

Leçon 10: Les courants d'air et les prévisions météorologiques



Résumé du cours :

- L'air exerce une pression sur tous les corps qui sont en contact avec lui. Cette pression est appelée pression atmosphérique.
- L'instrument de mesure de la pression atmosphérique est le baromètre.
- L'unité de mesure de la pression atmosphérique dans le système international est le pascal noté Pa.
- On utilise souvent un multiple du pascal : le hectopascal noté h Pa avec $1\text{hPa} = 100\text{Pa}$.

D'autres unités de mesure de la pression atmosphérique sont utilisées.

Exemples :

Le millibar noté mbar.

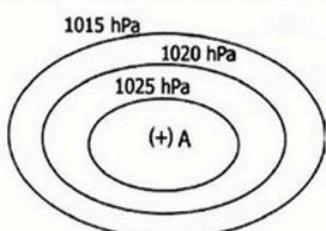
Le millimètre de mercure noté mm Hg

Avec $1\text{hPa} = 1\text{ mbar}$.

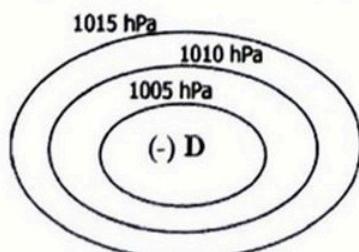
$1000\text{ mbar} \approx 760\text{mmHg}$

- Les zones où la pression atmosphérique dépasse 1015 hPa sont dites zones de haute pression où anticyclone. Les lignes isobares sont des lignes fictives fermées qui relient les lieux où la pression est la même. (Lignes isobares). La pression croît de l'extérieur de la cellule vers son centre noté A ou (+).

Exemple :



- Les zones où la pression atmosphérique est inférieure à 1015 hPa sont dites zones de basse pression ou zone de dépression. Elles sont présentées par des lignes fictives fermées qui relient les lieux où la pression est la même :(lignes isobares) La pression décroît en allant de l'extérieur de la cellule vers son centre noté/(D) ou (-).





- Dans une zone de haute pression les vents se déplacent dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Dans une zone de basse pression les vents se déplacent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Les courants d'air se déplacent de la zone de haute pression vers la zone de basse pression.

Exercices d'application :

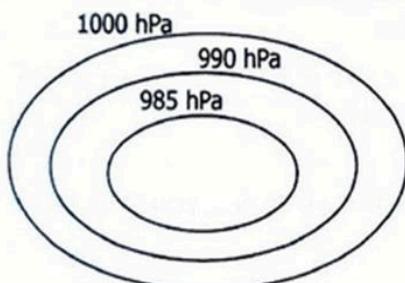
Exercice N°1 :

1) Donner la définition de la pression atmosphérique.

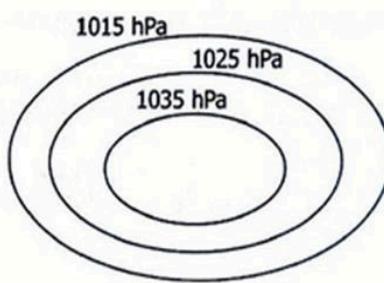
.....
2)a) Quels sont les conditions pour qu'une zone soit sous l'effet d'un anticyclone.

.....
b) Quels sont les conditions pour qu'une zone soit sous l'effet d'une dépression.

3) On considère les schémas suivants :



Zone B



Zone C

a) Que représentent les lignes fermées dans chacune des zones C ou B.

.....
b) Placer chacun des signes suivants (+ ; -) sur les schémas précédents justifier la réponse.

.....
c) Préciser l'état météorologique dans chacune des zones B et C justifier la réponse.



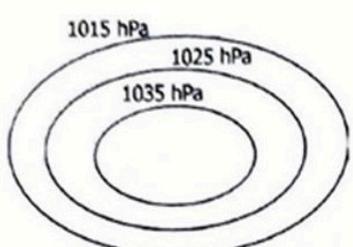


Exercice N°2 :

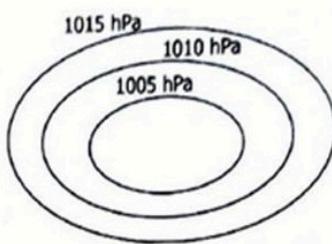
Une zone de la Terre subit un temps variable avec des vents forts. Préciser en le justifiant la valeur de la pression atmosphérique dans cette zone choisie parmi les valeurs suivantes (920hPa, 1015hPa, 1035hPa).

.....
.....

Exercice N°3 :



Zone C



Zone B

1)a) Montrer que la zone B est une zone de dépression.

.....

b) Préciser le signe au centre de la cellule dans la zone B.

.....

2) Préciser avec une flèche le sens des mouvements des vents dans la zone B. Justifier la réponse.

.....

3)a) Montrer que la zone C est sous l'effet d'un anticyclone.

.....

b) Préciser le signe correspondant au centre de la cellule dans la zone C.

.....

4) Préciser avec une flèche le sens de mouvement des vents dans la zone C. Justifier la réponse.

.....

5) Si la zone C est voisine de la zone B.

Montrer qu'il se produit un courant d'air dont on précisera le sens de son mouvement.

.....
.....





QCM

Cocher la réponse correcte :

1) Dans une zone d'anticyclone le baromètre indique :

- Une valeur inférieure à 1015hPa.
- Une valeur égale à 1015hPa.
- Une valeur supérieure à 1015hPa.

2) une ligne fermée sur une carte météorologique est dite :

- Ligne isotherme
- Ligne de même quantité de pluie
- Ligne isobare

3) Une zone dont la pression atmosphérique est égale à 970hPa est une zone :

- De beau temps
- Où le temps est très sec.
- Où il ya des orages

4) On indique au centre d'une cellule de haute pression :

- La lettre D
- Le signe -
- La lettre A ou le signe +

5) Dans une zone de haute pression les courants d'air se déplacent :

- En sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Vers l'équateur.

6) Les courants d'air se déplacent :

- De la zone de basse pression vers la zone de haute pression.
- De la zone d'anticyclone vers la zone de dépression.
- Du sud vers le nord

