

SESSION

DIPLÔME NATIONAL DU BREVET -TECHNOLOGIE- SÉRIE PROFESSIONNELLE

Durée : 30 min

Coefficient : 1

Nom : Prénom :

Observations :

Note :

BREVET BLANC

SÉRIE PROFESSIONNELLE

ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

*L'usage de la calculatrice et de tout document est strictement interdit.
Répondre directement sur le sujet.*

BARÈME

Questions	Points
1	3
2	4,5
3	2
4	4
5	4,5
Présentation	2

20

Ce sujet comporte 5 pages

Page 1/5

TECHNOLOGIE

DUREE – 30 min

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

IRobot Roomba 531

Autonome, simple d'utilisation, le robot aspirateur Roomba 531 a été créé afin de faciliter la vie de ses utilisateurs. Il circule facilement et aspire tous types de sols, que ce soit sous et autour des meubles, et même le long des murs. Il s'adapte de lui-même aux différentes surfaces rencontrées : sols durs, tapis ou moquettes.

Le capteur supérieur permet la détection de la base, en fin de phase de nettoyage, ou lorsque le robot est pratiquement déchargé. La diode émettrice du robot envoie un signal à la diode réceptrice placée sur la base.

Il détecte les endroits les plus sales et les nettoie en profondeur. Le produit est livré avec un mur virtuel qui permet de délimiter le champ d'action de Roomba et crée une barrière invisible que le robot ne franchit pas.

Il détecte également les escaliers et évite les obstacles.

Le robot retourne automatiquement à sa base pour se recharger, jusqu'à la prochaine session de nettoyage.

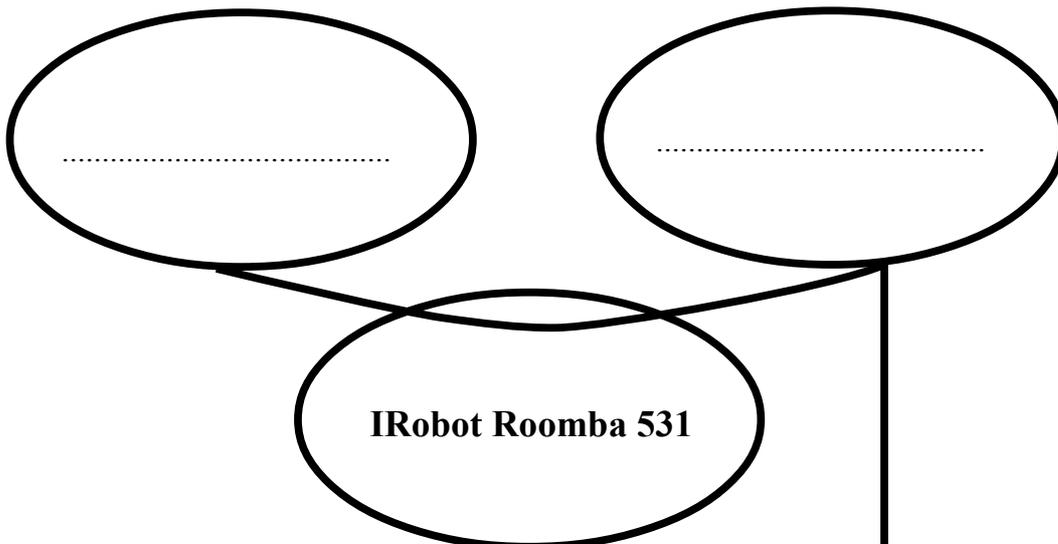


Question 1: (3 points)

Compléter le schéma de la bête à corne :

A qui rend il service ?

Sur quoi agit il ?

