

## L'air qui nous entoure

الهواء من حولنا

### I - L'atmosphère :

L'atmosphère est un mélange de gaz qui entoure la terre, on estime qu'il a une épaisseur d'environ 500Km, il est constitué de plusieurs gaz dont on cite :

- ★ Le diazote  $N_2$  : 78% .
- ★ Le dioxygène  $O_2$  : 21% .
- ★ Les autres gaz restants présente en totalité presque 1% :
  - Argon Ar : 0,9% .
  - Dioxyde de carbone  $CO_2$  : 0,03% .
  - Vapeur d'eau en quantités variables .
  - Peu d'hydrogène  $H_2$ , L'ozone  $O_3$ , le méthane  $CH_4$ , le monoxyde de carbone CO, l'hélium He, le néon Ne, le krypton Kr, le xénon Xe.

L'atmosphère est constituée de quatre couches principales : troposphère, stratosphère, mésosphère et thermosphère.

#### 1 - Troposphère :

C'est la couche qui est en contact avec la terre, elle a une épaisseur entre 11Km et 16Km, C'est là où se déroulent les principaux phénomènes météorologiques, Elle contient 90% de la masse de l'air atmosphérique et 99% de la vapeur d'eau, Sa température diminue avec l'altitude de  $15^{\circ}C$  sur la surface à  $-56^{\circ}C$  en haut.

#### 2 - Stratosphère :

Elle se trouve au-dessus de la couche de troposphère Et s'étend à environ 50 km du sol, la température reste presque constante dans la partie inférieure, et monte rapidement avec la hauteur dans la partie supérieure (de  $-56^{\circ}C$  à  $0^{\circ}C$ ), en raison de l'absorption de l'ozone gazeux  $O_3$  des rayons ultra-violet (U V) émis par le soleil, et ainsi cette couche forme une ceinture protectrice d'organismes vivants à la surface de la terre.

#### 3 - Mésosphère :

Son épaisseur est d'environ 35 km et la température diminue avec l'altitude (de  $0^{\circ}C$  à  $-90^{\circ}C$ ).

#### 4 - Thermosphère :

Cette couche s'étend jusqu'à environ 640 km, où les gaz sont faibles et la température est très élevée et atteint environ  $1200^{\circ}C$  à l'altitude 400 km, et joue un rôle important dans les communications sans fil.

### II - Le mouvement de l'air dans l'atmosphère :

Expérience (1) : On chauffe l'air se trouvant en dessous d'un tourniquet.

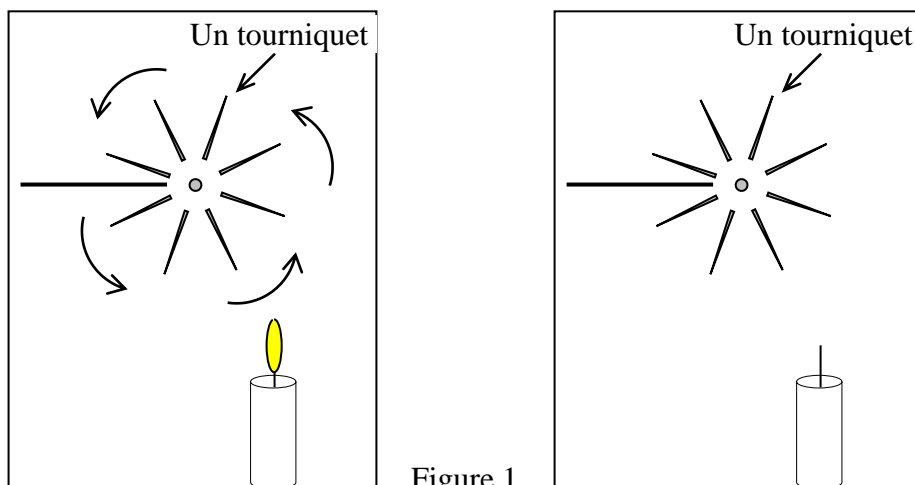


Figure 1

#### Conclusion :

Le chauffage de l'air sous le tourniquet provoque son expansion, la diminution de sa densité et son ascension pour être remplacé par de l'air froid (voir Figure 2).

C'est ce mouvement vertical de l'air qui provoque la rotation du tourniquet.

