

Les états physiques de l'eau :

Sur Terre, l'eau existe sous trois états physiques :

- à l'état **solide** dans les glaciers, la banquise, le givre...
- à l'état **liquide** . C'est l'état de l'eau le plus abondant sur Terre.
- à l'état **gazeux**, l'eau est appelée **vapeur d'eau**. La vapeur d'eau est invisible.

Eau	Buée	Neige	Vapeur d'eau	Pluie	Gelée	Verglas	Eau douce	Rosée	Grêle	Brouillard	Glace
État physique	liquide	solide	gazeux	liquide	solide	solide	liquide	liquide	solide	liquide	solide

Les changements d'états de l'eau :

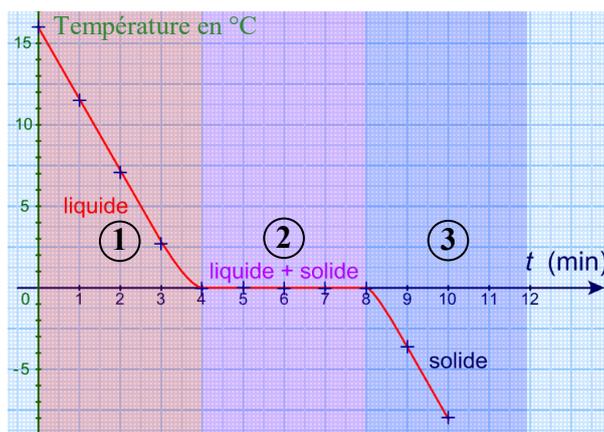
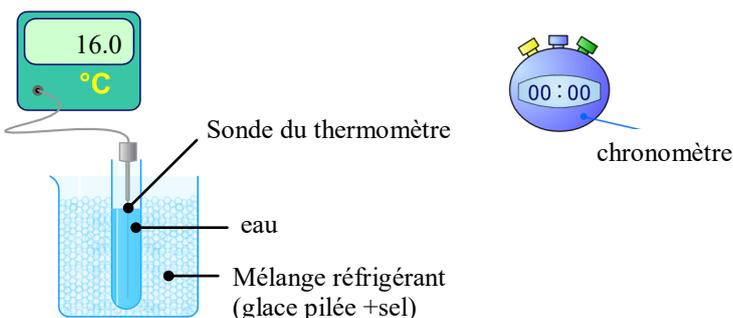
L'eau peut passer d'un état physique à un autre.

Les **changements d'états** peuvent se faire dans les 2 sens : on dit qu'ils sont **réversibles**.



Expérience sur la solidification de l'eau :

Vous pouvez refaire l'expérience en lançant l'animation « solidification » sur techno12.fr



t (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
θ (°C)	16	11.5	7.2	2.8	0	0	0	0	0	-3.7	-8.1
état	L	L	L	L	L+S	L+S	L+S	L+S	L+S	S	S

- 1 La température de l'eau liquide diminue jusqu'à atteindre la température de **changement d'état** de l'eau.
- 2 Pendant la période du changement d'état de l'eau (liquide => solide), les 2 états physiques liquide et solide cohabitent dans le récipient et la température reste constante à 0°C : on observe un **palier de température**.
- 3 Une fois le changement d'état physique effectué, l'eau est entièrement à l'état solide et la température diminue à nouveau.

Le même palier à 0°C peut être observé lors de la **fusion** de l'eau pendant le changement d'état physique de l'eau (solide => liquide). Vous pouvez refaire l'animation « fusion » sur techno12.fr

Les mélanges liquide-solide : voir la vidéo « solubilité » sur techno12.fr

Lorsqu'on mélange un solide avec de l'eau, si le mélange après agitation est **homogène** alors le solide est **soluble** dans l'eau.

Certains solides sont **solubles** dans l'eau et d'autres **insolubles**.

Exemples : - le **sel** et le **sucré** sont **solubles** dans l'eau
- la **farine** et le **sable** sont **insolubles** dans l'eau.

Quand on **dissout** un solide dans de l'eau, nous faisons une **dissolution**. Nous obtenons alors une **solution**. L'eau est appelée **solvant** et le solide est appelé **soluté**.

Quand le soluté est entièrement dissous, le mélange est homogène.

Si l'on met trop de soluté, une partie de celui-ci n'est pas dissoute : la solution est **saturée**.

La solubilité d'un solide est la masse maximale du solide que l'on peut dissoudre dans 1 litre d'eau.

Exemple : la solubilité du sel est de 360 g/L ce qui signifie que dans un litre d'eau, je ne peux dissoudre que 360 grammes de sel.

Les mélanges de 2 liquides : voir la vidéo « miscibilité » sur techno12.fr

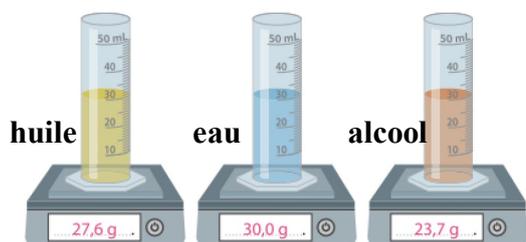
Deux liquides sont **miscibles** si après agitation ils forment un mélange homogène.

Deux liquides sont **non miscibles** si après agitation ils forment un mélange hétérogène.

Exemples de liquides miscibles et non miscibles entre eux :

Liquides mélangés	eau + huile	eau + sirop	eau + alcool	huile + alcool	eau + vinaigre	huile + vinaigre
Miscibilité	non miscibles	miscibles	miscibles	non miscibles	miscibles	non miscibles

Exemples de mesures de densités de quelques liquides et prévisions de leur positions après mélange :



On mesure les **masses** en grammes d'un même **volume** (30ml) de 3 liquides différents : l'huile, l'eau et l'alcool.

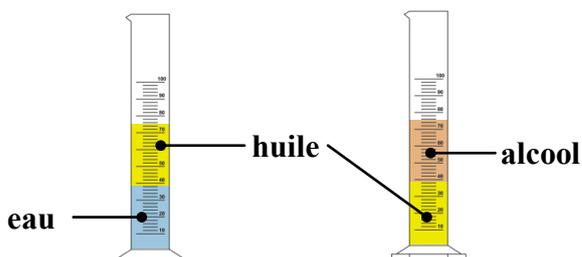
L'alcool (23,7g) à la plus petite **densité**.

L'eau (30g) à la plus grande densité.

L'huile (27,6g) à une densité qui se situe entre les 2 autres

Si je mélange de l'huile et de l'eau, après **décantation** l'huile va se retrouver au dessus de l'eau car sa densité est plus petite que celle de l'eau.

Si je mélange de l'huile et de l'alcool, après décantation l'huile va se retrouver au dessous de l'alcool car sa densité est plus grande que celle de l'alcool.



Réactions chimiques :

Lors d'un mélange entre 2 liquides ou entre un solide et un liquide, il peut y avoir une **réaction chimique** : il y a alors apparition d'une substance qui n'était pas là avant le mélange.

Exemple : lors du mélange vinaigre et bicarbonate de soude, il y a apparition d'un gaz (dioxyde de carbone).