

Partenaires scientifiques pour la classe : L'eau

Mars - Avril 2022

Professeure des écoles : Marie-Hélène Millet

Doctorante : Tiphaine Bacot

Classe : CE1-CE2, école primaire Condorcet



Objectifs d'apprentissage :

Raisonnement scientifique:

- Comprendre ce qu'est la science et l'importance de la diffusion des savoirs
- Connaître les différentes étapes de la démarche scientifique
- Savoir faire un schéma expérimental avec une légende

Thématique de l'eau :

- Identifier les trois états de l'eau (liquide, glace et vapeur d'eau) et observer les changements d'états à travers des expériences simples
- Connaître le vocabulaire associé aux changements d'état de l'eau
- Reconnaître les états de l'eau et leur manifestation dans divers phénomènes naturels.
- Comprendre le cycle de l'eau dans la nature et les conséquences de la pollution de l'eau.

Déroulement des ateliers

Les ateliers se sont déroulés sur 6 séances de 1h30 ou 2h.

Lors des 2 premières séances, les élèves se voyaient proposer un défi, qui allait être notre problématique. Ils émettaient ensuite des hypothèses sur le dispositif expérimental pouvant être mis en place pour répondre au défi. Après avoir fait et observé l'expérience, ils ont rempli une fiche préparée au préalable comprenant la question/le défi avec un schéma de l'expérience légendé et une phrase d'explication comprenant les mots de vocabulaire importants.

La troisième séance a permis de faire le point sur les changements d'états

Séance 1 et 2

Les objectifs de ces deux premières séances étaient d'introduire le raisonnement scientifique et d'identifier les changements d'états de l'eau (liquide, glace et vapeur d'eau) à travers des expériences simples.

La première séance s'est déroulée sous forme de deux défis à réaliser sur les changements d'état de l'eau.

Le premier défi avait pour but d'amener le phénomène de solidification de l'eau.

Défi 1 : Comment faire pour que l'eau reste dans une bouteille renversée sans bouchon ?

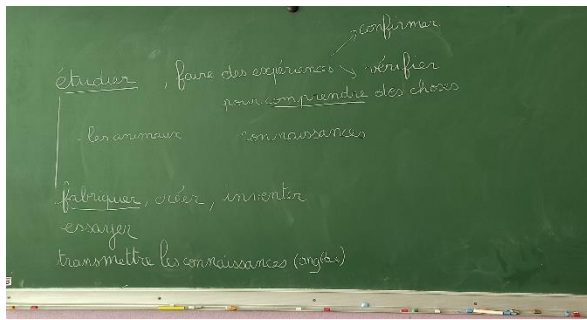


Le second défi avait pour but d'introduire le phénomène de fusion de l'eau.

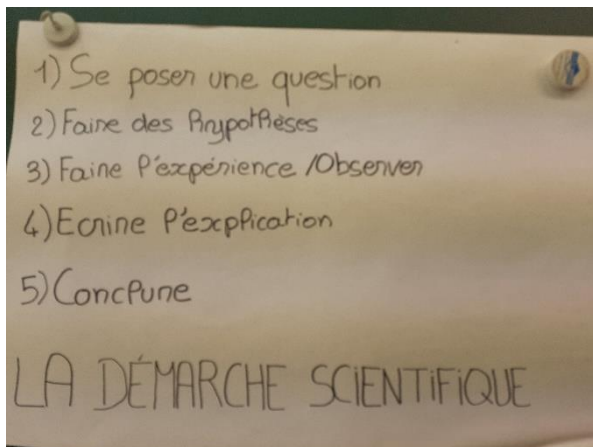
Défi 2 : Comment récupérer une bille dans un glaçon ?



La deuxième séance a commencé par une table ronde autour de la question « Qu'est ce que la science ? »



Ensuite, en demandant aux élèves la démarche suivie lors des deux expériences de la première séance, nous avons réfléchi ensemble aux étapes de la démarche scientifique.



Nous avons souligné que les 4^{ème} et 5^{ème} points de la démarche étaient importants pour la communication des résultats à grande échelle. Nous avons discuté du rôle du chercheur dans la communication des résultats expérimentaux et son importance pour le progrès technique dans une société. Nous avons également discuté de l'intérêt de l'anglais pour communiquer les résultats au plus grand nombre.

La suite de la séance s'est déroulée autour d'un troisième défi qui avait pour but d'introduire le phénomène de condensation de l'eau.

