***Séquence 1La matière : états et changements d'états***

**Je m’interroge**

***A quoi peut-on reconnaître un liquide ? un solide ?***

Exemple d’une quantité d’eau versée dans des récipients de différentes formes.

* *L’eau liquide prend la forme du récipient qui l’accueille.*

Exemple de morceaux de sucres placés dans des récipients de différentes formes.

* *Le sucre solide, ne prend pas la forme du récipient qui l’accueille.*

Je cite plusieurs matières, les enfants doivent me dire s’il s’agit d’un liquide ou d’un solide.  
Eau – sucre en morceaux – sucre en poudre – sirop – glaçon – sable – huile

*Expérience*: trois verres dans lesquels on verse de l’eau, du sucre en morceau, du sucre en poudre. Observation, discussion.

***Il existe un troisième état pour la matière, lequel ?***Prenons l’exemple de l’eau, où peut-on en trouver autour de nous ?  
Écrire au tableau les réponses des enfants.

**Observation**

Visionnage d’un diaporama présentant des photos de l’eau sous différentes formes. :   
La matière : états et changements d'états

[*« l'eau dans tous ses états.pptx »*](http://ekladata.com/2iFa_jYR6_IpoMdnvEDfCkAuP_A/l-eau-dans-tous-ses-etats.pptx)

Les enfants doivent identifier pour chaque photo sous quelle forme se présente l’eau.  
La réponse apparaît en un deuxième temps.

**Synthèse**

***L’eau existe sous trois états physiques, lesquels ?***

* État solide, état liquide, état gazeux.  
  Les photos présentées précédemment sont classées dans un tableau à 3 colonnes. « Les états de l’eau ».
* Les élèves proposent et justifient leur classement.

*Photos plastifiées qui seront placées dans le tableau :*

*[La matière : états et changements d'états](http://ekladata.com/cdsvb_ph3p0QpIVMphaCCUYKjHU/photos-etats-de-l-eau-1.docx)*

[*« photos états de l'eau 1.pdf »*](http://ekladata.com/6oW4v0W-95gMijmjii_qdIHZjK8/photos-etats-de-l-eau-1.pdf)  -  [*« photos états de l'eau 2.pdf »*](http://ekladata.com/PWIN9-aYctLK80lgx_Ezy-PVbvA/photos-etats-de-l-eau-2.pdf)  -  [*« photos états de l'eau 3.pdf »*](http://ekladata.com/GPkJocfBPAKpDrFW51gtjWcJODI/photos-etats-de-l-eau-3.pdf)[*«*](http://ekladata.com/cdsvb_ph3p0QpIVMphaCCUYKjHU/photos-etats-de-l-eau-1.docx)[*photos états de l'eau 1.docx »  
« photos états de l'eau 2.docx »  
« photos états de l'eau 3.docx »*](http://ekladata.com/1VgMLnd5MAntYrkGMhFB6xPfVwk/photos-etats-de-l-eau-3.docx)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L’eau dans la nature sous ses trois formes** | | |
| ***L’eau à l’état solide*** | ***L’eau à l’état liquide*** | ***L’eau à l’état gazeux*** |
| Le verglas - L’iceberg  Les glaçons - Le givre  Le glacier - La banquise  La gelée blanche - La neige  Le cristal de glace - La grêle | La rosée - Le brouillard  Les nuages -La pluie  L’eau de la mer, du lac, de la rivière  La buée - La brume | La vapeur d’eau |

**Fiche de travail,**

[*[La matière : états et changements d'états](http://ekladata.com/QTafpIPfSSmOsufpvTH7MBsKDX8/fiche-1-de-travail.docx)« fiche 1 de travail.docx »*](http://ekladata.com/QTafpIPfSSmOsufpvTH7MBsKDX8/fiche-1-de-travail.docx)

[*« fiche 1 de travail.pdf »*](http://ekladata.com/gf0XZvnyOewE9-Yy3HmMrqK2Sus/fiche-1-de-travail.pdf)

**Résumé.**

**Les états physiques de l’eau**

**L’eau existe sous plusieurs formes :**

* **à l’état liquide : l’eau liquide.**
* **à l’état solide : la glace.**
* **à l’état gazeux : la vapeur d’eau (invisible)**

**Quelles sont les caractéristiques de l’eau à l’état liquide ?**- Déterminer les propriétés de l’eau à l’état liquide.  
- Connaitre le vocabulaire : forme propre, surface horizontale, compressé.

