



# DÉPRESSION ET ANTICYCLONE

## Introduction

L'air a un poids. La pression atmosphérique mesure ce poids.

L'air au-dessus de nous est soumis à des mouvements (de haut en bas, ou de bas en haut). L'air chaud monte, se refroidit et redescend.

L'air monte ou descend en spirales.

## Anticyclone

C'est une zone où la pression atmosphérique est haute.

Au centre de l'anticyclone, le ciel est dégagé et il fait beau parce que l'air lourd descend au sol et chasse les nuages (on parle de **divergence**). Donc en météorologie, lorsqu'on parle de conditions anticycloniques, on fait référence à du beau temps.

Les anticyclones se déplacent en fonction de la rotation de la Terre, des saisons, ou des reliefs.

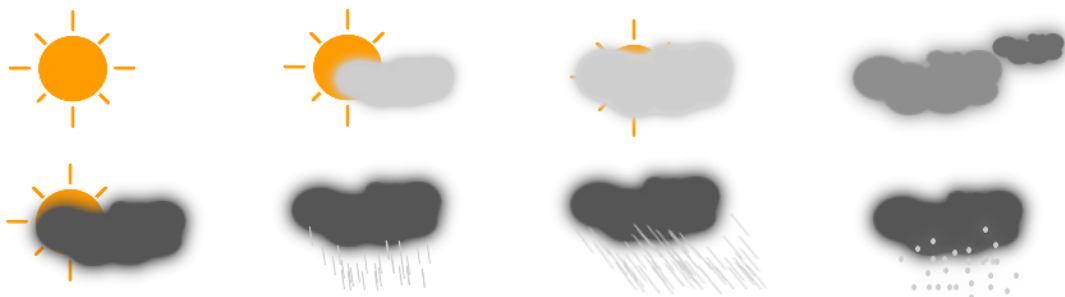
## Dépression

À l'opposé de l'anticyclone, la dépression est une zone où la pression atmosphérique est basse ce qui crée un temps pluvieux et venteux.

Ici, les courants d'air montent (c'est la **convergence**), ce qui diminue la température de l'air. Le taux d'humidité est trop important et la vapeur d'eau, en montant se condense : il pleut, il grêle ou il neige.

Donc en météorologie, les dépressions sont synonymes de mauvais temps. Et certaines dépressions sont à l'origine de la formation des cyclones tropicaux.

Ces anticyclones et ces dépressions créent des vents très forts. L'air circule des anticyclones vers les dépressions. Certains vents sont très réguliers et du coup, utilisés par les pilotes d'avions.



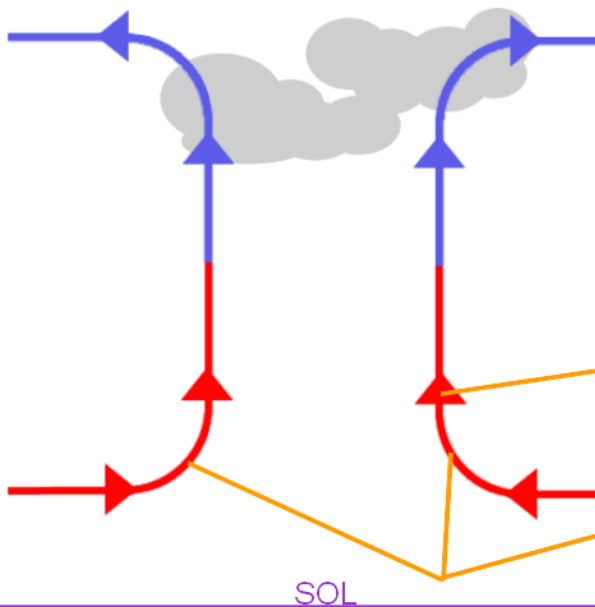
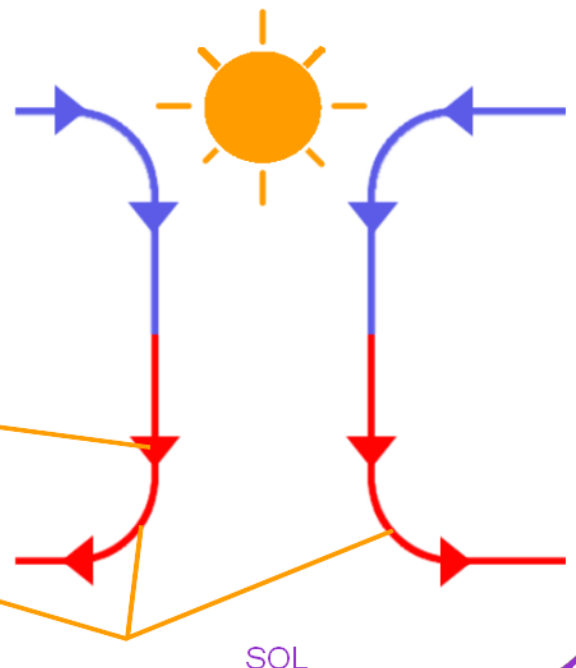


# EXERCICES

Voici deux schémas : un représentant un anticyclone et l'autre une dépression.

Remplace les étiquettes aux bons endroits pour visualiser ce que je viens de t'expliquer.