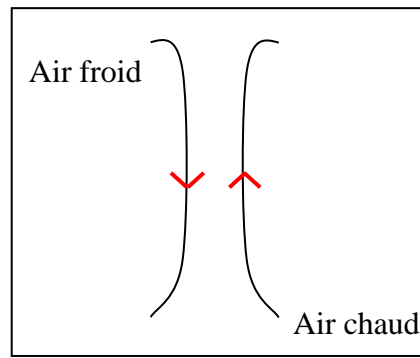


Figure 2

**Expérience (2) :** Nous soufflons à l'aide d'une paille dans la zone située entre deux petites balles légères , suspendues par deux fils (voir figure 3 ci-dessous).

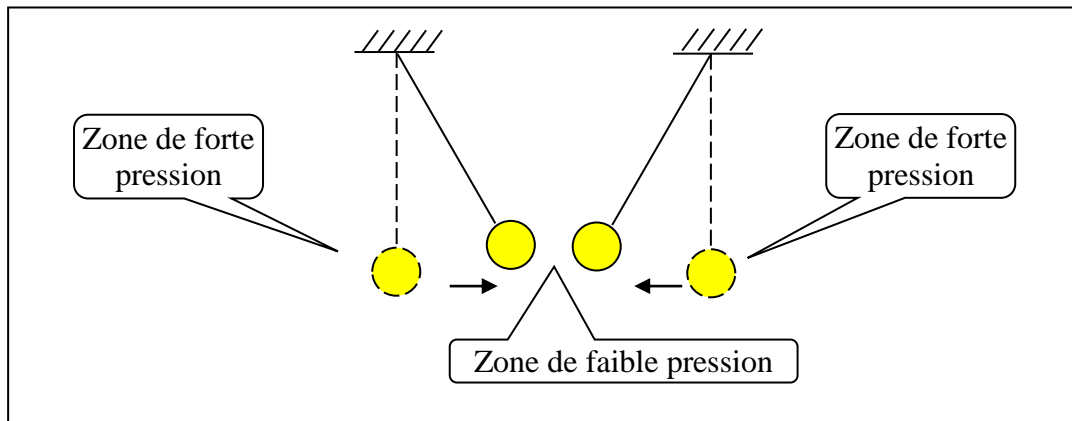


Figure 3

### Conclusion :

En soufflant entre les deux balles, La pression diminue dans la zone qui les sépare et les deux balles sont poussées l'une vers l'autre à cause du mouvement horizontal de l'air.

### Conclusion générale :

- La modification de la température à la surface de la Terre entraîne des mouvements verticaux de l'air, ce qui entraîne:
  - Des zones de basse pression lors du mouvement ascendant de l'air (Figure 4).
  - Des zones à haute pression lors des mouvements descendant de l'air (Figure 5).
- La différence de pression entraîne des mouvements horizontaux de l'air appelés vent, qui va d'une zone de haute pression vers une zone de faible pression.

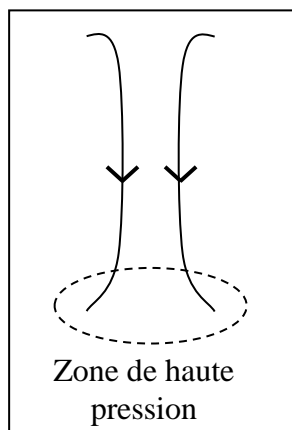
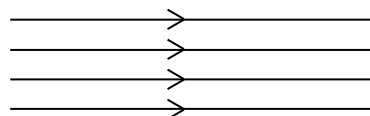


Figure 5



Mouvement horizontal  
de l'air

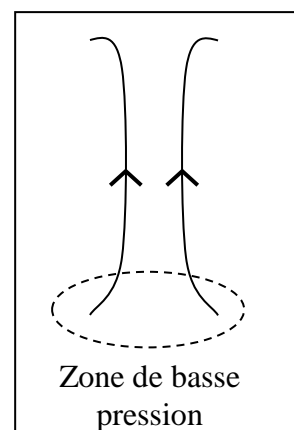


Figure 4

### Résumé :

Le vent est un mouvement horizontal d'air dirigé de la zone de haute pression atmosphérique vers la zone de basse pression atmosphérique.

### Traduction en arabe

Atmosphère	:	غلاف جوي
Température	:	درجة الحرارة
pression	:	ضغط
Air	:	هواء
Couche	:	طبقة
Pression atmosphérique	:	ضغط جوي
Troposphère	:	التروبوسفير
Stratosphère	:	الستراتوسفير
Mésosphère	:	الميزوسفير
Thermosphère	:	الثيرموسفير
Courant d'air	:	تيار هوائي
Horizontal	:	أفقي
Vertical	:	عمودي
Ultraviolet	:	فوق البنفسجي

