

Etats et changements d'état de l'eau (1/3)

SCIENCES Cycle 3

Objectifs de la séance :

→ **Les états de l'eau**

- Connaître les trois états physiques de l'eau.

- Connaître le vocabulaire fest, flüssig, gasförmig ainsi que les différentes manifestations de l'eau dans la nature.

Durée	Phase	Conditions	Performances	Organisation	Matériel
5'	1/ Situation de départ	Etant donnée une série de photographies montrée à la classe	Les élèves cherchent le point commun entre toutes les photographies : l'eau, mais sous différentes formes. Vocabulaire : der Schnee, der See, der Fluss, der Gletscher, der Hagel, der Regen, der Nebel, der Tau, der Dunst, der Ozean die Wolke. die Wasserpfütze das Eis, das Meer.	Coll/Oral	Photographies couleur
10'	2/ Recherche	Etant donnée une série de photographies par groupe	Les élèves effectuent un classement des photographies en trois formes d'eau.	Gp de 4 Ecrit	1 série de photographies noir et blanc et une feuille A3 par groupe
15'	3/ Mise en commun	Etant donnés les classements au tableau Guider la discussion les états physiques de l'eau et introduire le vocabulaire : solide, liquide, gazeux.	Un rapporteur de chaque groupe présente le classement réalisé par son groupe. <ul style="list-style-type: none">- Observer les classements.- Remarquer les similitudes et les différences entre les classements des groupes.	Coll/Oral	Classements des groupes

15'	4/ Réalisation de la trace écrite	Etant donnée la confrontation des classements	Les élèves réalisent la trace écrite	Coll/Ecrit	
-----	-----------------------------------	---	--------------------------------------	------------	--

Trace écrite de la séance 1 :

I) Die Wasserzustände

Wasser findet man in 3 Formen in der Natur. Man sagt, dass es 3 Zustände gibt :

- fest : das Eis, der Schnee...
- flüssig : der See, der Fluss,...
- gasförmig : in der Luft, der Nebel, der Dunst...

Etats et changements d'état de l'eau (2/3)

SCIENCES Cycle 3

Objectifs de la séance :

→ **La solidification, la fusion**

- Savoir que la température de solidification ou de fusion de l'eau est à 0°C.
- Suivre un protocole expérimental donné par l'enseignant

Durée	Phase	Conditions	Performances	Organisation	Matériel
5'	1/ Recueil des conceptions initiales	Etant donné le questionnaire	Les élèves répondent.	Ind/Ecrit	Un questionnaire par élève
20'	2/ Expérimentation	<p>Etant donnée la question : « Wie kann man flüssiges Wasser in festes Wasser verwandeln ? »</p> <p>Etant donné le matériel suivant pour chaque groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fiche d'expérience - un bol - un gobelet transparent - un thermomètre <p>Etant donnés de la glace pilée et du sel (rajoutés par l'enseignant)</p>	<p>Les élèves répondent.</p> <p>Réponse attendue : en la mettant au congélateur.</p> <p>Chaque groupe remplit son gobelet avec un peu d'eau.</p> <p>Les élèves placent le thermomètre dans le gobelet, le pèsent et marquent le niveau de l'eau avec un feutre. Puis il placent le tout dans le bol.</p> <p>Les élèves observent le changement d'état de l'eau.</p> <p>Quand l'eau est solidifiée, les élèves relèvent la température et pèsent à nouveau le gobelet.</p>	Groupes de 4	<p>1 balance du sel glace pilée</p> <p>1 fiche d'expérience par élève</p> <p>par groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 bol - 1 gobelet transparent - 1 thermomètre

