

### Sommaire

ARGENTINE



#### SOMMAIRE

1

BRESIL

#### SCIENCES DE L'INFORMATION

3

*Des bibliothèques du monde entier en Argentine*

*Une nouvelle connexion transatlantique à très haute vitesse*

*Une base de données en science et technologie inédite en Argentine*

CHILI

#### POLITIQUE SCIENTIFIQUE

4

*Valparaíso, épice de la science*

*L'Amérique latine exige plus d'investissements en biotechnologie*

*Quatre nouveaux centres de recherche chiliens*

*Plus d'investissements pour la science en Amérique latine*

*Un centre de physique pour le MERCOSUR*

*Une coopération entre les pays d'Amérique dans le domaine des matériaux*

*Les essais thérapeutiques en augmentation*

*Chili et Uruguay font un pas en avant vers l'intégration aéronautique*

PARAGUAY



#### ENERGIE ET MATIERES PREMIERES

8

*Un système de cuisson solaire pour les villages isolés des Andes*

*Un projet pour fabriquer des voitures à hydrogène*

*Leader en biolixiviation*

*Une énergie alternative arrive au Chili*

URUGUAY



#### ENVIRONNEMENT

10

*Les pays d'Amérique débattent sur le changement global*

*Des scientifiques argentins créent un "simulateur d'inondations"*

*Repérage par satellite du flamand rose andin*

D.R.C  
Padre Mariano 272,  
Of. 501  
Providencia  
SANTIAGO  
CHILE

Tel: (56 2) 244 25 83  
Fax: (56 2) 236 62 52


bedr@cendotec.org.br  
www.france-conesud.cl



<b>AGRO-ALIMENTAIRE</b>	<b>11</b>
<i>De nouvelles méthodes pour améliorer la qualité de la laine</i>	
<i>Un nouveau plastique pour l'industrie alimentaire</i>	
<i>Innovation dans l'industrie du saumon</i>	
<i>L'Argentine propose une coopération en biotechnologie au Pérou</i>	
<b>RECHERCHE</b>	<b>13</b>
<i>Des scientifiques argentins éliminent 90% du cholestérol de l'oeuf et du lait</i>	
<i>De nouvelles variétés d'eucalyptus créées en Argentine</i>	
<i>Lorsque la crevette se transforme en peau artificielle</i>	
<i>Les actions de la fluoxétine sur les cellules nerveuses</i>	
<b>ARCHEOLOGIE ET PALEONTOLOGIE</b>	<b>15</b>
<i>Une surprenante excavation découvre le cheval américain</i>	
<i>Les indiens argentins travaillaient les métaux avant les incas</i>	
<i>Des archéologues découvrent au Chili la plus importante mine préhispanique</i>	
<b>ESPACE</b>	<b>17</b>
<i>Le plus grand planétarium d'Amérique latine</i>	
<i>Bésil et Argentine progressent dans leurs projets spatiaux</i>	
<i>L'âge de la Voie Lactée</i>	
<b>A PROPOS</b>	<b>19</b>
<i>Diffusion du Bulletin</i>	
<i>Elaboration du Bulletin</i>	

## Sciences de l'information

### *Des bibliothèques du monde entier en Argentine*

 Source: [La Nación](#), le 2 juillet 2004, Argentine

Du 21 au 27 août 2004, s'est tenu à Buenos Aires un congrès mondial sur les bibliothèques et l'information, une réunion annuelle à laquelle participent plus de 4000 professionnels venus du monde entier. Cette 70<sup>ème</sup> conférence générale de la Fédération internationale des associations de bibliothécaires et bibliothèques (IFLA) a rassemblé plus de 285 participants, de 160 pays différents (dont 40% originaires d'Amérique latine) autour du thème: "Bibliothèques: des instruments pour l'éducation et le développement". Une attention spéciale a été portée à la protection des cultures indigènes et aux télé-centres communautaires, spécialement ceux des zones rurales. L'Association des bibliothécaires diplômés de la République argentine avec la Fondation « Le Livre » ont organisé l'évènement.

*Plus d'infos.*

Présentation du congrès sur le site de l'IFLA: <http://www.ifla.org/IV/ifla70/index.htm>

### *Une nouvelle connexion transatlantique à très haute vitesse*

 Source: [El Mercurio](#), le 13 juillet 2004, Chili

Les millions de données des observatoires astronomiques traverseront désormais l'Atlantique en temps réel. Depuis 1<sup>er</sup> août, une grande autoroute virtuelle a commencé à opérer: il s'agit du réseau d'information ALICE qui relie l'Europe à un consortium d'universités latino américaines. ALICE rassemble les réseaux de recherche et de développement argentins, brésiliens, chiliens, panaméens et mexicains. L'information y circule à 155 megabits par secondes (Mbps). A cette vitesse, il est possible de télécharger un film en moins d'une minute (ce qui nécessiterait plus de 20 heures avec un modem traditionnel et au moins 10 avec l'ADSL). Le réseau a une forme d'anneau et il se connectera à une vitesse de 622 Mbps avec le réseau européen de recherche GEANT à Madrid. Celui-ci est accessible à plus de 3500 centres de recherche et éducation dans 32 pays européens. La Communauté européenne investit 12,5 millions d'euros au projet mais 20% devront être apportés par l'Amérique latine.

