



Enseignement CIT-SI

seconde

Les territoires et produits dit
« intelligents »

L'humain assisté, réparé,
augmenté

Thématique sociétale

Séquence n°
Séance n°1

Activité

Comment soigner un patient à distance ?

Compétences travaillées :

CIT CT-2.1 Sélectionner des références et des ressources documentaires spécifiques. S'initier au vocabulaire de l'innovation et de la créativité

niveau

1	2	3	4
1	2	3	4

SI CT-6.1 Exprimer une réflexion, un principe, une idée, une solution technique. Utiliser des outils de communication. Rendre compte, sous forme écrite ou orale, des résultats d'une analyse, d'une expérience, d'une recherche et d'une réflexion.

Problématique : Peut on utiliser un bras haptique pour manipuler une seringue à distance ?

Le robot haptique didactisé proposé par SET peut être utilisé comme **interface haptique** mais on peut également réaliser un **télém manipulateur**, en associant deux robots distants, un en maître et un en esclave.



La conception de ce robot haptique est de type « robot delta », c'est-à-dire à structure parallèle avec 3 chaînes cinématiques identiques fermées reliant la base à l'organe terminal amovible (effecteur), offrant 3 degrés de liberté en translation. Chaque chaîne cinématique comporte un moteur et un codeur incrémental.

1. Prise en main du système:

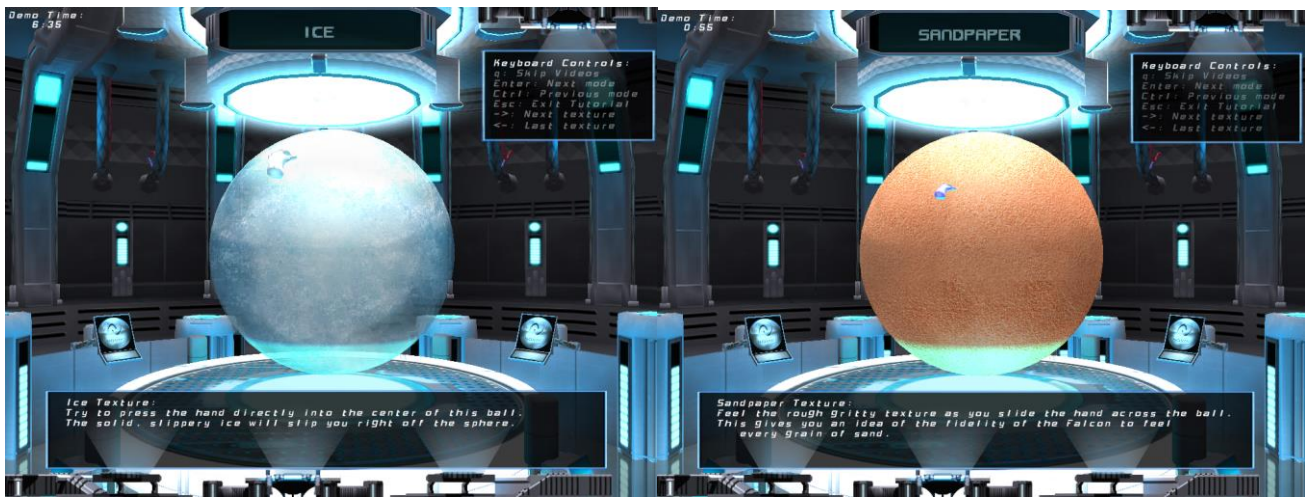
(durée 15min)

Tester les différents outils du logiciel à partir des indications (en haut à droite)

Nb:

