

DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

SESSION Blanche 2020

SCIENCES

Partie Technologie

Série Générale

Durée de l'épreuve : 30 min

20 pts

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet
Ce sujet comporte 4 pages numérotées de la 1/3 à la page 3/3

UNE COPIE PAR MATIÈRE

ATTENTION : ANNEXE page 4/4 est à rendre avec la copie

L'utilisation de la calculatrice n'est pas autorisée
L'utilisation du dictionnaire est interdite

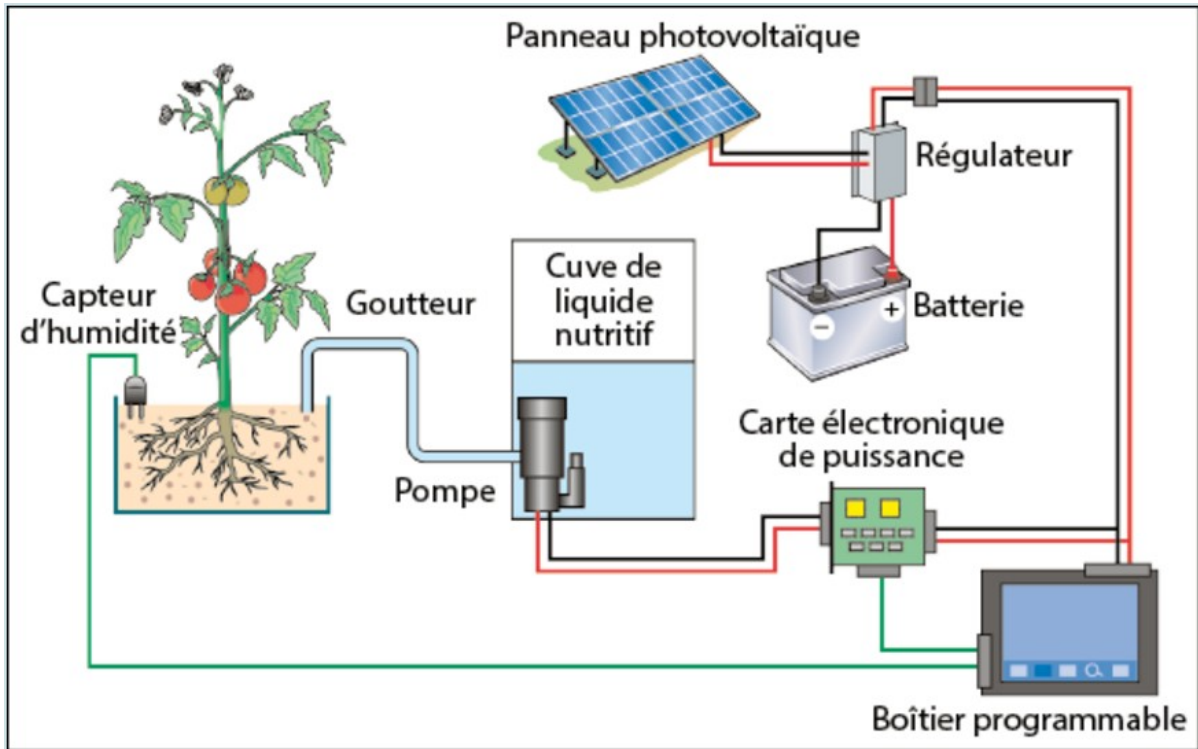
Épreuve de techno du brevet blanc

2 points seront accordés pour la présentation et la maîtrise de la langue française.

Document 1 : Principe de fonctionnement

Le dosage d'engrais et d'apport en eau est réalisé par l'installation d'un goutteur et d'un capteur d'humidité à proximité immédiate de la plante. L'humidité du substrat est contrôlée par le boîtier programmable. Si elle est inférieure à 20%, le boîtier donnera l'ordre à une carte électronique de puissance de mettre en route la pompe. Le goutteur transmettra alors de l'engrais et de l'eau à la plante.

Document 2 : Schématisation du système d'arrosage automatique



Question 1.1 : Quelle solution technique a été choisie pour répondre aux contraintes de développement durable (2 points)

