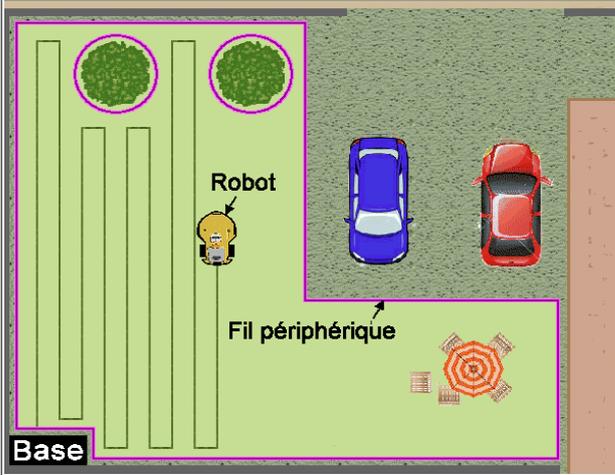


Les réponses se feront directement sur la page 2
Le robot tondeuse autonome AUTOTONTE

Doc. 1 - Principe de déplacement du robot



AUTOTONTE est un robot tondeuse autonome.
Un fil périphérique délimite la zone à tondre et les obstacles à éviter.

Le robot est équipé de capteurs (détecteurs périmétriques et détecteurs de chocs), d'actionneurs (moteurs commandés par des relais électriques) et d'une carte de gestion équipée d'un microcontrôleur programmable.

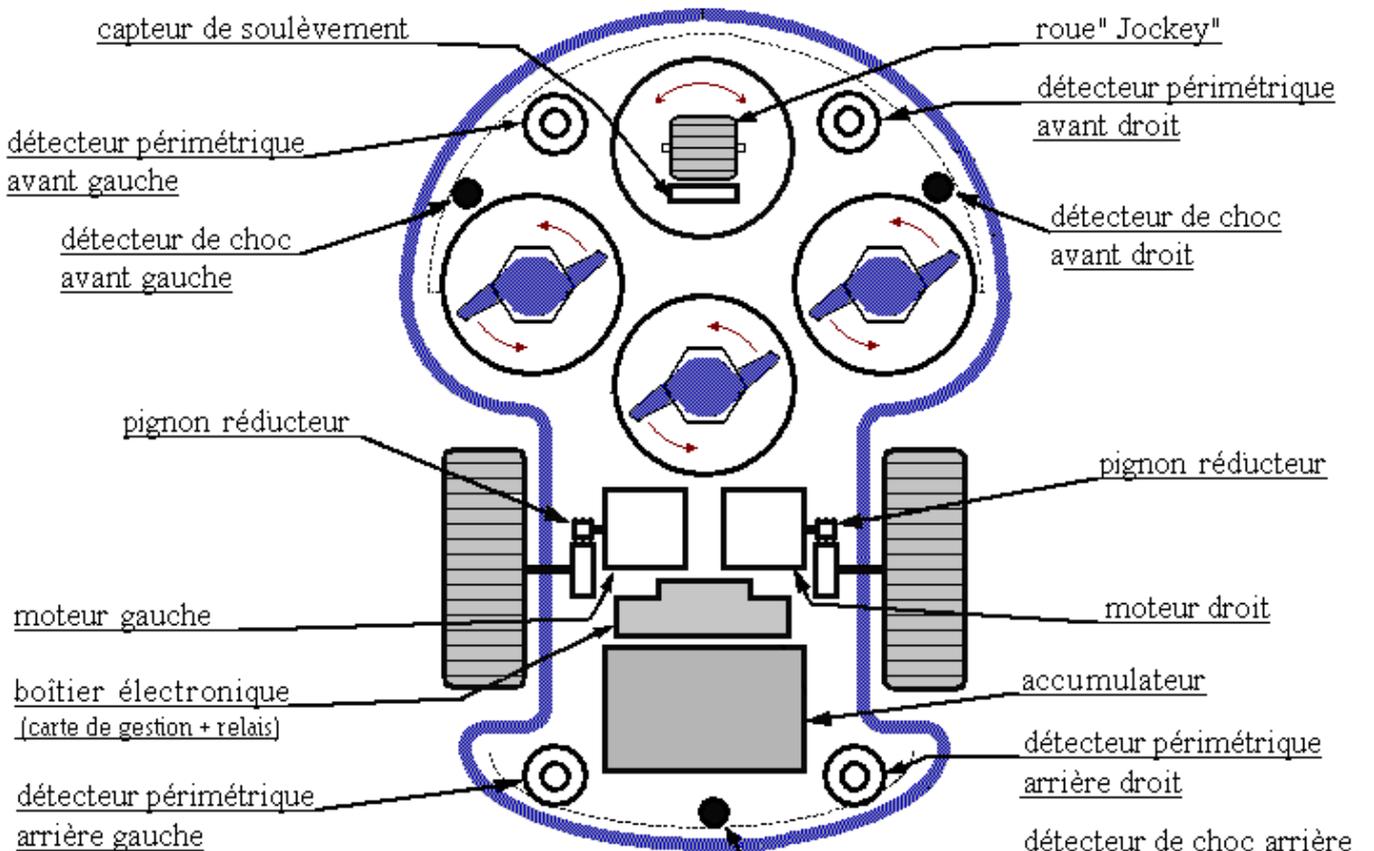
AUTOTONTE est alimenté par un accumulateur. Lorsque celui-ci est déchargé, le robot arrête de tondre et se dirige vers la base pour se recharger.