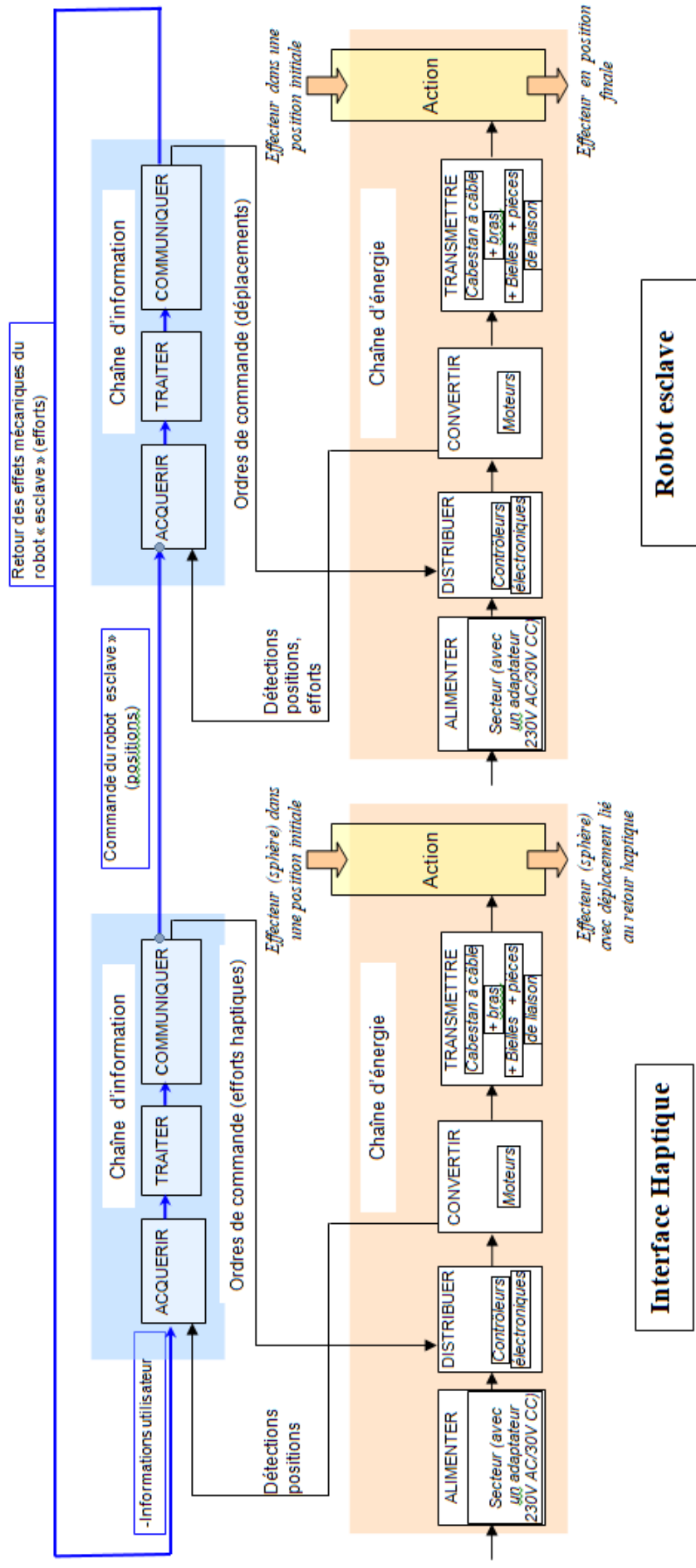
- Appuyer sur la touche **a** pour obtenir **q**
- Utiliser les différentes touches directionnelles pour tester les différentes matières