Grâce à ce projet, les communautés de recherche régionales pourront participer aux projets européens unissant les centres d'excellence. "En additionnant les instituts de recherche aux universités, on devrait arriver à 70 institutions chiliennes concernées par le projet", a déclaré Florencio Utreras, directeur exécutif du réseau national universitaire chilien ([Reuna](#)). A simple vue, les chercheurs ne verront presque pas de changement bien qu'il soit radical. Celui qui se connecte perçoit un saut de vitesse et trouve des applications spéciales (un grand stock d'expériences, de textes, de vidéos seront disponibles).

*Plus d'infos.*

Visiter le site du réseau Dante : <http://www.dante.net/alice>

## *Une base de données en science et technologie inédite en Argentine*

 Source: Noticias del CONICET, le 20 août 2004, Argentine

L'Argentine présentera en octobre prochain à Buenos Aires une base de données en science et technologie unique (SCIENTI) qui réunira des informations concernant chercheurs, publications, projets, bibliographies ou encore droits de propriété intellectuelle. Elles seront mises en réseau avec les données d'une dizaine d'autres pays (dont le Brésil, le Chili et le Portugal). Le Secrétariat à la science et la technologie argentin a annoncé que la base de données sera présentée au cours de la troisième réunion de coordination régionale du réseau international des sources d'information et de connaissances pour la gestion de la science, technologie et innovation (réseau SCIENTI). Cette réunion permettra à différentes organisations nationales et internationales de se rencontrer afin de construire le réseau commun. Les curriculum vitae des chercheurs et équipes de recherche ainsi que leurs coordonnées seront disponibles sur Internet. La base de données SCIENTI pourra mettre en relation les chercheurs spécialistes d'un domaine, détecter les absences de données et travaux sur certains thèmes et gérer les ressources humaines. De plus, en Argentine, elle aidera la création d'instituts de recherche, la gestion d'une information fiable sur la production scientifique et la connaissance des recherches menées dans différentes provinces par exemple.

*Plus d'infos.*

Visiter le site du réseau SCIENTI: <http://www.scienti.net>

## **Politique scientifique**

### *Valparaíso, épice de la science*

 Source: El Mercurio de Valparaíso, le 17 juin 2004, Chili

La ville portuaire a été choisie pour être le siège de l'Institut des systèmes complexes (ISCV) dirigé par Eric Goles, mathématicien et actuel président de la Commission nationale de recherche scientifique et technologique chilienne (CONICYT). Ce nouvel institut sera inauguré début 2005 et constituera une entité unique au niveau national. Près de 35 scientifiques chiliens et étrangers font déjà partie de cet ISCV.

Selon le scientifique, l'apport d'un chercheur spécifique fait déjà partie de la solution mais n'est pas suffisant pour l'atteindre. Si la science aujourd'hui est de plus en plus pointue d'un point de vue global, il reste que les grands problèmes sont des thèmes qui surpassent une seule discipline et nécessitent une approche multidisciplinaire. Les systèmes complexes correspondent à cette science interdisciplinaire qui vise à rompre les divisions traditionnelles délimitant le savoir. On se réfère à des systèmes dynamiques gouvernés par des lois non linéaires et pour lesquelles le regard multidisciplinaire apporte des voies de réponse à la compréhension de problématiques complexes comme le trafic des véhicules dans une grande ville, la pollution environnementale, l'esprit humain, la biodiversité, la bourse des valeurs...

