

L'ENTREPRISE Observation de la Terre - Toulouse

Magellium (Groupe Artal), avec ses 250 collaborateurs, est un acteur indépendant, spécialiste sur la chaîne de valorisation du pixel et de la donnée image et vidéo (du capteur satellite, aéroporté ou drone jusqu'à son utilisation dans les systèmes d'information géographique, la cartographie et la Géointelligence). Magellium promeut la maîtrise des technologies du logiciel, de l'IA, du traitement d'image et de la géomatique.

L'unité **Earth Observation** est en charge des activités de traitement d'images d'origine spatiale. Ses domaines d'expertise sont : la géométrie des capteurs & le traitement d'image, la calibration/validation & le contrôle qualité et les services d'observation de la Terre. Nos experts en télédétection, nos scientifiques et nos concepteurs de logiciels spécialisés se concentrent sur les programmes de R&D, les algorithmes de traitement, les systèmes de segment sol et les services environnementaux. Observer la Terre depuis l'espace, surveiller notre environnement et les changements climatiques sont nos défis.

LE SUJET DE STAGE

Le format de données CCSDS est un format binaire utilisé pour encoder les données entre un satellite et les stations au sol. C'est ce même format qui est donc utilisé d'une part, pour transmettre les télécommandes vers les satellites et leurs charges utiles depuis des stations au sol et d'autre part, pour recevoir des données de télémétries des satellites et de leurs charges utiles vers les stations au sol. Il est utilisé au sein de Magellium dans différents projets de segment sol portant sur plusieurs instruments différents. Seul le cas de la télémétrie sera envisagé dans le cadre de ce stage.

```

03 00 00 00 04 00 00 00 ff ff 00 00
00 00 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 01 00 00 0e 1f ba 0e 00 b4
cd 21 54 68 69 73 20 70 72 5f 67 72
6e 6f 74 20 62 65 20 72 75 6e 20 69
6d 6f 6a 65 2e 0d 0e 0a 24 00 00 00
92 29 74 60 fc 7a 7a 60 fc 7a 74 60
76 60 fc 7a 71 6c 9c 7a 75 90 fc 7a
fc 7a 71 6c 82 7a 79 60 fc 7a 67 68
ff 68 a1 7a 70 60 fc 7a 8e 43 e5 7a
fd 7a 4c 60 fc 7a 7a 77 9c 7a 77 60
75 60 fc 7a 7a 77 a6 7a 75 60 fc 7a
fc 7a 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
50 45 00 00 fc 01 05 00 41 f8 0b f9
00 00 80 00 0f 01 0b 01 07 0a 00 10
00 00 00 00 02 1b 00 00 00 10 00 00
40 00 00 10 00 00 00 10 00 00 04 00
04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 02 00 00 00 00 10 00 00 10
00 10 00 00 00 00 00 00 10 00 00 00
00 00 14 24 00 00 8c 00 00 00 40
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 c8 23 00 00 40 00 00 00 00 00
00 20 00 00 f8 00 00 00 00 00 00 00
  
```



Source Data			
SID	Frame Counter	Sub-Frame Counter	
0	16	2	
Ancillary Data			
Acquisition Time	Channel Index	Image Cycle Index	Integration Time
55240993	16	68	0.007000000216057
PixelData			
VNIR_Ch 16 _ Packet 2			

L'objectif du stage sera de développer un outil permettant de visualiser et d'éditer des données au format CCSDS. Cet outil devra être configurable et évolutif afin de prendre en charge les instruments déjà connus et d'en ajouter de nouveaux par la suite. Le candidat pourra s'appuyer sur des outils Magellium existants non-génériques et éventuellement d'autres outils libres.

Le stage débutera par une phase d'état de l'art pour étudier les solutions existantes, identifier les points forts et manques de chaque solution. Elle sera suivie d'une phase de design de l'outil puis de son implémentation. Le candidat sera aussi en charge de rédiger un manuel utilisateur permettant d'utiliser l'outil pour les instruments connus mais aussi de le configurer pour ajouter la gestion d'un nouvel instrument.

PROFIL

Etudiant(e) en cursus universitaire ou en école d'ingénieur et préparant un diplôme de niveau Bac+5 dans le domaine de l'informatique avec maîtrise du langage C++ et des notions de Html avec de bonnes capacités d'analyses. Vous êtes curieux (se) et motivé(e). Rigoureux (se), autonome et assidu(e) dans votre travail.