



Les transformations de l'eau en CE2 : leçon, exercices et évaluation

CE2

Difficulté ★★★



30 min

Objectif : Les transformations de l'eau

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Les transformations de l'eau



Nino te résume l'essentiel

- ▶ L'eau peut être solide, liquide ou sous forme de vapeur d'eau.
- ▶ La chaleur fait fondre la glace et évaporer l'eau liquide.
- ▶ Le froid transforme l'eau liquide en glace et la vapeur en gouttes.

La leçon

I L'eau change d'apparence

Bonjour, explorateur ! Je suis Nino le renard. L'eau est très spéciale. Elle peut changer d'apparence sans cesser d'être de l'eau. Dans un verre, elle est liquide. Dans un bac à glaçons, elle devient solide. Au-dessus d'une casserole chaude, une partie de l'eau devient de la vapeur d'eau. Ces passages d'une forme à une autre s'appellent les transformations de l'eau. Pour comprendre, observe ce qui arrive quand l'eau reçoit de la chaleur ou quand elle refroidit. La chaleur vient par exemple du Soleil, d'un radiateur ou d'une casserole chaude. Le froid vient du réfrigérateur, du congélateur ou de l'air d'hiver. L'eau ne se transforme pas toujours très vite. Une flaque peut sécher lentement au Soleil. Un glaçon peut fondre peu à peu dans un verre de jus. Regarde bien : la même eau peut passer plusieurs fois d'un état à un autre.

I Les trois états de l'eau

État de l'eau	Ce que tu observes	Exemple
Solide	L'eau garde sa forme. Elle est dure et froide.	Un glaçon, la neige, le givre.

Liquide	L'eau coule. Elle prend la forme du récipient.	Un verre d'eau, une flaque, la pluie.
Vapeur d'eau	Elle est invisible dans l'air.	L'eau qui s'élève d'une casserole chaude.

I De la glace à l'eau : la fusion

Quand la glace reçoit de la chaleur, elle devient de l'eau liquide. Cette transformation s'appelle la fusion. Le mot est nouveau, mais tu connais déjà ce phénomène. Mets un glaçon dans ta main pendant quelques instants. Ta main est plus chaude que le glaçon. Le glaçon commence alors à fondre. Il devient de l'eau liquide. Une glace laissée sur la table fond aussi. Au Soleil, la neige peut fondre et former de petites flaques. Pour qu'il y ait fusion, l'eau doit être solide au départ et recevoir de la chaleur. On ne dit donc pas qu'une flaque fond. Une flaque est déjà liquide. Elle peut plutôt s'évaporer si elle reçoit de la chaleur. Quand tu décris une transformation, commence toujours par nommer l'état de départ. Puis dis ce qui arrive à l'eau. Enfin, nomme l'état d'arrivée. Par exemple : « Le glaçon est solide. Il reçoit de la chaleur. Il devient de l'eau liquide. »

I Le tuyau de Nino

Pour retenir fusion, pense à une glace qui fond. La glace solide devient de l'eau liquide parce qu'elle reçoit de la chaleur.

I De l'eau à la glace : la solidification

Quand l'eau liquide refroidit beaucoup, elle devient solide. Cette transformation s'appelle la solidification. Dans un congélateur, l'eau versée dans un bac devient des glaçons. En hiver, de l'eau peut geler dans une petite coupelle laissée dehors. Le matin, tu peux voir du givre solide sur une vitre froide. Pour qu'il y ait solidification, l'eau doit être liquide au début et recevoir du froid. L'eau arrive alors à l'état solide. Les glaçons ont une forme précise, celle du compartiment du bac. L'eau liquide, elle, prenait la forme du compartiment. Tu peux faire une observation simple avec un adulte. Remplis un bac à glaçons d'eau. Place-le au congélateur. Plus tard, regarde : l'eau est devenue solide. Si tu laisses ensuite un glaçon dans une assiette, il fondra. Les deux transformations peuvent donc se suivre.

I Pour raconter une transformation

- Cherche d'abord l'état de départ : solide, liquide ou vapeur d'eau.

- Repère si l'eau reçoit de la chaleur ou du froid.
- Cherche l'état d'arrivée.
- Choisis le bon mot : fusion, solidification, évaporation ou condensation.
- Dis une phrase complète : « L'eau liquide refroidit et devient de la glace. C'est la solidification. »

I De l'eau à la vapeur : l'évaporation

L'eau liquide peut devenir de la vapeur d'eau. Cette transformation s'appelle l'évaporation. Elle se produit quand l'eau reçoit de la chaleur. Une casserole d'eau chaude en donne un exemple. Mais l'évaporation peut aussi être lente. Après la pluie, une flaque disparaît petit à petit. L'eau ne s'est pas envolée comme par magie. Elle est devenue de la vapeur d'eau et s'est mélangée à l'air. Du linge mouillé sèche aussi grâce à l'évaporation. Au Soleil, il sèche souvent plus vite, car il reçoit plus de chaleur. La vapeur d'eau est invisible. Attention : le nuage blanc que tu vois près d'une casserole n'est pas seulement de la vapeur d'eau. Ce sont surtout de minuscules gouttes d'eau qui se sont formées dans l'air plus frais. Pour reconnaître l'évaporation, cherche toujours ce passage : eau liquide, puis vapeur d'eau.

