



## Sommaire

### POLITIQUE GOUVERNEMENTALE

Enjeux et perspectives du biodiesel au Brésil

### INNOVATION

Des peintures inodores et moins toxiques

### ECONOMIE

Les Etats les plus compétitifs

### NANOTECHNOLOGIES

Un nouvel allié pour la prévention des infections en milieu hospitalier

### DOSSIER

La FINEP - Agence de Financement d'Etudes et de Projets

A propos du Bulletin Electronique CenDoTeC

## POLITIQUE GOUVERNEMENTALE

### Enjeux et perspectives du biodiesel au Brésil

Source : [Consulat de France à São Paulo](#) – 21/03/2006.  
[Boris Galan](#) (Chargé de mission pour la science et la technologie)

Le 20 mars à la [FIESP \(Fédération des Industries de l'Etat de São Paulo\)](#) s'est tenue la conférence sur les «Conditions nécessaires pour l'établissement d'une politique de production de biocombustibles au Brésil. La responsabilité internationale du pays dans la transition de l'utilisation d'énergies fossiles vers les énergies de sources agricoles a été discutée.

Le Brésil est au centre du débat sur les nouvelles énergies susceptibles de remplacer les énergies fossiles. Il est déjà leader dans les technologies de combustibles à base d'alcool qui intéressent de plus en plus de pays. En 2008 90% des voitures de fabrication nationale devraient être équipées d'un moteur [flex-fuel](#) (à 2 ou 3 types de carburants). Dorénavant le pays s'attache à maîtriser la technologie naissante du biodiesel. La hausse du prix du pétrole et la nécessité de réduire les émissions de CO2 dans l'atmosphère font que les énergies propres à se substituer au pétrole (alcool, biodiesel, résidus agro-forestiers) deviennent un enjeu international à la fois économique et politique. Le Brésil, avec ses étendues de terres et son avance technologique dans le domaine, se doit d'exploiter cette opportunité en identifiant les technologies et les matières premières qui répondent aux exigences économiques et environnementales. Les experts s'accordent pour dire que le biodiesel semble être le substitut idéal.

L' [ANP \(Agence Nationale du Pétrole, du Gaz Naturel et des Biocombustibles\)](#) prévoit pour 2008, avec pour référence la consommation actuelle, que 77% de la demande en biocombustibles au Brésil sera concentrée dans les États du Centre, du Sud et du Sud Est, 14% dans les États du Nord Est, et 9% dans le Nord.

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

<http://www.abiove.com.br>  
<http://www.portalunica.com.br/portalunica/>  
<http://www.brasilecodiesel.com.br/>  
<http://www.dedini.com.br/>  
<http://www2.petrobras.com.br/portugues/index.asp>

## INNOVATION

### Des peintures inodores et moins toxiques

Source : [Agência FAPESP](#) – 08/03/2006

Après sept ans de recherches, le Centre d'Ingénierie des Systèmes Chimiques de [l'École Polytechnique](#) de l'[USP \(Université de São Paulo\)](#) a développé une peinture murale sans odeur, qui peut être utilisée dans les hôpitaux, les écoles et les restaurants.

L'étude menée par l'ingénieur chimiste [Reinaldo Giudici](#) est financée par la [FAPESP \(Fondation de Soutien à la Recherche de l'Etat de São Paulo\)](#) dans le cadre du Programme «Partenariat pour l'Innovation technologique» à hauteur de 214 000 € auxquels se rajoutent 112 000 € investis par un groupe industriel suisse (confidentiel). Pour arriver à ce résultat, l'équipe a travaillé à réduire la concentration en substances toxiques présentes dans le produit final. Le composant de base des peintures (latex, acryliques et vinyliques) consiste en une émulsion aqueuse composée de polymères, molécules produites lors de la réaction de polymérisation. Cette réaction chimique résulte de l'association de plusieurs molécules de petite masse appelées monomères, légers et volatils, responsables de la toxicité et de la mauvaise odeur des peintures. Le procédé innovant intensifie la polymérisation de manière à réduire la concentration en monomères résiduels, en jouant sur les conditions de la réaction chimique (température et concentration en éléments initiateurs de la réaction). Les tests mesurant la diminution de la concentration de substances toxiques présentent des résultats positifs : la concentration en

monomères résiduels dans cette nouvelle peinture est de 0,01 gr pour 100 gr d'émulsion aqueuse, soit 10 fois moins que la concentration minimale observée dans les peintures traditionnelles.

