

Activité, classe de seconde version 2

1. ÉTUDE DES MOUVEMENTS ATMOSPHÉRIQUES

Ce qui a été fait précédemment (situation d'appel)

La pollution marine type marée noire : les vents semblent entraîner les courants de surface.

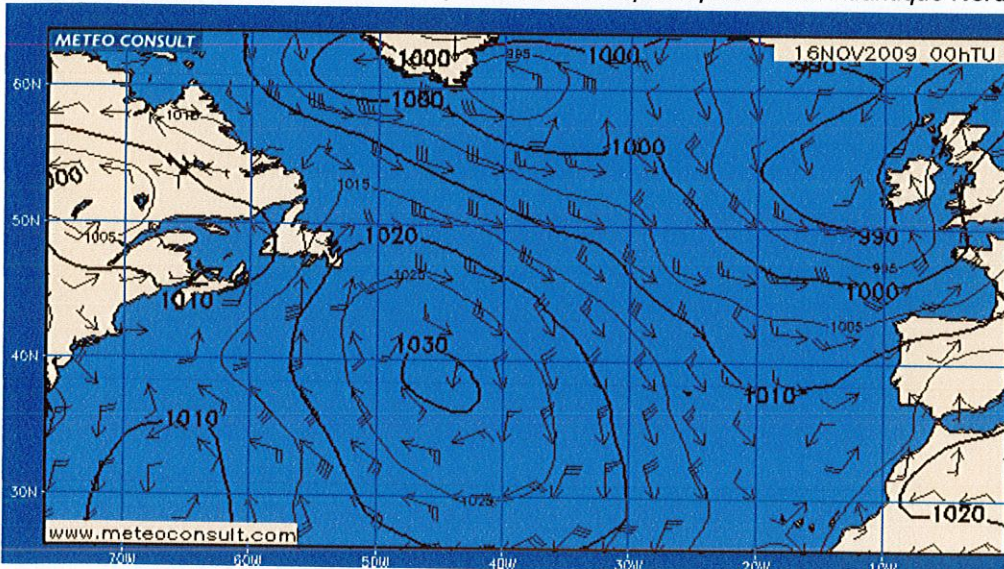
Problème posé : comment expliquer les vents horizontaux si les mouvements d'air sont essentiellement verticaux à cause des différences de températures ?

Objectif de la séance : on veut montrer le lien entre les vents horizontaux et les mouvements verticaux des masses d'air.

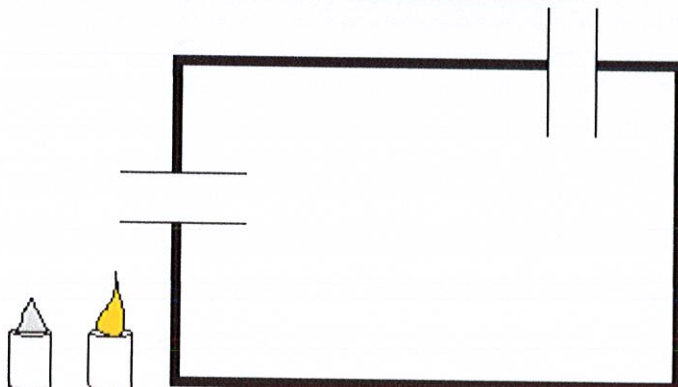
Consigne élève: "utiliser les ressources fournies (carte et maquette) pour montrer le lien entre les vents horizontaux et les mouvements verticaux des masses d'air. Vous présenterez vos résultats sous la forme de schémas clairement légendés et/ou d'un texte descriptif."

Pré-réquis nécessaire : le lien entre température d'un matériau et sa densité et son déplacement vertical (vu dans le TP sur les mouvements océaniques)

Ressource 1 : carte des vents et des pressions atmosphériques dans l'Atlantique Nord (site : meteoconsult)



Ressource 2 : maquette "boîte à chaussures"



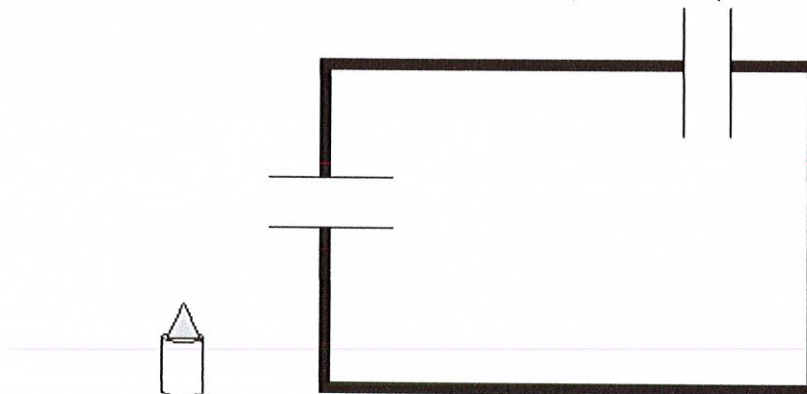
2. LES AIDES

Aide (stratégique) à la résolution (= démarche possible) :

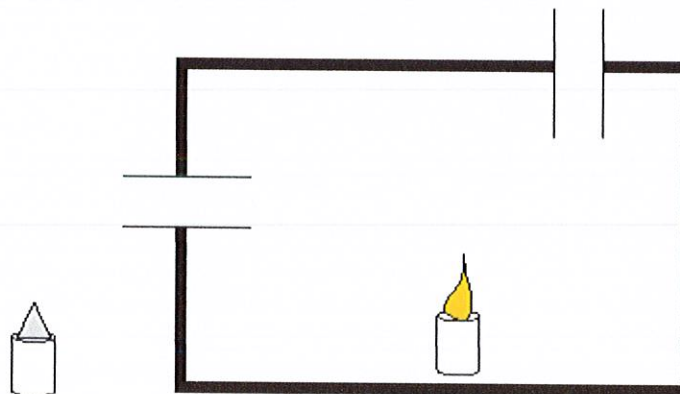
- **Chercher** une hypothèse pour lier pression atmosphérique et direction des vents ?
- **Utiliser** la maquette pour **montrer** que les vents horizontaux (matérialisés par l'encens) sont dus aux mouvements verticaux.
- **Schématisez** (et/ou **récrivez** une ou deux phrases expliquant) la trajectoire complète de l'air dans les montages imaginés avec bougie en utilisant toutes les expressions suivantes : différence de température + pression + densité + mouvement vertical + mouvement horizontal.

Aides procédurales

- Aide pour lire la carte :
 - Légendez sur la carte les zones de fortes pressions atmosphériques appelées anticyclones (notées **A**) et les zones de basses pressions appelées dépressions (notées **D**).
 - Les vents convergent-ils vers le centre des anticyclones ou en divergent-ils ? Qu'en est-il des dépressions ?
- Aide pour mettre en œuvre la maquette (pour ceux qui ne voient pas comment s'en servir)



A quoi sert cette expérience ?



Observer et décrire

Aide pour utiliser la maquette (pour ceux qui l'ont mise en œuvre, avec ou sans aide)

- Réalisez l'expérience sans bougie puis avec la bougie
- Tracez sur chaque schéma la trajectoire de la fumée de l'encens
- Identifiez par comparaison le paramètre que l'on a fait varier
- Placez sur les deux montages les zones de haute pression et basse pression relatives
 - Que devient l'air placé juste au dessus de la bougie ?
 - Quelle est la conséquence sur la pression atmosphérique régnant dans la boîte ?
- Fléchez en rouge le trajet de l'air chaud et en bleu le trajet de l'air froid.