I Attention piège !

Ne dis pas que la flaque « disparaît pour toujours ». Elle devient de la vapeur d'eau invisible. L'eau est toujours présente dans l'air.

I De la vapeur aux gouttes : la condensation

La vapeur d'eau peut redevenir de l'eau liquide quand elle refroidit. Cette transformation s'appelle la condensation. Imagine une bouteille froide sortie du réfrigérateur. Après un moment, de petites gouttes apparaissent sur l'extérieur. Elles ne traversent pas la bouteille. Elles viennent de la vapeur d'eau présente dans l'air. En touchant la bouteille froide, cette vapeur refroidit et devient liquide. Tu peux aussi voir de la buée sur une vitre en hiver. L'air chaud de la maison contient de la vapeur d'eau. Près de la vitre froide, cette vapeur se transforme en petites gouttes. Dans le ciel, la vapeur d'eau se refroidit aussi. Elle forme de minuscules gouttes. Elles peuvent former des nuages. Quand beaucoup de gouttes se rassemblent et deviennent trop lourdes, elles tombent sous forme de pluie. Pour reconnaître la condensation, cherche ce passage : vapeur d'eau invisible, puis gouttes d'eau liquide.

I Le voyage de l'eau dans la nature

Dans la nature, l'eau voyage sans arrêt. Le Soleil chauffe l'eau des mers, des rivières, des flaques et du sol. Une partie de cette eau s'évapore. La vapeur d'eau monte dans l'air. Plus haut, l'air est souvent plus froid. La vapeur se condense alors en petites gouttes. Ces gouttes forment les nuages. Elles peuvent ensuite tomber sous forme de pluie. S'il fait très froid, l'eau peut aussi devenir de la neige ou de la glace. La pluie remplit les ruisseaux, les rivières et les lacs. Puis le Soleil chauffe encore l'eau. Le voyage recommence. Tu peux retenir une chaîne simple : chaleur, évaporation, refroidissement, condensation, pluie. Dans cette chaîne, l'eau change d'état. Elle reste pourtant de l'eau. Observe le monde comme un renard curieux : une vitre embuée, un glaçon qui fond ou une flaque qui sèche racontent tous une transformation.

I Les mots importants à retenir

Solide vers liquide avec de la chaleur : fusion. Liquide vers solide avec du froid : solidification.
Liquide vers vapeur d'eau avec de la chaleur : évaporation. Vapeur d'eau vers liquide avec du froid : condensation.

I Exemples résolus

Un glaçon dans le jus

Énoncé. Lina met un glaçon dans son verre de jus. Après quelques minutes, le glaçon devient de l'eau.

1. Le glaçon est de l'eau solide au départ.
2. Le jus et l'air autour du glaçon lui apportent de la chaleur.
3. Le glaçon devient de l'eau liquide.
4. Le passage du solide au liquide s'appelle la fusion.

Résultat : Le glaçon fond : c'est la fusion.

Les gouttes sur la fenêtre

Énoncé. En hiver, Tom voit des gouttes sur la vitre de sa chambre.

1. L'air de la chambre contient de la vapeur d'eau invisible.
2. La vitre est froide.

3. La vapeur d'eau touche la vitre et refroidit.
4. Elle devient de petites gouttes d'eau liquide.

Résultat : Les gouttes se forment par condensation.

La flaque après la récréation

Énoncé. Une flaque est présente le matin dans la cour. L'après-midi, il fait doux et la flaque n'est plus visible.

1. Au départ, la flaque est de l'eau liquide.
2. Le Soleil et l'air plus chaud apportent de la chaleur.
3. Une partie de l'eau devient de la vapeur d'eau invisible.
4. Le passage du liquide à la vapeur d'eau s'appelle l'évaporation.

Résultat : La flaque s'est évaporée.

Les tuyaux de Nino



Le tuyau de Nino : glace qui fond

Imagine une glace au goûter. Si elle reçoit de la chaleur, elle fond. Solide vers liquide : fusion.



Le tuyau de Nino : le linge sèche

Regarde un vêtement mouillé sur un fil. L'eau liquide devient invisible dans l'air. Liquide vers vapeur : évaporation.



Le tuyau de Nino : la vitre froide

Pense à une vitre froide avec de la buée. La vapeur de l'air devient des gouttes. Vapeur vers liquide : condensation.

Mes exercices

1 Les états de l'eau ★★

Indique l'état de l'eau.

1. Un glaçon est de l'eau...
2. L'eau dans un verre est...
3. L'eau invisible mélangée à l'air est de la...

2 Vrai ou faux ? ★★

Coche vrai ou faux.

1. Un glaçon qui fond devient de l'eau liquide.
2. La vapeur d'eau est toujours visible.
3. L'eau peut devenir solide dans un congélateur.

3 Le bon mot ★★

Relie chaque situation à la bonne transformation.

1. Un bac d'eau devient des glaçons.
2. Une glace sur la table devient liquide.

- 3.** Du linge mouillé sèche au Soleil.
- 4.** De la buée apparaît sur une vitre froide.