

- ✓ Savoir extraire une information d'un document
- ✓ Suivre un protocole

Etablir une relation cause/effet  
Compléter un graphique



A la surface de la Terre, les masses d'air et d'eau se déplacent de manière continue.

**Problème** : Les déplacements des masses d'air et d'eau se font-ils de façon aléatoires ou sont-ils organisés, voir même couplés ?

**ATELIER 1. Mise en évidence d'une réception de chaleur différente à la surface du globe.**

Compléter le tableau en fonction de la FICHE SUR TABLE

Localisation	Équateur	Bordeaux	Oslo
Latitude	0°	45°N	60°N
Surface éclairée par un faisceau de lumière d'1m <sup>2</sup> (en m <sup>2</sup> )			

Titre : Tableau indiquant les différentes surfaces éclairées et l'énergie lumineuse en fonction des latitudes.

On constate que plus on s'éloigne de l'équateur, .....

À quelle latitude l'énergie solaire est-elle la plus concentrée ? .....

Complète la cellule du tableau par « ++ » et termine de compléter ton tableau, avec « + » et « - » pour indiquer les latitudes recevant moins et peu d'énergie soleil.

Localisation	Équateur	Bordeaux	Oslo
Latitude	0°	45°N	60°N
Quantité d'énergie solaire reçue			

Titre : Tableau indiquant les différentes quantités d'énergie solaire reçu en fonction des latitudes.

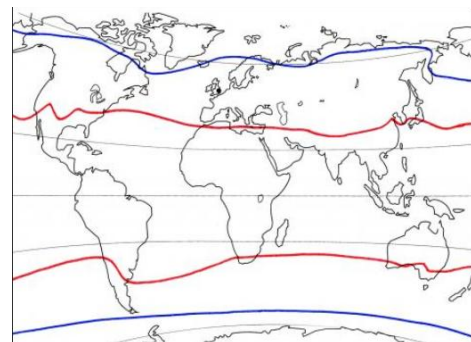
On constate que plus on s'éloigne de l'équateur, .....

C'est ainsi que vous avez déterminé les 3 grandes zones climatiques :

Colorier en

- Orange : la zone climatique chaude
- Jaune : la zone climatique tempérée
- Bleu : le zone climatique froide.

= Carte des zones climatiques



**ATELIER 2. Mise en évidence des mouvements de masse d'air.**

Le soleil chauffe la surface de la Terre. Ce réchauffement est responsable d'un réchauffement des basses couches de l'atmosphère et de la mise en mouvement des masses d'air, à la fois verticalement et horizontalement.

1) Étude des mouvements verticaux de masses d'air

- a) Suivre le protocole de la FICHE SUR TABLE
- b) Schématiser les deux expériences ci-dessous.



c) Grâce à la lecture des phrases ci-dessous, complète ton schéma par les mots « **Basse Pression** » et « **Haute pression** ».

« L'air chaud, monte créant des zones de basses pression au sol »

« L'air froid, descend créant des zones de haute pression au sol »

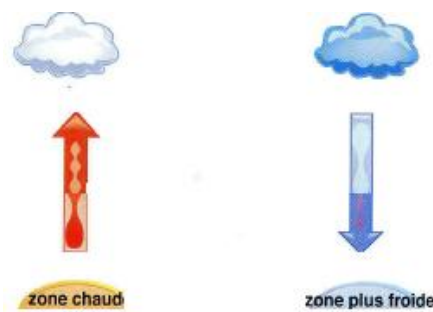
## 2) Étude des mouvements horizontaux

Il s'agit de la conséquence logique des déplacements verticaux qui créent des zones de basses et hautes pressions au sol. Afin d'équilibrer les pressions, il se crée des mouvements horizontaux des masses d'air, des zones de haute pression vers les zones de basse pression.

Les mouvements horizontaux proches de la surface constituent les vents.

a) Complète la schématisation ci-dessous avec les mouvements horizontaux expliqués auparavant

**REMARQUE :** L'air chaud en montant est chargé d'humidité, c'est une **dépression**, il pleut. L'air froid en descendant est sec, c'est un **anticyclone**, il fait beau !



Titre : Schématisation des mouvements horizontaux de masse d'air

## ATELIER 3. Mise en évidence des mouvements de masse d'eau en surface.

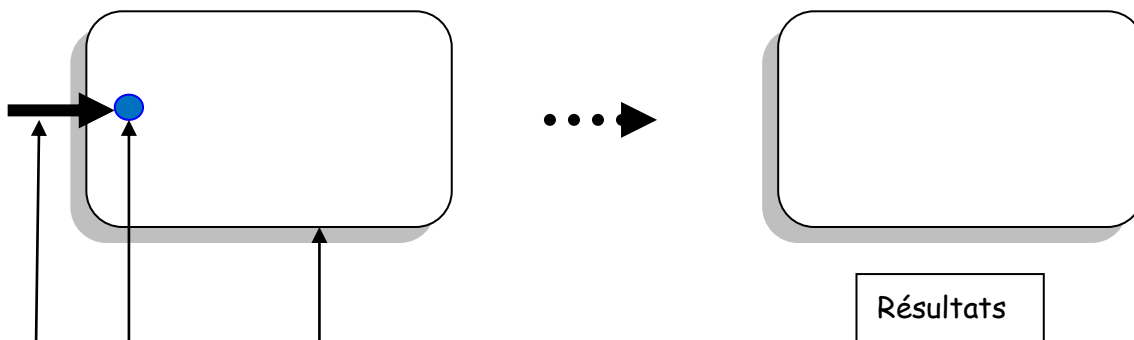
Nous cherchons à démontrer que les vents sont à l'origine des mouvements de surface des masses d'eau.

