

**Ce que tu vas apprendre à faire :**

- Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions et ressources correspondantes.
- Associer des solutions techniques à des fonctions.
- Exprimer ta pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).
- Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.

**1- Comment collecter les déchets marins ?**

Cliquer sur le lien [YADIS PRÉSENTATION](#)  
et après sur celui-ci <https://www.youtube.com/watch?v=ATg03OhwVFI>

**2- Un robot collecteur de déchets marins.**



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, 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.

**Comment collecter les déchets marins ?**

La start-up IADYS (Interactive Autonomous DYnamic Systems – IADYS) est connue pour son **Jellyfishbot**, un robot compact et robuste qui collecte de manière autonome ou à distance les déchets (bouteilles, canettes, emballages plastiques, mégots de cigarettes, microplastiques, particules de peinture etc...) et les huiles à la surface des plans d'eau.

**- Quel est le besoin ?**

.....  
.....

**- Quel est la réponse à ce besoin ?**

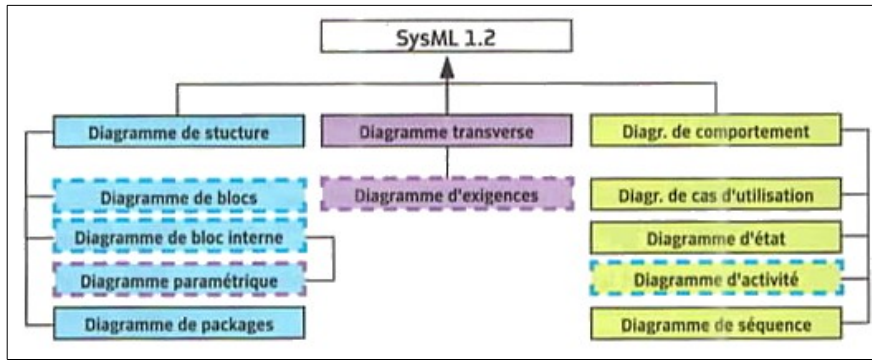
.....  
.....

**- Citer trois éléments permettant de justifier l'importance de collecter les déchets marins.**

.....  
.....  
.....

### 3- Analyse SysML

Cliquer sur le lien suivant : [Le SysML au collège.](#)



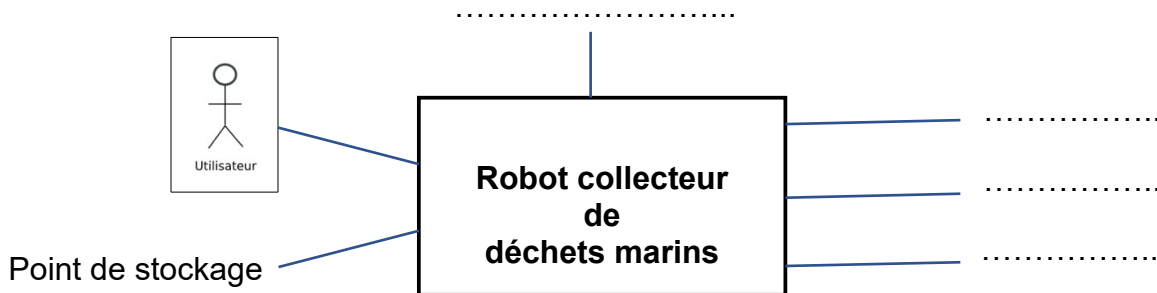
- Donner la définition de SysML en français.

.....

