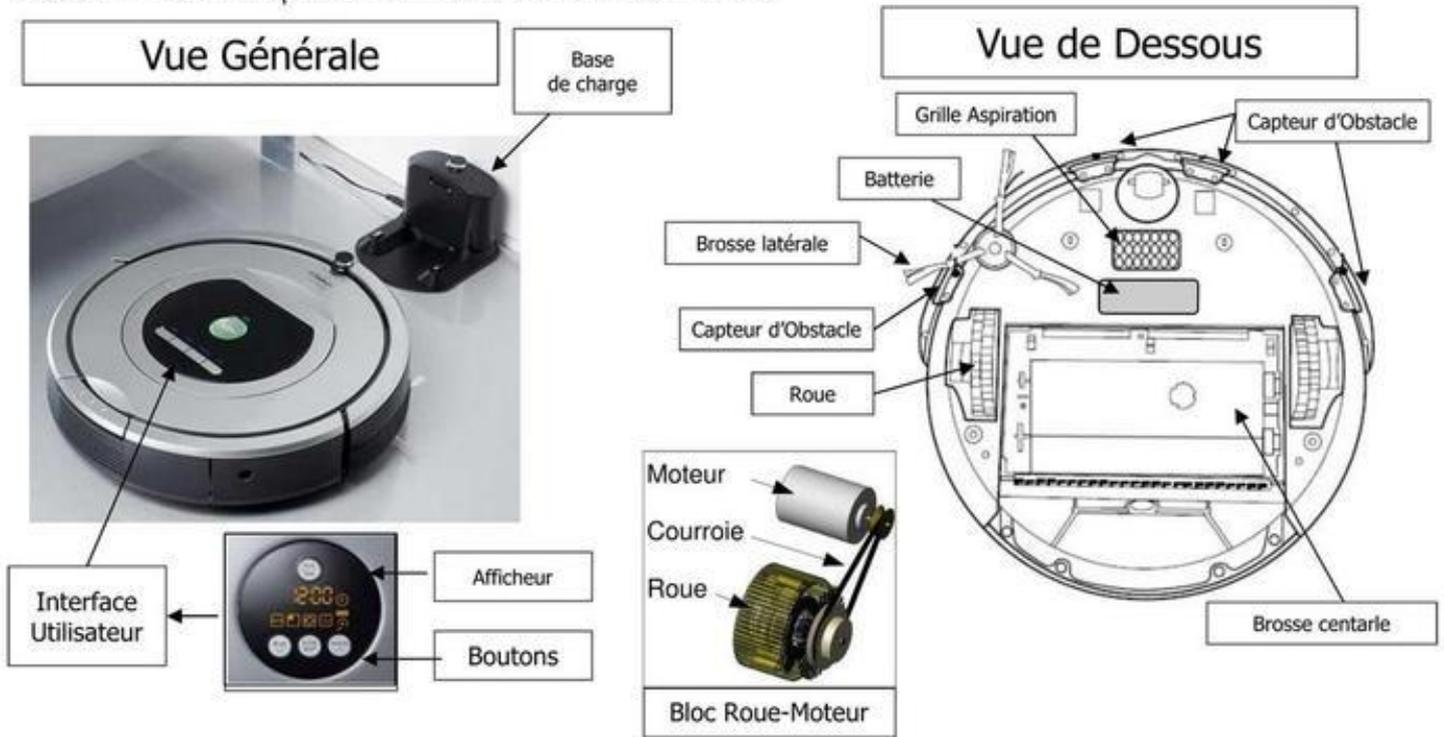


Les robots-aspirateurs nettoient tous types de sols sans intervention humaine. Le nettoyage est réalisé grâce à une aspiration combinée à des brosses rotatives. Nous allons étudier les différentes solutions permettant de rendre ce robot autonome.



FONCTIONNEMENT : Le robot recharge sa batterie sur sa base. Il démarre son cycle de nettoyage à une heure définie par l'utilisateur.

