TECHNOLOGIE

Durée conseillée de l'épreuve : 30 min - 25 points

Les essais et les démarches engagés, même non aboutis, seront pris en compte.

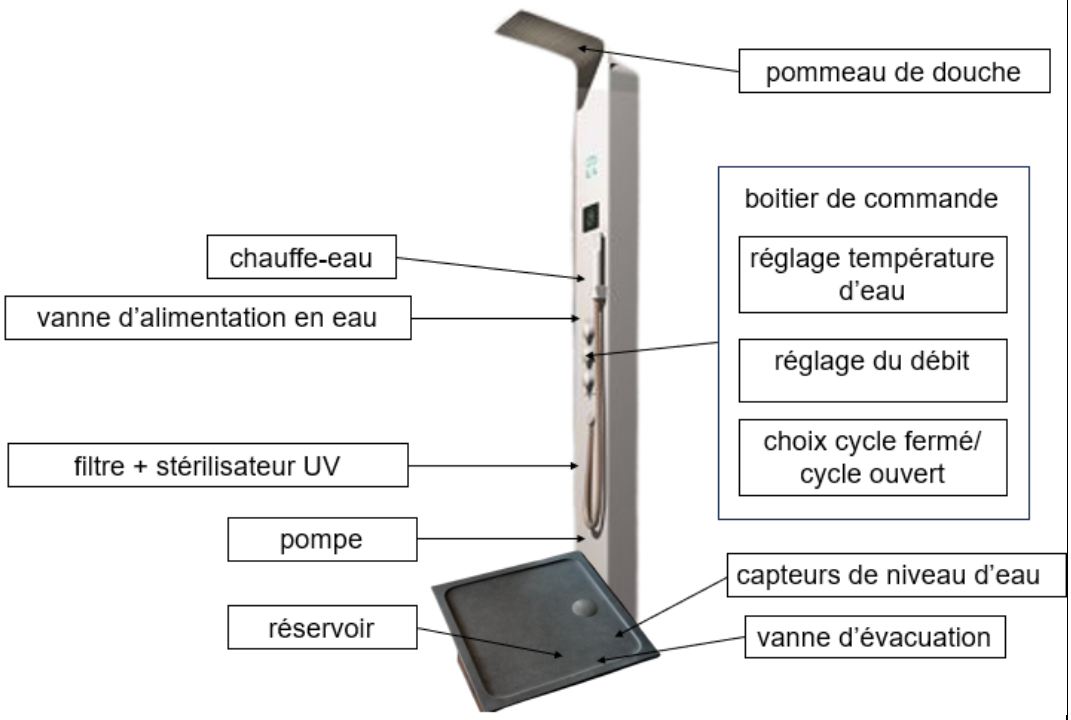
Les douches représentent 39 % des utilisations domestiques de l'eau. En 10 ans, le prix de l'eau en France a augmenté de 10 %.

Une société propose une douche permettant d'économiser de 70% à 90% de l'eau consommée par rapport à une douche classique. En cycle ouvert, elle fonctionne comme une douche classique : l'eau utilisée est évacuée. Quand l'utilisateur choisit le cycle fermé, l'eau est alors récupérée (réservoir), pour être recyclée puis réutilisée.

Question 1 (3 points)

Sur le document annexe réponse 1, **indiquer** en quoi ce système répond à un enjeu sociétal actuel.

