

Plan de travail 1 : Les marais salants

Du 9 septembre au 11 octobre 2019

Production finale attendue

Vous êtes saunier sur l'île de Ré et vous allez accueillir un groupe d'élèves pour leur expliquer comment est obtenu le sel que vous récoltez. Vous devez préparer, au choix, une affiche, un diaporama ou une vidéo à leur présenter.

Accès aux ressources



<https://urlz.fr/akpD>

Activités

- ☐ Activité 1 : Le cycle de l'eau
- ☐ Activité 2 : Les états de la matière
- ☐ Activité 3 : Solubilité des solides
- ☐ Activité 4 : Limite de solubilité

Ne pas oublier

- ☐ Le cours
- ☐ Les définitions
- ☐ Le test
- ☐ L'évaluation blanche

Ressources

- ☐ Extraction du sel
- ☐ Schéma d'un marais salant
- ☐ Île de Ré : à la rencontre d'un saunier

Exercices

- ☐ Activité 1 : n°4, 5 et 6 p.22
- ☐ Activité 2 : n°7, 8 et 9 p.22
- ☐ Activité 3 : n°7 p.50 et 17 p.52
- ☐ Activité 4 : n°23 p.52

Ce que je dois connaître ou savoir faire

- ☐ Caractériser les différents états de la matière.
- ☐ Nommer les changements d'état physique.
- ☐ Concevoir une expérience pour la tester.
- ☐ Estimer expérimentalement une valeur de solubilité dans l'eau.
- ☐ Utiliser des outils numériques pour mutualiser des informations sur un sujet scientifique.

Activité 1 : Le cycle de l'eau

Vous devez utiliser l'activité le cycle de l'eau dans moodle.

Le rayonnement solaire provoque l'**évaporation** de l'eau des océans, des lacs, des rivières et des sols humides. Il provoque aussi l'évaporation d'eau des plantes et des animaux (évapotranspiration). La vapeur d'eau formée se refroidit en altitude. Sa **liquéfaction** en fines gouttes d'eau, puis sa **solidification** en cristaux de glace si la température est très basse, provoque la formation de nuages qui se déplacent, poussés par le vent.

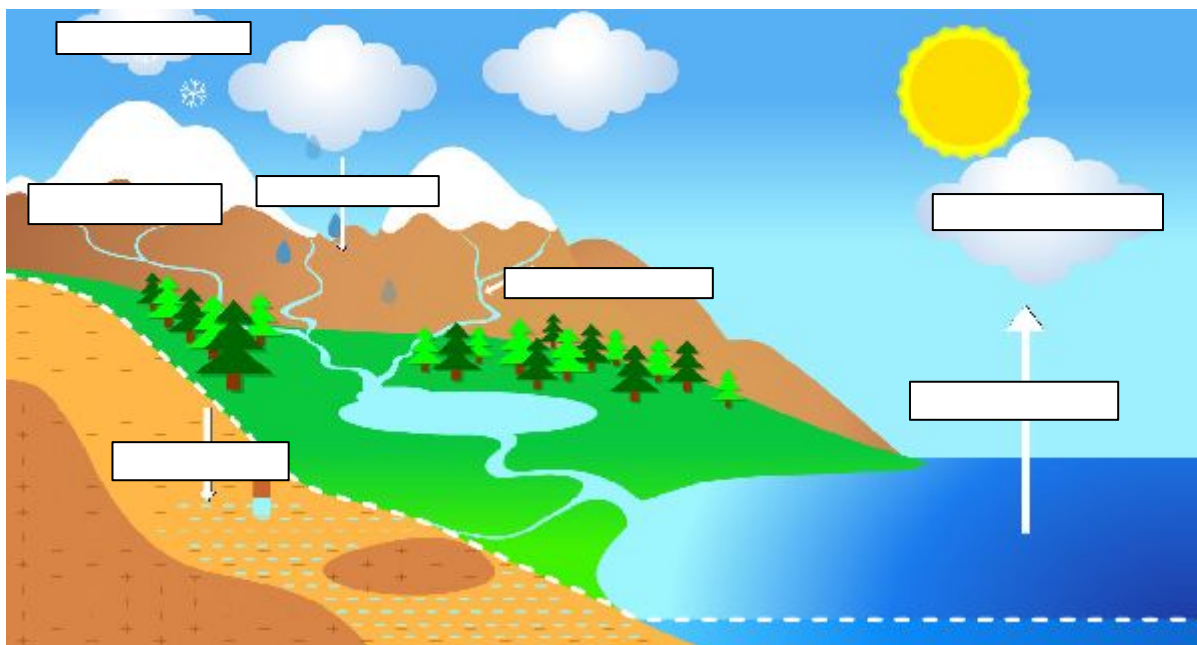
Les **précipitations** d'eau, de neige ou de grêle se produisent lorsque les gouttes d'eau ou de cristaux de glace deviennent assez gros pour tomber.