***Séquence 2***

**Je m’interroge**

***Rappel : quels sont les trois états de l’eau ?***Tableau commenté et légendé

***Que peut-on dire de l’eau à l’état liquide ?***Que se passe-t-il quand on met de l’eau dans un récipient ?  
Peut-on prendre une poignée d’eau dans notre main ?  
Quelle est la couleur de l’eau ?  
L’eau a-t-elle une odeur ?

**Expériences**

***Chaque groupe est invité à aller chercher de l’eau au robinet et doit le rapporter à sa place. Comment faire ?***

Il faut un récipient (pot, verre, bouteille)

* On ne peut pas saisir de l’eau liquide entre ses doigts.
* Les liquides n’ont pas de forme définie.

*L’eau liquide s’écoule, on ne peut pas la tenir entre ses doigts.*

***Quelle forme l’eau prend-elle dans un verre ?***

* *Chaque groupe est invité à transférer l’eau d’un récipient à un autre ayant une forme différente. Qu’observe-t-on ?*

*L’eau liquide n’a pas de forme propre. Elle prend la forme du récipient dans lequel elle se trouve.*

* *Chaque groupe est invité à mettre l’eau dans une bouteille (à l’aide d’un entonnoir si nécessaire. Comment est la surface de l’eau ?*

*Horizontale.*

* *Pencher la bouteille contenant l’eau, d’attendre que l’eau soit au repos et observer la surface du liquide.*

*La surface de l’eau au repos est toujours horizontale.*

***Quelle est la couleur de l’eau ?***

* *Chaque groupe est invité à mettre un objet dans un verre contenant de l’eau. Qu’observe-t-on ?*

*L’objet mis au fond de l’eau est toujours visible. L’eau est transparente, on voit à travers.*

**Fiche de travail, résumé.**Au fur et à mesure des expériences, les enfants sont invités à coller ou à dessiner les images des expériences réalisées et à écrire une phrase explicative.

[*« forme eau liquide étiquettes.d*](http://ekladata.com/bn3SoUNjG-5R6WSKtSH2n9oKqzo/forme-eau-liquide-etiquettes.docx)*[La matière : états et changements d'états](http://ekladata.com/ZiezKOIVa_c9sosURK_tYaa4ohQ/forme-eau-liquide-etiquettes.pdf)*[*ocx »*](http://ekladata.com/bn3SoUNjG-5R6WSKtSH2n9oKqzo/forme-eau-liquide-etiquettes.docx)

[*« forme eau liquide étiquettes.pdf »*](http://ekladata.com/ZiezKOIVa_c9sosURK_tYaa4ohQ/forme-eau-liquide-etiquettes.pdf)

**A quelle température la glace se transforme-t-elle en eau liquide ? LA FUSION**

- Imaginer et mettre en œuvre des expériences pour déterminer la température de fusion de la glace.  
- Savoir que la glace fond à une température supérieure à 0°C.  
- Réaliser un relevé de températures.

***Séquence 3***

**Observation**

Distribution à chaque groupe d’enfants d’une soucoupe dans laquelle se trouve un glaçon. Ils doivent dessiner ce qu’ils observent toutes les 5 minutes.  
***Qu’arrive-t-il au glaçon ?  
Pourquoi ?  
Comment la glace devient-elle de l’eau ?***

**Je m’interroge**

On va réaliser une expérience pour savoir à quelle température la glace fond, ou à quelle température l’eau solide devient liquide.