Défi 3 :

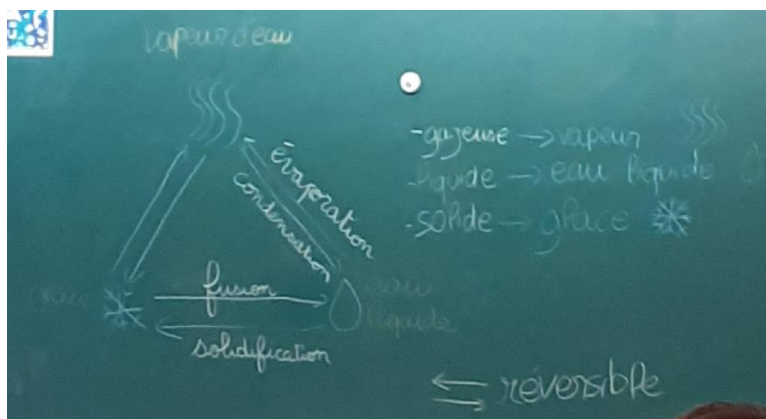
4 dispositifs expérimentaux ont été mis en place.



Séance 3

La troisième séance s'est articulée autour d'une conclusion sur les états de l'eau et leur manifestation dans divers phénomènes naturels.

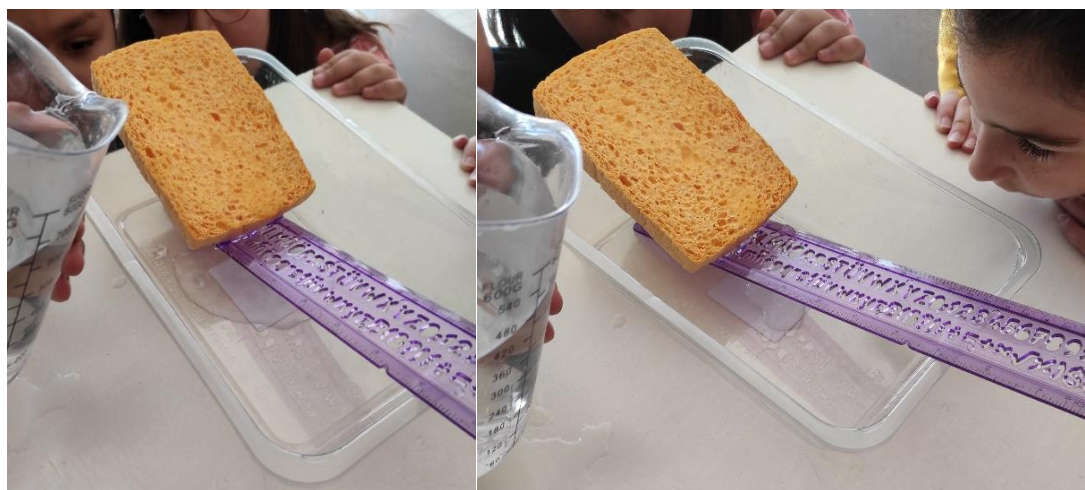
Au début de la troisième séance, nous avons réalisé un schéma bilan des différents états de l'eau. En nous remémorant les expériences réalisées au cours des dernières séances, nous avons retrouvé le vocabulaire associé aux différents changements d'états de l'eau, en insistant bien sur la réversibilité de ces changements.



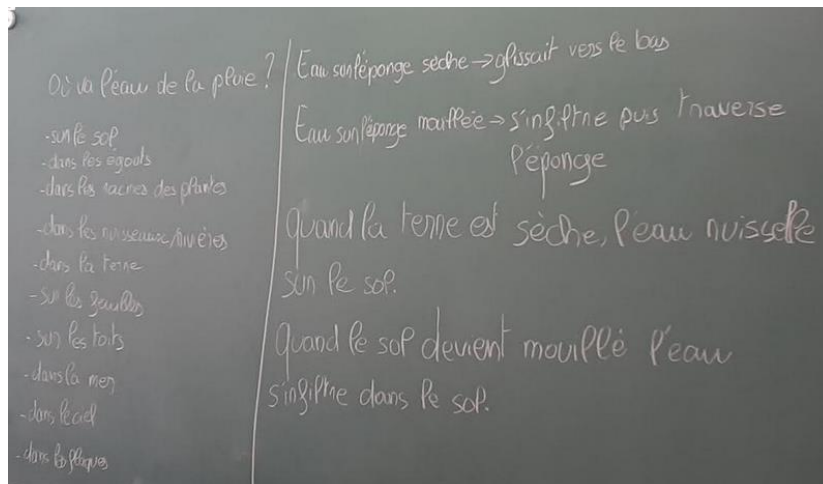
Dans une deuxième partie, afin d'introduire une partie sur l'eau dans la nature, des images représentant l'eau sous diverses formes dans la nature ont été projetées au tableau. Les élèves ont dû trouver les noms associés à ces images (brouillard, givre, verglas, rosée ...) ainsi que l'état de l'eau associé.

