



www.cendotec.org.br

## Sommaire

### En Bref

#### TIC

L'usage des TIC au Brésil

#### Amazonie

Un fruit anti-cancérigène

#### Equipement scientifique

Un supercalculateur à l'Université de São Paulo

#### Politique scientifique

Les nanotechnologies : une priorité du gouvernement

#### Dossier

Les doubles diplômes franco-brésiliens

Une publication  
bimensuelle du  
CenDoTeC

ISSN: 1518-8760

## EN BREF

10/11/06 : **Le premier Geopark – parc de protection des richesses géologiques et paléontologiques – du continent américain a été inauguré dans l'Etat du Ceará.**

Source : Gestao C&T, N°73, octobre 2006

<http://www.geoparkarripe.org/sis.index.asp?pasta=10&pagina=91>

11/11/06 : **Les élèves et les professeurs du Lycée agricole du Chesnoy à Montargis ont visité les installations de la ferme-école de l'Univeristé d'Uberaba.**

Source : <http://www.jmonline.com.br/?canais,11,06,202>

14/11/06 : **Le Brésil est en 8<sup>ième</sup> position en matière de protection du climat selon une étude de l'ONG Germanwatch.**

Source : Folha de São Paulo, 14/11/2006

<http://www.cimm.com.br/primitus/news/IndexAction.do;jsessionid=47BD499D29C8A2B464FF70699043E02F>

14/11/06 : **140 millions de Reais ont été investis dans les nanotechnologies ces 5 dernières années par le Gouvernement Fédéral. Sur les 76 projets financés 45 se situent dans la région Sud-Est .**

Source : <http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2006/11/14/materia.2006-11-14.3175183073/view>

16/11/06 : **Lancement d'un appel à projets dans le domaine de la chimie végétale par la Fondation d'Appui à la Recherche de l'Etat de Sao Paulo (FAPESP), l'entreprise Oxiteno et la Banque de Développement Economique et Social (BNDES).**

Source : Evénement de lancement de l'appel à projet, FAPESP, Sao Paulo, 16/11/2006

[http://www.fapesp.br/materia.php?data\[id\\_materia\]=2592](http://www.fapesp.br/materia.php?data[id_materia]=2592)

17/11/06 : **L'Observatoire de Paris a signé deux accords de coopération et d'échanges lors de la visite de son Président au Brésil : le premier avec l'Observatoire National Brésilien, le second avec l'Institut d'Astronomie et de Géophysique de l'Université de São Paulo (USP).**

Source : [http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?data\[id\\_materia\\_boletim\]=6356](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?data[id_materia_boletim]=6356)

[http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?data\[id\\_materia\\_boletim\]=6350](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?data[id_materia_boletim]=6350)

21/11/06 : **L'Etat d'Amazonas est le premier Etat brésilien à avoir sa propre loi en matière de science, technologie et innovation.**

Source : [http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?id=6377](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?id=6377)

22/11/06 : **30 millions de brésiliens ont un ordinateur à leur domicile, 20 millions ont un accès à Internet, mais 84 millions n'ont jamais utilisé d'ordinateur.**

Source : <http://www.pernambuco.com/ultimas/nota.asp?materia=20061122173819&assunto=195&onde=1>

23/11/06 : **4 centrales nucléaires supplémentaires seront nécessaires à l'horizon 2015-2030 selon une étude de l'Entreprise Brésilienne de Recherche sur l'Energie.**

Source : O estado de São Paulo, 23/11/2006

24/11/06 : **Réduction d'impôts de l'ordre de 12 milliards de reais prévue par le gouvernement brésilien en 2007 afin de baisser le coût des investissements et de créer les conditions permettant une croissance de 5% par an.**

Source : O estado de Sao Paulo, 24/11/2006

## TIC

### L'usage des TIC au Brésil

Source : [Agencia FAPESP](#).

Les résultats de la seconde étude sur l'utilisation des TIC au Brésil ont été révélés par la [Cellule d'Information et d'Organisation du point br](#) et par le [Comité de Gestion de l'Internet au Brésil](#). Réalisée sur l'intégralité du territoire pendant les mois de juillet et août, elle présente un ensemble de données de référence concernant notamment l'accès aux TIC à domicile (taux d'équipement en ordinateur, connexion à Internet...). 10 510 entretiens ont été menés dans les zones urbaines des 5 grandes régions du pays : Sud, Sud-Est, Nord-Est, Nord, Nord-Ouest.