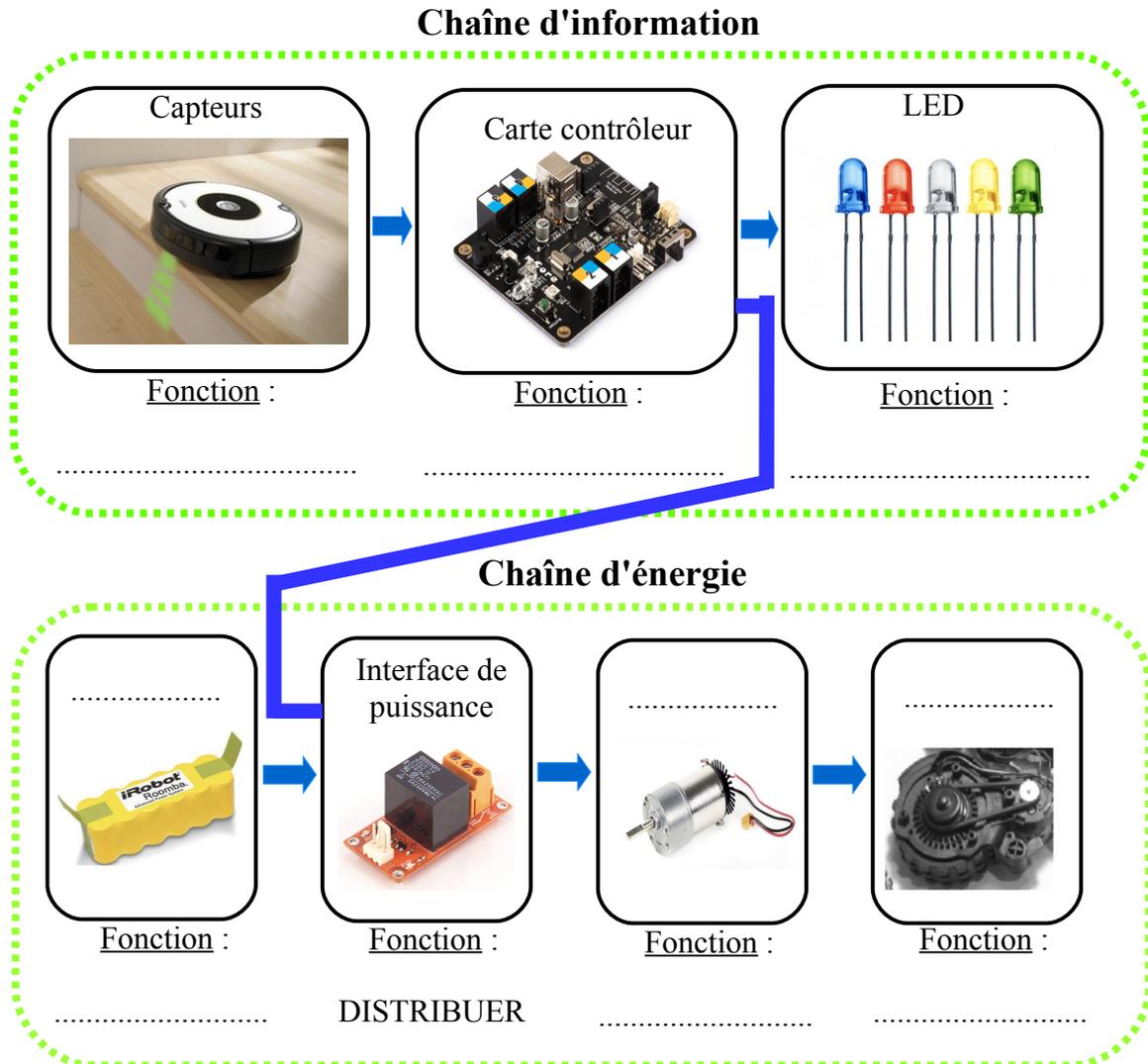


Dans quel but a t'il été créé ?

Question 2 : (4,5 points)

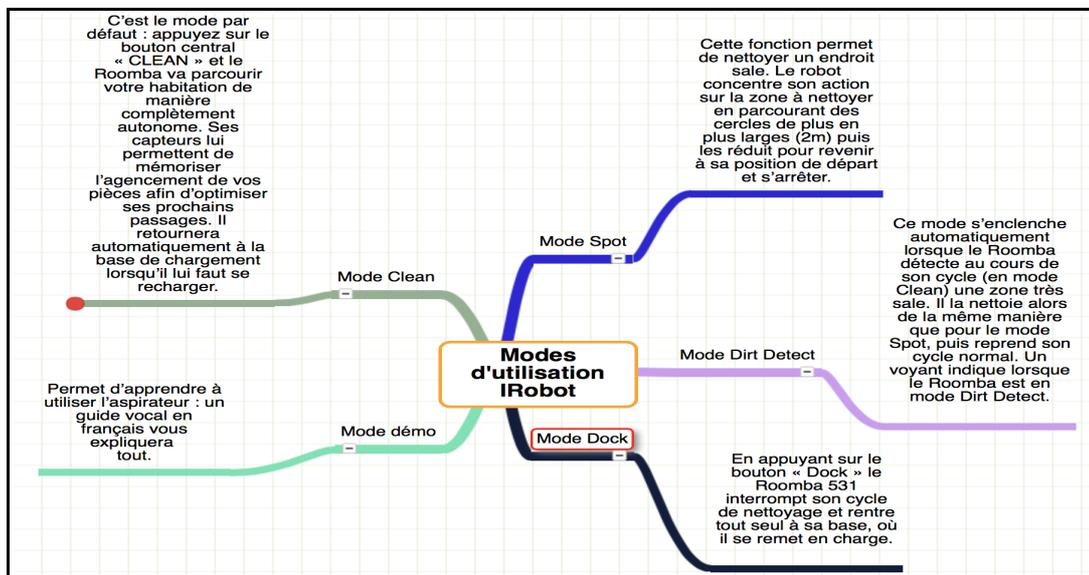
Compléter la chaîne d'information et d'énergie du Irobot en utilisant pour :