Séance 4

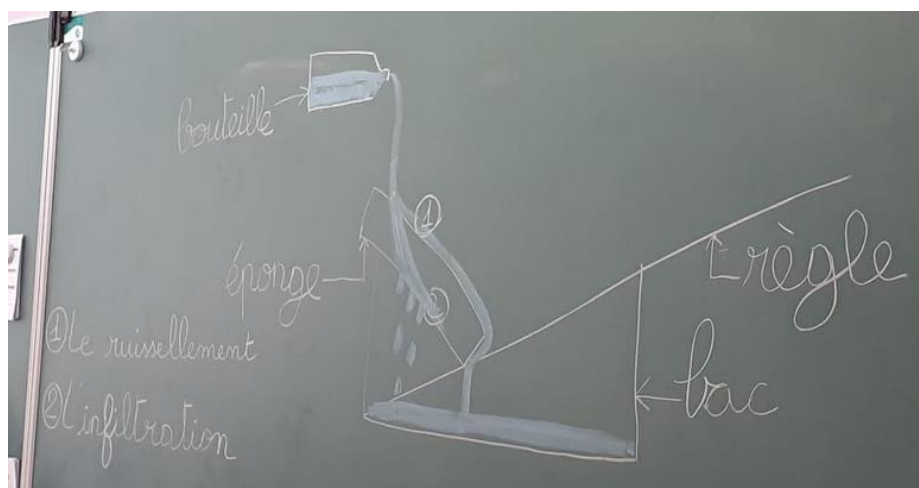
La quatrième séance a commencé par un rappel sur les changements d'états de l'eau et du vocabulaire associé. Nous avons ensuite fait un rappel des étapes de la démarche scientifique, que nous avons ensuite appliqué à notre problématique du jour « Où va l'eau de la pluie ? ». Cette question généraliste avait pour but d'introduire à la fois l'expérience du jour sur les notions de ruissellement et d'infiltration et le cycle de l'eau. Après avoir émis des hypothèses et débattu, les élèves ont réalisé l'expérience prévue. Afin de modéliser le sol et la pluie, une éponge et une bouteille d'eau ont été utilisées.



Nous avons ensuite demandé aux élèves ce qu'ils avaient observé et nous avons introduit les mots de vocabulaire importants.



Les élèves ont ensuite réfléchi à la manière de schématiser l'expérience que j'ai dessinée au fur et à mesure des propositions au tableau. Nous avons rappelé aux élèves comment faire une légende et avons insisté sur la différence entre schéma et dessin.



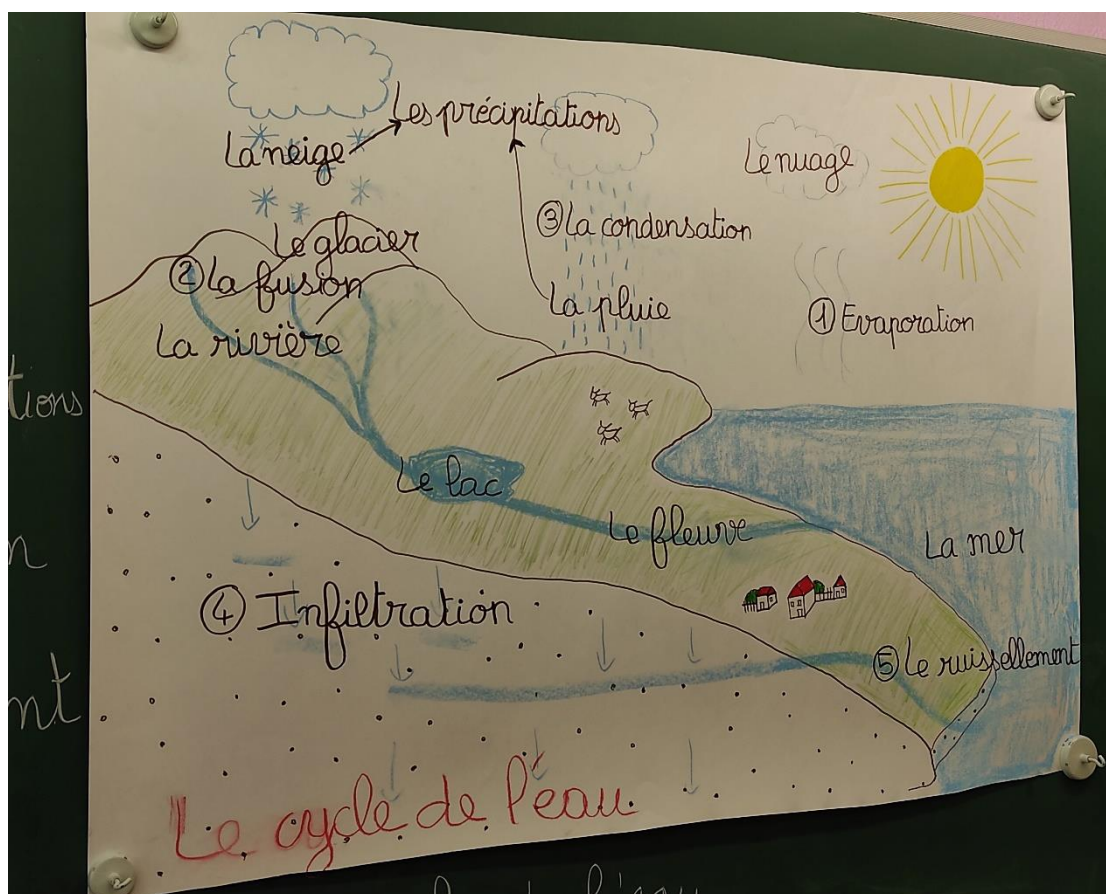
Nous avons ensuite écrit des phrases de conclusion comprenant le nouveau vocabulaire. Pour finir nous avons fait le lien entre les nouvelles connaissances acquises et le cycle de l'eau.