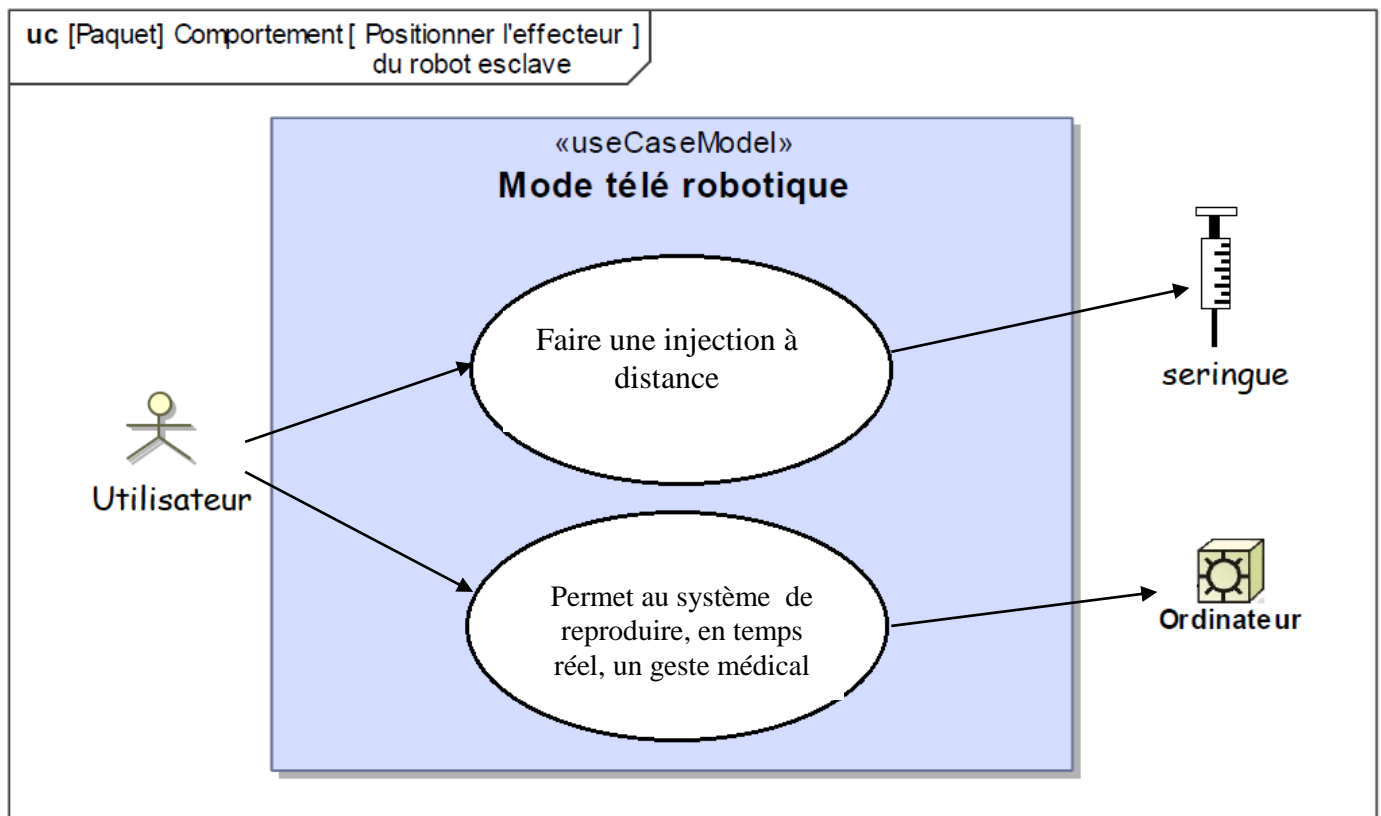
2. Compléter la partie "robot esclave" du diagramme Sysml ci-dessous (*durée: 15min*)

