

OBSERVER LES TROIS ÉTATS DE L'EAU

INTÉRÊT PÉDAGOGIQUE

MISE EN ŒUVRE

Sensibiliser l'enfant aux états physiques de l'eau.

L'aider à identifier les facteurs qui provoquent un changement d'état.

Lui faire comprendre par une expérience visuelle la notion de dissolution.

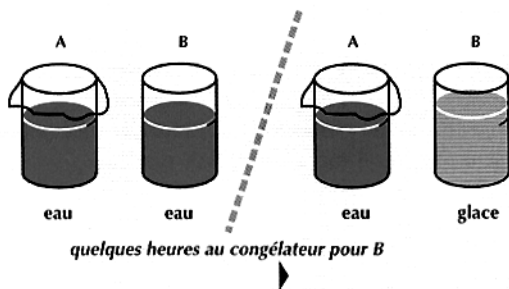
1. EAU ET GLACE

Verser dans les deux verres le même volume d'eau. Repérer au marqueur les niveaux d'eau.

Recouvrir un des deux verres d'un film plastique (pour éviter l'évaporation), mettre le deuxième verre au congélateur.

LE MATÉRIEL À PRÉVOIR

- de l'eau du robinet (froide et chaude),
- deux verres transparents,
- un marqueur,
- deux assiettes,
- du sel,
- un ventilateur,
- un bocal transparent,
- un plat en métal,
- un congélateur,
- du film plastique étirable,
- une lampe de poche,
- des glaçons.



OBSERVATION

Une fois l'eau congelée (quelques heures) on constate que le niveau de glace est au-dessus du niveau d'eau.

L'état solide de l'eau occupe donc plus de volume que l'état liquide.

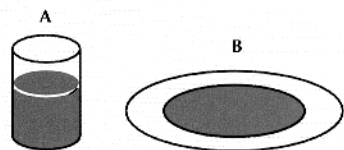
OÙ SE PROCURER LE MATÉRIEL ?

Il s'agit de matériel courant à usage domestique.

INTERPRÉTATION : la glace est donc plus légère que l'eau. Cela illustre le phénomène d'iceberg qui flotte.

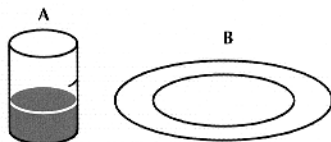
2. EVAPORATION NATURELLE

Verser le même volume d'eau ($\approx 1/2$ verre) dans un verre et dans une assiette. Laisser à l'air libre.



même volume d'eau dans A et B

un ou deux jours après



encore un peu d'eau

plus d'eau

OBSERVATION

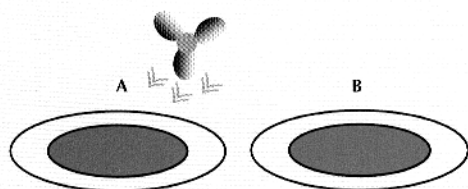
1 ou 2 jours après, quand l'assiette est vide, il reste encore de l'eau dans le verre.

INTERPRÉTATION : une surface de contact plus grande entre l'eau et l'air favorise l'évaporation.

Illustration de l'évaporation naturelle des plans d'eau (flaques d'eau, étangs, lacs, mers,...).

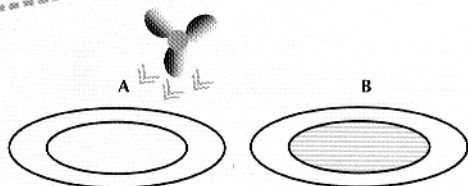
3. EVAPORATION FORCÉE

Verser le même volume d'eau ($\approx 1/2$ verre) dans deux assiettes identiques dont une est ventilée.



même volume d'eau dans A et B

une ou deux heures après



plus d'eau

encore un peu d'eau

OBSERVATION

Au bout de 1 ou 2 heures l'assiette ventilée est vide alors qu'il reste de l'eau dans l'autre assiette.

INTERPRÉTATION : une ventilation d'air, même à température ambiante, favorise l'évaporation : elle déplace la vapeur d'eau en surface du plan d'eau, ce qui laisse de la place pour de la nouvelle vapeur. Illustration du phénomène du linge qui sèche plus vite quand il y a du vent.

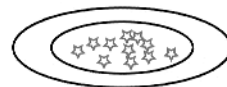
4. DISSOLUTION DU SEL DANS L'EAU

Dissoudre ≈ 1 cuillère de sel dans un verre d'eau et verser le tout dans une assiette. Laisser l'eau s'évaporer (mettre éventuellement sur le radiateur ou sur une source de chaleur pour accélérer l'évaporation).



eau + sel dissous

évaporation totale



cristaux de sel au fond de l'assiette

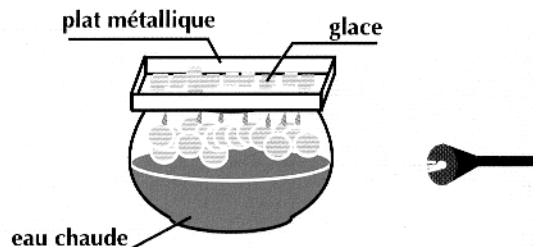
OBSERVATION

Quand toute l'eau est évaporée, présence de sel au fond de l'assiette.

INTERPRÉTATION : l'eau qui s'évapore n'entraîne pas avec elle le sel, qui reste dans l'assiette. Illustration de l'eau de pluie qui ne contient pas de sels minéraux (mais qui peut contenir la pollution de l'air !).

5. FABRICATION D'UN NUAGE

Placer de l'eau chaude dans un bocal transparent. Poser sur le bocal un plat métallique contenant des glaçons.



OBSERVATION

Observer dans l'obscurité à l'aide d'une lampe de poche la formation « d'un nuage » et la formation de gouttes (= vapeur condensée) sur le plat métallique.

INTERPRÉTATION : la vapeur d'eau se condense en partie à proximité d'une zone froide.