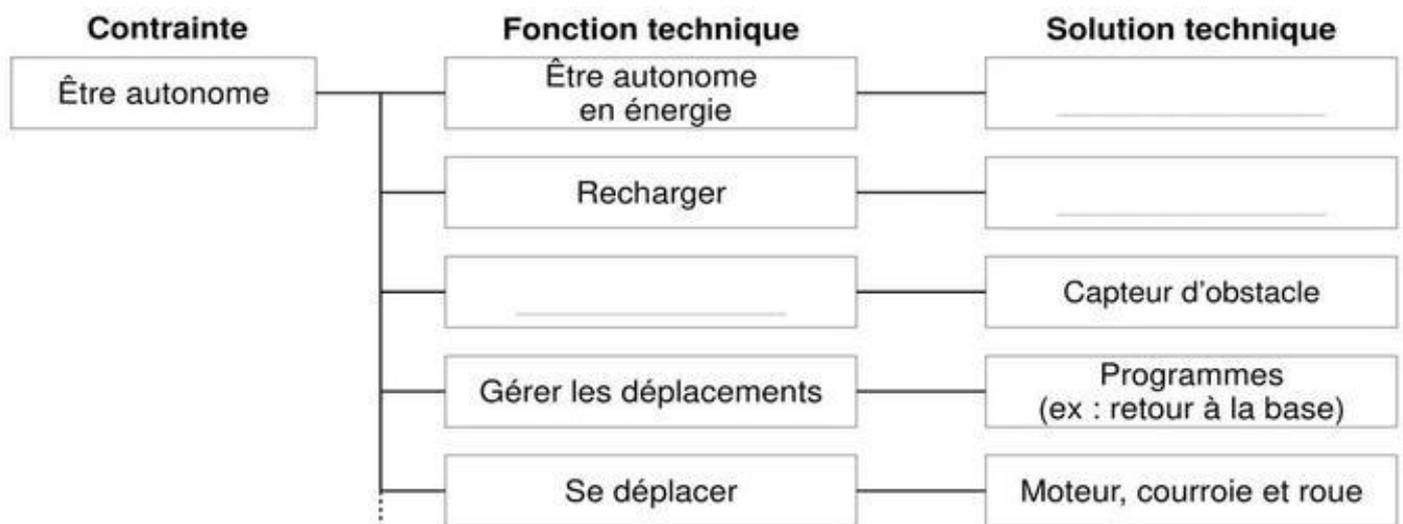
Le robot aspirateur se déplace dans la pièce en évitant les obstacles (meubles, murs...) grâce à des capteurs (voir schéma ci dessus).

En fin de cycle de nettoyage ou s'il détecte un niveau de batterie faible, le robot retourne à sa base de recharge.

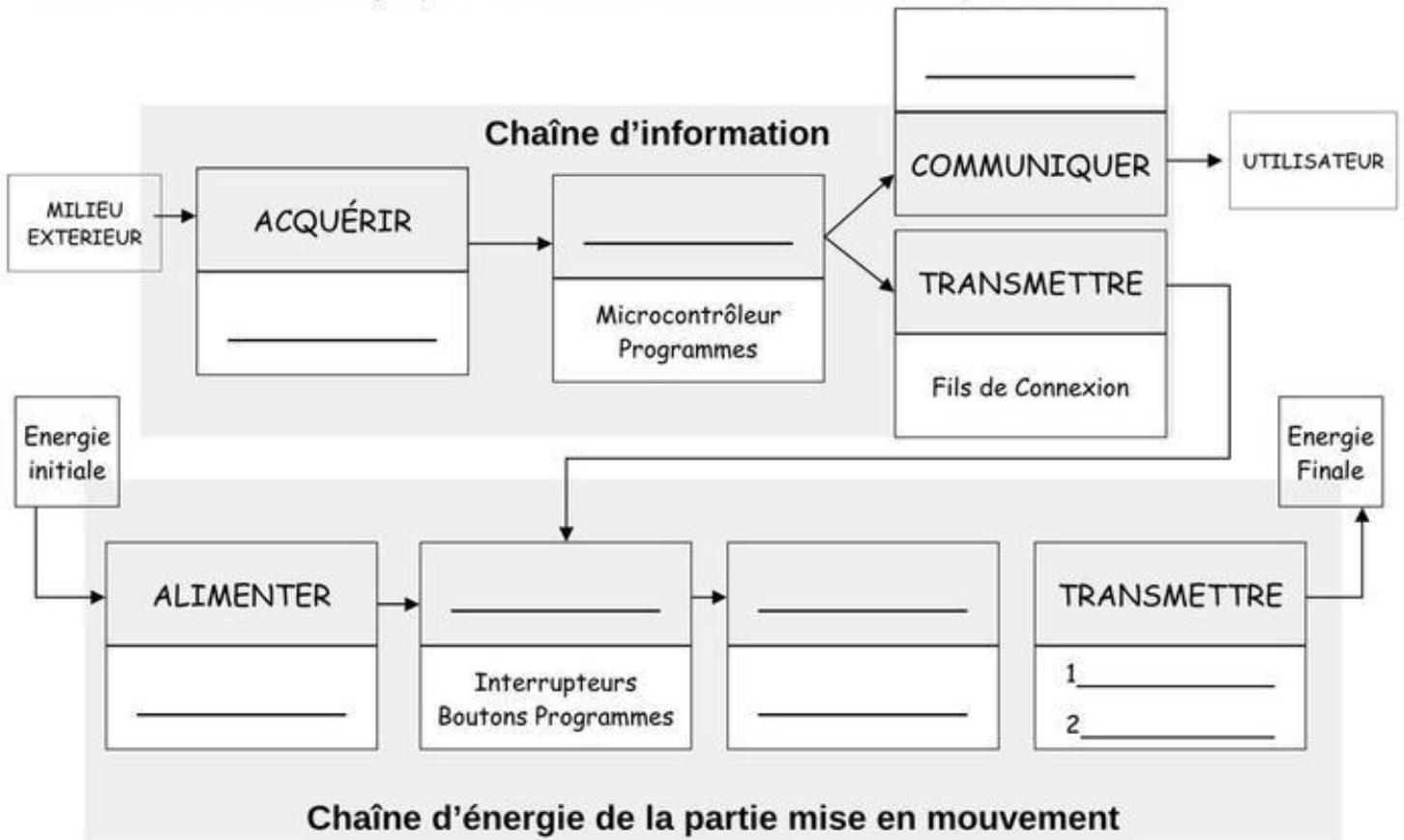
1 (1,5 pt) Énoncez le besoin auquel répond cet objet technique ?

