

## Sommaire

### En Bref

### Nucléaire

Reprise imminente du programme ?

### Electronique

Avancées dans les circuits intégrés complexes

### Médecine

Neurosciences citoyennes au Nordeste

### Développement durable

Polystyrène végétal

### Contrôle industriel

Une méthode franco-brésilienne

## EN BREF

**05/02/07 : Le laboratoire de géophysique de l'Observatoire National achète des équipements de toute dernière génération pour une valeur de 14,1 millions de Reais.**

Source : <http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/43078.html>

**08/02/07 : L'entreprise Digital SK reçoit le prix Ozires Silva pour l'entrepreneuriat grâce aux résultats obtenus depuis trois ans par son programme de recherche, développement et innovation mis en place en France et au Brésil. Les projets menés avec l'entreprise française SkemA, en partenariat avec plusieurs universités brésiliennes, ont été mis en avant.**

Source : Amalia Dornellas, Responsable de la Communication, Digital SK  
<http://www.digitalsk.com.br/site/index.php>

**12/02/07 : L'Entreprise Brésilienne de Recherche en Agronomie (Embrapa) investit dans des partenariats avec le continent africain. Le bureau de l'Embrapa Afrique sera situé à Acra au Ghana.**

Source : [http://www.embrapa.br/noticias/banco\\_de\\_noticias/2007/fevereiro/foldernoticia.2007-02-12.2544051236/noticia.2007-02-12.8166909058/mostra\\_noticia](http://www.embrapa.br/noticias/banco_de_noticias/2007/fevereiro/foldernoticia.2007-02-12.2544051236/noticia.2007-02-12.8166909058/mostra_noticia)

**13/02/07 : L'Agence de Financemet d'Etudes et de Projets (FINEP) va allouer 145 millions de reais pour 70 projets.**

Source : [http://www.finep.gov.br//imprensa/noticia.asp?cod\\_noticia=1111](http://www.finep.gov.br//imprensa/noticia.asp?cod_noticia=1111)

**13/02/07 : Une mission en France (Toulouse) de l'Institut des Technologies Aéronautiques (ITA) du Commandement de la Technologie Aérospatiale (CTA) est en cours de préparation.**

Source : Michel Brunet, Attaché à la Coopération Scientifique, Technologique et Universitaire, Consulat de France à São Paulo  
Roberta Lara, Assistante à la Coopération Scientifique et Technologique, Consulat de France à São Paulo

**15/02/07 : Júlio Semeghini (PSDB-São Paulo) est élu Président de la Commission Science, Technologie, Communication et Informatique de la Chambre des Députés.**

Source : <http://www.gestaoc.org.br/>

**15/02/07 : La Banque Nationale de Développement Economique et Social (BNDES) approuve le programme d'appui à l'implantation de la Télévision Numérique Terrestre. Le budget s'élève à un milliard de reais.**

Source : [http://www.bndes.gov.br/noticias/2007/not036\\_07.asp](http://www.bndes.gov.br/noticias/2007/not036_07.asp)

**21/02/07 : Une mission brésilienne à Cuba pour discuter des possibilités de coopération scientifique et technologique entre les deux pays.**

Source : <http://www.cimm.com.br/primitus/IndexAction.do?src=/noticias/noticia/exibirNoticia.do?idNoticia=115>

**25/02/07 : George Bush prévoit de lancer un OPEP de l'éthanol au Brésil.**

Source : O Estado de São Paulo 25/02/07

**27/02/07 : Accord technologique entre le Brésil et Israël.**

Source : [http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/ascom/noticias/noticia.php?cd\\_noticia=7372](http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/ascom/noticias/noticia.php?cd_noticia=7372)

## NUCLEAIRE

### Reprise imminente du programme ?

Source : [O Estado de São Paulo](#).

Le programme sur l'énergie nucléaire a été transmis au Gouvernement pour évaluation. Il prévoit, outre la construction du réacteur Angra 3, l'acquisition d'un réacteur tous les 3 ans jusqu'à ce que la part du nucléaire monte à hauteur de 5% des capacités installées (2% actuellement). Entre 4 et 6 réacteurs seront construits dans deux centrales similaires à celle de Angra dos Reis (Etat de Rio de Janeiro) durant la période 2010-2030. Le budget est évalué à environ 24 milliards de reais.

