

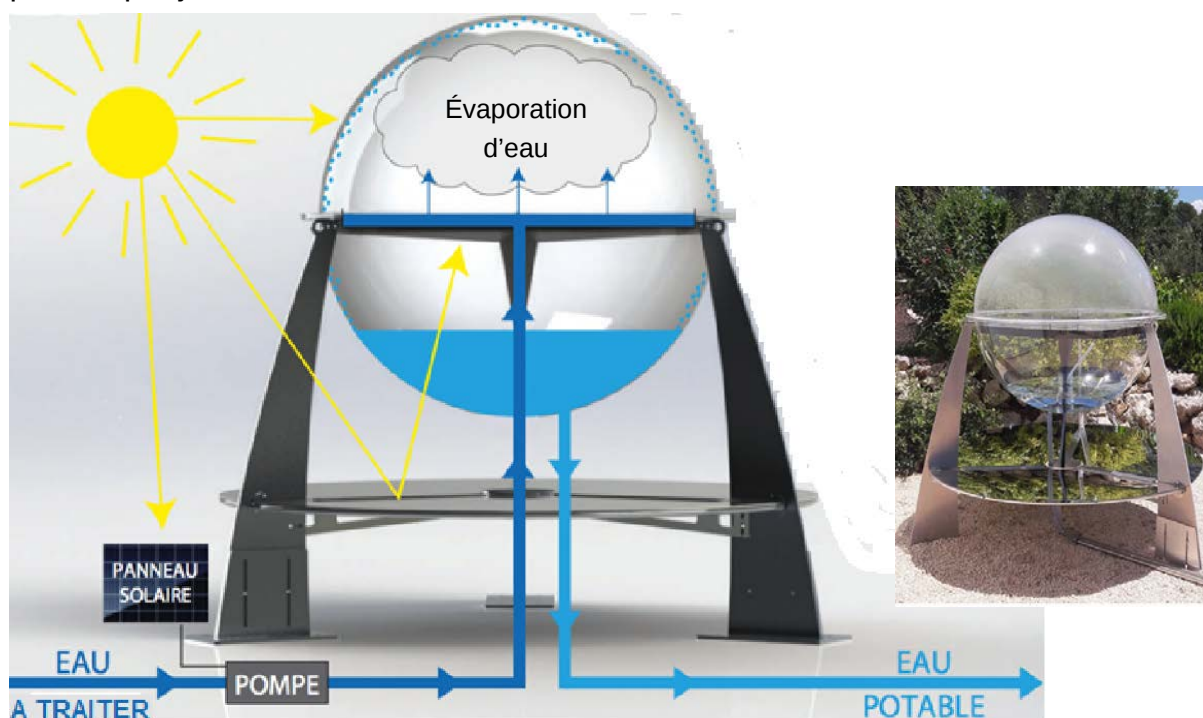
TECHNOLOGIE

Durée de l'épreuve 30 minutes – 25 points

STATION DE DISTILLATION D'EAU AUTONOME

Le candidat devra rédiger ses réponses sur le sujet à rendre avec la copie.

Mise en situation : La station de distillation d'eau autonome permet de traiter l'eau afin de la rendre potable pour une habitation. Elle produit environ 10 litres d'eau potable par jour.