Cette technologie permet de produire les trois types de peinture (latex, acrylique, vinylique), d'intérieur et d'extérieur, en diminuant les risques de réactions allergiques (irritation des muqueuses, nausées). Une fois les tests finaux conclus, l'application industrielle est prévue chez le partenaire industriel.

**Pour plus d'informations :**

[http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?data\[id\\_materia\\_boletim\]=5229](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?data[id_materia_boletim]=5229)

[http://www.fapesp.br/materia.php?data\[id\\_materia\]=2362](http://www.fapesp.br/materia.php?data[id_materia]=2362)

## COMPETITIVITE

### Les Etats les plus compétitifs

Source : [Gestão C&T](#) – 16 à 19 mars 2006

Une étude menée par le [MBC \(Mouvement pour un Brésil Compétitif\)](#) évalue la compétitivité des 27 Etats du pays et attribue aux Etats de São Paulo, de Rio de Janeiro et du Distrito Fédéral de Brasilia les trois premières places.

Rendue publique le 8 mars à Brasilia, cette étude résulte d'un partenariat entre le MBC et la Fondation d'Economie et de Statistique Siegfred Emanuel Heuer qui regroupe de grandes entreprises brésiliennes. Trente-quatre indicateurs permettent d'évaluer le niveau de connaissance scientifique, l'innovation, la qualité des ressources humaines locales et les infrastructures (transport, communication, santé et énergie). L'indice de compétitivité correspond à la première des quatre phases de l'étude, et son objectif est d'analyser les facteurs déterminants pour l'accroissement de la compétitivité dans une région. L'étape suivante étudiera la demande, les [clusters](#) (ensemble de chefs d'entreprise qui créent et entretiennent un système relationnel pour augmenter leurs opportunités d'affaires et de croissance) et la concurrence entre les entreprises. Pour Fernando Mattos, président du MBC, la classification de l'ICE (Indice de Compétitivité) confirme la concentration de la compétitivité dans les régions Sud et Sud-Est du Brésil. L'Etat de São Paulo conserve sa position de leader en s'appuyant sur des bases solides: un enseignement supérieur de qualité, de formations professionnalisantes nombreuses, des programmes de Master et Doctorat de haut niveau, des groupes de recherche en interaction avec le secteur industriel, une production de brevets considérable et une importante exportation de produits de hautes technologies. Suivent les Etats de Rio de Janeiro (Sud-Est), du Distrito Federal (Centre Ouest), de Rio Grande do Sul et du Paraná (Sud).

En matière d'infrastructures l'Etat de Rio de Janeiro est classé le 1er grâce au patrimoine accumulé de 1764 à 1960 pendant lesquelles il occupait la position de capitale du pays. Les Etats les moins compétitifs d'après ce classement sont l'Acre, Roraima et Rondônia dans le Nord amazonien, puis Piauí et Maranhão dans le Nord-Est. Les Etats du Pernambuco et de Paraíba sont classés respectivement 10ème et 11ème du fait d'une structure académique solide et d'une grande capacité d'innovation scientifique et technologique.

L'objectif final de cette étude est de participer à la formulation des politiques des Etats en mettant à disposition des gestionnaires de l'attribution de subventions les informations recueillies.

**Pour plus d'informations :**

[http://www.gestaoct.org.br/sroonline\\_base.htm](http://www.gestaoct.org.br/sroonline_base.htm)

## NANOTECHNOLOGIES

### Un nouvel allié pour la prévention des infections en milieu hospitalier

SOURCE : Agência FAPESP - 22/03/2006.