### Expérience à réaliser :

Remplir à 1 cm de hauteur le bac à dissection avec de l'eau.

Déposer une goutte d'encre grâce à la pipette (une seule goutte !!!)

Souffler **doucement** à la surface de l'eau dans une direction précise, observer, dessiner, légender et nettoyer !



### Exercice à réaliser :

Sur le document donné en plus, à partir des données fournies par les relevés, indiquer le sens de déplacement des courants océaniques superficiels en fonction de la latitude.

**Etablir enfin une phrase expliquant l'origine des déplacements des masses d'eau à la surface de la Terre :**

.....

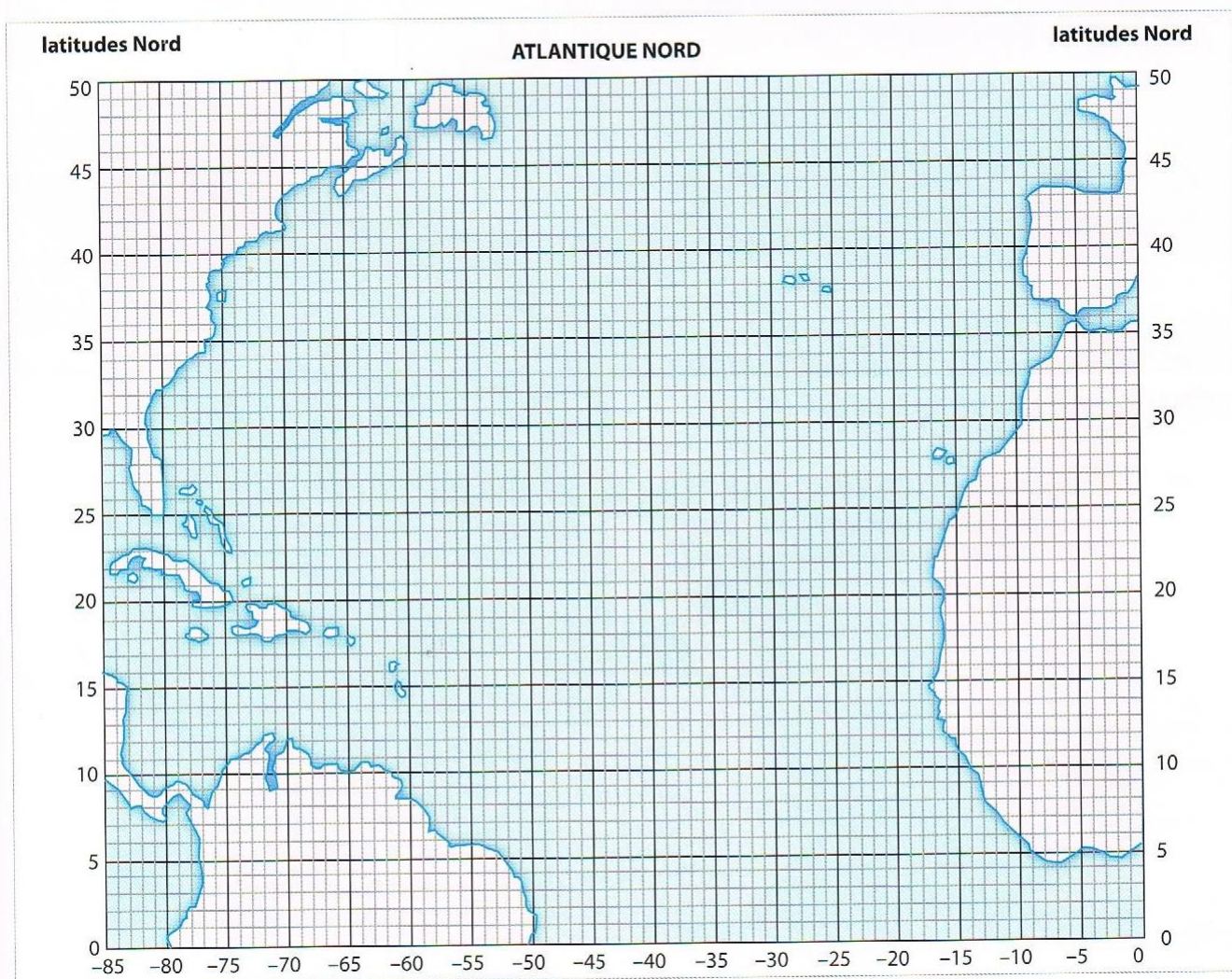
.....