Selon Odair Conçaves, Président de la [Commission Nationale de l'Energie Nucléaire](#), ce programme va impliquer que le Brésil devienne exportateur d'uranium afin de financer les 500 millions de dollars nécessaires à l'achat des équipements qui permettront la production de l'ensemble du combustible nucléaire. En effet, pour l'instant, seuls 6% des besoins en combustible des réacteurs Angra 1 et 2 sont produits au Brésil. Le pays détient les 6<sup>èmes</sup> réserves mondiales d'uranium (avec 30% du sous sol exploré) qui lui assurent 60 ans de consommation.

Au plan politique, l'importance de la question du réchauffement climatique fait rouvrir le débat chez les Verts brésiliens sur l'intérêt de la technologie nucléaire qui serait finalement « un moindre mal ». La Ministre du Développement Durable, Marina Silva, est la seule voix du Conseil National de la Politique Energétique (CNPE) à s'élever contre ce programme. Sergio Rezende, Ministre de la Science et de la Technologie, est pour sa part clairement en faveur. Pour la Ministre de la Maison Civile, Dilma Rousseff, il est urgent de prendre une décision mais rien n'est sûr pour que Angra 3 soit à l'ordre du jour de la prochaine réunion du CNPE prévue en mars.

#### **Pour plus d'informations:**

O Estado de Sao Paulo, 11/02/07, 12/02/07, 13/02/07

## Electronique

### Avancées dans les circuits intégrés complexes

Source : [Université Fédérale du Pernambuco](#).

Pour la première fois des circuits intégrés complexes ont été développés par des universités brésiliennes. Depuis 4 ans le projet Brazil-IP regroupe 8 universités ([Unicamp](#), [UFPE](#), [UFRGS](#), [USP](#), [PUCRS](#), [UFMG](#), [UNB](#)), 16 professeurs et 60 étudiants. L'objectif de ce programme est de doter le Brésil des ressources humaines nécessaires pour créer des circuits intégrés et structurer le domaine du design IP Cores. Il est financé par le [Ministère de la Science et de la Technologie](#) (MCT) et géré par le [Centre des Technologies Stratégiques du Nordeste](#) (Cetene).

Chaque université a lancé un projet de développement de circuits intégrés suivant les normes internationales de qualité en vigueur. Durant la première phase, les étudiants mettent en place les [circuits FPGA](#) pour un prototypage rapide. La seconde phase concerne le développement des circuits intégrés proprement dit. Seules trois universités ont déjà terminé cette seconde étape : le Centre Informatique de l'Université Fédérale du Pernambuco avec son processeur 8051 ; l'Institut d'informatique de Université d'Etat de Campinas avec un décodeur MP3 et le Département d'Ingénierie Electrique de l'Université Fédérale de Campina Grande avec un décodeur MP4.

Ces différents projets ont été présentés en décembre lors de la conférence IP-SoC 2006 (IP based SoC Design Conference & Exhibition) qui se tenait en France. Ils ont remporté le « Best IP/SOC 2006 Design Award » dans la catégorie universités.

#### **Pour plus d'informations :**

<http://www.brazilip.org.br/>

Bulletin d'information de l'UFPE 07/02/2007

## MÉDECINE

### Neurosciences citoyennes au Nordeste

Source : [Agencia Fapesp](#).

Un [Institut International de Neuroscience](#) a été inauguré le 23 février à Natal (Etat du Rio Grande do Norte). Il est le résultat de l'action de trois brésiliens travaillant dans cette spécialité aux Etats-Unis: Miguel Nicolelis ([Université de Duke](#)), Sidarta Ribeiro (Université de Duke), Claudio Mello ([Université d'Oregon](#)). Leur objectif est d'allier la science de pointe et l'action sociale. Le centre se compose de trois bâtiments : un centre de santé materno-infantile, un centre de recherche proprement dit et un centre d'éducation communautaire.

Sidarta Ribeiro est convaincu que le Brésil a le potentiel pour occuper une bonne place dans le domaine : il existe selon lui une masse critique de chercheurs dans le pays. Il cite comme exemple Miguel Nicolelis qui est une référence mondiale sur les techniques d'enregistrement multiélectrodes.

L'équipe est ambitieuse et ne souhaite pas s'arrêter à ce premier parc neurotechnologique surnommé « Campus du Cerveau ». Ils prévoient la création de 12 centres similaires, mais pas nécessairement liés aux neurosciences, dans les régions Nord, Nord-Est et Centre-Ouest. Après Natal, le prochain institut devrait être installé dans le sud de l'Etat du Piauí. Le choix des lieux d'implantation a été fait avec une volonté de décentralisation et de faire revenir des chercheurs brésiliens de haut niveau travaillant à l'étranger.