- la chaîne d'information les fonctions "TRAITER", "COMMUNIQUER" et "ACQUERIR"
- la chaîne d'énergie les fonctions "CONVERTIR", "ALIMENTER", et "TRANSMETTRE" ainsi que les éléments associés "MOTEUR", "POULIE-COURROIE" et "BATTERIE".



Question 3 : (2 points)

Différents modes d'utilisation du Irobot :



Parmi ces 5 modes d'utilisation, quel est celui qui permet de forcer le retour vers sa base ?

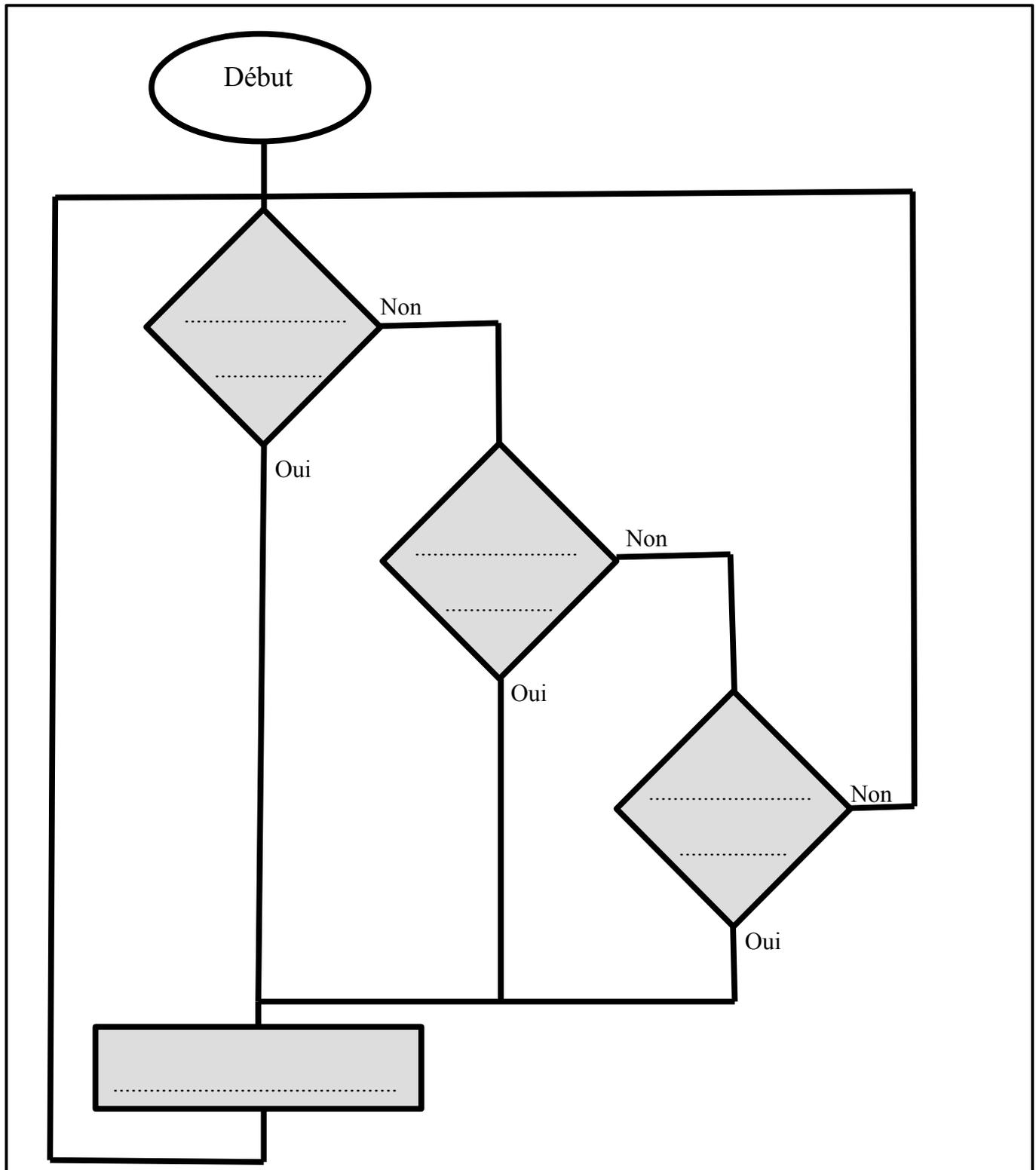
.....

