

PARTIE 2 : La matière (document pour l'enseignant)

Ce domaine comprend deux parties, l'eau et l'air, qu'il est possible de traiter successivement ou séparément. La partie relative à l'air nécessite de mobiliser du matériel (voir partie air) et de créer les conditions pour réaliser une petite expérience.

Durée totale de la partie 2 « La matière » : 32 minutes (sans les consignes).

L'EAU

Exercice 1

Domaine concerné	La matière
Connaissances et compétences	Connaître les états et les changements d'états de l'eau. Mobiliser ces connaissances dans des contextes de la vie quotidienne.

Consignes de passation : « Complète le texte ci-dessous avec les termes suivants (l'un d'entre eux est utilisé deux fois dans le texte) : **buée, pluie, vapeur d'eau, verglas, eau**. Attention : N'oublie pas d'utiliser des déterminants (la, l', le ...) si c'est nécessaire. » - Lecture du texte par l'enseignant

Durée : 4 min

Code	item 13	Réponse
1	Au moins 4 réponses exactes.	Il a fait bouillir de l' eau , de la vapeur (d'eau) s'est formée, la condensation de (la vapeur) d'eau a entraîné la formation de buée , de la pluie est tombée, du verglas s'est formé.

Exercice 2

Domaine concerné	La matière
Connaissances et compétences	Item 14 : Connaître le phénomène de l'évaporation de l'eau. Items 15 et 16 : Mobiliser des connaissances sur les facteurs agissant sur la vitesse d'évaporation.

Question 1 (item 14)

Consignes de passation : Lire aux élèves les éléments de contexte, s'assurer de leur compréhension. Si nécessaire, reformuler, expliciter, mimer ou illustrer en acte la notion de « même quantité d'eau » (on versera pour ce faire une quantité d'eau donnée d'un verre à une assiette creuse pour que tous les élèves se rendent compte des volumes, en apparence différents, occupés par une même quantité d'eau). Leur poser ensuite successivement les différentes questions.

Durée : 3 min

Code	item 14	Réponse
1	Présence de l'un des mots suivants : « évaporé » ou « évaporation » ou « vapeur d'eau » ou « passage à l'état gazeux ».	L'eau ou une partie de l'eau s'est évaporée.
9	Absence des mots précédents.	

Question 2 (item 15)

Consignes de passation : « Dans quel ordre les récipients seront-ils vidés ? »

Durée : 3 min

Code	item 15	Réponse	
		Récipient vidé en	Lettre du récipient
1	Les trois récipients placés dans le bon ordre.	Premier	C
		Deuxième	B
		Troisième	A
9	Erreur dans le placement.		

Question 3 (item 16)

Consignes de passation : Lire la consigne écrite en faisant bien référence à la réponse de l'item 15.

« Pourquoi le premier récipient s'est-il vidé avant le deuxième ? »

« Pourquoi le deuxième récipient s'est-il vidé avant le troisième ? »

Durée : 4 min

Code	item 16	Réponse
1		Expression du lien entre évaporation et les facteurs de surface (ou de contact de l'eau avec l'air) <u>et</u> de chaleur.
9		Absence de l'idée de ces liens.

Exercice 3

Domaine concerné	La matière
Connaissances et compétences	Items 17 et 18 : Mobiliser ses connaissances sur les états de l'eau. Items 19 : Mobiliser ses connaissances sur le trajet de l'eau dans la nature.

Question 1 (item 17)

Consignes de passation : « Observe le schéma de l'expérience ci-dessous réalisée dans une classe. »

Expliciter le schéma de manière attentive. Attirer notamment l'attention des élèves sur le fait que le film plastique est étanche, imperméable, ne laisse pas passer l'eau.

Expliquer que le phénomène 1 se déroule dans l'espace entre l'eau et le film plastique et que le phénomène 2 a lieu à la surface intérieure du film plastique.

