SEQUENCE 13

Thème : Design Innovation et créativité

Objet ou support étudié : collecteur de déchets

Objectifs : Comprendre le besoin et les principaux éléments d'un cahier des charges

Problématique : **Comment palier à la pollution générer par le non respect du recyclage des déchets ?**

ACTIVITE 1 : Comment collecter les déchets marins ?

Cliquer sur le lien YADIS PRÉSENTATION et après sur celui-ci
https://www.youtube.com/watch?v=ATg03OhwVFI

1- 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.

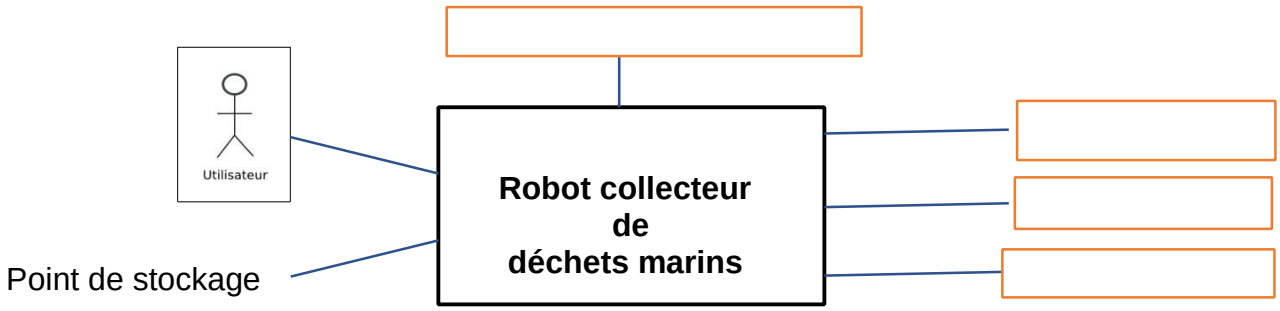
3- Analyse SysML

- Chercher la définition de SysML en français et nommer les sources

POUR COMPLETER LES DIAGRAMMES des questions 3.1 et 3.2, veuillez consulter l'aide en bas de page

3-1 Quels sont les acteurs et éléments environnants qui interagissent avec le robot collecteur de déchets ?

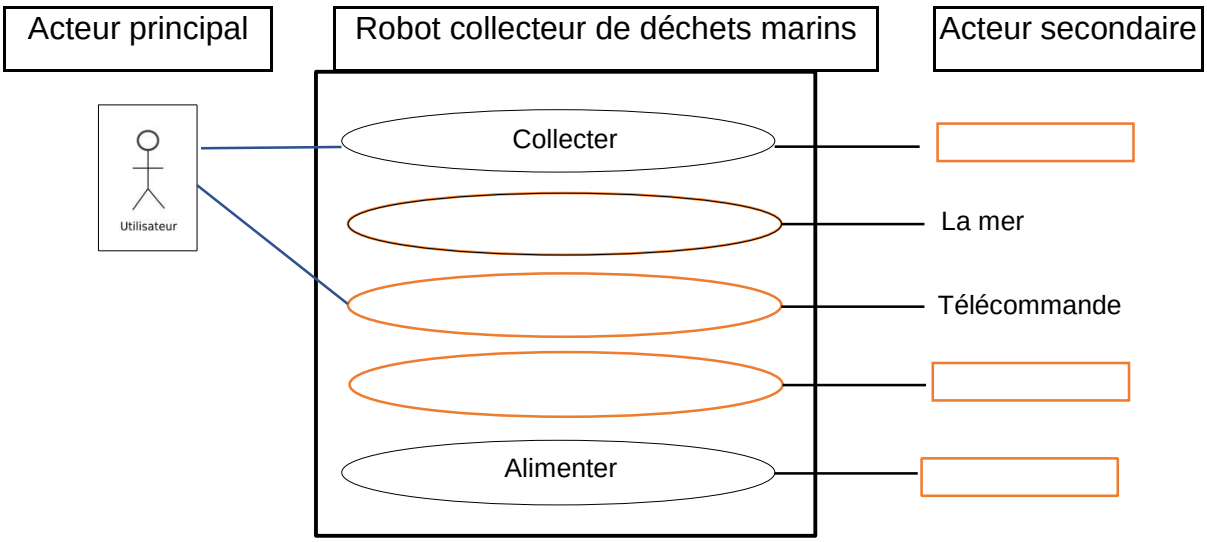
Compléter le diagramme de contexte (*La mer - Les obstacles - Les déchets – Télécommande)*



3-2- Que permet de réaliser le robot collecteur de déchets par rapports à son environnement ?

Diagramme des cas d'utilisation. A compléter avec :(*Se déplacer -Les déchets marins – Piloter - Les obstacles – Batterie – Eviter)*

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 ».



- Compléter les 5 différents cas d'utilisation. (que doit permettre ou pouvoir le système ?)

