



Séance n° 2 60 minutes

Objectif :

comprendre la vaporisation et la liquéfaction (la condensation liquide)

Matériel nécessaire

Par groupe de 4 élèves

- eau
- sel
- casserole
- plat
- grande vitre
- réchaud
- saladier
- film plastique
- pots de confiture

Étape 1 manipulation : vérification des protocoles et des hypothèses des élèves

L'enseignant reprend avec les élèves les protocoles proposés par chaque groupe pour :

- regrouper ceux qui se « ressemblent » ;
- mettre en place les expériences retenues
 - avec une vitre ou un miroir 
 - avec un tuyau flexible 
 - avec un couvercle 

Étape 2 modélisation des protocoles



- + L'enseignant demande aux élèves de modéliser les protocoles. Pour cela il représente et laisse au tableau une schématisation de la casserole, de la vitre et du couvercle. Il précise qu'il faut représenter les molécules (gouttes) d'eau et bien expliquer ce qu'il se passe.
- + Les élèves dessinent la modélisation de leurs expériences et écrivent l'explication scientifique.



Étape 3 présentation des modélisations et explication scientifique / trace écrite

- + L'enseignant regroupe par « catégories » les représentations des élèves.
- + Par groupe de réponses, les élèves présentent leur modélisation et lisent leur explication.
- + L'enseignant explique aux élèves que le procédé avec le tuyau est moins efficace parce qu'une partie des molécules d'eau (boules d'eau) se dépose tout le long du tuyau donc on ne récupère pas dans le saladier la totalité de l'évaporation.
- + L'enseignant explique aux élèves le passage des différents états de l'eau en utilisant un vocabulaire précis et une chronologie des phénomènes scientifiques (trace écrite):
 - Sous l'effet de la chaleur les molécules d'eau (les » boules d'eau ») liquides s'échappent dans l'air. On obtient de la vapeur d'eau.
 - Si on place un miroir ou une vitre au-dessus de la casserole, ces molécules (« les boules d'eau ») qui s'échappent se rassemblent sur le miroir qui est froid.
 - Ces molécules d'eau («ces boules d'eau ») à l'état de vapeur se refroidissent et se condensent en eau liquide en formant des gouttes d'eau sur le miroir.
 - - Quand il y a beaucoup de molécules d'eau (« boules d'eau ») sur le miroir, elles se touchent et forment à nouveau de l'eau liquide. Cette eau liquide va couler le long du miroir incliné et on va pouvoir la récupérer. Au fond de la casserole on a du sel.

Lorsque l'eau passe de l'état liquide à l'état gazeux on dit qu'il y a évaporation.

Lorsque l'eau à l'état gazeux passe à l'état liquide (sur un miroir par exemple) on dit que la vapeur d'eau se condense. Cette transformation s'appelle la condensation. Elle se produit quand il y a une baisse de température.