

SOMMAIRE

CONTENTS

N° 56 - 01/2013

04 / 15 **NEWS**

De nouvelles routes maritimes avec Smos

New shipping routes with SMOS

Appel à idées pour le séminaire de prospective scientifique de 2014

Call for ideas for 2014 space science seminar

Gaïa, un saut technologique pour le traitement des données

GAIA brings giant leap in data processing

16 / 25 **POLITIQUE** Business & politics

Interview de Yannick d'Escatha, président du CNES, sur les résultats du Conseil ministériel de l'Esà à Naples.

Interview with CNES President Yannick d'Escatha on the results of the ESA ministerial council meeting in Naples

Handicap : de l'obligation à la logique d'entreprise

Workplace disability - Integrating disability inclusion

TDH-SAT, le programme de très haut débit par satellite de demain

TDH-SAT - The fast satellite broadband programme of the future

26 / 41 **DOSSIER** Special report

Mécanique spatiale, le domaine d'excellence des agences spatiales

Spaceflight dynamics - Where space agencies excel

42 / 51 **SOCIÉTÉ** Society

Bedrest, l'ordonnance prescrite par le spatial

Bedrest - Space prescribes exercise

Egnos, un sacré plus pour l'aviation civile

EGNOS - A huge step forward for civil aviation

52 / 60 **MONDE** World

Japon : Epsilon, le lanceur intelligent

Japan: Epsilon - The smart launcher

Europe : Galileo, du projet à la réalité

Europe: Galileo - From project to reality

61 / 67 **CULTURE** Arts & living

2001 Nights Stories, l'album enfin disponible

2001 Nights Stories - Long-awaited series now available in France

Un nouveau podcast mensuel sur le cinéma

New monthly audio podcast with the latest from the big screen

06



11

16



42



52



CNESMAG journal trimestriel de communication externe du Centre national d'études spatiales, 2 place Maurice-Quentin, 75039 Paris Cedex 01. Adresse postale pour abonnements : 18 avenue Édouard-Belin, 31401 Toulouse Cedex 9. Tél. : + 33 (0) 5 61 28 33 90. Internet : <http://www.cnes.fr> Cette revue est réalisée par le Service de la communication institutionnelle. Elle est membre de l'Union des journaux et journalistes d'entreprises de France (UJEF). Abonnement : cnesmag@cnes.fr. **CNESMAG** quarterly review of the Centre National d'Études Spatiales — 2 place Maurice-Quentin 75039 Paris cedex 01 — France — Postal address for subscriptions: 18 avenue Édouard Belin 31401 Toulouse cedex 9 — France. Phone: +33 (0) 561 273 469. Website: <http://www.cnes.fr>. This review is produced by the CNES Corporate Communications Office, a member of the French union of corporate publications and journalists (UJEF). Subscriptions: cnesmag@cnes.fr. Directeur de la publication/Publication director: Yannick d'Escatha. Responsables éditoriaux/Editorial directors: Pierre Tréfour, Joëlle Brami. Rédactrice en chef/Editor-in-chief: Brigitte Thomas. Rubrique News: Liliane Feuillerao. Politique/Business & Politics, Dossier/Special Report, Monde/World: Brigitte Thomas. Société/Society, Culture/Arts & Living: Marie-Claude Siron. Europe/Europe: Geneviève Gargir. Avec l'aide de/Contributors: Jacques Arnaud, Karol Barthélémy, Marie-José Bataille, Nathalie Bertrand, Richard Bonneville, Laurent Brack, Anne Cadiou, Fabienne Casoli, Sylvain Charrier, Philippe Cocquerez, Selma Cherchali, Philippe Collet, Chantal