Au sol, une partie de l'eau s'évapore rapidement, le **ruissellement** d'une autre partie forme des cours d'eau. L'**infiltration** d'une troisième partie humidifie le sol où s'alimentent les plantes et forme les nappes souterraines (les nappes phréatiques). Quand ces nappes affleurent la surface du sol, elles donnent naissance à des sources. En montagne, au printemps, se produit la **fusion** de l'eau à l'état solide qui constitue les neiges et les glaciers ; cette eau vient grossir les cours d'eau.

L'eau des sources et des cours d'eau retourne dans les mers et les océans.

L'eau effectue donc un cycle qui la fait circuler entre les trois états : glace, eau, vapeur.

Utilise les mots en gras du texte pour compléter le cycle de l'eau.



.....

.....

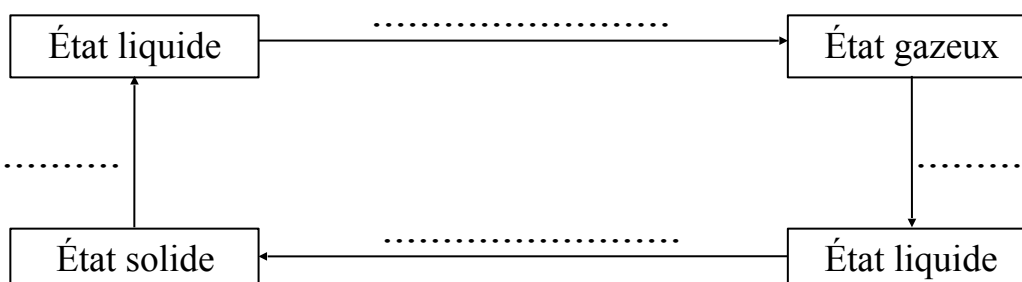
.....

.....

.....

.....

.....



Activité 2 : Les états physiques

1. *L'état solide :*

a) Les solides compacts :

Tu as à ta disposition différents solides compacts (solides en un seul morceau).

Peut-on saisir un solide compact ?

.....

Un solide compact a-t-il une forme propre (forme qui ne change pas en changeant de récipient) ?

.....

Un solide compact a-t-il un volume propre ?

.....

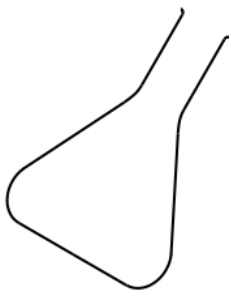
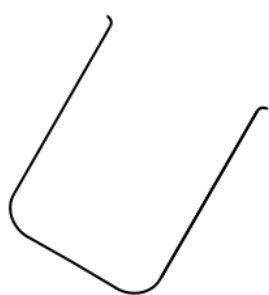
Un solide compact est-il compressible ?

.....

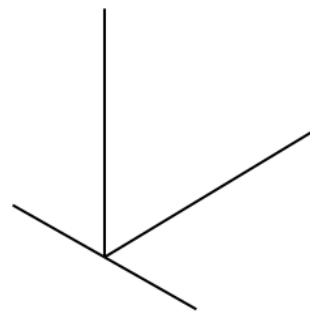
➤ Les solides divisés :

Tu as un bûcher qui contient du sable. Schématise le bûcher et le sable.

Fais la même chose en inclinant le bûcher.



Transvase le sable dans le verre à pied. Schématise le verre à pied et le sable. Fais la même chose en inclinant le verre à pied.



Peut-on saisir un solide divisé ?

.....

Que remarques-tu quand le sable change de récipient ?

.....

Comment se place la surface libre du sable ?

.....

Un solide divisé a-t-il une forme propre ?

