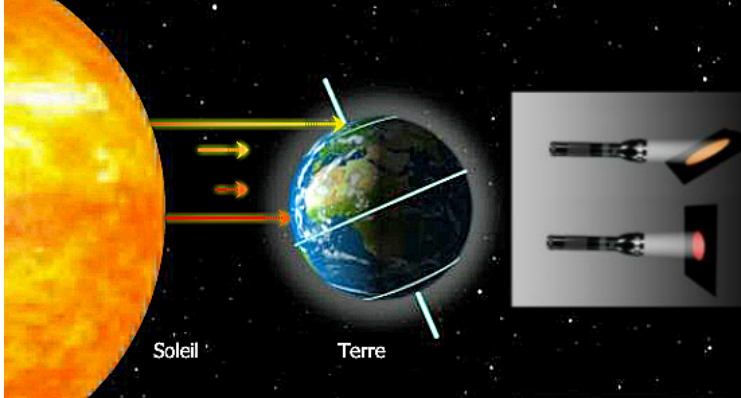


Dynamique de l'enveloppe gazeuse - Origine des vents

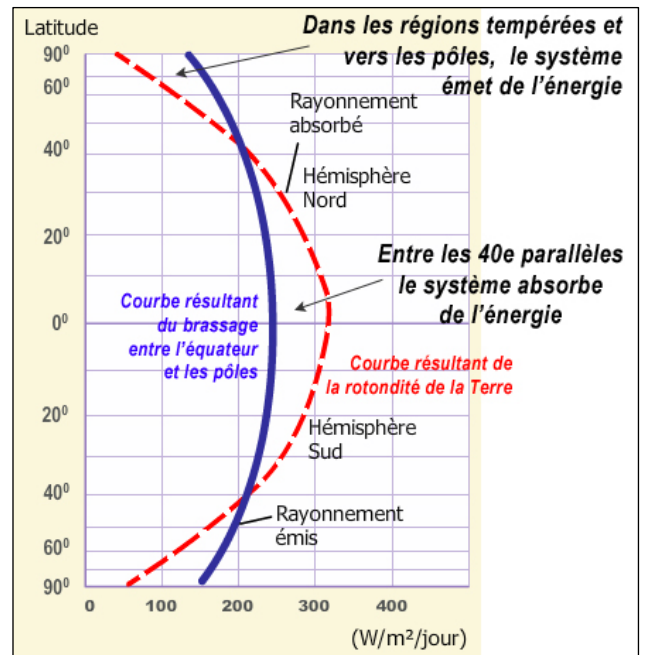
La dynamique des enveloppes gazeuses de la planète Terre - Fiche de T.P. 2

A. Problématique

Les écarts de températures entre l'équateur et les pôles est moindre que ce que les calculs montrent en tenant compte de l'éclairement lié à la rotondité de la Terre.



Quelle est l'origine des vents à l'échelle mondiale. Quel est le rôle des vents dans le brassage de l'énergie entre l'Équateur et les Pôles ?



Pour répondre, nous suivront l'animation de météo France, la circulation générale atmosphérique et réaliseront une modélisation - http://files.meteofrance.com/files/education/animations/circulation_generale/highres/popup.html

B. Modélisation des mouvements convectifs imaginés par Hadley

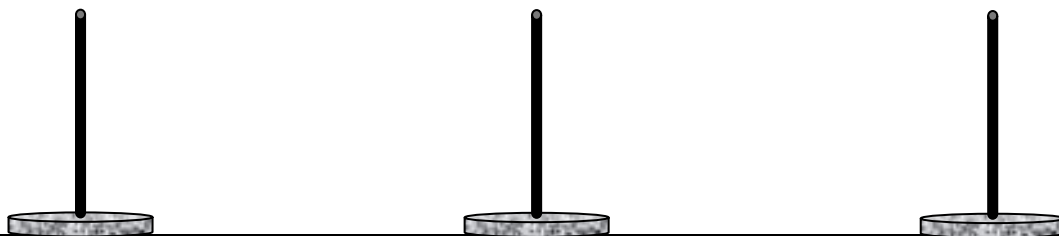
L'origine des mouvements atmosphériques : modélisation de la circulation atmosphérique.

1. Mode opératoire et résultats schématisés

1. Allumer le bâton d'encens dans une atmosphère immobile - Observer.
2. Placer un bloc réfrigérant au-dessus de panache de fumée - Observer.
3. Placer un obstacle de même taille que le bloc réfrigérant au dessus du panache de fumée - Observer.

►► Compléter et légénder les schémas.

1.	2.	3.
----	----	----



2. Interprétation du phénomène observé.

►► Interpréter les résultats observés.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Pourquoi les courants atmosphériques sont-ils déviés ?

» Pourquoi les vents sont-ils déviés vers la droite dans l'hémisphère Nord ?

.....

.....

4. Les mécanismes qui régissent le brassage d'énergie dans l'atmosphère.

» Quels sont les trois mécanismes repérés dans l'hémisphère Nord ?

.....

.....

.....

C. Comment le vent circule-t-il dans les zones tempérées instables ?

1. Les mouvements verticaux de l'air dans les hautes et les basses pressions.

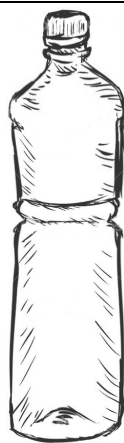
Le tube ou le ballon modélisent une petite quantité d'air dans l'atmosphère d'air. Noter que l'eau étant un fluide, elle a le même comportement qu'une masse d'air.

a) Protocole

1. On introduit le ludion (petit tube lesté) dans la bouteille pleine d'eau - Observer.
2. On presse sur le flanc de la bouteille - Observer.
3. On relâche - Observer. On peut recommencer plusieurs fois la même manipulation.

» Compléter et légénder les schémas.

1.	2.	3.
-----------	-----------	-----------



» Interpréter les résultats observés.

.....

.....

.....

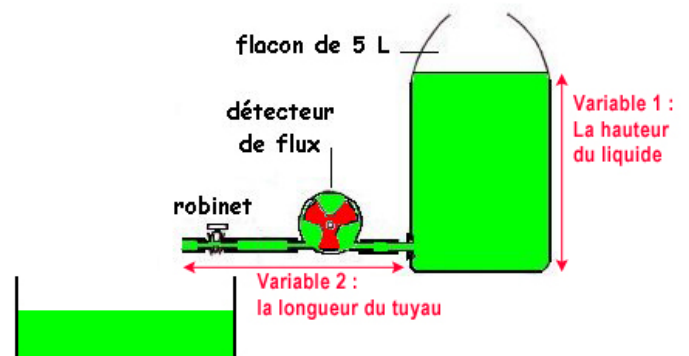
» Conclure pour expliquer le comportement dans une zone de haute pression (anticyclone A) et de basse pression (dépression D)

2. Modélisation du flux d'air entre une zone de haute pression (Anticyclone) et une zone de basse pression (Dépression).

Protocole

L'air étant un fluide comme l'eau, la modélisation se fait avec l'eau. On étudie deux facteurs qui expliquent la vitesse du vent entre une haute pression (Anticyclone) et une basse pression (Dépression).

Le niveau de l'eau dans le grand flacon rempli représente l'anticyclone et le cristalliseur la dépression.



Variable 1.

a) Résultats

b) Interprétation concernant la vitesse du vent dans la perturbation

Variable 2.

a) Résultats

b) Interprétation concernant la vitesse du vent dans la perturbation