#### 3-1 Diagramme de contexte du robot.

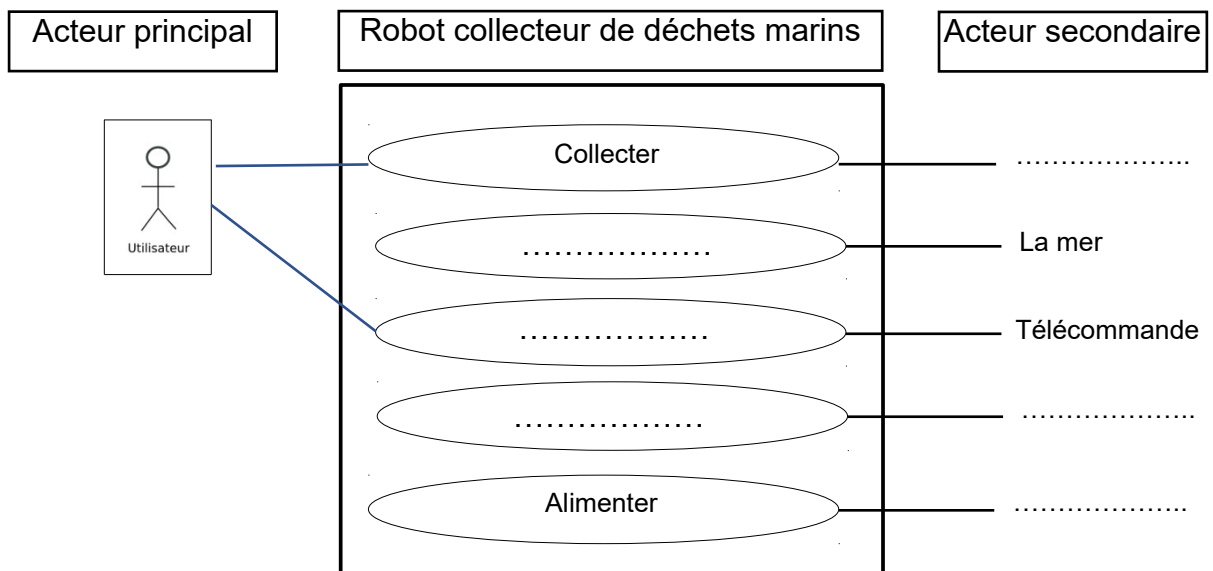
L'inventaire des interacteurs (acteurs et éléments environnants qui interagissent avec le système).

- Compléter le diagramme de contexte



#### 3-2- Diagramme des cas d'utilisation.

Le diagramme de cas d'utilisation décrit l'utilisation du système par ses acteurs pour atteindre un but. L'interaction est représentée ici par une ligne appelée « Association ».



- Exprimer les différents cas d'utilisation.

Un cas d'utilisation spécifie un comportement attendu du système par l'utilisateur.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 3-3 Diagramme des exigences.

Ce diagramme modélise les exigences devant être vérifiées par le système en liant les solutions mises en œuvre sur le système avec les besoins définis.

- Compléter le diagramme des exigences à partir du texte suivant.

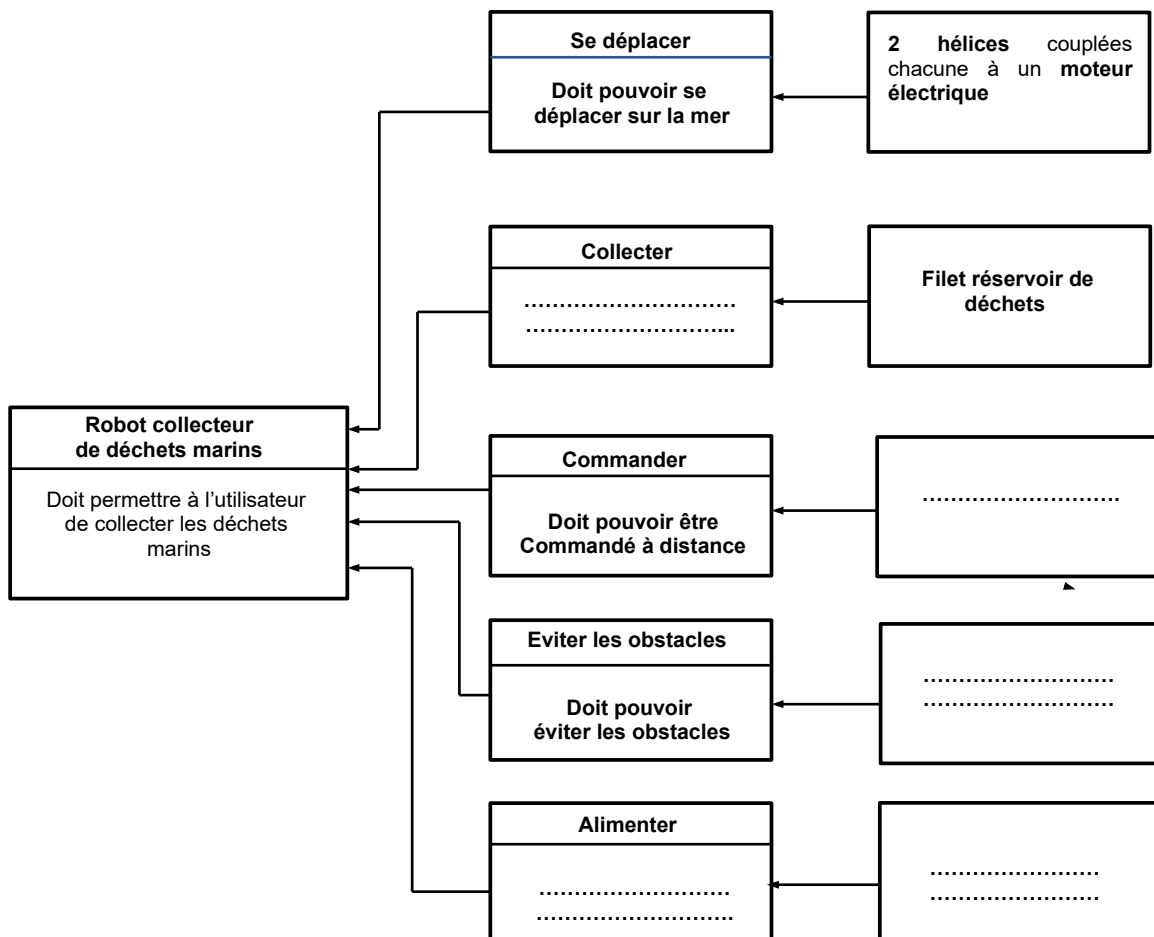
Le déplacement du robot sur l'eau est assuré par **deux hélices** couplées chacune à un **moteur électrique**. La consommation électrique des moteurs est proportionnelle à la quantité de déchets collectée. Le niveau de déchets collecté est estimé à l'aide d'un **capteur** qui effectue une **mesure du 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 distribuée, 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.