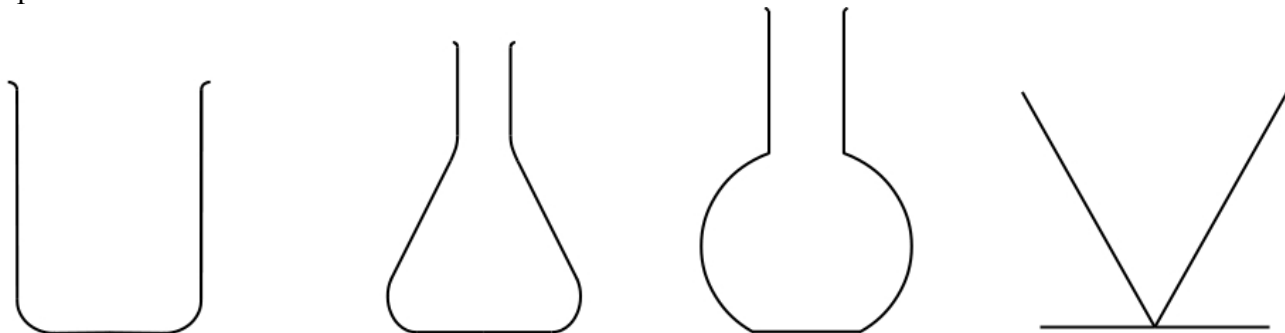
.....

Un solide divisé a-t-il un volume propre ?

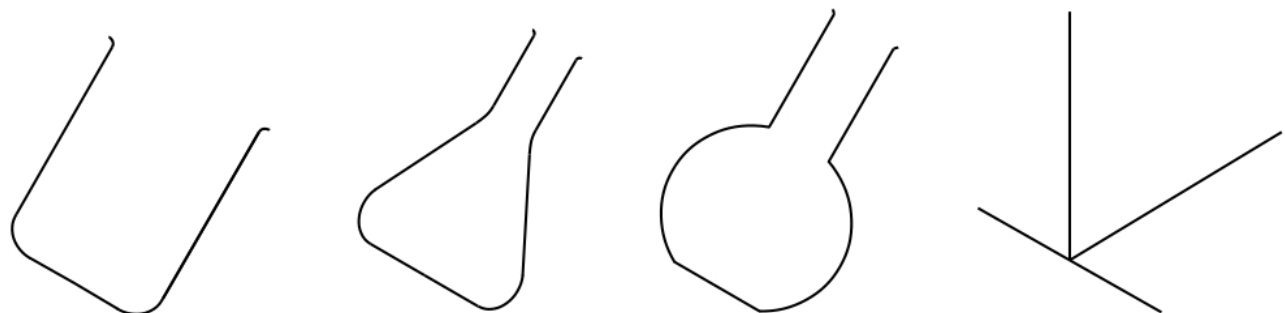
.....

2. L'état liquide :

Tu as à ta disposition différents récipients et de l'eau. Place de l'eau dans chaque récipient puis schématise les récipients et l'eau.



Fais la même chose en inclinant les récipients.



Peut-on attraper l'eau entre ses doigts ?

Que se passe-t-il lorsque tu transvases l'eau d'un récipient à un autre ?

La direction de la surface libre de l'eau change-t-elle lorsque tu inclines le récipient ?

Un liquide a-t-il une forme propre ?

Un liquide a-t-il un volume propre ?

Un liquide est-il compressible ?

3. L'état gazeux :

1. Peut-on diminuer le volume d'air enfermé dans une seringue ?

La vapeur d'eau, comme tous les gaz est car on peut diminuer son volume.

2. Peut-on augmenter le volume d'air enfermé dans une seringue ?

La vapeur d'eau, comme tous les gaz est car on peut augmenter son volume.

Activité 3 : Solubilité des solides

Vous aller devoir mettre différents solides (une petite spatule) dans l'eau (environ 1/3 du tube à essai) puis après décantation (on laisse reposer) prendre en photo (attention de ne pas avoir de visage dessus) et légender vos expériences.

Ensuite vous devrez insérer vos photos dans cette page.

