

PE-C1-Une fuite d'eau : Halte au gaspillage !

● Contextualisation :

Inès et Jean rentrent chez eux et se rendent compte qu'il y a une fuite d'eau au robinet de la cuisine. Voici leur dialogue.

- Inès : « Jean il faut absolument réparer cette fuite d'eau. »
- Jean : « Regarde, c'est juste des petites gouttes, rien de plus. »
- Inès : « Mais non, l'eau est rare sur Terre, c'est un bien précieux. »
- Jean : « Tu rigoles, de l'eau il y en a partout sur Terre. Regarde la taille des océans ! Et toi qui me dit que l'eau est rare, tu devrais t'inscrire au Djamel comédie Club : quelle bonne blague ! ».

Têtue, Inès décide alors de mesurer la quantité d'eau gaspillée en 1 heure.

● Travail à réaliser à l'aide des documents

-Consigne 1 :

En utilisant les documents ci-dessous, dire si vous êtes en accord avec Inès ou Jean. Argumenter votre réponse. (Une argumentation de quelques lignes est attendue).

-Consigne 2 :

Aide-les à choisir le récipient qui lui convient le mieux pour obtenir **une mesure la plus précise possible** du volume d'eau écoulé (en fonction du matériel proposé par le professeur) en 1 heure. Tu devras détailler ta démarche et schématiser tes expériences.

-Consigne 3 : Pour aller plus loin

Inès et Jean ont récupéré à l'aide d'une éprouvette graduée un certain volume d'eau en 6 minutes correspondant à la fuite et l'ont laissé sur ton bureau. En supposant que la fuite n'est pas réparée, déterminer le coût de cette fuite d'eau par heure puis par an.

Document n°3 : Trouver la précision d'un volume en mesurant sa masse, c'est possible !

« Au XVIII^e siècle, lorsque Lavoisier, chimiste français, définit une unité de masse universelle afin de mettre un peu d'ordre dans les échanges commerciaux et de remplacer les innombrables unités de mesure. Le chimiste français choisit la masse de 1dm³ (**soit 1litre**) d'eau pure à 4°C pour définir **le kilogramme**. »

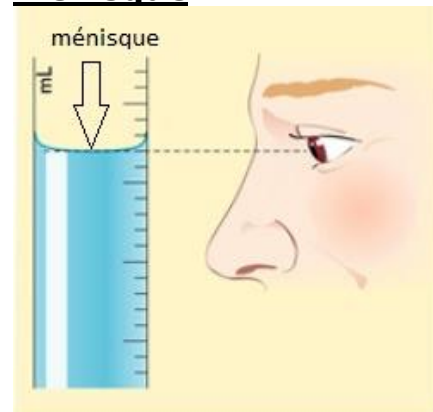
Document n°1 : Répartition de l'eau douce sur Terre



Document n°2 : Etat de l'eau douce sur Terre



Document n°4 : Lire un ménisque



Document 5 : Le débit d'eau

Le débit d'eau correspond au volume d'eau par unité de temps (durée). On le note le débit « D », le volume d'eau « V » et le temps écoulé (durée) « t ». L'unité du débit dépend des unités du volume et du temps.

$$\text{Débit} = \frac{\text{volumé d'eau}}{\text{temps}} = \frac{V}{t}$$

Document 6 : Le prix de l'eau dans les Yvelines




Le prix de l'eau dans le département des Yvelines est de 3,71 euros par mètre cube (m³).

Document 7 : Le tableau des litres et des mètres cubes.

<i>km³</i>			<i>hm³</i>			<i>dam³</i>			<i>m³</i>			<i>dm³</i>			<i>cm³</i>			<i>mm³</i>				
												<i>kl</i>	<i>hl</i>	<i>dal</i>	<i>l</i>	<i>dl</i>	<i>cl</i>	<i>ml</i>				
									2	5	7	0										

$$2,57 \text{ m}^3 = 2\ 570 \text{ dm}^3 = 2\ 570 \text{ l}$$

Compétences travaillées et autoévaluation :

Compétences travaillées		Niveau d'acquisition		
				
D114	J'ai su argumenter mon avis sur un débat de nature scientifique (Consigne 1)			
D42	J'ai réussi à concevoir une expérience pour la tester (Consigne 2)			
D41	J'ai su interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion (Consigne 2)			
D11	J'ai su rendre compte des hypothèses, observations, expériences, conclusions en utilisant un vocabulaire précis (Consigne 2)			
D43	J'ai su réaliser mes expériences en respecter les règles de sécurité.			
D13	J'ai su réaliser des calculs de moyenne et d'écart à la moyenne.			
D41	J'ai su déterminer le débit d'eau quel que soit son unité.			
	J'ai su déterminer le coût de la facture.			