



Nom : Prénom : 3^e

Séance 2 : prélèvements et usages de l’eau (suite)

Présentation de la séquence et enjeu (rappel) :

L’eau est indispensable à la vie végétale et animale. Elle est présente dans les océans, les mers, les lacs, les rivières, les nappes phréatiques, les glaciers, et les nuages. L’eau douce est utilisée quotidiennement pour les activités humaines à la maison, dans l’agriculture, l’industrie, etc.

3- Prélèvements d’eau douce par usage et par milieu en France

Source : <https://ree.developpement-durable.gouv.fr/>



« L’eau douce est utilisée pour l’alimentation en eau potable et dans nombre d’activités de production : agriculture (irrigation), production d’électricité (refroidissement des centrales), industrie. Elle est prélevée en eau de surface (rivières, lacs...) et eau souterraine (nappes). »


3.1- Les prélèvements d’eau douce par milieu en 2016 sont donnés dans le tableau du fichier « ressources-eau-prelevements_4_2_data.xlsx ». (lien vers le fichier)

- En complétant le tableau par les formules nécessaires, calculer la part du volume d'eau de chaque usage dans le volume total d'eau douce prélevé. Afficher les résultats en pourcentage avec un chiffre après la virgule.
- Tracer la répartition des volumes d'eau douce (en milliards de m³) prélevés par usage et par milieu en 2016 sous la forme d'un histogramme.
- Compléter le tableau ci-dessous.

Usage en 2016	Eau de surface		Eau souterraine		Total		Rang de l'usage
	en Gm ³	Usage/Total	en Gm ³	Usage/Total	en Gm ³	Usage/Total	
Production d'eau potable	1,7	<input type="text"/>	3,4	<input type="text"/>	5,2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Usages principalement agricoles (Irrigation, abreuvement, ...)	1,9	<input type="text"/>	1,2	<input type="text"/>	3,2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Usages principalement industriels	1,6	<input type="text"/>	0,9	<input type="text"/>	2,5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alimentation des canaux (navigabilité et circulation de l'eau)	4,7	<input type="text"/>	0,0	<input type="text"/>	4,9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Refroidissement des centrales de production d'électricité	15,7	<input type="text"/>	0,0	<input type="text"/>	16,3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Total	25,6	<input type="text"/>	5,5	<input type="text"/>	32,2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Total hors canaux et électricité	5,2	<input type="text"/>	5,5	<input type="text"/>	10,9	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Note : 1 milliard de m³ = 1 Gm³



3.2- A partir du travail précédent et du document  [Les prélèvements d'eau douce par usage et par ressource.pdf](#), pour chacun des usages, relever les informations importantes dans l'objectif de diminuer leur impact du seul point de vue de l'usage de l'eau douce.

- Refroidissement des centrales de production d'électricité :

- Alimentation des canaux :



- Production d'eau potable :

- L'agriculture :

- Les autres usages :

4- Principaux usages domestiques

« Parce que le monde moderne s'est installé dans les foyers, la consommation moyenne d'eau au quotidien a longtemps augmenté ces dernières décennies. » Source : <https://www.cieau.com/>

4.1- A partir du document  [Consommation d'eau moyenne par ménage.pdf](#), compléter le tableau du fichier  [Repartition usages domestiques.xlsx](#) en renseignant la partie « données » et en établissant les formules de la partie « calculs ». Puis compléter le tableau ci-dessous.



Usage	Répartition par usage	Volume en L/jour	Rang de l’usage
Boisson	1 %	3,3	8
Cuisine	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Voiture/jardin	6 %	19,7	5
Vaisselle	10 %	32,9	4
Linge	12 %	39,5	3
Sanitaires	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Bains douches	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Divers	6 %	19,7	5
Total	100 %	<input type="text"/>	

4.2- Problématique du point de vue scientifique

A partir de l’étude précédente, indiquer sur quel(s) usage(s) domestique(s) agir en priorité pour faire des économies significatives.

4.3- Usages et consommation

On souhaite comparer le volume d’eau consommé lors de la prise d’une douche au volume d’eau consommé lors de la prise d’un bain.

- On modélise une baignoire par un parallélépipède rectangle. Rappeler la formule d’un parallélépipède rectangle. Puis calculer le volume d’eau consommé pour un bain dans une baignoire de dimensions 140 cm x 55 cm x 38 cm remplie à 70 % de sa hauteur.

- Écrire la relation entre le volume écoulé et le débit (volumique). Puis calculer le volume d’eau consommé pour une douche de 6 minutes avec un débit de 10 litres par minute.

- En déduire la condition assurant que la prise d’une douche nécessite moins d’eau que la prise d’un bain. Calculer cette condition avec les données ci-dessus.



4. Conclure.

4.4- A partir des études précédentes, formuler la problématique précisément.