2 (1,5 pt) Expliquez l'influence sur le fonctionnement de la présence des capteurs d'obstacle uniquement sur la moitié avant de l'objet.

3 (5 pts) Complétez le schéma ci-contre d'après le texte précédent en indiquant soit les solutions techniques choisies soit la fonction technique pour le robot-aspirateur soit autonome.

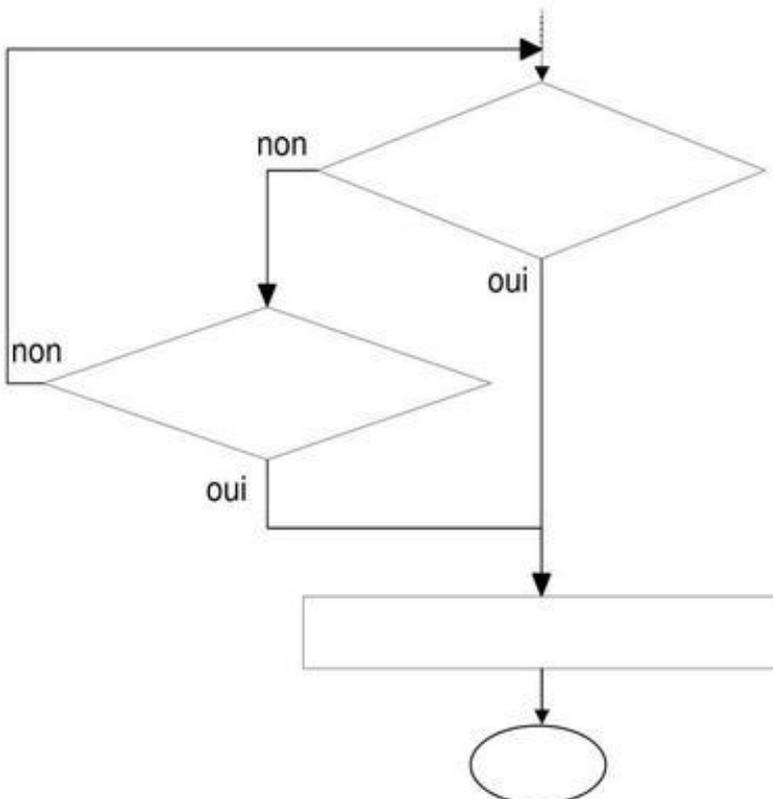


4 (9 pts) Complétez le schéma ci-dessous représentant les chaînes d'information et d'énergie du robot aspirateur en utilisant le vocabulaire adapté pour les blocs fonctionnels ou issus de la description des schémas.



5 (2 pts) Indiquez les deux types d'énergie du schéma ✕ Energie Initiale : _____
 ✕ Énergie Finale : _____

6 (6pts) Complétez la partie de l'algorithme ci-dessous qui déclenche le retour à la base du robot-aspirateur sous certaines conditions (voir fonctionnement) à l'aide certaines des propositions du tableau.



La tension de la batterie est-elle supérieure à 11V ?
Retourner à la base
Le cycle de nettoyage est-il terminé ?
Fin
Continuer le nettoyage
Arrêter le nettoyage
La tension de la batterie est-elle inférieure à 11V ?
Début