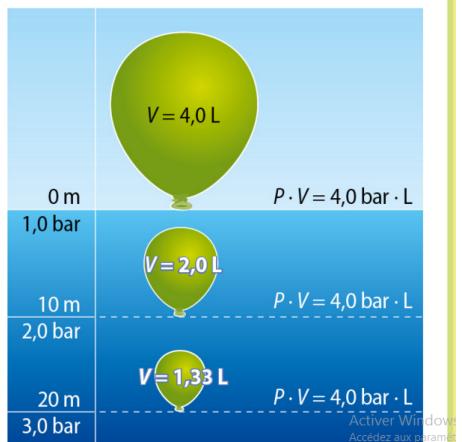
L'action mécanique exercée par un fluide sur une paroi est modélisée par une **force pressante** :



## 3 Loi de Mariotte

Le volume  $V$  occupé par un gaz dépend de la pression  $P$  de ce gaz. La **loi de Mariotte** indique que, à température constante, quelles que soient les unités de pression et de volume utilisées :

$$P \cdot V = \text{constante}$$



## 4 Loi fondamentale de la statique des fluides

La loi fondamentale de la **statique des fluides** permet d'énoncer que la différence de pression  $\Delta P = (P_B - P_A)$  entre deux points A et B d'un liquide au repos est proportionnelle à la différence d'altitude (ou dénivellation)  $\Delta z = (z_A - z_B)$  entre ces deux points :  $\Delta P = \rho \cdot g \cdot \Delta z$ .

intensité de pesanteur (en  $\text{N} \cdot \text{kg}^{-1}$ ) ( $g = 9,81 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$  à la surface de la Terre)

altitudes (en m)

pressions en **pascal** (en Pa)

masse volumique du fluide (en  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ )

$$P_B - P_A = \rho \cdot g \cdot (z_A - z_B)$$