## ATELIER 3. Mise en évidence des mouvements de masse d'eau en surface.

L'utilisation de bouées dérivantes permet d'avoir des informations sur les courants océaniques superficiels.

Bouée 1	date	4/02	4/03	1/04	19/05	8/07	1/09	6/10
	latitude	24,4	23,7	23,9	23,3	22,9	24	25,1
	longitude	-22,3	-25,2	-26,2	-29,4	-33,3	-41	-45
Bouée 2	date	6/02	18/02	4/03	9/04	27/05	17/06	2/07
	latitude	35,6	38,1	41	39,8	41,2	41,5	40,8
	longitude	-74,5	-68,9	-55,7	-55	-47,6	-43	-43,4
Bouée 3	date	3/02	16/03	27/04	18/05	14/07	10/08	6/10
	latitude	30,6	28,3	29,9	28,4	25,1	24	23,7
	longitude	-17,7	-21,5	-22,3	-19,8	-27,1	-30,3	-37,8

**Doc. 1** Positions de bouées dérivantes pour quelques dates.

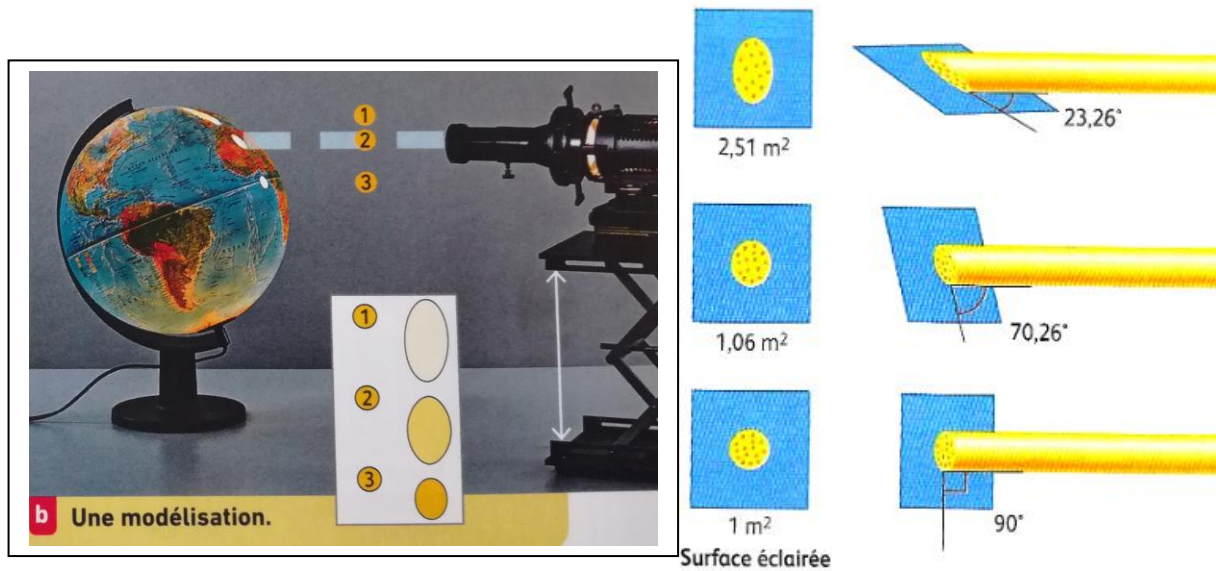


**Doc. 2** Carte de la région océanique dans laquelle dérivent les bouées.

## FICHE SUR TABLE

### ATELIER 1. Mise en évidence d'une réception de chaleur différente à la surface du globe.

L'an dernier, vous avez étudié l'origine des différents climats, grâce à ce dispositif.



Doc n°1 : Répartition au sol de l'énergie d'un faisceau de lumière de 1 m<sup>2</sup> en fonction de l'angle des faisceaux lumineux.

**ATELIER 2. Mise en évidence des mouvements de masse d'air.**

**1) Étude des mouvements verticaux**

**a) 1<sup>ère</sup> expérience**

- L'expérience ne sera clairement visible que si vous opérez dans une atmosphère calme (pas de mouvements brusques, pas d'expiration brutale)
- Le bâton d'encens est allumé.
- Le bout incandescent de l'encens chauffe l'air ambiant et s'élève en colonne. Attendre que la colonne de fumée s'élève verticalement.
- Positionner au dessus, à l'aide de la pince en bois, une coupelle préalablement déposée dans l'eau chaude.
- Observer le comportement de la fumée à son contact
- Repositionner la coupelle dans l'eau chaude

**b) 2<sup>ème</sup> expérience**

- Prendre la coupelle déposée dans le congélateur avec une pince en bois.
- Attendre que la colonne de fumée s'élève verticalement.
- Positionner la coupelle froide au dessus de la colonne de fumée.
- Observer le comportement de la fumée à son contact.
- Repositionner la coupelle dans le congélateur.