

La pression et la température

La théorie particulaire énonce que les particules se déplacent plus rapidement quand on les fait chauffer, car elles accumulent plus d'énergie. En gardant la théorie particulaire à l'esprit, compare les figures 6.8A et 6.8B qui représentent le comportement de particules d'air dans deux ballons.

- Dans quel ballon les particules d'air entrent-elles en collision entre elles et avec les parois internes du ballon avec le plus de force ?
- La pression est la force mesurée sur une surface définie. Dans quel ballon les particules exercent-elles une plus forte pression sur ses parois internes ?
- Une augmentation de la température cause-t-elle une augmentation ou une diminution de la pression ?

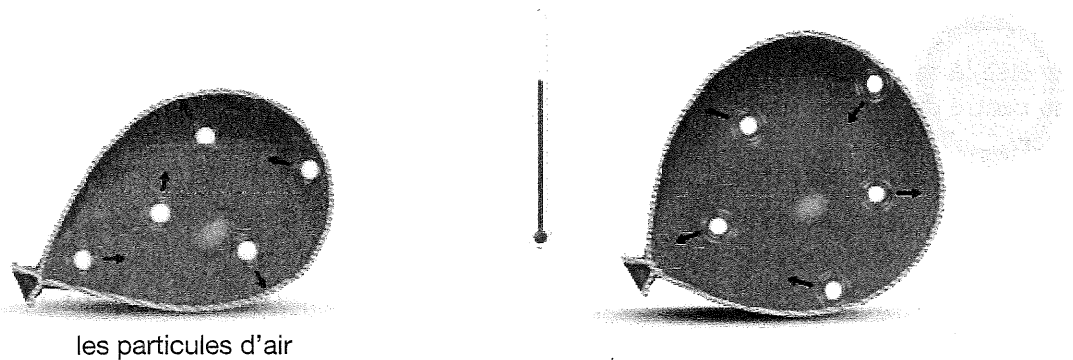


Figure 6.8A Les particules d'air à l'intérieur de ce ballon refroidi se déplacent lentement et entrent rarement en collision avec les particules qui composent la paroi interne du ballon.

Figure 6.8B Les particules d'air à l'intérieur de ce ballon se déplacent plus rapidement et entrent souvent en collision avec les particules qui composent la paroi interne du ballon.

Vérifie ce que tu as compris

1. Donne une définition de la pression.
2. a) De quelle unité de mesure se sert-on pour mesurer la pression ?
b) Exprime cette unité d'une autre façon.
3. Explique pourquoi la pression des fluides varie avec la profondeur dans
a) les liquides et b) les gaz.
4. **Mise en pratique** À ton avis, pourquoi les cabines des avions sont-elles «pressurisées»? Si une porte d'avion s'ouvrait à haute altitude, dans quelle direction l'air se déplacerait-il? vers l'extérieur ou vers l'intérieur de l'avion? Pourquoi?
5. **Réflexion critique** L'atmosphère est une couche de gaz qui entoure la Terre; elle a une hauteur d'environ 1000 km. La pression atmosphérique normale au niveau de la mer, à 25 °C, est d'environ 101 300 Pa. À mesure qu'on s'élève dans l'atmosphère, la pression atmosphérique diminue progressivement. Imagine que tu es dans une montgolfière et que tu dois mesurer la pression de l'air régulièrement dès que la montgolfière a quitté le sol. Sans faire de calculs, quelle serait la pression de l'air si tu atteignais la limite externe de l'atmosphère? Explique ton raisonnement.

*6.) Sur le dos de la feuille

6.) Remplissez le tableau suivant, en utilisant la formule de pression.

	Force (N)	Aire (cm ²)	Pression (Pa)
a)			
b)			
c)			