	EXERCICE DE REMÉDIATION CHIMIE - 4^{ÈME}	
		4058c
Notion	VOLUME ET MASSE DE L'AIR Notion de pression (grandeur/ unité/ mesure)	
Capacité	Confronter un résultat au résultat attendu, repérer que l'ordre de grandeur d'un résultat est aberrant.	
Pré-requis / connaissances	Savoir que la pression se mesure à l'aide d'un manomètre, que ses unités usuelles sont le bar et le Pascal. Savoir convertir une grandeur.	
Commentaires	Question 1 : confrontation qualitative Question 2 : confrontation quantitative	

CORRIGÉ

1. Des élèves relient un manomètre à une seringue remplie d'air et appuient sur le piston. Parmi les images proposées ci-dessous, choisis celle qui correspond à la situation. Explique ton choix.



A



B



C

Réponse :

1. L'image **B** est celle qui correspond à la situation.

En effet, lorsqu'on appuie sur le piston le volume d'air diminue, les particules se resserrent et s'entrechoquent davantage. La pression augmente.

L'aiguille du manomètre A semble pointer une valeur négative.

Celle du manomètre C donne une valeur proche de zéro.

Seul le manomètre B nous permet de mesurer une valeur significative ($P \approx 1,25$ bar)

2. L'élève qui a appuyé sur le piston veut comparer la pression relative ainsi exercée sur l'air de la seringue à la pression atmosphérique (pression absolue exercée par l'air atmosphérique sur le vide).

Ses camarades lui proposent de mesurer cette dernière à l'aide d'un baromètre. Ils relèvent la valeur suivante : $P_{atm} = 1042 \text{ hPa}$ (On rappelle que $1 \text{ hPa} = 100 \text{ Pa}$ et que $1 \text{ bar} = 100\,000 \text{ Pa}$)

► Blaise pense que les deux pressions sont du même ordre de grandeur car :

$$P_{atm} = 1\,042 \text{ hPa} = 104\,200 \text{ Pa} = 1,042 \text{ bar}$$

► Barbara pense que la pression imposée est beaucoup plus faible que la pression atmosphérique car :

$$P_{atm} = 1\,042 \text{ hPa} = 104\,200 \text{ Pa} = 10,42 \text{ bar}$$

► Pascal pense que la pression imposée est beaucoup plus grande que la pression atmosphérique car :

$$P_{atm} = 1\,042 \text{ hPa} = 10\,420 \text{ Pa} = 0,1042 \text{ bar}$$

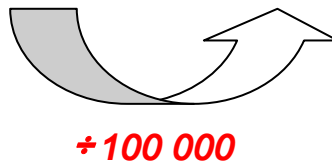


Trouve qui a raison et explique pourquoi ses camarades se trompent.

Réponse :

2. **Blaise** est l'élève qui a raison.

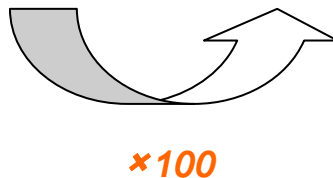
Barbara se trompe car $100\,000, \text{ Pa} = 1, \text{ bar}$



*On divise par cent mille ;
On décale la virgule de 5 positions vers la gauche.*

donc $104\,200, \text{ Pa} = 1,042 \text{ bar}$

Pascal se trompe aussi car $1, \text{ hPa} = 100, \text{ Pa}$



*On multiplie par cent ;
On décale la virgule de 2 positions vers la droite.*

Donc $1\,042, \text{ hPa} = 104\,200, \text{ Pa}$