En mode télémanipulation



3. Diagramme des cas d'utilisation (durée: 10min)

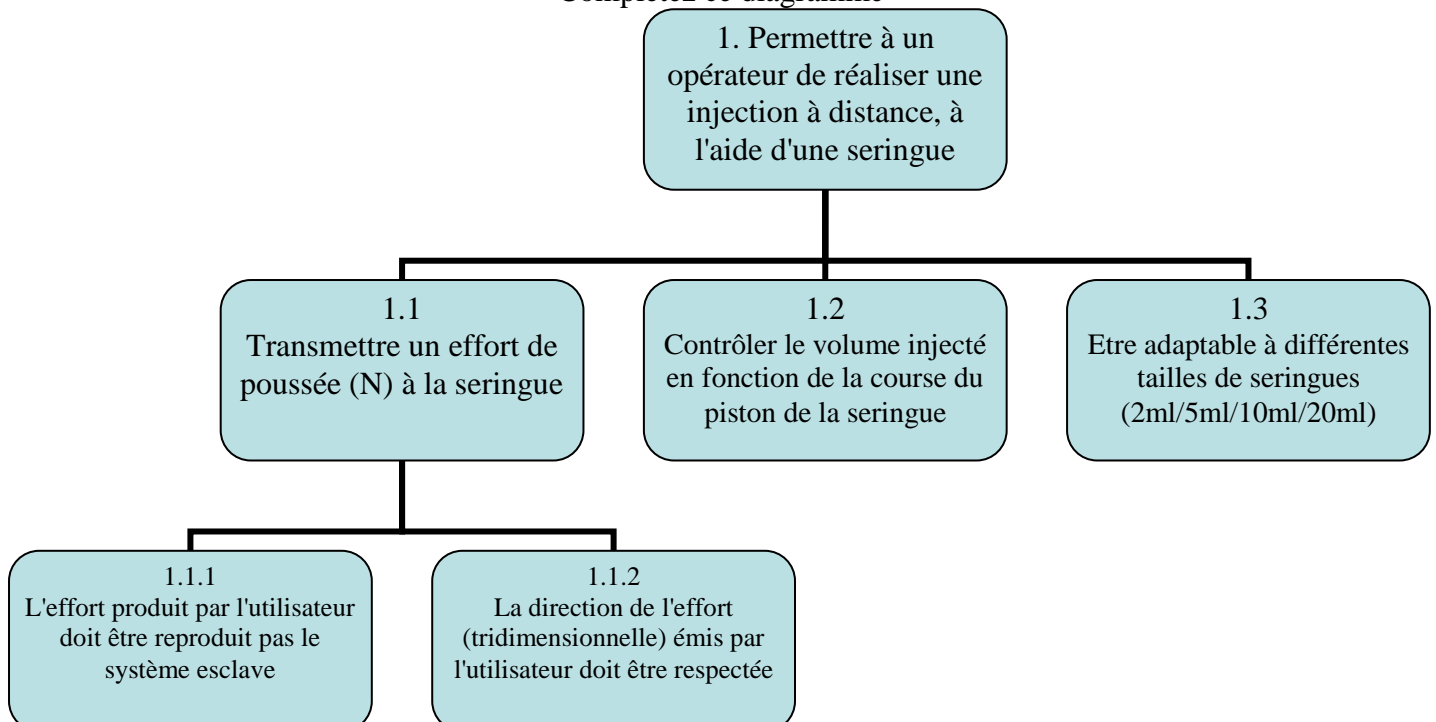
Compléter le diagramme des cas d'utilisation ci-dessous, ce diagramme permet de relier un utilisateur à un ou des outils/systèmes par l'intermédiaire de fonctions



4. Diagramme des exigences (durée: 20min)

Le diagramme des exigences liste de manière visuelle les différentes fonctions d'un système, il permet de répondre à la question: "ce que le système doit faire/respecter"

