

Contenu archivé le 2024-06-18



Integrated Medium for Planetary Exploration

Résultats en bref

Une passerelle d'entrée de données pour la recherche spatiale et des planètes

Des chercheurs financés par l'UE et leur plateforme rassemblant les données propres aux missions spatiales ont permis la comparaison et la liaison des données observationnelles en provenance de l'espace aux résultats des simulations numériques. Ces développements contribueront également à l'élargissement des connaissances sur le système solaire.



© Thinkstock

Les recherches spatiales et planétaires reposent sur des outils sophistiqués et computationnels qui simulent les conditions propres à notre système solaire et exploitent la plupart des données obtenues des missions passées et en cours. La mise en place d'un portail assurant l'accès aux données et exploitable à partir d'un site unique constitue une avancée majeure dans ce domaine.

Il permet aux chercheurs de mieux comprendre les données observationnelles complexes en les visualisant et en les comparant aux simulations numériques. Déployé dans le cadre du projet [IMPEX](#) (Integrated medium for planetary exploration), le programme interactif fournit les éléments nécessaires à la mise en commun des données et des modèles computationnels pour les missions et les équipes de chercheurs.

En raison de la complexité de l'exploration spatiale, les outils scientifiques sont généralement réalisés sur mesure. Par ailleurs, les normes de traitement des données et les outils de compression sont généralement réalisés en interne sur la base de structures de données et de protocoles propres. En d'autres termes, l'échange ou la comparaison des données entre les missions et les différents modèles est impossible. Pour venir à bout de ce problème, l'équipe IMPEX a mis au point un système global ainsi qu'un nouveau modèle de données visant à faciliter l'exploitation conjointe des données observationnelles et modélisées. Le modèle IMPEX fait désormais partie intégrante du modèle SPASE reconnu par la communauté internationale sous la forme d'extensions de simulation IMPEX. Sur cette base, le portail IMPEX procure les outils de visualisation et d'analyse d'une série de données observationnelles et numériques. De nombreuses données simulées sont intégrées au système. Elles permettent la comparaison des observations aux projections théoriques.

Le système computationnel d'IMPEX a tout d'abord été utilisé pour comparer aux simulations existantes les données observationnelles de Venus Express et de Messenger en orbite autour de Venus et Mercure. Ensuite, ce sont les données de la mission Rosetta qui ont été comparées aux simulations pertinentes.

Le module d'analyse automatique AMDA (automated multi-dataset analysis) constitue le point de départ du programme. AMDA permet l'accès aux données et à des fonctions d'exploration de données conviviales. Il est prévu pour l'analyse et l'affichage des données observationnelles et de simulation visant essentiellement la physique du plasma spatial.

Par ailleurs, les fonctions d'affichage 3D 3DView permettent de visualiser les trajectoires des navettes et les éphémérides planétaires. Les bases de données d'IMPEX sont directement liées à 3DView (et à d'autres outils) par le biais du protocole IMPEX, ce qui permet d'associer les orbites des navettes aux relevés et aux simulations.

Les utilisateurs peuvent choisir les simulations qui seront enregistrées et traitées dans IMPEX. Par ailleurs, les résultats des simulations peuvent être interpolés sur la trajectoire des sondes spatiales. Ainsi, les relevés locaux sont comparés aux simulations et affichés en 3D.

Le puissant système IMPEX facilite les recherches collaboratives sur le plasma et le champ magnétique de Vénus et Mercure, mais aussi sur d'autres éléments du système solaire, tels que les comètes, Mars, Jupiter, Saturne et la Terre.

Bien que le projet soit achevé depuis 2015, les travaux continuent sur le système. Le groupe s'apprête à mettre IMPEX dans le cloud. L'utilisation du cloud et du big data

permettra à IMPEX de proposer des fonctions uniques à la communauté scientifique. La start-up ITVersum a été fondée pendant le projet afin de poursuivre les travaux dans le secteur informatique.

Mots-clés

Passerelle d'entrée de données, espace, système solaire, modélisation computationnelle, données observationnelles, exploration des planètes, outils scientifiques Web

Informations projet

IMPEX

N° de convention de subvention: 262863

[Site Web du projet](#) 

Projet clôturé

Date de début

1 Juin 2011

Date de fin

31 Mai 2015

Financé au titre de

Specific Programme "Cooperation": Space

Coût total

€ 2 564 606,06

Contribution de l'UE

€ 1 998 719,03

Coordonné par

OESTERREICHISCHE AKADEMIE
DER WISSENSCHAFTEN

 Austria

Ce projet apparaît dans...

MAGAZINE RESEARCH*EU


Women in science — and
research to improve
women's lives

MAGAZINE RESEARCH*EU



Bacteria: Small organisms, big impact

Dernière mise à jour: 25 Juillet 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/90312-a-data-hub-for-space-and-planetary-research/fr>

European Union, 2025