

Activité 2 CH3AC25ème	L'énergie solaire et les vents
Compétences travaillées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pratiquer des démarches scientifiques : émettre des hypothèses, tirer des conclusions d'expériences.</li> <li>- Lire et exploiter des documents</li> </ul>

### Quelle est l'origine de ce vent : le sirocco ?

#### Exercice 1 : Les vents de sable du Sahara : le sirocco.



Photographie de sable du Sahara dans les Pyrénées en France.

1) Sur la carte vierge, **REPORTER** les informations utiles permettant de résoudre le problème.

- Localiser par une **croix** les deux zones géographiques (Sahara et Pyrénées)
- **Dessiner** le trajet du sable.
- **Repasser en rouge** la croix correspondant à la zone la plus chaude
- **Repasser en bleu** la croix correspondant à la zone la plus froide.
- **Mettre un titre**

<p><u>Titre :</u></p>	<p><u>Légende :</u></p> <p>X Zone froide.</p> <p>X Zone chaude.</p> <p>→ trajet du Sable.</p> <p><u>Titre :</u> Trajet du Sable du Sahara. (janvier 2017).</p>	<p><b>Légendes :</b></p> <p>X Zone froide.</p> <p>X Zone chaude.</p> <p>→ trajet du Sable.</p> <p><u>Titre :</u> Trajet du Sable du Sahara. (janvier 2017).</p>
<p><b>Titre : Schéma du trajet du sirocco</b></p>		

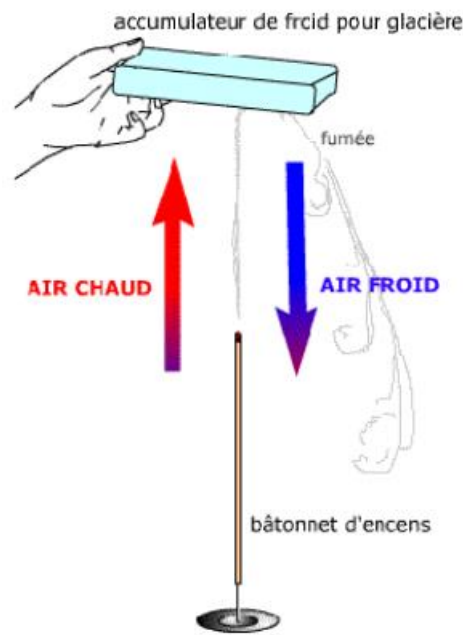
2) En utilisant les résultats du 1), émettre une hypothèse permettant d'expliquer l'origine des vents : pour cela dans le texte complète ou entoure la bonne réponse.

On sait que le Sahara se trouve en **zone plus chaude** / moins chaude et la France en zone **plus chaude** / moins chaude.

On peut donc supposer que le déplacement de l'air proviendrait d'une différence de **température**

L'air se soulèverait dans les zones **plus chaudes** / moins chaudes emportant le sable et descendrait dans les zones **plus chaudes** / moins chaudes, déposant le sable.

#### Exercice 2 : L'influence de la température sur les mouvements de masses d'air : expérience de l'encens.



1) Décrire en quelques mots le trajet de la fumée. Comment peut-on l'expliquer ?

La fumée se dégageant du bâton d'encens incandescent est chaude et légère, elle monte. En contact avec l'accumulateur de froid, la fumée refroidit et redescend. A l'aide du modèle précédent, expliquer l'origine d'une haute pression au niveau des pôles et d'une basse pression au niveau de l'équateur.

**Aide :** Un air froid est plus dense alors que l'air chaud est moins dense. La densité, c'est la quantité de matière contenue dans un objet par rapport à son volume. Si un objet est plus lourd pour sa taille, il est plus dense. Par exemple, un ballon en métal est plus dense qu'un ballon en plastique car il est plus lourd pour la même taille.

L'équateur reçoit plus d'énergie solaire que les pôles. L'air froid dense descend au niveau des pôles alors que l'air chaud moins dense s'élève au niveau de l'équateur, créant ainsi une haute pression au niveau des pôles et une basse pression au niveau de l'équateur.