Un cas d'utilisation spécifie un comportement attendu du système par l'utilisateur. (voir diag cas d'utilisation)

Cas d'utilisation 1 (exemple)
Le Robot collecteur de déchets marins **doit permettre** à l'utilisateur de **collecter** les **déchets marins**

Cas d'utilisation 2 : Le Robot collecteur de déchets marins **doit pouvoir**

Cas d'utilisation 3 : Le Robot collecteur de déchets marins **doit permettre…**

Cas d'utilisation 4 : Le Robot collecteur de déchets marins **doit pouvoir…**

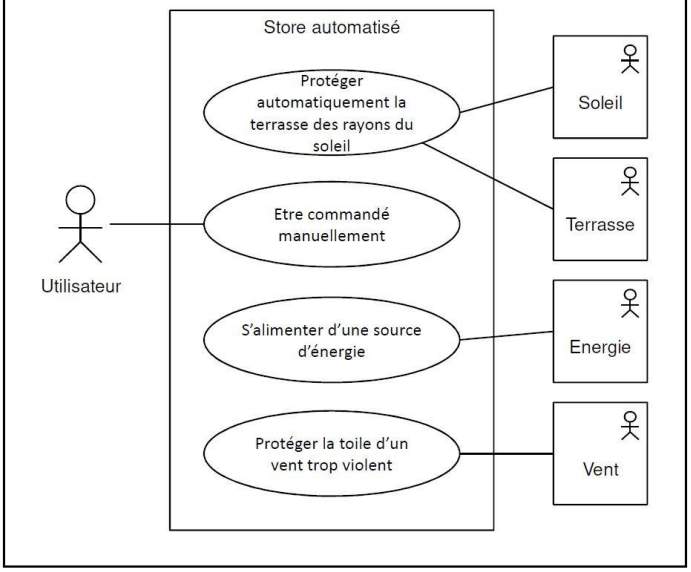
Cas d'utilisation 5: Le Robot collecteur de déchets marins **doit pouvoir…**

AIDE DIAGRAMME

Diagramme des cas d'utilisation
(*Use Case Diagram*)

Il exprime les services offerts par l'objet aux acteurs.
→ Décrit ce que fait l'objet (et non ce que fait l'utilisateur) mais sans dire comment il le fait.

Diagramme des cas d'utilisation du store automatisé



1- Un grand rectangle indique la **frontière de l'objet**

2- À gauche, on place des **acteurs humains**.

À droite, les **acteurs non humains**.

(→ Ces éléments sont les mêmes que ceux du diagramme de contexte).

3- Dans des ovales, on décrit les actions réalisables par le système (les services rendus par le système aux acteurs, sous forme de verbe à l'infinitif plus compléments)

Et on va les relier aux acteurs concernés.

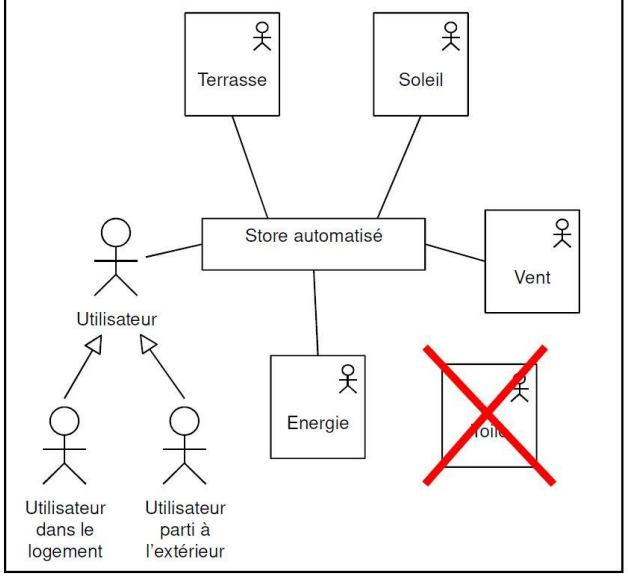
ℹ Il arrive que des actions (ovales) ou des acteurs soient reliés entre eux si il agissent l'un sur l'autre.

On y retrouve généralement la mission principale et les exigences déjà identifiées dans le diagramme de contexte (mais on précise comment sont assurées les missions)

Diagramme de contexte
(*Context Diagram*)

Il recense les éléments extérieurs (acteurs) qui interagissent avec l'objet.

Diagramme de contexte du store automatisé



1- Au centre, on place l'objet

2- On place tout autour, les acteurs qui interagissent avec l'objet (ce sont les mêmes que ceux du diagramme des cas d'utilisation)

Si besoin, un acteur peut être décomposé en deux sous acteurs .

ℹ Il ne faut pas placer comme acteur des éléments qui appartiennent au système.

Exemple ici : toile, capteurs… ne sont pas à indiquer.

→ Ce diagramme permet de lister tous les éléments extérieurs en relation avec l'objet.