

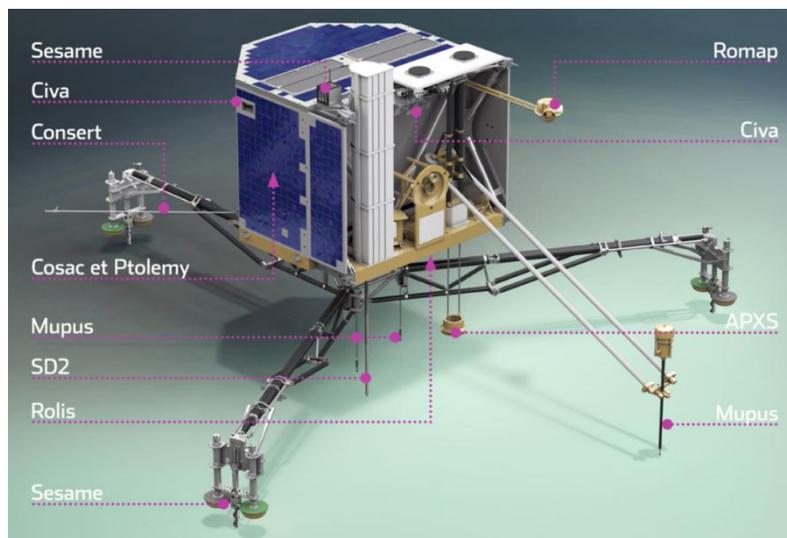
# PHILEA : SD2

## 1. Introduction

### 1.1. Contexte

Rosetta, sonde spatiale de l'ESA, avait pour objectif l'étude de la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko. Elle a été la première mission à tenter la mise en orbite d'un vaisseau spatial autour d'une comète et à y déposer un module d'atterrissage à sa surface, la sonde Philae.

La mission de Philae consiste à analyser la comète sous tous ses aspects : composition du sol, propriétés physiques, niveau d'activité... Elle a pour cela plusieurs appareils de mesure embarqués :