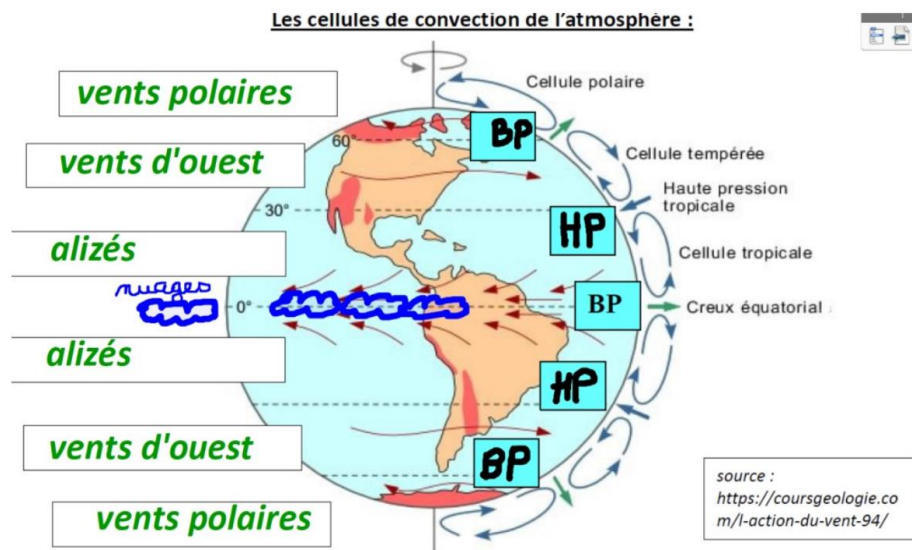
Regarder attentivement la vidéo au tableau et compléter le schéma.

<p><b>Expérience 2 :</b></p> <p>① l'air-chaud monte</p> <p>Vent du Sahara</p> <p>② la fumée descend.</p> <p>Vent</p> <p>bougie</p>	<p>Légendes :</p>
<p>Titre : Schéma montrant l'expérience de l'encens et de la boîte fermée.</p>	

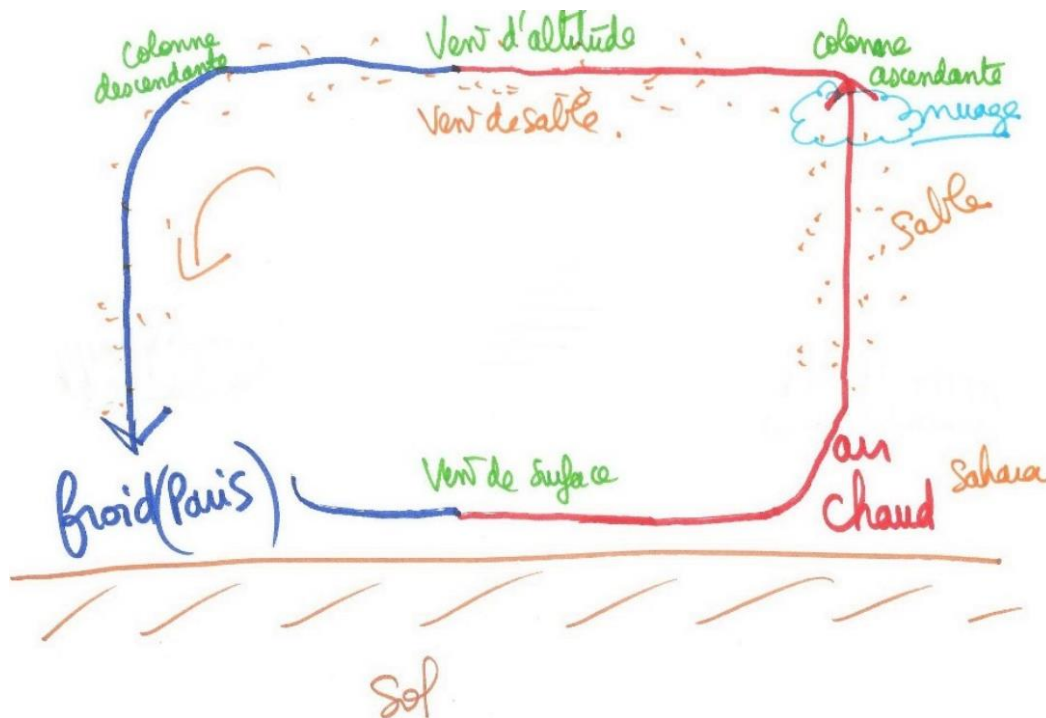
On constate qu'au-dessus de la bougie, une colonne d'air chaud se forme. Elle provoque un appel d'air à l'origine de l'entrée de la fumée de l'encens par la deuxième ouverture. On en déduit que l'air froid descend et circule vers la zone qui perd de l'air. On en conclut que les vents correspondent à un déplacement d'air entre deux zones de températures différentes. Notre hypothèse était juste.

### Exercice 3 : Les cellules de convection dans l'atmosphère

- 1) Lire attentivement le texte (à demander) et compléter le schéma en indiquant les éléments suivants :  
 Dans les grandes cases, inscrire le nom des vents. Dans les petites cases situées entre les cellules, préciser s'il s'agit d'une **zone de haute pression (HP)** ou d'une **zone de basse pression (BP)**.



**Titre : Schéma de la Terre et des cellules de convections dans l'atmosphère**



**Titre : Schéma bilan du mouvement des masses d'air.**