Source : <https://www.marinetech.fr/service/heliowater/>

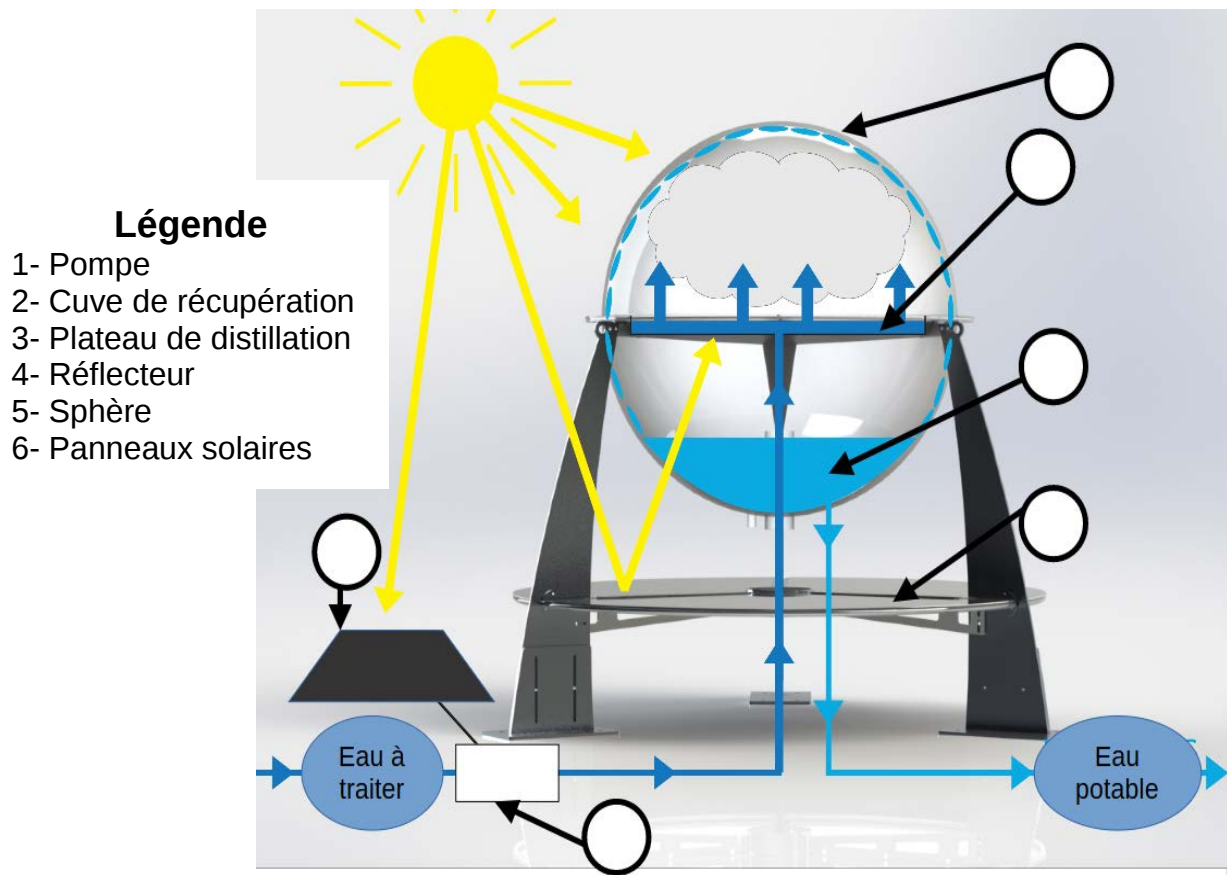
Fonctionnement du système de distillation solaire :

Une pompe alimentée par un panneau solaire, permet d'alimenter la sphère en eau à traiter et de remplir un plateau de distillation situé au centre d'une sphère.

Par effet de serre, l'eau sur le plateau s'évapore puis se condense au contact des parois de la sphère pour former des gouttelettes d'eau pure. Cette eau ruisselle ensuite le long des parois pour être récupérée et stockée en partie basse dans une cuve de récupération. L'eau potable est ensuite distribuée aux usagers grâce à une canalisation. Ce système innovant, équipé d'un réflecteur en aluminium permet d'améliorer le chauffage de la sphère par réflexion des rayons du soleil. Ainsi, ce système produit une plus grande quantité d'eau potable.