« Nomme les phénomènes numérotés 1 et 2 sur le schéma. »

Durée : 3 min

Code	item 17	Réponse
1		Présence des mots « évaporation » (ou passage de l'état liquide à l'état gazeux) <u>et</u> « condensation » (ou passage de l'état gazeux à l'état liquide).
9		Absence d'un de ces concepts.

Question 2 (item 18)

Consignes de passation : « Quelle est la différence entre l'eau au fond de l'aquarium et l'eau qui tombe dans le bol ? »

Durée : 3 min

Code	item 18	Réponse
1		Présence des mots eau douce (ou pure, distillée, non salée).
9		Toute autre réponse.

Question 3 (item 19)

Consignes de passation : « A quel phénomène naturel te fait penser cette expérience ? »

Durée : 2 min

Code	item 19	Réponse
1		La notion de « cycle de l'eau » ou de « trajet de l'eau dans la nature » est mentionnée (des réponses du type « l'évaporation de l'eau de mer », « la formation des nuages », « la fabrication de la pluie » sont également acceptées).
9		Toute autre réponse.

L'AIR

Exercice 4

Matériel nécessaire (minimum) :

- 4 bassines, seaux ou aquariums remplis d'eau.
- 4 bouteilles d'eau en plastique dont le fond est découpé.
- 4 ballons de baudruche.

Proposition d'organisation pédagogique : l'expérience est réalisée par roulement de quatre élèves pendant que le groupe classe travaille en autonomie sur une autre tâche que l'évaluation, ce qui permet à l'enseignant d'observer les élèves entrain de manipuler. Puis l'élève va compléter sa feuille d'évaluation restée sur sa table.

Cette partie intègre une phase de manipulation qui doit être évaluée par l'enseignant (item 20). Le matériel pour l'expérience sera présenté aux élèves avant l'exercice.

Domaine concerné	La matière
Connaissances et compétences	Item 20 : Savoir réaliser un protocole expérimental et observer. Item 21 : Représenter un résultat à l'aide d'un schéma d'observation annotée. Item 22 : Interpréter le résultat d'une expérimentation. Item 23 : Savoir rédiger un court texte explicatif dans le domaine scientifique.

Question 1 (item 20)

Consignes de passation : « Plonge bien **verticalement** la bouteille coiffée du ballon de baudruche dégonflé, par le fond dans la bassine (cf. schéma ci-après à expliciter). Observe ce qui se passe. »

Durée : 2 min

Code	item 20	Réponse
1		L'élève réussit à mettre en place l'expérience, le ballon se gonfle d'air sous la pression de l'eau.
9		Echec de la mise en place.

Question 2 (item 21)

Consignes de passation : « Fais un schéma de ce que tu as observé à la fin de l'expérience et annote-le. »

Durée : 4 min

Code	item 21	Réponse
1		Présence d'indications dessinées et annotées du gonflement du ballon de baudruche suite à la poussée de la bouteille dans le bac rempli d'eau.
9		Echec de la schématisation (ballon non gonflé, absence d'indication de poussée, annotation imprécise).

Question 3 (items 22 et 23)

Consignes de passation : Lire la consigne (Explique ce qui s'est passé) en faisant référence à l'expérience.

Durée : 4 min

Code	item 22	Réponse
1	Présence des 2 éléments attendus.	Eléments attendus : 1 – il y a de l'air dans la bouteille. 2 – sous la pression de l'eau, l'air est chassé vers le haut.
9	Absence de l'un des 2 éléments attendus .	

En référence à l'item 22

Code	item 23	Réponse
1	La ou les phrases produites respectent les règles syntaxiques et morphologiques exigibles en cycle 3 (une ou deux erreurs tolérées en fonction de la longueur du texte).	Types de phrases attendus : -L'air qui était dans la bouteille est monté dans le ballon. -L'eau a poussé l'air de la bouteille vers le ballon. -L'eau a pris la place de l'air dans la bouteille et l'air a gonflé le ballon.