

## Lecture d'un manomètre – cahier p.52

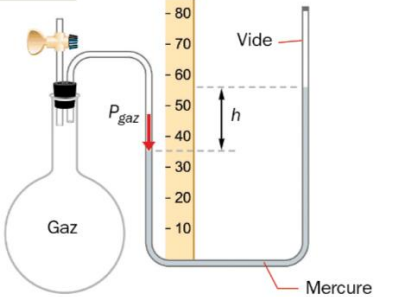
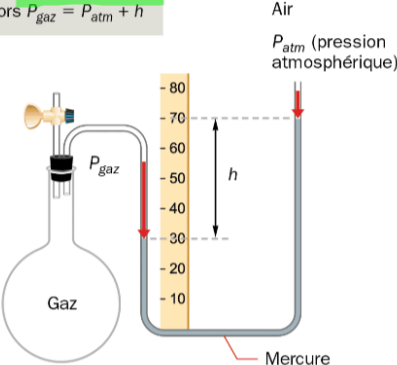
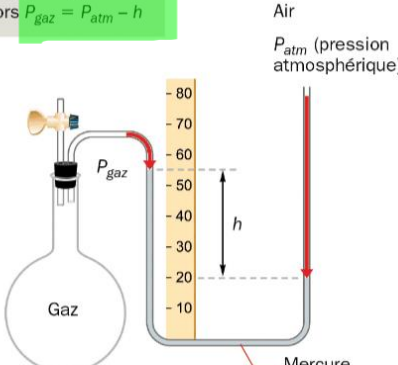
(appareil qui mesure la pression d'un gaz)

### Fonctionnement du manomètre :

Mesure la pression d'un gaz enfermé dans un contenant. Le manomètre est constitué d'un tube de verre contenant un liquide, habituellement du mercure. Le mercure liquide se déplacera à l'intérieur du tube en fonction du gaz qui exercera une plus grande pression sur le mercure.

*Exe : lorsque tu souffles dans une paille le jus s'y trouvant se déplace parce que l'air que tu souffles exerce une plus grande pression que l'air ambiant, ce qui pousse/déplace le jus à l'extérieur de la paille.*

Il existe 2 types de manomètres :

Manomètre à bout fermé	Manomètre à bout ouvert	
Appareil à mesure absolue (pression absolue); valeur affichée correspond à la <u>pression réelle du gaz</u> .	Appareil à mesure relative (pression relative); valeur affichée correspond à la <u>pression par rapport à la pression atmosphérique (<math>P_{atm}</math>)</u> .  On peut s'imaginer que le gaz est en "compétition" avec la pression atmosphérique. On cherche donc à savoir si la pression du gaz est plus grande ou plus faible que la valeur de la pression atmosphérique.	
<div data-bbox="61 999 537 1415"> <p style="text-align: center;"><b>MANOMÈTRE À BOUT FERMÉ</b></p> <p><math>P_{gaz} = h</math></p>  </div> <p>► 1.23 Un manomètre à bout fermé est un instrument</p>	<div data-bbox="573 999 1039 1482"> <p style="text-align: center;"><b>MANOMÈTRE À BOUT OUVERT</b></p> <p>Si <math>P_{gaz} &gt; P_{atm}</math> Alors <math>P_{gaz} = P_{atm} + h</math></p>  </div> <p>► 1.24 Un manomètre à bout ouvert est un instrument de mesure à pression relative. L'air et le gaz exercent une force à chaque extrémité du liquide. Dans le cas illustré, puisque le niveau est plus bas du côté du gaz, la pression de ce dernier est plus grande que la pression atmosphérique. Il faut lui additionner la différence de hauteur.</p>	<div data-bbox="1076 999 1542 1482"> <p style="text-align: center;"><b>MANOMÈTRE À BOUT OUVERT</b></p> <p>Si <math>P_{gaz} &lt; P_{atm}</math> Alors <math>P_{gaz} = P_{atm} - h</math></p>  </div> <p>► 1.25 Dans ce second cas d'utilisation du manomètre à bout ouvert, la pression du gaz est plus petite que la pression atmosphérique, puisque le niveau de mercure est plus haut du côté du gaz. Il faut soustraire la différence de hauteur de la pression atmosphérique.</p>