Complétez ce diagramme

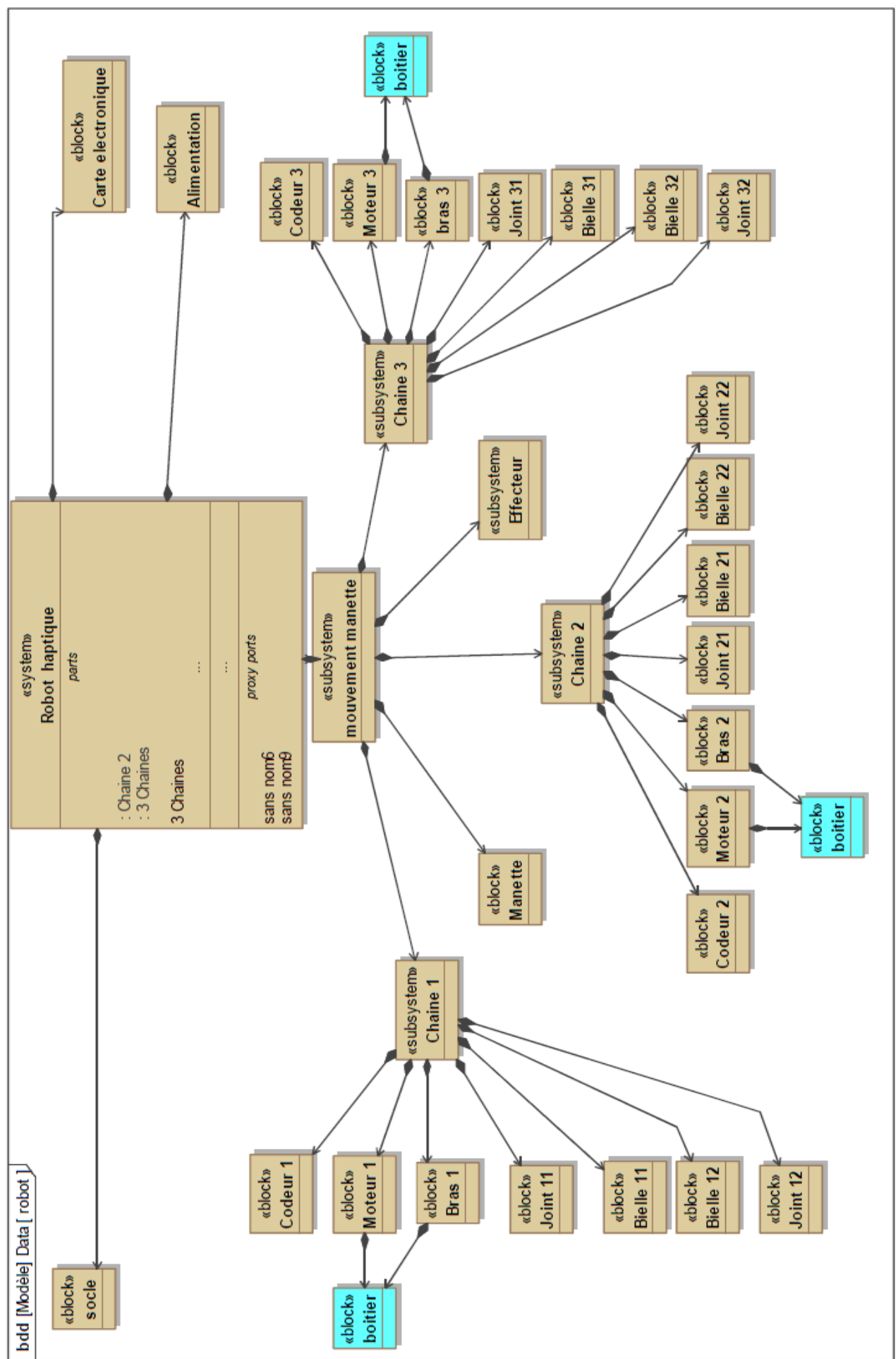


5. Définir et identifier les constituants d'un système (durée: 20min)

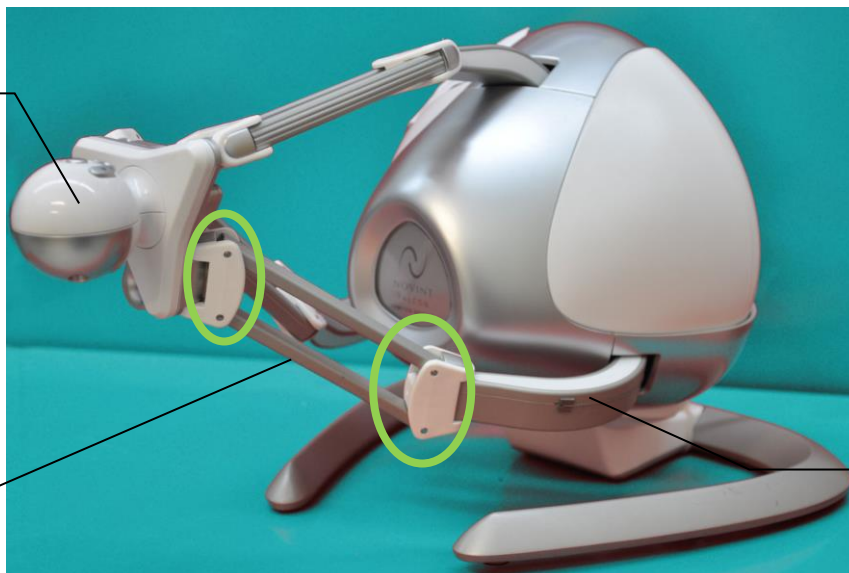
A partir des éléments présents dans le diagramme de définition de bloc ci-dessous

Identifier sur les vues internes et externes les différents constituants, de plus, sur la vue externe vous prendrez soin d'identifier (en les entourant) les liaisons mécanique, articulées de type pivot.

diagramme de définition de bloc



Vue externe

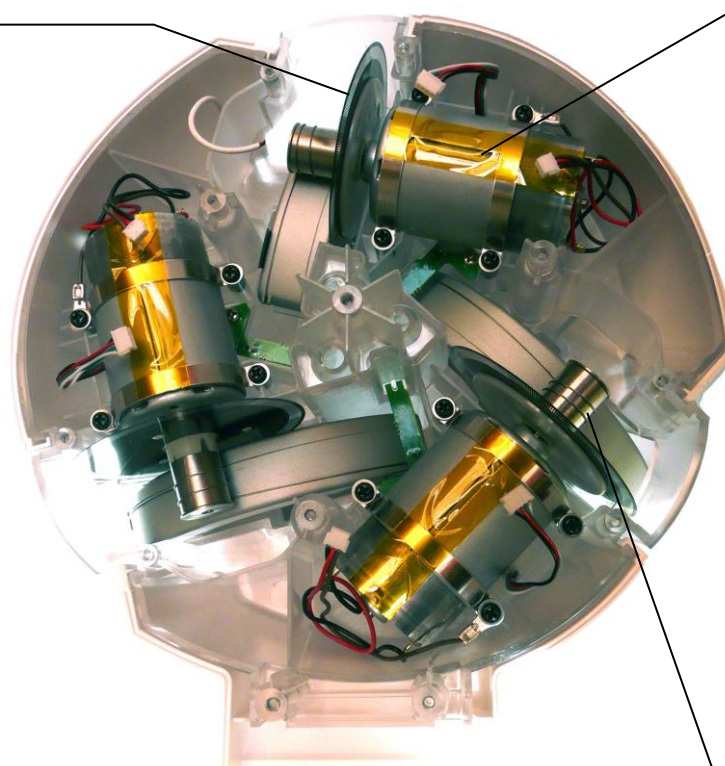


Effecteur
avec
touches

bielle

bras

Vue interne



Disque
codeur
incrémental

moteur

Cabestan à
câble

6. Conclusion sur le fonctionnement du système:

Rédiger une conclusion (100 mots environs) sur le fonctionnement du système et ses possibilités de déplacements dans l'espace.

This image shows a blank sheet of white paper with ten horizontal rows of small black dots. Each row consists of approximately 60 dots spaced evenly across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. The rows are parallel and extend from the left edge to the right edge of the document.