

Activité n°01:

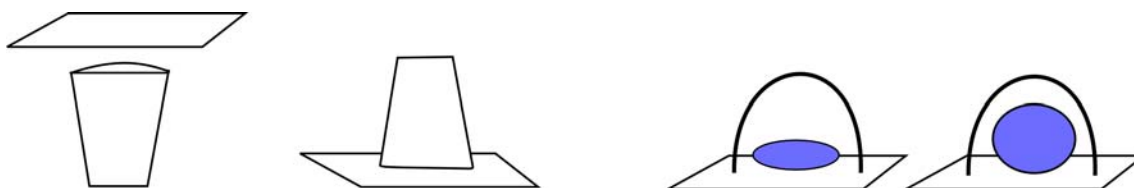
Recherches sur l'atmosphère terrestre :

- Quelle est la composition de l'atmosphère terrestre ?
- Quelles sont les dimensions de l'atmosphère terrestre ?
- Est-elle constituée d'une seule couche homogène ?

Expériences n°01 et 02 : la pression atmosphérique

Objectif : Mettre en évidence la pression atmosphérique et ses effets. (Verre d'eau et cloche à vide)

Description de l'expérience (schémas et commentaires) :



Observations :

Analyse et conclusions :

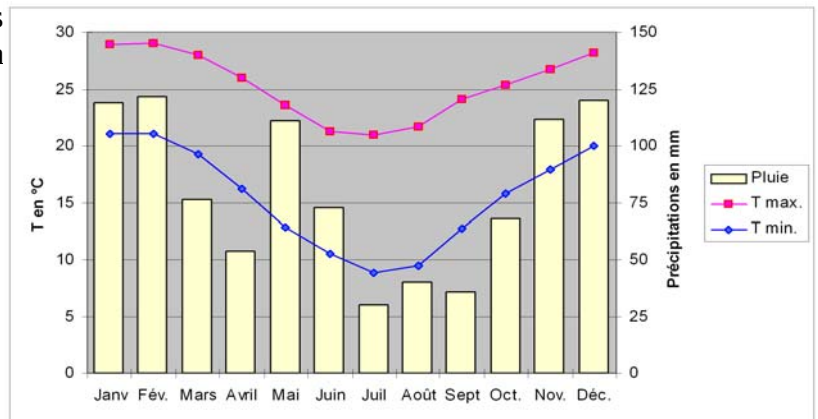
Activité 02 : Étude de la température de surface.

Document 1 : Observons les prévisions d'évolution des températures au cours de la journée sur une application météo pour smartphone.

- Qu'est-ce qui explique les variations journalières de la température ? Quand est-elle maximale ? Minimale ?

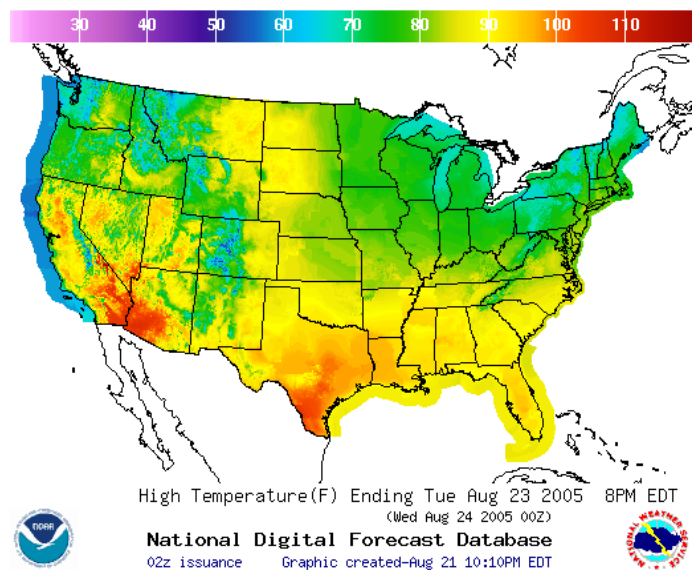
Document 2 : Variations annuelles de la température à Brisbane.

- Qu'est-ce qui explique les variations annuelles de la température ?



Document 3 : Relevé de températures au sol sur les Etats Unis le 23 août 2005 à 20:00TU

- Pourquoi la température n'est-elle pas homogène sur la carte ?