		Etant donnée la question : « Wie kann man festes Wasser in flüssiges Wasser verwandeln ? »	<p>Les élèves répondent. Réponse attendue : en la plaçant près d'une source de chaleur.</p> <p>Les élèves placent leurs gobelets sur le radiateur et observent le changement d'état de l'eau. Les élèves relèvent la température jusqu'à ce que l'eau soit à nouveau liquide.</p> <p>Les élèves complètent la fiche d'expérience tout au long de l'expérimentation.</p>		
10'	3/ Mise en commun	<p>Etant donnée la fiche d'expérience</p> <p>Introduire le vocabulaire : Verfestigung, Verschmelzung</p>	Les élèves confrontent leurs résultats avec leurs réponses au questionnaire et avec le reste de la classe.	Coll/oral	Fiche d'expérience questionnaire
15'	4/ Réalisation de la trace écrite	Etant donnés les résultats de la classe	Les élèves réalisent la trace écrite.	Coll/Ecrit	

Trace écrite de la séance 2 :

II) Die Zustandwechsel

Wasser kann sich unter manchen Bedingungen von einem Zustand in einem Anderen verwandeln.

(coller la fiche d'expérience)

Während eines Zustandwechsel, kann sich das Volumen vom Wasser ändern (festes Wasser nimmt mehr Platz als flüssiges Wasser) aber es behaltet das gleiche Gewicht.

Wasser wird um 0°C fest: Es ist die Verfestigung.

Wasser wird über 0°C wieder flüssig : Es ist die Verschmelzung.

Etats et changements d'état de l'eau (3/3)

SCIENCES Cycle 3

Objectifs de la séance :

→ **L'évaporation**

- Savoir que la température d'évaporation de l'eau est à 100°C
- Mettre en place un protocole expérimental

Remarque : Cette séance s'étend sur toute la journée (voire plusieurs journées). Il est donc plus que préférable de la commencer en début de matinée pour lancer les expériences et pouvoir observer les résultats le soir

Durée	Phase	Conditions	Performances	Organisation	Matériel
5'	1/ Situation de départ	Etant donné un mélange eau/gros sel dans un verre (effectué devant les élèves),	Les élèves imaginent un moyen de faire partir l'eau (et uniquement l'eau) afin de n'avoir plus que le sel dans le verre Hypothèses attendues : Le feu, Le soleil, Le radiateur, La lumière, Chauffer avec les mains, Le micro-ondes Les critères sont donc la chaleur et la lumière	Binome/Ecrit	1 verre du gros sel de l'eau
15'	2/ Expérimentation 1	Etant données les propositions des élèves Si besoin : aider les groupes en induisant l'idée de faire à chaque fois deux expériences contraires avec le même matériel.	Les élèves imaginent une expérience (1 critère à expérimenter par groupe) et réalisent un schéma de l'expérience sur une feuille Réponses attendues : Expérience 1 – La chaleur : un verre sur un radiateur, l'autre sur une table Expérience 2 – La lumière : un verre dans le noir, l'autre dans la classe Les expériences sont mises en place. Les élèves observent régulièrement l'évolution de leur expérience	Groupes de 4 ou 5	Gobelets eau sel Feuille d'expérience

5'	3/ Interprétation des résultats	Etant données les expérimentations,	Les élèves complètent leur feuille d'expérience et remarquent que c'est la chaleur qui a permis de faire partir l'eau	Coll/oral	
		Etant donnée la question : « qu'est devenue l'eau du verre ? » Introduire le vocabulaire : Verdampfung	Les élèves rappellent le 3ème état de l'eau : elle s'est transformée en gaz.		
10'	4/ Expérimentation 2	Etant donnée de l'eau chauffée dans une bouilloire avec un thermomètre, Introduire le vocabulaire : Verdampfungspunkt	Les élèves observent le phénomène d'ébullition et la température d'évaporation.	Coll/oral	Bouilloire thermomètre eau
10'	4/ Réalisation de la trace écrite	Etant données les différentes expérimentations,	Les élèves réalisent la trace écrite.	Coll/Ecrit	

Trace écrite de la séance 3 : (compléter la trace écrite de la séance 2)

(schéma des expériences)

Flüssiges Wasser verwandelt sich in gasförmiges Wasser : Es ist die Verdampfung. Der Verdampfungspunkt liegt bei 100°C.