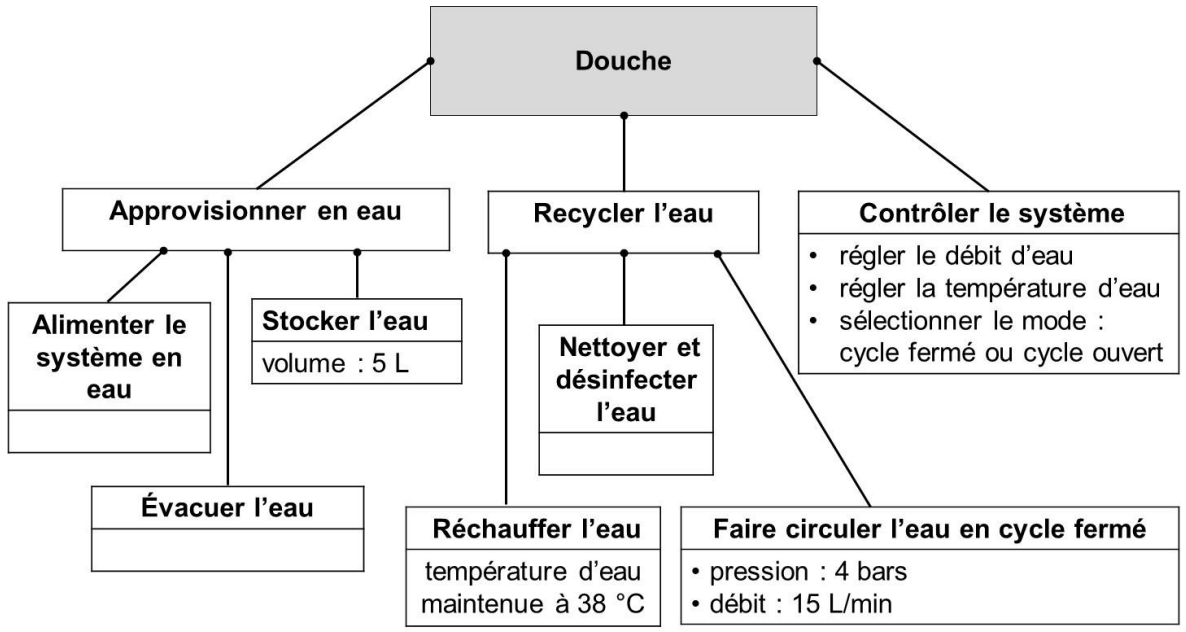
Document 1 – schéma d'ensemble



- La vanne d'évacuation bloque l'évacuation à l'égout pendant le cycle fermé.
- Les capteurs de niveau vérifient que le niveau d'eau est suffisant pour le cycle fermé.
- La pompe fait circuler l'eau uniquement en cycle fermé.
- Le filtre retire les matières en suspension et les produits chimiques.
- Le stérilisateur UV détruit les bactéries et les virus.
- Le chauffe-eau permet de maintenir la température en cycle fermé.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 1 / 5
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé scanner ou cliquer

Document 2 – fonctions techniques de la douche



Question 2 (6 points)

Sur le document annexe réponse 1, à l'aide des documents 1 et 2, **compléter** les fonctions techniques et les solutions techniques du système (6 réponses attendues).

Pour identifier l'économie d'eau, deux scénarios sont envisagés.

Document 3 – étude de la consommation d'eau

Scénario 1 : 6 minutes en cycle ouvert

Scénario 2 : 1 minute en cycle ouvert puis 5 minutes en cycle fermé

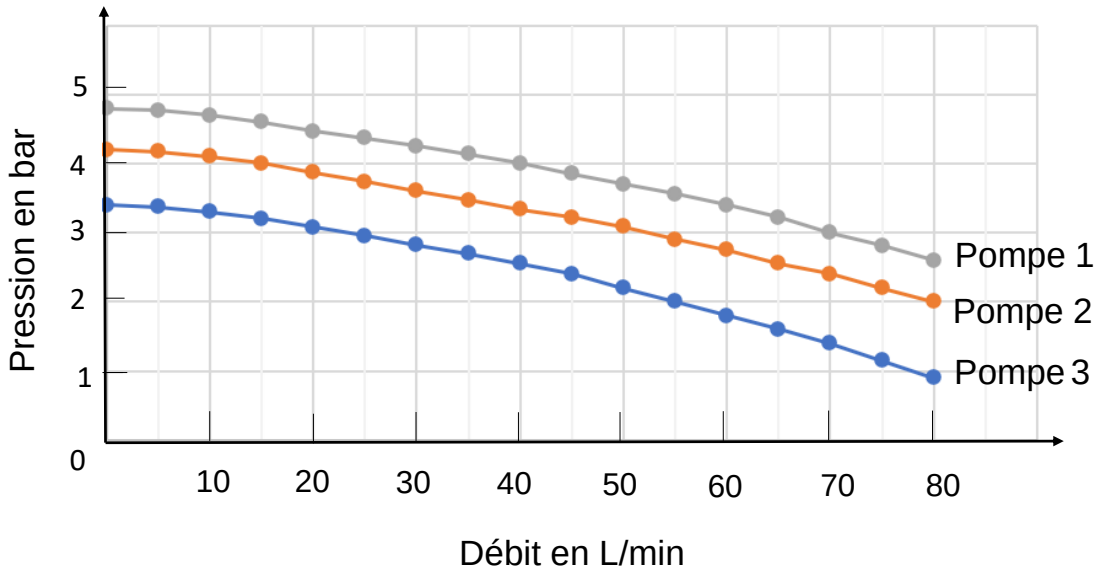
Cycle ouvert	Débit	15 L/min
Cycle fermé	Volume d'eau nécessaire au fonctionnement	5 L

Question 3 (6 points)

Sur le document annexe réponse 1, à l'aide du document 3, **calculer** le volume d'eau consommé pour chacun des deux scénarios proposés. En **déduire** le gain de consommation d'eau réalisé, exprimé en pourcentage. **Comparer** avec les valeurs annoncées par la société dans l'introduction.

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 2 / 5
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé scanner ou cliquer

Document 4 – caractéristiques pour trois références de pompe



Question 4 (4 points)

Sur le document annexe réponse 2, à l'aide des documents 2 et 4, **indiquer** les valeurs numériques des deux caractéristiques utiles au choix de la pompe. En **déduire** le numéro de la pompe choisie qui correspond précisément à ces caractéristiques.

Document 5 – principe du fonctionnement des cycles ouvert et fermé

Au départ, le mode cycle ouvert est séléctionné.