Delabarre, Alain Delrieu, Romain Desplats, Danièle DeStaecker, Claire Dramas, Jan Droz, Jean Evrard, Pascale Flageel, Alain Gaboriaud, Claire Edery-Guiraod, Geneviève Gargir, Anita Gonzalez, François Gonzalez, Joëlle Guinle, Camille Hubac, Nathalie Journa, Marie-Pierre Joseph-Alberton, Séverine Klein, Anne-Marie Laborde, Sandrine Lafont, Olivier Lamarle, Didier Lapière, Sandra Laly, Brice Lamotte, Philippe Landiech, Carole Larigauderie, Éric Lorigny, Alain Maillot, Éric Médaille, Élisabeth Moussine-Pouchkina, Jean-Gabriel Parly, Martine Pringaud, Anélie Proust, Catherine Pray, Chantal Raynaud, Francis Rocard, Sébastien Rouquette, Michel Rouzé, Aurélie Sand, Dominique Ségala, Anne Serfats-Denis, Pascale Ultré-Guérard, Pascale Vergnaud. Traduction/English text: Boyd Vincent. Conseil iconographique/Artwork and picture consultant: Serge Delmas. Photothèque/Photos: Orienne Arnould. Crédits photos/Photo credits: ©EDITO: CNES/REM/L. Marin — ACTU: Novespace/CNES [p. 4-5], Gentoo Multimedia Ltd. [p.6 haut], Cesbio/L. Koleschke, KlimaCampus, Univ.de Hambourg [p.6 bas g.], Q. Nguyen Luong & F. Motte, Habsys Key Program Consortium, Herschel SPIRE/PACS/ESA consortia, Esa/RM-Newton [p.6 bas d.], CNES [p.7 haut], CNES/S. Girard [p.7 bas], Nasa [p.8 haut], CNES/PCocquerez [p.8 bas], Esa/C. Carreau [p.9], Photonstop/D. Schneider [p.10 haut], Cesbio [p.10 bas], CNES/M. Rolland [p.10-11-12], AFP ImageForum [p.13 haut], CNES/E. Maligne [p.13 bas], Esa/AGES [p.14 haut], CNES/P. Lucassagne [p.14 bas g.], CNES/A. Gaboriaud [p.14 bas d.], CNES/E. Grimaut [p.15] — POLITIQUE: L. Lecarpentier/REA [p.17], CNES/Deneb [p.18], Esa/S. Corvoja [p.19], CNES/Il. Ducros [p.20], GPE [p.21 haut], Eumetsat/Q. Pascaud [p.21 bas], George Doyle [p.22], CNES/P. Jalby [p.23-p.24 haut], CNES [p.24 bas], CNES/J. Chetrit [p.25] — DOSSIER: Nasa/Esa [p.26-27], CNES/E. Grimaut [p.29-33-39-41], CNES/Master Image Films [p.30], CNES/Il. M. Regy [p.31 haut], CNES/Il. L. Mossay [p.31 bas], Esa/P. Carril [p.32 haut], Esa-J. Huart [p.32 bas], Photonstop [p.34], CNES/IDE/R. Sorian [p.35], Esa/Nasa [p.36], CNES/E. Maligne [p.37], CNES/Photon/Il. M. Regy [p.38-40] — SOCIÉTÉ: Getty Images/Lupiterimage [p.43], X.Pappy/REA [p.44], CNES/E. Grimaut [p.45], CNES/Esa/Arianespace/Optique vidéo CSG [p.46 haut, p.50 bas], Nasa [p.46 bas], CNES/P. Jalby [p.47], Thinkstock [p.48-49], AFP/J. Hamiet [p.50 haut], AFP Photo/Y. Tsuno [p.51] — MONDE: JAXA [p.53-54], Nasa [p.55], Bigelow aerospace [p.56], CNES/Il. D. Ducros [p.57 haut], Serit 2012-CNES/dist. Astrium Services/Spot Image S.A [p.57 bas], Esa/S. Corvoja [p.58], Ville de St Germain en Laye/L. Paray [p.59], OHB [p.60] — CULTURE: 2001 Nights Stories Genkei Ban ©Yukinobu Hoshino, 2006/Kobunsha [p.61], Laval Virtual [p.63 haut], Planète Science [p.63 bas g.], CNES [p.63 bas d.], Sarraute [p.64 haut], Ciência Viva [p.64 milieu], CNES/Esa/Arianespace/Optique Vidéo CSG/P. Boudan [p.64 bas, p.65 bas], CNES/P. Kalko [p.65], Photonstop [p.65]. Pour tout renseignement, contacter la photothèque ou Tél. : + 33 (0) 5 61 47 48 70/For more information, contact the photo library on +33 (0) 561 474 878. Création/Réalisation maquette/Design and pre-press: TONGA/Véronique Noualhetas. Impression/Printing: Ménard - ISSN 1283-9817. Couverture/Cover: ©CNES/S. Girard/Tango