Questions 4 : (4 points)

Le retour à la base se fait automatiquement lorsque :

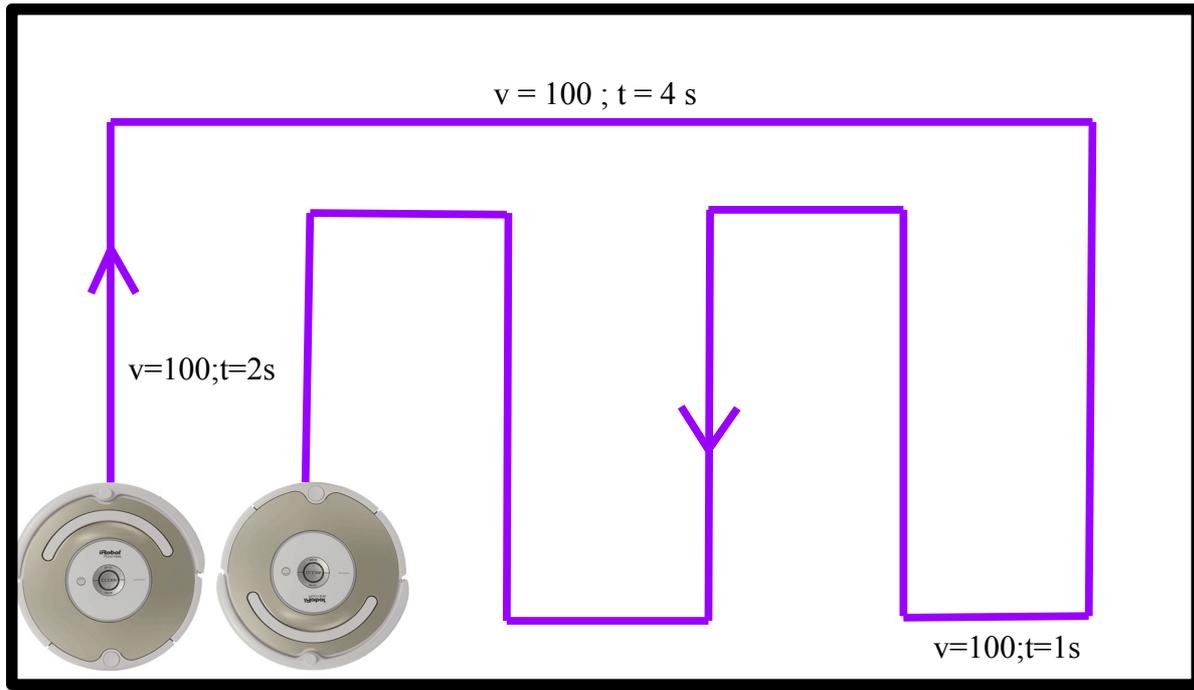
- La batterie est inférieure à 10%
- Le sac de poussière est plein à 100 %)
- Appui du bouton Dock, l'IRobot retourne à sa base.

Compléter l'organigramme ci dessous :



Question 5 : (4,5 points)

En observant la trajectoire du IRobot, complétez le programme extrait du logiciel Mblock.



Point de départ

Point d'arrivée

— Trajectoire du IRobot

$v =$ vitesse

$t =$ temps

Pour effectuer un angle de 90° $v=200; t=1.2s$

mBot - générer le code

avancer à la vitesse

attendre secondes

avancer à la vitesse 0

tourner à droite à la vitesse

attendre secondes

avancer à la vitesse

attendre secondes

avancer à la vitesse 0

tourner à droite à la vitesse

attendre 0.6 secondes

avancer à la vitesse

attendre secondes

avancer à la vitesse

tourner à droite à la vitesse

x: -14
y: 14