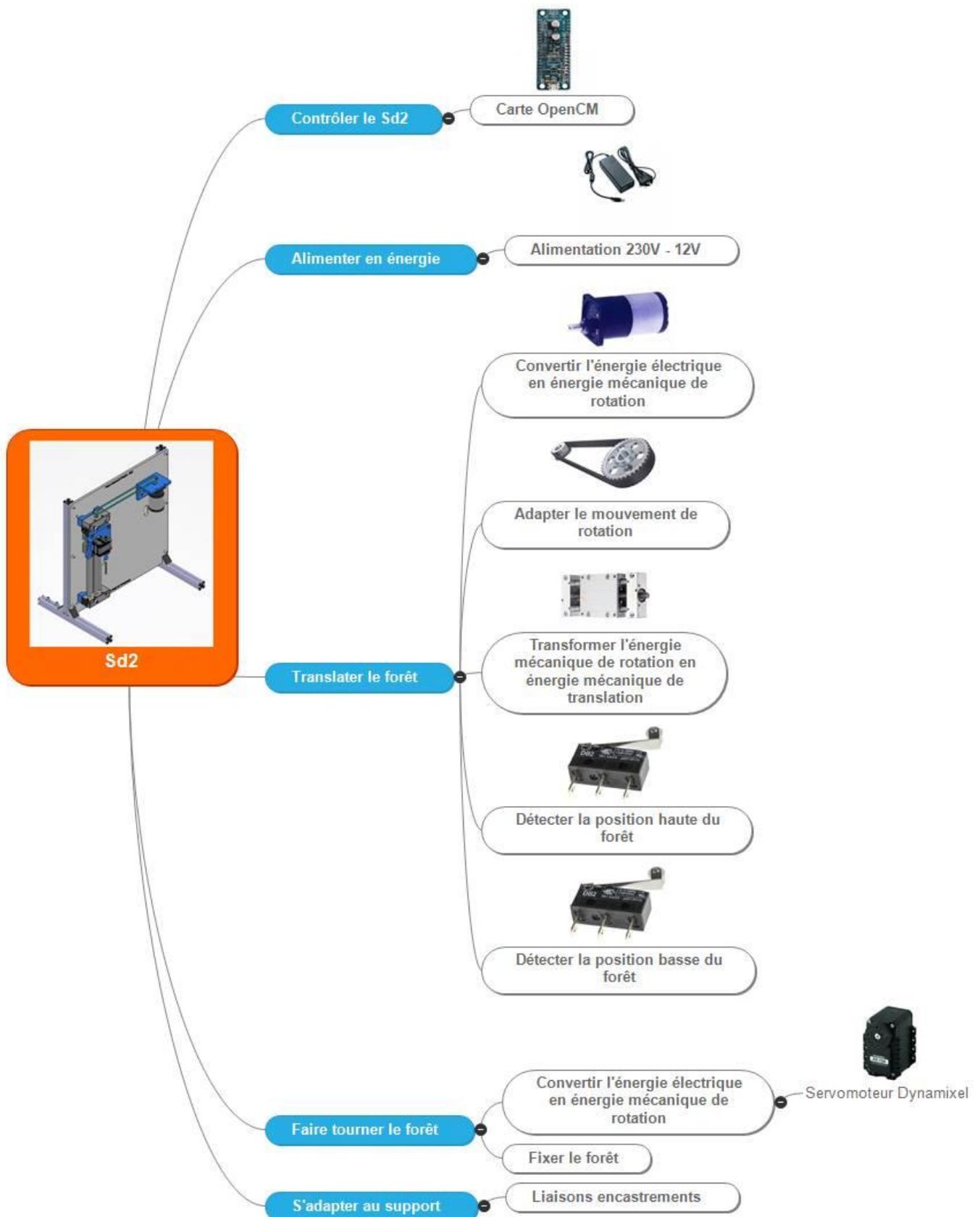
Pour l'atterrisseur dont l'encombrement est à l'échelle de l'homme, il était indispensable de réaliser une maquette à l'échelle 1 qui servirait de support à la communication faite autour de cette mission « Cornestone » de l'ESA, une maquette qui puisse montrer les principales activités de cet atterrisseur Philae au fonctionnement très complexe.

### 1.2. Fonctionnement de SD2

Le but du projet SD2 est de reproduire les mouvements de la sonde SD2-Foreuse de la maquette PHILEA. L'objectif de cet ensemble est de forer le sol de la comète dans le but de récupérer des échantillons qui seront stockés par la suite dans le système SD2-Carroussel en vue d'une analyse ultérieure. Pour cela, le système SD2-Foreuse devra réaliser un mouvement de translation rectiligne suivant l'axe vertical pour se rapprocher du sol et il mettra en mouvement de rotation le foret qui pénétrera dans le sol.

### 1.3. L'existant

Une première étude du système SD2 a été réalisée en 2017. Les composants imposés sont les suivant :



## 2. Travail demandé

### 2.1. Besoin initial

Après lecture des différents documents proposés, déterminer l'objectif de conception.

Pour cela, vous devrez répondre aux questions suivantes :

- Pourquoi le client s'adresse-t-il à vous ?
- Quel est son problème ?
- Quelle solution est envisagée pour répondre à ce problème ?

Pourquoi? Problème du client?

Que devra faire le système?

### 2.2. Cas d'utilisation

Décrire ce que le système devra faire sans préciser comment il le fera.

Dans quel environnement, quel contexte, le système évoluera ?

Préciser les acteurs qui agissent avec le système.

Dans quel environnement/contexte ?

Avec quoi, qui, le système sera en interaction?

### 2.3. Exigences client

Quelles vont être les différentes fonctions du SD2 ?

- ➔ Réaliser une carte mentale faisant apparaître les différentes fonctions du SD2 et essayer de les décomposer

### 2.4. Analyse de l'existant

Réaliser une carte mentale faisant apparaître les différents blocks (composants) du système SD2 et leur relation.