La pompe, le chauffe-eau et le stérilisateur UV sont arrêtés. La vanne d'alimentation en eau et la vanne d'évacuation sont ouvertes.

Si le mode cycle fermé est sélectionné, la vanne d'évacuation se ferme. La pompe, le stérilisateur UV et le chauffe-eau sont démarrés.

Lorsque le niveau haut du réservoir est atteint, la vanne d'alimentation en eau est fermée. Si pendant le mode cycle fermé, le niveau bas du réservoir est atteint, la vanne d'alimentation en eau est ouverte.

Question 5 (6 points)

Sur le document annexe réponse 2, à l'aide du document 5, **compléter** le programme de fonctionnement du système de la douche (7 réponses attendues).

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac

Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

Technologie - document annexe réponse 1 - à rendre avec la copie

Question 1

Question 2

fonctions techniques	solutions techniques
nettoyer et désinfecter l'eau	
réchauffer l'eau	
évacuer l'eau	
	pompe
	réservoir
	boitier de commande

Question 3

	calcul	résultat et unité
scénario 1		V1 =
scénario 2		V2 =
gain de consommation d'eau	$G = \frac{(V1 - V2)}{V1}$	G = %

conclusion :

A ne pas remplir par le candidat					
N° Candidat :		Abs			
Si candidat absent cocher la case :					
	Performance du candidat				
	NT	0	1	2	3
Question 1					
Question 2					
Question 3					
Question 4					
Question 5					
Note calculée :	/25				

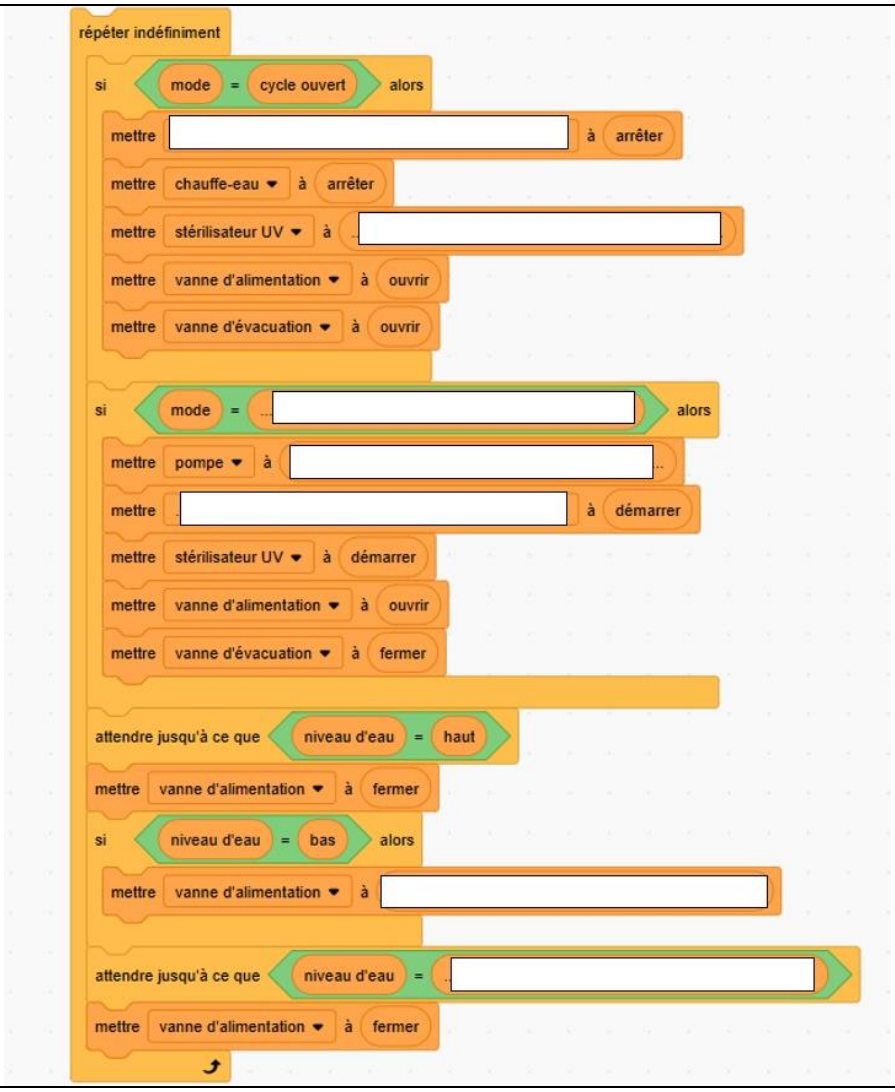
Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 4 / 5
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

Technologie - document annexe réponse 2 - à rendre avec la copie

Question 4

caractéristiques de la pompe	• •
choix de la pompe	

Question 5

blocs à replacer	programme à compléter
pompe démarrer cycle fermé ouvrir chauffe-eau haut arrêter	

Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 5 / 5
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer