

Notion	<b>Notion de pression (grandeur, unité, mesure)</b>
Capacité	<b>Dégager par écrit ou oralement l'essentiel d'un texte lu</b>
Pré-requis / connaissances	Composition de l'air (environ 80% de diazote et 20% de dioxygène) Caractéristique des états solides, liquides et gazeux (du point de vue moléculaire)
Commentaires	

### CORRIGÉ

L'air est un gaz.

Un gaz est constitué de **molécules** en mouvement, dispersées dans tout le récipient. Les molécules en mouvement viennent rebondir sans cesse sur les parois du récipient. Le résultat de ces nombreux **chocs** s'appelle **la pression**.

Cette grandeur physique se mesure avec un manomètre et s'exprime en pascals **Pa**.

Si l'on **diminue le volume du gaz**, il y a moins de place pour les molécules : elles tapent beaucoup plus souvent les parois du récipient et donc la pression augmente, l'air est ainsi **comprimé**.

Il existe plusieurs applications de l'air comprimé : gonflage des pneus, pistolet à peinture, agrafeuse et marteau pneumatique (marteau piqueur), carabine à plomb...

Dans une carabine à air comprimé, une quantité d'air occupe un volume  $V = 5 \text{ cm}^3$  sous la pression  $P = 1\,000\,000 \text{ Pa}$ , à la température  $T = 15^\circ\text{C}$ .  
Lorsqu'on tire avec la carabine, l'air **se détend** (= prend plus de place) dans le canon (longueur :  $L = 1 \text{ m}$  ; section :  $s = 0,25 \text{ cm}^2$ ) et propulse le projectile (plomb) dans l'atmosphère.

### Réponses aux questions :

- 1) A quoi est due la pression d'un gaz ? **La pression d'un gaz est due aux molécules qui rebondissent sur les parois du récipient.**
- 2) Quel appareil permet de mesurer la pression ? **La pression se mesure avec un manomètre.**
- 3) Avec quelle unité est donnée la pression ? **La pression se donne en pascals (Pa)**
- 4) Quelle est la valeur de la pression de l'air dans une carabine à air comprimé ? **Dans une carabine à air comprimé, la pression de l'air est de  $P = 1\,000\,000 \text{ Pa}$ .**
- 5) Cite une autre application de l'« air comprimé ». **L'air comprimé peut être utilisé dans le gonflage des pneus, dans un pistolet à peinture, dans une agrafeuse, dans un marteau piqueur (une seule réponse est attendue !)**
- 6) Lorsque l'on gonfle un pneu de vélo, celui-ci devient de plus en plus dur. Explique pourquoi en t'aidant du texte. **Le pneu devient de plus en plus dur car on fait rentrer de plus en plus de molécules dans la chambre à air (= intérieur du pneu). Les molécules se cognent de plus en plus les unes sur les autres mais aussi sur les parois de la chambre à air.**