#### **Pour plus d'informations :**

[http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?id=6774](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?id=6774)

<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=44527>

## Développement durable

### Polystyrène végétal

Source : [Revista FAPESP](#).

Les résines obtenues à partir de plantes comme le maïs, le riz, la canne-à-sucre, le soja et le ricin sont à la base de produits qui pourraient remplacer à terme le polystyrène dérivé du pétrole. La *Biomousse* développée par l'entreprise [Kehl](#) de São Carlos (Etat de São Paulo) fait l'objet de nombreuses applications : plateaux pour la commercialisation de fruits et légumes, emballage pour produits électronique, tapis absorbant pour produits chimiques... Plusieurs lignes de produits sont déjà sur le marché et d'autres seront lancées d'ici la fin du premier semestre.

Le principal avantage de ce biomatériau est son temps de décomposition : enfoui dans le sol en présence d'oxygène ce délai s'élève à deux ans, sans oxygène à trois ans. Dans un environnement favorable, décharges, le temps de dégradation peut se réduire à 6 mois. La biomousse est produite à partir des résines végétales (initialement du ricin, aujourd'hui du soja ou du maïs) et de dérivés de pétrole (jusqu'à 50% de la composition). Le mélange est traité par différentes voies chimiques et transformé en matière première à l'origine de ce matériau biodégradable.

Les recherches ayant abouti à la création de cette matière ont commencé dans les laboratoires de la Kehl en 1992 et se sont poursuivies à l'[Université d'Etat de Campinas](#). Une partie des développements ont été faits à l'[Université Fédérale de São Carlos](#) et à l'[Université de São Paulo](#). Actuellement, un accord avec l'Unicamp permet de tester les produits en phase de développement.

#### **Pour plus d'informations:**

<http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=3161&bd=1&pg=1&lg=>

## Contrôle industriel

### Une méthode franco-brésilienne

Source : [Agencia FAPESP](#).

Une nouvelle méthode de contrôle industriel pour systèmes hybrides a été développée à partir des travaux conduits par l'[École Polytechnique de l'USP](#) en partenariat avec des chercheurs français du [CNRS](#). Paulo Eigi Miyagi, Poli USP, Emilia Villani, professeur de l'[ITA](#), et Robert Valette, chercheur du [Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS](#), la présente dans leur nouveau livre "Modelling and Analysis of Hybrid Supervisory Systems – A Petri Net Approach".

Les systèmes de contrôle hybrides intègrent les informations des systèmes discrets (dépendant de décisions humaines) et continus. L'ouvrage décrit trois études de cas (deux au Brésil et une en France) : le système d'air conditionné de l'hôpital Clinicas de São Paulo ; une usine de fabrication de sucre à Olímpia (Etat de São Paulo) ; le système d'atterrissage d'un aéronef développé à Toulouse.

Les auteurs font le lien entre la recherche académique dans le domaine et les méthodes disponibles pour les professionnels de l'industrie. Les enseignements de ce livre s'appliquent dans de nombreux secteurs : l'industrie, l'accueil médical et hospitalier, les télécommunications, le transport et la logistique.

#### **Pour plus d'informations :**

[http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?id=6755](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?id=6755)

## A propos du Bulletin Electronique CenDoTeC

Le Bulletin Electronique du CenDoTeC, dans son intégralité ou en partie, peut être rediffusé sous réserve que les articles et brèves le composant ne soient pas modifiés, et que la mention de la source (Bulletin Electronique du CenDoTeC, numéro et date) soit effectuée. Cette rediffusion ne peut constituer un acte commercial.

Il est publié sur le site du CenDoTeC ([www.cendotec.org.br/boletel.shtml](http://www.cendotec.org.br/boletel.shtml)) et l'Agence de Diffusion de l'Information Technologique (Adit) le rediffuse, sans mise en forme, sous le nom de « BE Brésil ».

Pour toute autre utilisation du bulletin, des brèves ou articles, merci de nous contacter.

Ce BE bimensuel est réalisé à partir d'articles de la presse brésilienne évalués, puis traduits et mis en forme.

#### **Responsable de publication :**

[Pierre Fayard](#), professeur des universités, Directeur du CenDoTeC

[Maxence Motte](#), rédaction, Veille scientifique et technologique.

#### **CenDoTeC**

Av. Prof. Dr. Lineu Prestes, 2242

IPEN – Cidade Universitária

CEP: 05508-000 - São Paulo – SP – Brasil