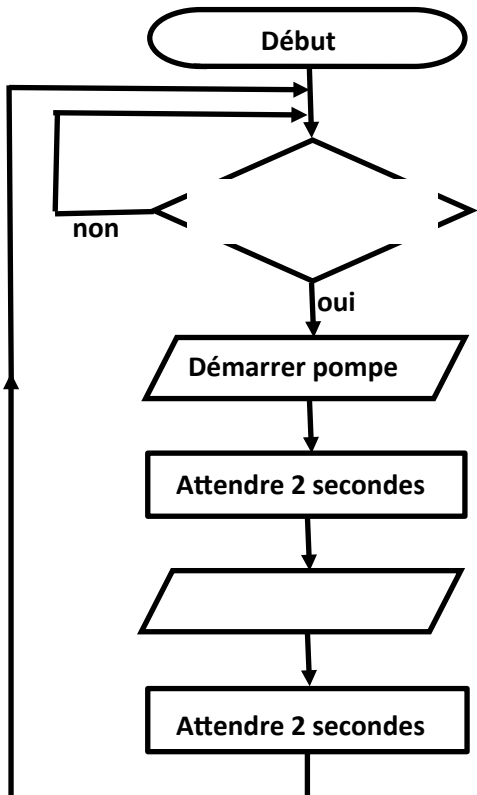
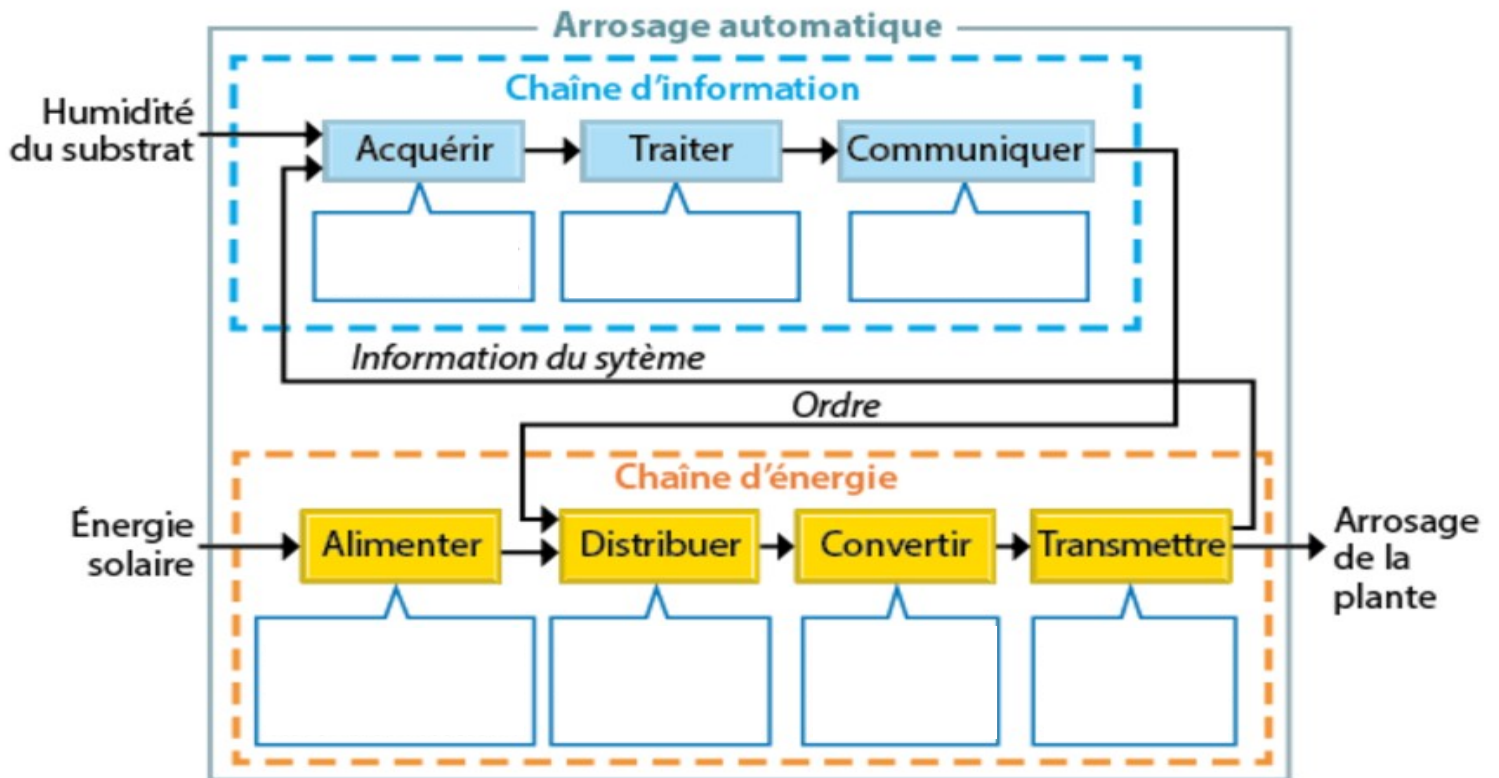
Question 1.2 : Proposer une solution alternative pour répondre à ces contraintes : (2 points)

Question 1.3 : Quel est l'actionneur utilisé dans le système d'arrosage (2 points)

Question 1.3 : En imaginant que l'on ajoute un système pour automatiser l'éclairage des tomates, quel capteur et actionneur choisiriez-vous ? (2 points)

Annexe réponse (Technologie) – À rendre avec la copie

Question 2 : À l'aide des documents 1 et 2, compléter la chaîne d'information et la chaîne d'énergie du système d'arrosage automatique. (3,5 points)



Question 3-1 En l'aide du document 1, compléter l'algorithme de programmation (schéma de gauche) du système d'arrosage automatique. (2 points)

Question 3-1 Pourquoi le programme n'a-t-il pas de fin ? (2 pts)

Question 4 : Imaginer une solution pour chauffer les plantes en hiver. (2 pts)