Le pourcentage de foyer ayant un ordinateur est passé de 16,6 % en 2005 à 19,6% en 2006. Internet est présent dans 14,5% des domiciles interrogés contre 13% en 2005. Parmi ces logements, 28,6% sont équipés d'une connexion haut-débit. En termes d'usage, 54,4% des sondés n'ont jamais utilisé d'ordinateur et seuls 33% d'entre eux ont déjà navigué sur Internet. Cette enquête fait également apparaître que 97% des foyers ont une télévision et 49,7% sont équipés d'un téléphone fixe. Enfin, 46,3% des interviewés déclarent avoir un téléphone portable qu'ils utilisent très majoritairement avec des cartes prépayées (88,6%).

Le problème de l'accès aux TIC au Brésil est principalement le fait de la situation socio-économique : l'ordinateur et la connexion Internet restent chers dans un pays où les disparités de revenus sont très importantes. Une nouvelle enquête s'intéressant à l'usage des TIC dans les entreprises brésiliennes va être publiée au début de l'année prochaine.

**Pour plus d'informations:**

[http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?id=6343](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?id=6343)

<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2006/index.htm>

## AMAZONIE

### Un fruit anti-cancérigène

Source : [Agência FAPESP](#).

Des scientifiques brésiliens ont découvert une nouvelle plante amazonienne présentant un potentiel anti-cancérigène. A partir du bacupari, fruit de la *Rheedia Brasiliensis*, ces chercheurs ont isolé un composé particulier, le 7-Epiclusianone, qu'ils ont soumis à de nombreux tests afin d'évaluer de possibles activités anti-microbienne, anti-inflammatoire et/ou anti-tumorale.

Des expérimentations ont ainsi été menées sur 9 souches de cellules cancéreuses provenant des ovaires, de la prostate, des reins, de la langue (deux souches), de la peau (mélanome), du sein (deux souches) et des poumons. Elles ont montré une activité contre 5 de ces tumeurs : ovaires, prostate, reins, peau et une des souches du cancer de la langue. Le 7-Epiclusianone présente également une activité antibactérienne en agissant comme une sorte d'antibiotique naturel pour combattre certaines bactéries. En revanche, cette substance n'a pas d'effet anti-inflammatoire.

L'effort de recherche va être porté plus avant avec des examens sur des animaux pouvant contracter les 5 cancers. Ils permettront d'évaluer la toxicité éventuelle de ce composé, d'approfondir la connaissance du mécanisme d'action du 7EPI et de consolider les données déjà recueillies. Selon le professeur Pedro Luiz Rosalen, coordinateur de ce projet, une dizaine d'années de recherche sera encore nécessaire pour que cette substance puisse éventuellement donner naissance à un nouveau traitement pour l'homme. Une demande de brevet a d'ores et déjà été déposée par l'[Université d'Etat de Campinas](#) (UNICAMP).

Ces travaux bénéficient de l'appui de la [Fondation de Soutien à la Recherche de l'Etat de Sao Paulo](#) (FAPESP), de la [Coordination de Perfectionnement du Personnel de l'Enseignement Supérieur](#) (CAPES) et du [Conseil National de Développement Scientifique et Technologique](#) (CNPq).

**Pour plus d'informations :**

[http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?id=6361](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?id=6361)

## EQUIPEMENT SCIENTIFIQUE

### Un supercalculateur à l'Université de São Paulo

Source : [Agência FAPESP](#).

Suite à la demande de 66 de ses chercheurs, l'[Université de São Paulo \(USP\)](#) a acquis récemment un supercalculateur classé dans le Top 500 des ordinateurs les plus puissants du monde. C'est le quatrième superordinateur brésilien à entrer dans ce classement, mais le premier à usage académique. Agglomération de 448 processeurs, il permet la réalisation de 2,9 billions d'opérations par seconde. Cette performance place la machine construite par [IBM](#) au 363<sup>ième</sup> rang, les autres supercalculateurs brésiliens, appartenant à l'entreprise [Petrobras](#), occupant les 273, 275 et 418<sup>ième</sup> places du classement.

Il devrait entrer en fonction à partir du 15 décembre et sera utilisé dans le cadre de recherches dans plusieurs domaines, qui vont des sciences humaines jusqu'à la génomique, l'ingénierie, la météorologie, l'astrophysique, la physique des matériaux ou la mécanique des fluides. Les chercheurs en informatique se pencheront également sur cet équipement afin d'en étudier le fonctionnement : la miniaturisation des composants d'un processeur arrive à l'échelle nanométrique faisant apparaître des phénomènes de mécanique quantique.