Au cours de vos expériences, vous devrez répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les solides qui sont solubles dans l'eau et ceux qui ne le sont pas ?
- Que se passe-t-il si tu mets beaucoup d'un solide soluble dans l'eau ? (Pour répondre à cette question tu utiliseras du sel)

Les différents solides mis à disposition



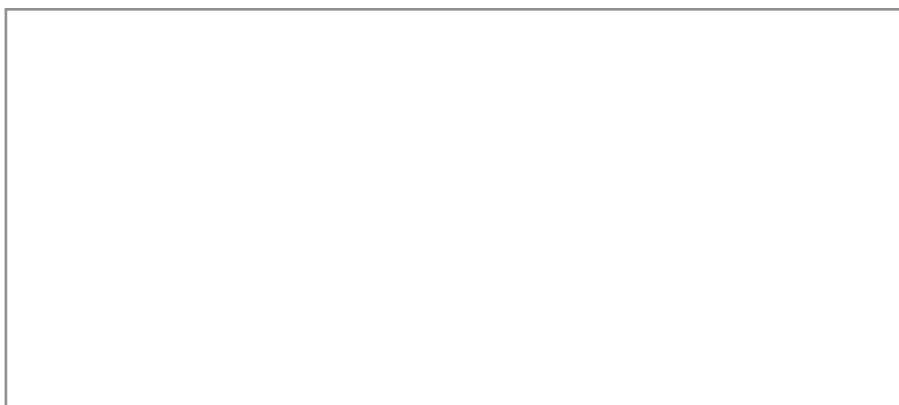
Activité 4 : Limite de solubilité

La limite de solubilité est la quantité maximale de soluté en solution dans un solvant. Elle s'exprime en g/L.

Dans cette expérience, nous allons estimer la limite de solubilité du sel dans l'eau.

NOTE
/20

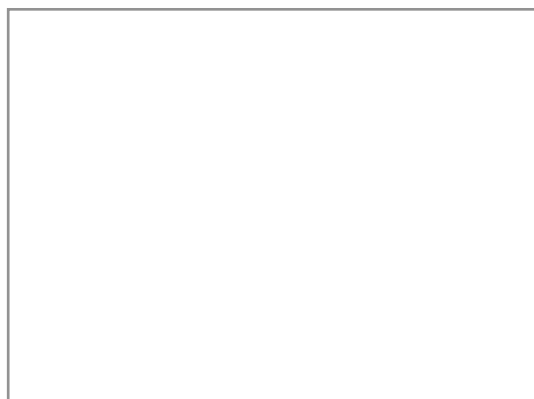
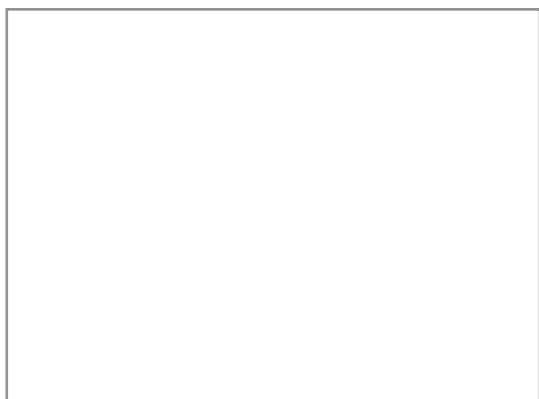
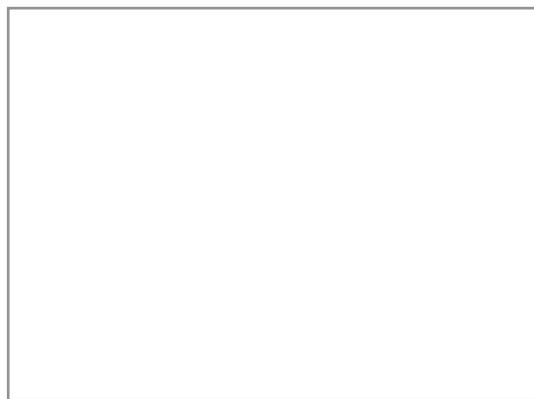
Pour cela, il faut tout d'abord mesurer 100 mL d'eau avec précision. Vous devrez insérer ici la photo qui montre votre mesure précise (attention, la photo doit bien montrer la mesure, pas forcément tout le récipient).



/4

Versez les 100 mL d'eau dans un erlenmeyer.

Vous allez maintenant mesurer 5 g de sel avec précision. Vous devrez insérer ici les 4 photos des différentes étapes qui vous permettent de faire la mesure.



/8

Ajoutez le sel dans l'eau et agiter.

Ajoutez à nouveau du sel, par palier de 5 g, jusqu'à ce que la solution soit saturée.

Quelle quantité de sel avez-vous ajouter pour arriver à saturation ?

.....

.....

.....

/2

Mettez votre résultat sur le Padlet en flashant le QrCode donné.

/2

Faites une estimation de la limite de solubilité du sel dans l'eau en faisant apparaître vos calculs.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

/4