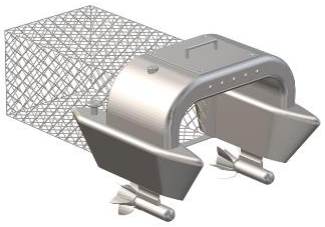
En route vers le brevet : Flux d'énergie et d'informations

De plus en plus de déchets flottent en mer, polluent les eaux et intoxiquent les animaux.



La collecte de ces déchets, triés puis recyclés permet d'économiser les ressources naturelles non renouvelables (pétrole, aluminium…), de limiter les émissions de gaz à effet de serre, de préserver la faune et la flore subaquatiques.

L'étude porte sur un robot collecteur de déchets se déplaçant de façon autonome sur l'eau.

Question 1 : Donner la fonction d'usage de ce robot. **Citer** trois éléments permettant d'expliquer l'importance de recycler les déchets collectés par ce robot.

Fonction d'usage du système : Collecter les déchets sur l'eau de façon autonome.

Importance de recycler les déchets collectés :

Économiser les ressources naturelles non renouvelables (pétrole, aluminium…)

Limiter les émissions de gaz à effet de serre

Préserver la faune et la flore

Principe de fonctionnement : Le déplacement du robot sur l'eau est assuré par deux **hélices** couplées chacune à un moteur électrique.

La consommation électrique des moteurs est proportionnelle à la quantité de déchets collectée. Le niveau de déchets collecté est estimé à l'aide d'un **capteur qui mesure le courant** consommé par les moteurs électriques. L'énergie électrique, nécessaire au fonctionnement du robot, est stockée au sein d'une **batterie**.

Un module de puissance distribue, sur ordre d'une interface programmable, l'énergie aux **moteurs électriques**.

Les flux d'information et de puissance sont gérés par l'**interface programmable**.

Un retour à la base est programmé dès lors que l'intensité lumineuse, détectée par le **capteur de luminosité**, est faible ou que le réservoir de déchets est plein.

Question 2 : **compléter** le diagramme des blocs internes :