Ce superordinateur sera installé dans le [Centre d'Informatique Electronique de l'USP](#), situé au coeur de la cité universitaire, et son utilisation sera gérée par 4 chercheurs. Les professeurs souhaitant y avoir accès devront soumettre un projet qui devra être validé par une commission prenant en compte le potentiel de la recherche et le temps d'utilisation nécessaire.

**Pour plus d'informations :**

[http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?id=6367](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?id=6367)

[www.top500.org/site/2724](http://www.top500.org/site/2724)

## POLITIQUE SCIENTIFIQUE

### Les nanotechnologies : une priorité du gouvernement

Source : [CIMM](#).

La [Cellule des Questions Stratégiques de la Présidence de la République](#) a publié un document présentant une liste de 50 thèmes stratégiques pour le Brésil. Les nanotechnologies font partie de ces sujets prioritaires, l'objectif affiché étant de placer le pays dans les 30 plus grands producteurs mondiaux à l'horizon 2015 et dans les 20 en 2022.

Pour ce faire le Gouvernement Fédéral a créé en 2004 le Programme National de Nanotechnologie. Les investissements se sont montés à près de 74 millions de reais pour la période 2005 - 2006, le même budget étant prévu pour les deux prochaines années. Une enquête du [Ministère de la Science et de la Technologie \(MCT\)](#) montre qu'entre 2002 et 2005 les réseaux de recherche sur le sujet ont impliqué 300 chercheurs, 77 établissements d'enseignement et de recherche et 13 entreprises. Plus de 1000 communications scientifiques ont été publiées et près de 90 brevets déposés.

Le Colonel Oswaldo Oliva Neto, Coordinateur-Général de la cellule, estime qu'au Brésil les chercheurs sont trop dispersés et n'ont pas d'orientations assez claires pour leurs recherches. Il préconise de les faire se regrouper autour d'entrepreneurs sur un segment identifié afin de faire croître le marché des produits nanotechnologiques. Le Vice-Coordinateur des nanotechnologies au MCT, Márcio Augusto dos Anjos, souligne l'importance d'accroître l'effort de recherche dans le domaine et de commencer à chercher quelles seront les futures niches du Brésil sur ce marché. Il ajoute qu'il est nécessaire d'investir dans la recherche fondamentale, la recherche appliquée et dans les partenariats université-entreprise, pour créer des produits qui permettront d'augmenter la compétitivité brésilienne sur le marché international.

**Pour plus d'informations :**

[http://www.cimm.com.br/primitus/IndexAction.do?src=/cimm/construtordepaginas/htm/3\\_20\\_10083.htm](http://www.cimm.com.br/primitus/IndexAction.do?src=/cimm/construtordepaginas/htm/3_20_10083.htm)

<http://www.nae.gov.br/>

## DOSSIER

### Les doubles diplômes franco-brésiliens

Source : [CenDoTeC](#).

En matière de coopération universitaire franco-brésilienne, les programmes de double diplôme sont des partenariats qui fonctionnent particulièrement bien. Il en existe aujourd'hui près de 70, signés entre 13 institutions brésiliennes et 38 institutions françaises. Traditionnellement élaborés en ingénierie, ils se diffusent désormais vers d'autres champs d'enseignement comme l'économie et la gestion, le droit et les relations internationales.

La constitution de ce type de formation peut se schématiser en 5 grandes étapes :

- Identifier le partenaire et prendre contact
- Comparer et élaborer les maquettes
- Valider le partenariat
- Sélectionner et envoyer les étudiants
- Faire revenir et délivrer le diplôme

Dans le cadre de la rédaction de ce dossier, notre ligne directrice a été la réalisation d'un document pratique basé sur les retours d'expérience que nous ont transmis les responsables brésiliens. Notre travail présente les contextes européen, français et brésilien, avant de décrire le processus de création d'un tel programme et de faire finalement le point sur les double diplômes franco-brésiliens existants.

Ce dossier est disponible au téléchargement sur le site du CenDoTeC : <http://www.cendotec.org.br/produfr.shtml>

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

Maxence Motte, CenDoTeC, [maxence@cendotec.org.br](mailto:maxence@cendotec.org.br)

## 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