Des chercheurs du LIEC (Laboratoire Pluridisciplinaire d'Electrochimie et de Céramique) de l'Institut de Chimie de l'UNESP (Université de l'Etat de São Paulo) à Araraquara ont développé le «Nanox Bactéricide», céramique bactéricide et antimicrobienne destinée à recouvrir des instruments utilisés en bloc opératoire comme des bistouris, des broches ou des pinces.

Cette étude a été menée dans le cadre d'une collaboration entre la société Science Solution et le LIEC. Installée à São Carlos au ParqTec (Parc Technologique) depuis 2004, elle est dirigée par quatre chimistes diplômés de l'UFSCar (Université Fédérale de São Carlos). La FAPESP finance cette étude à hauteur de 29 000 € dans le cadre du programme «Partenariat pour l'Innovation technologique dans les Petites Entreprises». L'innovation consiste à intégrer du TiO<sub>2</sub> (dioxyde de titane) dans la composition de cette céramique nanostructurée. Au contact de cette substance toute matière organique installée sur la surface des outils chirurgicaux est détruite par une réaction d'oxydoréduction. Déclenché par une exposition aux rayons ultraviolets, ce processus consiste en un transfert d'électrons d'un composé donneur oxydé - dans ce cas les matières organiques à détruire - vers un accepteur qui est réduit - dans ce cas le TiO<sub>2</sub>. A l'issue de cette réaction les bactéries, microbes et autres tissus organiques sont détruits.

Ce procédé est peu coûteux et ne nécessite pas d'équipements sophistiqués. Le matériel à traiter est d'abord plongé dans un récipient contenant un polymère liquide (molécule résultant de l'association de plusieurs molécules de petite masse appelées monomères) à base d'eau et d'ions titane à température ambiante, puis chauffé à 300-400 degrés Celsius. Ce traitement thermique provoque la transformation des ions en dioxyde de titane. Après 5-6 heures de repos, la pellicule bactéricide se forme sur la surface du matériel.

Cette technologie innovante est applicable en milieu hospitalier et industriel et son efficacité est prouvée sur les surfaces en acier et en verre. Deux brevets ont été déposés et le produit sera mis sur le marché à l'occasion d'un salon de produits hospitaliers à São Paulo en juillet prochain.

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

[http://www.agencia.fapesp.br/boletim\\_dentro.php?data\[id\\_materia\\_boletim\]=5244](http://www.agencia.fapesp.br/boletim_dentro.php?data[id_materia_boletim]=5244)

[http://www.fapesp.br/materia.php?data\[id\\_materia\]=2361](http://www.fapesp.br/materia.php?data[id_materia]=2361)

## DOSSIER

### La FINEP – Agence de Financement d'Etudes et de Projets

Source : CenDotec – Mars 2006

La FINEP existe depuis juillet 1967 et agit en tant que société publique liée au Ministère de la Science et de la Technologie. Ses missions consistent à soutenir l'implantation de Masters et Doctorats dans les universités brésiliennes, ainsi que l'innovation et la recherche scientifique et technologique dans les milieux industriels et académiques.

En 1971 la FINEP est devenue l'organe exécutif des seize FNDCT (Fonds Nationaux de Développement Scientifique et Technologique) créés pour financer l'expansion de la science et de la technique brésiliennes. Ses ressources lui confèrent une influence importante en matière d'innovation dans le secteur productif.

La FINEP a participé au financement de plusieurs innovations scientifiques et technologiques en partenariat entre l'industrie et les ICT's (Institutions Scientifiques et Technologiques) comme l'avion Toucan d'EMBRAER (Société

Brésilienne Aéronautique) qui a fait de l'aéronautique l'un des premiers postes d'exportation du Brésil et Laboceano - le réservoir océanique le plus grand et le plus profond d'Amérique Latine financé à 94% par elle.

Cette agence a signé des accords de coopération scientifique et technologique avec la France, l'Espagne, l'Allemagne, le Royaume-Uni et vingt pays d'Amérique Latine.

**Pour lire le dossier :**

<http://www.cendotec.org.br/produtfr.shtml>

## 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

**Elise Guerrero**, rédaction, Chargée de Mission.

**CenDoTeC**

Av. Prof. Dr. Lineu Prestes, 2242

IPEN – Cidade Universitária

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