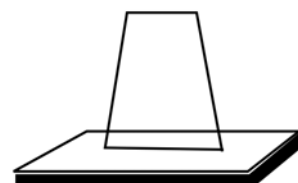
Recherche : Comment la température évolue-t-elle en fonction de l'altitude ?

Expérience n°03 : Mise en évidence de l'humidité contenue dans l'air

Objectif : Mettre en évidence l'humidité contenue dans l'air enfermé dans un bocal en la faisant condenser par refroidissement.

Description de l'expérience (schémas et commentaires) :

Un verre est rincé à l'eau chaude afin de saturer l'air qu'il contient en humidité. Il est ensuite retourné sur une plaque métallique refroidie par de la glace.



Observations :

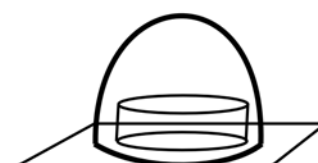
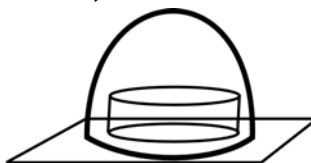
Analyse et conclusions :

Expérience n°04 : Formation d'un nuage

Objectif : Condensation d'une brume dans un récipient contenant de l'eau par abaissement de pression.

Description de l'expérience (schémas et commentaires) :

Un récipient contenant de l'eau est placé dans une cloche à vide. Il est laissé ainsi pendant quelques minutes pour que l'air contenu dans la cloche puisse se saturer en humidité puis la pompe est mise en marche pour abaisser rapidement la pression (ce qui engendre également une baisse de température).



Observations :

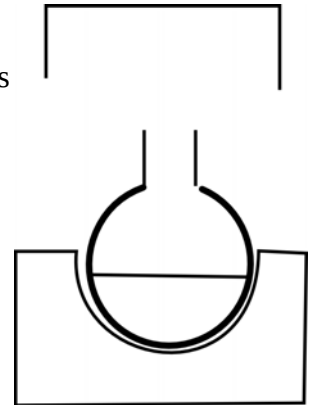
Analyse et conclusions :

Expérience n°05 : Formation d'un brouillard

Objectif : Réaliser un nuage artificiel pour montrer le phénomène de condensation par refroidissement.

Description de l'expérience (schémas et commentaires) :

De l'eau est portée à température moyenne à l'aide d'un chauffe ballon. L'air contenu dans le ballon se sature en humidité et se réchauffe. Il monte alors par convection jusqu'au cristalliseur, préalablement refroidi dans la glace, placé au dessus.



Observations :

Analyse et conclusions :

Expérience n°06 : Surfusion de l'eau

Objectif : Obtenir de l'eau liquide à température négative puis la faire solidifier brutalement

Description de l'expérience (schémas et commentaires) :

De l'eau distillée, la plus exempte d'impuretés possible, est placée dans un freezer afin de l'amener très doucement à température négative. Dans ces conditions l'eau peut rester liquide. On parle de surfusion (elle reste liquide à une température à laquelle elle devrait être solide).

Observations :

Analyse et conclusions :

Activité 03 : Les instruments de mesure de la météorologie

Pour rendre compte du temps présent et prévoir son évolution les prévisionnistes ont besoin de mesurer quelques grandeurs physiques permettant de caractériser l'atmosphère.

Pour chacune de ces grandeurs, trouvez le nom de l'instrument adéquat, les unités dans lesquelles elles sont exprimées et le principe succinct de l'instrument de mesure.

La température :

La pression :

La vitesse du vent :

La direction du vent :

L'humidité de l'air :

Activité 04 : Les nuages

Les nuages peuvent être classés selon de nombreux critères et sous-critères. Une classification communément admise les classe en 10 genres répartis sur 3 étages (plages d'altitudes).

Recherchez les noms des 10 genres de nuages et placez les dans le tableau ci-dessous.

Étage	Genre de nuage	Constitution (eau, glace...)
Inférieur Sol à 2000 m		
Moyen 2000 à 6000 m		
Supérieur + de 6000 m		
Sur plusieurs étages		

Identifiez les nuages présentés ci-dessous :





Activité 05 : Les phénomènes météorologiques dangereux

Quels sont les phénomènes météorologiques pouvant présenter un danger pour les activités aéronautiques ? En quoi sont-ils dangereux ?