***A quelle température la glace fond-elle pour se transformer en eau liquide ?***

* Imaginer une expérience permettant de répondre à la question posée. Les propositions sont recueillies sur une affiche.
* ***Réponses attendues :***Mettre de l’eau dans un récipient avec un thermomètre dedans, le mettre au congélateur, attendre que l’eau gèle, le sortir et regarder la température quand la glace fond.
* ***Remplir une « fiche d’expérience ».***
* *Ecrire la question posée :****A quelle température la glace fond-elle ?***
* *Ecrire son hypothèse :****Je pense que la glace fond à …°C.***
* *Décrire l’expérience à l’écrit :****Nous mettons un récipient plein d’eau avec un thermomètre au congélateur et nous attendons que l’eau soit gelée. Puis nous observons la température lorsque la glace fond.***
* *Réaliser le schéma de l’expérience. (Si pas de thermomètre, leur donner les résultats des températures trouvées)*

**PE :**Réaliser le schéma au tableau pour aider à sa réalisation.

**Expériences**

Distribuer une fiche de relevés par groupe.  
Distribuer les récipients et les thermomètres.  
Expliquer le protocole expérimental :  
**Relever la température toutes les 3 minutes (repérer le temps précisément sur la pendule) et dessiner ce qui se passe dans le récipient.**A la fin de l’expérience : relier au feutre tous les niveaux des thermomètres pour réaliser le graphique.

**Interprétation des résultats**

Affichage des relevés de températures de chaque groupe.

Fiche de résultats : [*« fiche relevés de température.d*](http://ekladata.com/i0ieTdmkZVPhId0lNPnQ2vEb2LA/fiche-releves-de-temperature.docx)*[La matière : états et changements d'états](http://ekladata.com/i0ieTdmkZVPhId0lNPnQ2vEb2LA/fiche-releves-de-temperature.docx)*[*ocx »*](http://ekladata.com/i0ieTdmkZVPhId0lNPnQ2vEb2LA/fiche-releves-de-temperature.docx)[*« fiche relevés de température.pdf »*](http://ekladata.com/NWtszW0sPv_lQN7vQ3DKZ0dXLq4/fiche-releves-de-temperature.pdf)

Fiche de résultats corrigée : [*« fiche relevés de température résultats.docx »*](http://ekladata.com/qpt1Y06HaJhi7OJGgHXD5m2gf3w/fiche-releves-de-temperature-resultats.docx)[*« fiche relevés de température résultats.pdf »*](http://ekladata.com/g_vxncWWtapMeojDjN13V_AoNUU/fiche-releves-de-temperature-resultats.pdf)

*Questions :*

* Quelle était la question posée au départ ?
* Quelles étaient vos hypothèses ?
* Pouvez-vous répondre à la question ? *(difficile)*
* Quelle était la température au début ? ***(-10°C, des températures négatives)***
* Au bout de combien de temps avons-nous eu le mélange eau/glace ? ***(6’)***
* Combien de temps a duré le mélange eau/glace ? ***(environ 12’)***
* Comment est la courbe pendant le mélange eau/glace ? ***(faire prendre conscience de la notion de palier, la température reste constante, proche de O°C)***
* Que se passe-t-il lorsque la glace est toute fondue ? ***(La température remonte pour se remettre au niveau de la température ambiante de la classe.)***

Compléter la « fiche d’expérience » : valider ou non son hypothèse de départ.

**Conclusion et résumé**

***La glace fond lorsqu’elle est portée à une température supérieure à 0°C.***

Quand la **température est en** **dessous de 0°C**, l’eau est à **l’état solide**. C’est de la **glace**.  
Quand la glace fond, il y a un **mélange d’eau et de glace**. La température reste à 0°C.  
L’eau devient complètement **liquide** quand la **température est supérieure à 0°C**.  
**Cette transformation de l’état solide à l’état liquide se nomme la fusion.**

[*« résumé fusion.pdf »*](http://ekladata.com/BisJOwR7NxI_uDbXmKrK4sO6gWg/resume-fusion.pdf)

C'est pas sorcier : [*« C'est pas sorcier l'eau.pdf »*](http://ekladata.com/z_PaSaXWg7PIijQSCR9e3nBAV9s/C-est-pas-sorcier-l-eau.pdf)

**Évaluation CE1                                          Évaluation CE2**

[*« eval eau ce1.pdf »*](http://ekladata.com/TeWL_rF4jW2Cya8Yetb6E2OCmOs/eval-eau-ce1.pdf)                                                           [*« eval eau ce2.pdf »*](http://ekladata.com/Ayf2IzafI5nz3SjH_HNQ_xWDEqo/eval-eau-ce2.pdf)