PRESSIION HAUTE | L'AIR DESCEND | L'AIR MONTE | ANTICYCLONE  
PRESSIION BASSE | DIVERGENCE | CONVERGENCE | DÉPRESSION



# LA FORCE DE CORIOLIS

## Description

La force de coriolis est un phénomène qui fait que toute particule en mouvement est déviée :

- vers sa droite dans l'hémisphère Nord,
- et vers sa gauche dans l'hémisphère Sud.

## Explications

- La Terre tourne autour d'un axe Nord / Sud.
- La Terre étant une sphère, la vitesse d'un point autour de cet axe n'est pas la même partout : plus on s'approche des pôles et plus la vitesse diminue. À l'inverse, plus on s'approche de l'équateur, plus la vitesse augmente.

Cela se passe comme si un marcheur partait du centre d'un manège (où la vitesse est lente comme à un pôle) et allait vers la périphérie (vers l'équateur) : il va se sentir dévié dans le sens opposé au défilement du manège.

La force de coriolis ne dépend que de la rotation de la terre et de la latitude où l'on se trouve (plus ou moins proche d'un pôle). Et elle n'agit que sur les particules en mouvement et à grande échelle.

Si par exemple tu lances une balle à quelqu'un, la force de coriolis n'agit pas, car le mouvement n'est pas assez grand.

Par contre, c'est elle qui permet aux masses d'air dans l'atmosphère de descendre ou de monter en spirale. Sans force de coriolis, l'air descendrait et monterait à la verticale.

Connaître le principe de la force de coriolis permet par exemple de prévoir par des calculs la direction qu'une tornade peut prendre.



# EXERCICES

1. Dans l'hémisphère Nord, l'air circule dans le sens des aiguilles d'une montre pour un anticyclone.  
Dans l'hémisphère Sud, dans quel sens circule l'air dans une dépression ?

2. La force de coriolis agit de manière perpendiculaire sur le corps en mouvement.

- Sur une feuille, dessine un point noir qui représente le point de départ de l'air.
  - Sans force de coriolis, l'air monterait verticalement. Trace en bleu la trajectoire (une flèche) qui part du point et qui monte verticalement.
  - Tu es dans l'hémisphère sud : la force de coriolis fait dévier les masses d'air dans quel sens ?
  - Comme la force de coriolis agit de manière perpendiculaire, trace en rouge la direction (la flèche) qu'exerce la force de coriolis sur l'air dans l'hémisphère sud.
  - Tu as deux flèches : une qui monte tout droit, une qui part à gauche, perpendiculaire. Chacune de ces flèches, c'est comme s'il y a quelqu'un qui tire l'air dans chacune de ces deux directions.
- Quel est le résultat selon toi ? Est-ce que l'air va monter tout droit à la verticale ou se déplacer à l'horizontale ?  
L'air va faire un peu des deux : il va se déplacer en montant, mais un peu vers la gauche.

Recommence l'exercice à partir du nouveau point que tu as. Une flèche qui va vers le haut, l'autre perpendiculaire vers la gauche (puisque'on est dans l'hémisphère sud). Tu obtiens un nouveau point encore décalé. Et ainsi de suite, jusqu'à former un cercle. Tu viens d'expérimenter la force de coriolis et le mouvement de l'air qui monte (dépression atmosphérique). Bravo :-)



# LES FRONTS MÉTÉOROLOGIQUES

## Définition

Lorsque deux masses d'air se rencontrent, elles ne se mélangent pas, car elles n'ont pas la même température, et du coup, pas la même densité (c'est comme si tu essayais de mélanger de l'huile et de l'eau, c'est impossible). La ligne de rencontre entre les deux masses d'air s'appelle **le front**.

## Le front froid

Comme l'eau passe sous l'huile quand tu les mets dans un même bocal, l'air froid passe sous l'air chaud, le soulève et le repousse. On représente le front froid par une ligne avec des triangles bleus. Si le front froid se dirige vers la droite, les triangles pointent vers la droite.

## Le front chaud

Une masse d'air chaud s'élève au-dessus d'une masse d'air froid et la pousse devant elle. Cela se fait beaucoup plus lentement. Le front chaud est représenté par une ligne avec des demi-cercles rouges.

## Le front occlus

Les vents dans l'air froid sont en général plus forts que les vents dans l'air chaud. Lorsque le front froid rattrape le front chaud, une partie de l'air chaud est forcée de s'élever créant un creux d'air chaud en altitude et un front occlus en surface. Il est représenté par une ligne violette avec une alternance de triangles collés à des demi-cercles.

## Le front stationnaire

C'est un front qui sépare deux masses d'air qui sont quasiment immobiles. Un front peut rester stationnaire pendant plusieurs jours, les masses d'air se rencontrent mais n'ont aucun mouvement, aucune circulation l'une par rapport à l'autre. Ensuite, soit l'air des deux courants n'en forme plus qu'un aux mêmes propriétés, soit le front se transforme en front froid ou chaud. On le représente par une ligne avec une sphère rouge dans un sens et un triangle bleu dans l'autre.



# EXERCICES

1. Voici les différentes représentations des fronts que je viens de te présenter. À toi de les relier aux bonnes étiquettes. Tu pourras observer à la prochaine météo ces symboles, et les reconnaître.

FRONT FROID



FRONT CHAUD



FRONT OCCLUS



FRONT STATIONNAIRE



2. Voici un exemple de carte météorologique. À toi d'analyser la carte et de nommer chacun des symboles que tu vois :

DÉPRESSION



FRONT FROID



FRONT CHAUD



FRONT OCCLUS