Séance 5

Nous avons commencé par un rappel des hypothèses faites lors de la séance précédente sur la problématique « Où va l'eau de la pluie ? ». Un grand schéma de la terre vue en coupe préalablement dessiné a été fixé au tableau.



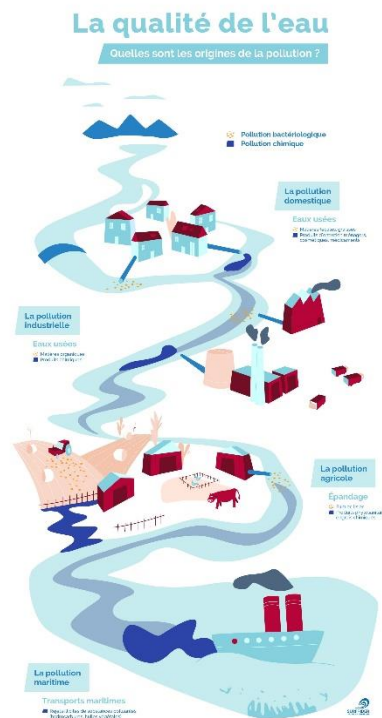
Nous avons distribué le même schéma imprimé aux élèves. Nous avons demandé aux élèves où il était possible de trouver de l'eau dans la nature. A chaque réponse, l'eau était dessinée sur le schéma et les élèves étaient interrogés sur les changements d'états de l'eau éventuels responsables du passage d'un compartiment à un autre.



Séance 6

Cette dernière séance a commencé par une vidéo de rappel sur le cycle de l'eau et les changements d'états de l'eau. La suite de la séance avait pour but de présenter aux élèves la pollution de l'eau. Nous avons commencé par demander aux élèves ce qu'était la pollution, puis avons réfléchi ensemble à une définition. Après un petit débat nous avons conclu que la pollution était une substance chimique ou une substance naturelle dont on modifiait la concentration dans

l'environnement et qui était néfaste pour les êtres vivants. Ensuite nous avons réfléchi aux sources de pollution : les 4 principales étant domestique, agricole, industrielle et maritime. Nous avons ensuite présenté aux élèves le schéma suivant :



Nous avons ensuite essayé de comprendre le comportement des polluants dans la nature et leur propriétés physiques sensibilisé les élèves au fait que la pollution n'est pas toujours visible. Pour cela nous avons fait une expérience qui avait pour but de mélanger différentes substances dans l'eau : du sucre, de la terre et de l'huile. Avant chaque mélange, on demandait aux élèves leurs hypothèses sur le comportement du composé dans l'eau. Nous avons fait un rapprochement entre l'huile et les marées noires, et entre le sucre et certains produits ménagers et chimique solubles. La terre n'étant pas un polluant, nous avons vu que la couleur de l'eau ne renseignait pas sur l'état pollué ou non de l'eau.

Nous avons terminé la séance sur un rappel de ce que les élèves avaient retenu sur la pollution, puis sur ce qu'ils avaient retenu des séances en général.

Avec la maitresse, il a été convenu qu'une séance supplémentaire soit dédiée à la question « Que peut-on faire pour économiser l'eau ? » et une autre séance soit dédiée à la fabrication d'un thermomètre.