

## Mémo Séance 3

### **I) Introduction**

Durant cette séance, nous avons choisi le microcontrôleur, redimensionné le réseau de panneaux solaires, et fini le GANTT.

### **II) Nos recherches**

#### a- Le panneau solaire

Nous avons récupéré le type de module qui s'occupe de gérer les batteries (*GOMSpace, nanopower p31u*). Ce dernier accepte en entrée (panneaux solaires) une tension entre 4.2V et 8.5V, pour un courant max de 2A. La batterie est une 2 cellules (ou 4 cellules) avec une tension de 7,4V (ou 14,9V). Il a donc fallu refaire le calcul du réseau de panneaux solaires. Chaque cellule fournit 2.33V max d'après la datasheet. Nous allons prendre 4 cellules en série, ce qui donne une tension max de 9,32V. C'est au-dessus de la tension max supporté par le module de gestion des batteries, mais on sait qu'on n'atteindra jamais cette tension max, et on décide de surdimensionner légèrement notre système pour ne pas avoir de tension d'alimentation trop juste.

Nous avons calculé d'une surface du satellite pouvait accueillir jusqu'à 50 panneaux, donc nous pouvons installer 12 rangées de 4 cellules, pour un total de 48 cellules. Ce qui nous fournira un courant max de 175mA selon la datasheet.

La puissance totale max que notre panneau pourra fournir sera donc de 1.6W.

#### b- Le microcontrôleur

Nous avons choisi la série MSP430FR59xx car ils proposent une large variété de protocoles de communication, sont ultra basse consommation, présentent des résistances aux rayonnements et perturbations magnétique, et possèdent une grosse capacité de calcul.

### **III) A faire pour la prochaine séance**

Nous avons commencé la recherche des composants à utiliser avec nos capteurs pour adapter les tensions et les signaux de données. Ce travail sera à finir pour la prochaine séance.

Ainsi la BOM devrait être prête pour la prochaine séance, comprenant la liste des composants mais aussi des outils de développement et de tests que nous allons utiliser.