Doc. 2 - Principe de fonctionnement du robot AUTOTONTE

Le robot tondeuse est équipé de quatre détecteurs périmétriques qui permettent le repérage du champ magnétique du fil périphérique. Les obstacles "rigides" (chaise, ballon...) sont détectés par trois capteurs de chocs situés dans les "pare-chocs" avant et arrière de la tondeuse.

A chaque fois que la tondeuse rencontre le fil périphérique ou un obstacle, elle pivote d'un quart de tour, se déplace d'une distance correspondant au diamètre de coupe (40 cm) et pivote de nouveau d'un quart de tour. Ainsi il parcourt la totalité du jardin.

Doc.3 – Schéma du robot AUTOTONTE



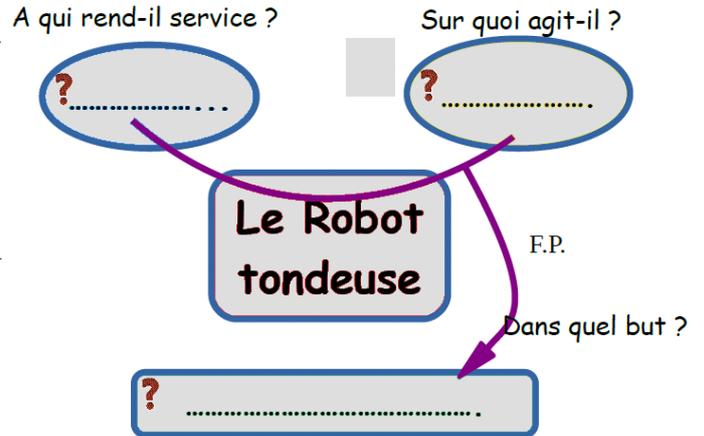
DNB blanc - Épreuve de technologie – 30 min. 25 points

/2,5 Pts Les réponses se feront sur cette page

/1,5 Pts Question 1) A quoi sert la base ?

/2 Pts Question 2) Quelle solution « écologique » pourrait-on ajouter sur ce robot pour accroître son autonomie énergétique ?

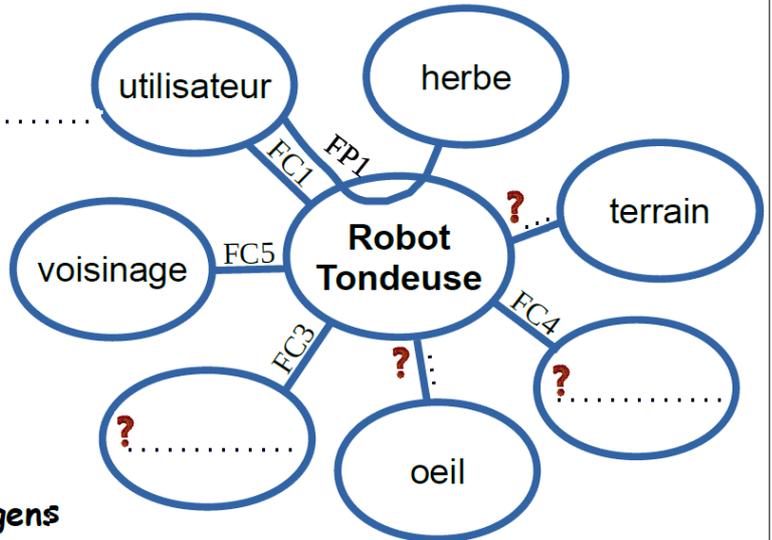
/1,5 Pts Question 3) Pour quelle raison y-a-t-il un capteur de soulèvement ?



/4 Pts Question 4) Complétez le diagramme de type « bête à corne » sur le dessin ci-dessus

/8 Pts Question 5) Complétez ci-dessous le « Diagramme pieuvre » simplifié et Fonctions

- FP1 : ?
- FC1 : respecter les consignes de l' ?
(indiquées par le placement du fil)
- FC2 : s'adapter au terrain (obstacles)
- FC3 : être autonome en énergie
- FC4 : ?
- FC5 : ?
- ?: plaire à l'oeil de utilisateur / aux gens



Légende : FP : Fonction Principale de l'objet - FC : Fonctions Contraintes que l'objet doit respecter

/8Pts Question 6) Complétez la chaîne d'énergie et la chaîne d'information de la tondeuse robot