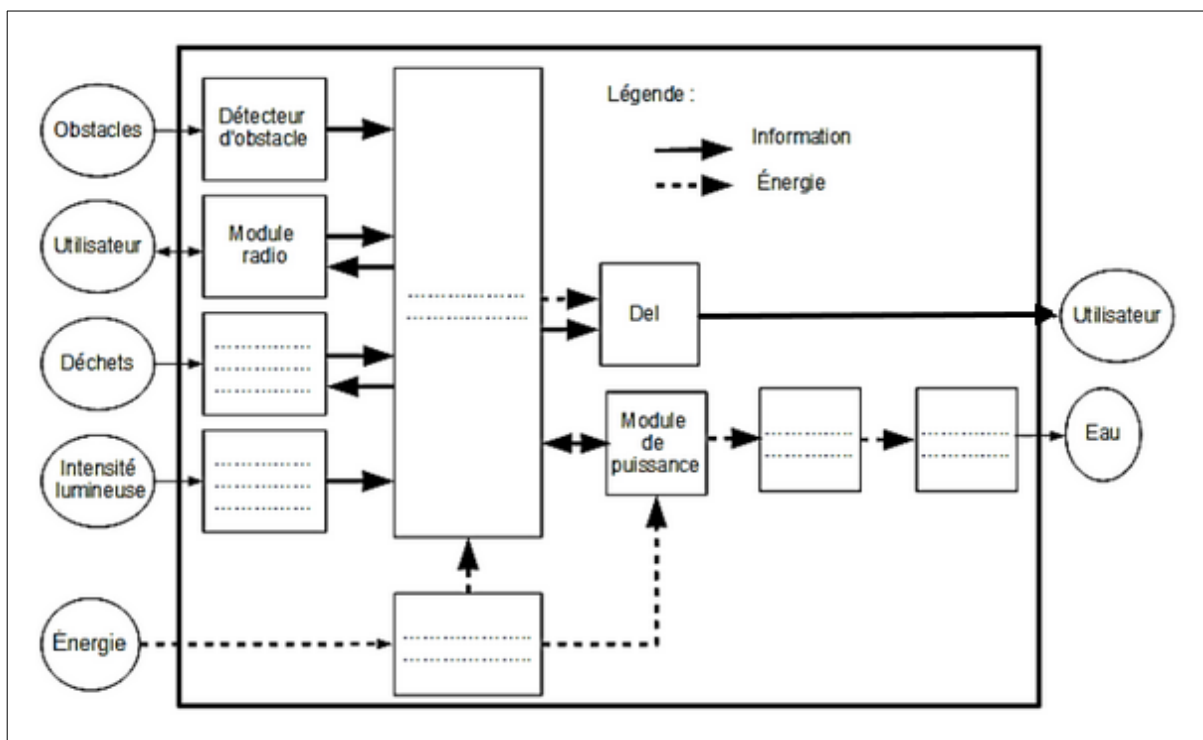
### 3-4- Diagramme de blocs internes.

Le diagramme de blocs internes modélise la structure interne du système.

Il permet de préciser les échanges de matière, d'énergie et d'information qu'il peut y avoir entre les blocs.

- Compléter le diagramme de blocs internes avec les éléments suivants et tracer le flux d'énergie en rouge (tous les modules, capteurs sont alimentés en énergie via l'interface programmable).

- Interface programmable
- Capteur de mesure de courant
- Capteur de luminosité
- Batterie
- Moteurs électriques
- Hélices



### 4- Bilan de la séance.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....