Descriptifs des présentations

Antoni Sagrita Selles (Université de Heidelberg) :

**“Outil de navigation stellaire : GaïaSky”**

Gaia Sky is a real-time 3D Universe application that runs on Linux, Windows and macOS. It is developed within the framework of ESA's Gaia mission to chart more than 1 billion stars.

This free and open source software supports multiple dataset types and uses advanced graphics to represent galactic and extragalactic scenes in a seamless way, from the smallest spacecraft to the largest structures in the Universe. It can handle more than a billion stars in real time, has a Virtual Reality mode and is used regularly to produce audiovisual outreach material for the data releases of the Gaia mission.

In this talk, I will present the tool and its current capabilities, and shortly talk about our roadmap going forward.

Jean-Christophe Malapert (CNES) :

**“ SMT (Survey Monitoring Tool) ”**

Le segment sol de traitement des données Euclid est constitué d'un ensemble de fonctions de traitement (PFs), où une région du ciel est assignée à un centre de traitement. Ces PFs prennent comme entrées des observations provenant d'Euclid et de relevés externes.

Pendant les opérations d'Euclid, les opérateurs devront donc surveiller le délai de contrôle des entrées disponibles pour chaque PF ainsi que le délai de production de chaque sortie. Ce suivi permettra de prendre des décisions opérationnelles pour atteindre les objectifs de publication des données scientifiques.

Ces décisions opérationnelles peuvent par exemple se traduire par une augmentation de la puissance de calcul, une détérioration de la qualité des résultats scientifiques ou un retard dans la date de publication. Actuellement, les seules interfaces permettant de suivre les opérations sont des formulaires web permettant d'interroger les tables du modèle de données Euclid. Ces interfaces ne permettent pas de répondre rapidement aux questions opérationnelles de suivi de l'enquête Euclid.

Les opérateurs ont demandé un outil qui permettrait de suivre l'avancement des fonctions de traitement et la disponibilité des produits Euclid. De plus, cet outil doit être interfacé avec les composants du consortium Euclid et il pourrait être utilisé comme un frontal à toutes les interfaces web existantes pour les opérations Euclid. Un tel système permettrait aux opérateurs de gagner du temps dans l'étude des délais entre les dates estimées et les dates réelles, et augmenterait les chances d'une meilleure planification des opérations.

SMT est donc un outil autonome qui fournit toutes les informations disponibles afin que les opérateurs d'Euclid puissent suivre les opérations du pipeline de traitement. Il fournira des informations sur le survey Euclid, les surveys externes et des informations utiles pour suivre l'évolution de chaque fonction de traitement.

Dominica Leung (CNES) / Daniel Popescu (Inetum) et Vincent Genot (IRAP) :

**«3DView - Outil de visualisation et de suivi des missions scientifiques »**

3DView est un outil de visualisation 3D animée interactive de la trajectoire/orientation des sondes dans le système solaire, de modèles scientifiques et des données physiques. C’est une application Java3D avec de nombreuses fonctionnalités et qui permet de replacer les données mesurées dans leur contexte spatial.

Denis Standarovski (CNES) :

**« Mizar – une application webGL pour les applications SIG »**

Mizar is an open-source, WebGL-based JavaScript library for visualizing rasters and vectors on celestial bodies models: planets and the celestial sphere. This library, developed since 2013 by CNES, has been used in several fields (climate monitoring, hydrological projects, exploration of Mars and the Moon, astrophysics/cosmology). These various implementations allowed the library to integrate new functionalities and to evolve its architecture. Development of a Python API is currently in progress, particularly to allow the use of the library in a Jupyter Notebook and thus address a large community of data scientists.

Jean-Luc Legal (CNES) :

**« IDM View : Un outil d’ingénierie système pour la visualisation du satellite. »**

L’environnement IDM permet la mise en place d’un modèle d’ingénierie intégré avec l’établissement d’un modèle géométrique de référence et la gestion des scénarios de la mission. L’application IDM View offre des fonctions de visualisation et d’animation du modèle 3D et des données d’ingénierie associées (masse, puissance, température, orientation du soleil…). IDM View peut être utilisé en mode « stand-alone » ou sous forme de plugin associé à VTS.

Julien Gaiddon (Agénium) :

**« Projet YAG : Yet Another Globe, effacer les limites de la Terre à l'Espace »**

Nouveau globe virtuel ultra réaliste basé sur les dernières technologies permettant d'obtenir un référentiel cartographique avec une réalité terrain allant du brin d'herbe jusqu'au suivi de l’orbite d’un satellite

Johan Evadé (Spacebel) :

**“ VTS : Visualization Tool for Space data ”**

VTS est un outil polyvalent, pluridisciplinaire, proposant différentes approches de visualisations de données spatiales. Gros plan sur les usages actuels et futurs de la 3D de cette boîte à outils de l'ingénieur.

Antoine Papillard (ADS) :

**« Mise en relief des Opérations : L'apport des outils 3D »**

Le développement d'outils digitalisés, tactiles, 3D et de Réalité Virtuelle (VR), interconnectant les modèles numériques à la télémétrie des satellites, permet d'améliorer fortement le suivi des Opérations spatiales au sein des Centres de Contrôle.

Trois cas pratiques sont prometteurs : la supervision de flotte de satellite, le suivi et la surveillance temps réelle des opérations, mais aussi le support aux investigations

Marion Le Roux Guindeira (ADS) :

**« Besoin de visualisation 3D pour la mission »**

Le développement des constellations et les performances grandissantes des systèmes, avec une planification mission des satellites d’observation de la terre toujours plus complexe, ont fait évoluer les besoins de représentation. Les outils de visualisation 3D interviennent ainsi à différents niveaux de la chaîne mission, du design de constellation, à la visualisation en centre de contrôle, en passant par le prototypage d’algorithmes.

Jérémy Lebreton (ADS) :

**« Rendering space images with high representativeness with the SurRender software”**

SurRender is an image rendering software developed by Airbus DS for space applications. It implements raytracing techniques and very realistic sensor models to support the development of IP algorithms for VBN applications, such as on-orbit rendezvous and space exploration missions.

Antoine Barrache (CNES):

**Présentation d’activités VR au CNES** : Méthodes de travail, outils utilisés, cas d’usages dans le contexte spatial.

Jérémy Roumegue (TAS) :

**« Assistance en VR pour amélioration d’ergonomie de la Gateway lunaire »**

Mise en place d’une application pour améliorer la conception de la Gateway en partenariat avec les astronautes.
L’application permet aux astronautes de s’immerger dans la Gateway pour revoir et améliorer son concept.