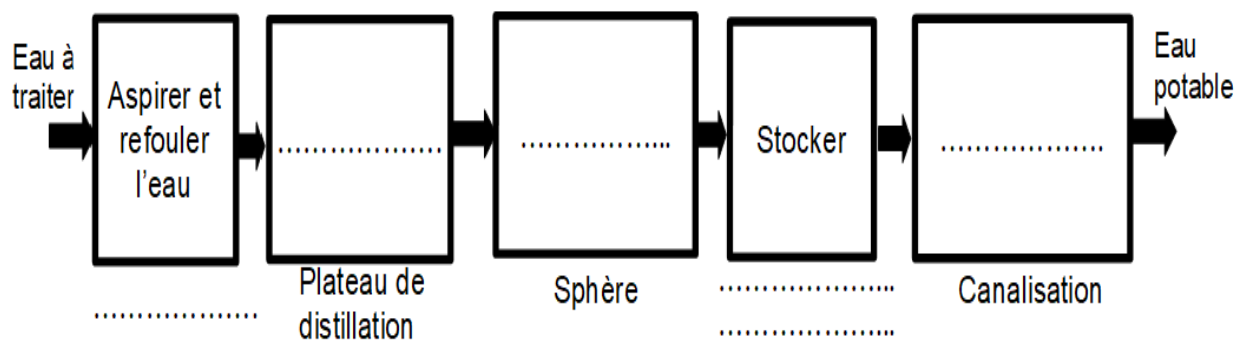
Ce système présente des points forts. Il est autonome en énergie, il n'utilise aucun consommable (filtres, produits chimiques), aucune source d'énergie fossile, et peut traiter tout type d'eau (eau de mer, eau de pluie, eau douce).

Question 1 (6 points) : En vous aidant de la (page 1 sur 3), **repérer** les composants de la station de distillation à partir de la légende.



Question 2 (5 points) : **Compléter** le schéma fonctionnel du système à l'aide :

- des fonctions : Distribuer, Condenser, Évaporer ;
- des composants de la station.



Question 3 (6 points) : En vous aidant de la page 1 sur 3, **expliquer** pourquoi ce système est innovant et **indiquer** les avantages liés à l'utilisation de ce système.

- Innovation :
- Avantages : 3 réponses attendues
 -
 -
 -

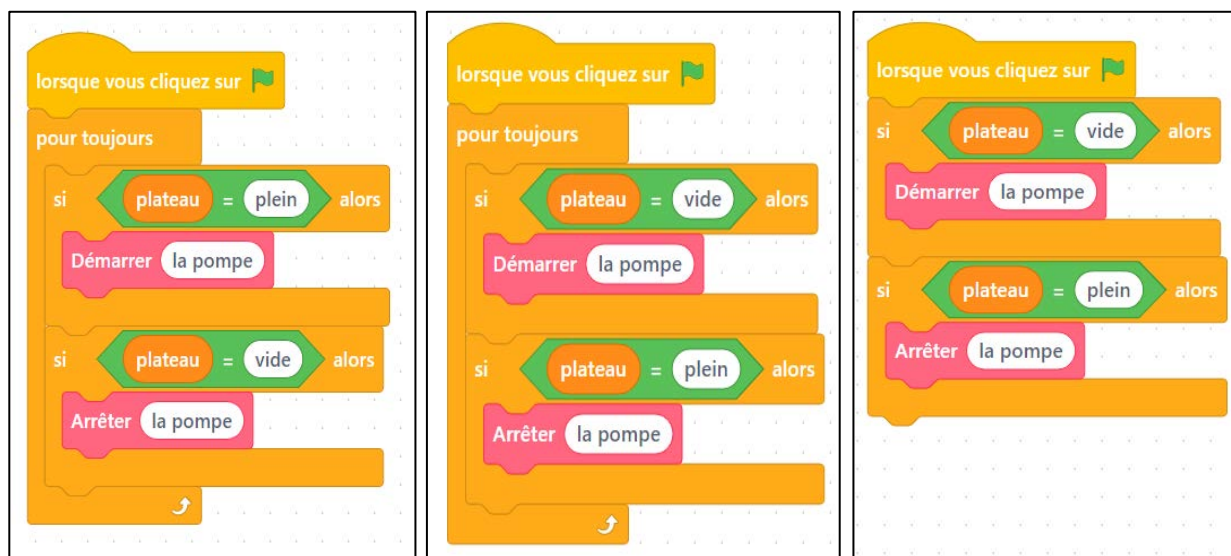
Question 4 (4 points) : Identifier (en cochant par une croix : X) le programme de remplissage du plateau de distillation qui correspond aux conditions de fonctionnement suivantes :

- si le plateau est vide, la pompe démarre
- si le plateau est plein, la pompe s'arrête
- le programme se répète pour toujours (indéfiniment)

Programme A ☐

Programme B ☐

Programme C ☐



Question 5 (4 points) : Proposer un matériau pour la sphère et un matériau pour le réflecteur.

- Sphère :
- Réflecteur :