*Plus d'infos.*

Visiter le site de l'ISCV: <http://www.sistemascomplejos.cl/>

## *L'Amérique latine exige plus d'investissements en biotechnologie*

Source: [Marco Vargas pour SciDev.Net](#), le 5 juillet 2004

A l'occasion de la V<sup>e</sup> rencontre d'Amérique latine et des Caraïbes de Biotechnologie agricole 2004 ([REDBIO 2004](#)) organisée par l'organisation des Nations-Unies pour l'alimentation (FAO) à Saint-Domingue du 21 au 25 juin dernier, près de 700 scientifiques de plus de 30 pays ont demandé à leurs gouvernements un plus grand investissement régional pour le secteur biotechnologique. A la fin de la rencontre, ils ont signé un document dans lequel ils réclament que la région puisse avoir accès et qu'on lui permette de mettre au point les applications biotechnologiques déjà disponibles dans le monde, pour une amélioration durable des niveaux de vie des communautés les plus nécessiteuses d'Amérique latine. Selon les signataires, la région a un besoin d'investir dans la formation de ressources humaines qualifiées en biotechnologie. William Roca, du Centre international de la pomme de terre du Pérou, considère que la "biotechnologie se constitue dans l'actualité comme un instrument de développement socio-économique, vital pour garantir les opportunités de compétitivité en Amérique latine". Les scientifiques ont proposé d'établir un cadre régulateur garantissant la bio-sécurité, l'innocuité des aliments et des lois sur la propriété intellectuelle. Albert Sasson, ex-sous-directeur général de l'Unesco, a expliqué que le transfert de technologies est un fait important qui ne se limite pas au seul transfert mais également aux problèmes transverses comme les réglementations, les plate-formes communes, les lois sur la propriété intellectuelle, la formation de ressources humaines ou l'organisation du débat national. Il a déclaré que le meilleur exemple est l'Union européenne : le lancement des cultures transgéniques et de ses dérivés y est retardé et les thématiques débattues sont celles de la traçabilité ou de l'étiquetage.

## *Quatre nouveaux centres de recherche chiliens*

 Source : [Gonzalo Argandoña pour SciDev.Net](#), le 24 août 2004, Chili

Les autorités chiliennes ont annoncé la création de quatre nouveaux centres de recherche dans les régions les moins développées afin de promouvoir la science et l'innovation. Ils recevront un total de 9,5 millions de dollars pour les 5 premières années de fonctionnement et débiteront leurs travaux d'ici 4 à 6 mois. Il s'agit :


- du Consorsium de recherche en nutrition, technologie des aliments et durabilité dans l'aquaculture, implanté dans la région des lacs, dans le sud du Chili ;
- du Centre de recherche scientifique et technologique pour la mine dans la région d'Antofagasta, au nord du pays;
- du Centre de génomique nutritionnelle agro-aquacole dans le sud ;
- et du Centre de recherche sur les écosystèmes de Patagonie.

*Plus d'infos.*

Sur le site de la CONICYT:

<http://www.conicyt.cl/comunicados/conicyt-prensa/2004/julio/12julio/centros.html>

## *Plus d'investissements pour la science en Amérique latine*


 Source : [La Tercera](#), le 20 juillet 2004, Chili

L'Amérique latine et les Caraïbes pourraient, à moyen terme, « payer le prix fort » pour ne pas suffisamment prêter attention à l'investissement en science et technologie. Ainsi l'a déclaré Juan Ramón de la Fuente, recteur de l'Université nationale autonome de Mexico (Unam) lors d'une rencontre avec des journalistes scientifiques qui s'est tenue à l'Université de Californie à San Diego (Etats-Unis). Il a expliqué que les pays latino américains ont délaissé ce domaine et a appelé les gouvernements à penser à moyen et long terme, en unissant leurs efforts pour augmenter l'investissement. « L'année passée, les pays de l'Union européenne se sont mis d'accord pour investir 3% de leur PIB d'ici à 2007 pour la science et la technologie afin de rivaliser avec les Etats-Unis et l'Asie. En Amérique latine, l'investissement n'est que de 0,2% du PIB dans ce secteur. Au Chili, les fonds destinés à la recherche et au développement, tant publics que privés, atteignent 0,68% du PIB. Des études indiquent que les économies émergentes qui ont investi dans ce domaine ont augmenté significativement leurs entrées de capitaux. De la Fuente a cité une étude de l'Unesco et indiqué que, pour qu'un pays se consolide dans la recherche, entre 40% et 60% de sa population entre 18 et 24 ans devrait accéder à l'éducation supérieure. Or, ce chiffre atteint environ 20% en Amérique latine.

*Plus d'infos.*

Sur l'atelier de journalisme scientifique "Jack Ealy": <https://www.iamericas.org/iamericas/events/e.pdf>

## *Un centre de physique pour le MERCOSUR*

 Source: [La Nación](#), le 20 juillet 2004, Argentine

Un groupe de physiciens de la ville de Mar del Plata en Argentine travaille à la création d'un centre destiné à promouvoir la recherche et à former de jeunes professionnels pour le MERCOSUR (marché commun entre l'Argentine, le Brésil, le Paraguay et l'Uruguay). L'initiative s'inspire de l'*International Center for Theoretical Physics* (ICTP) de Trieste en Italie. La mise en place de ce centre de physique du Mercosur et de l'Amérique latine (CFAS) a reçu l'aval de la Commission de science et technique du Marché commun. "Si une partie de la formation post-doctorale en physique pouvait se faire en Amérique du sud, ce serait une première étape franchie pour freiner l'émigration de nos jeunes scientifiques vers les pays développés" a déclaré Fidel Schaposnik, coordinateur argentin du projet.

*Plus d'infos.*

Sur le site du CONICET: <http://www.conicet.gov.ar/NOTICIAS/ACTUALIDAD/2004/Julio/nota33.php>


## *Une coopération entre les pays d'Amérique dans le domaine des matériaux*

 Source: [Jornal da Ciência](#), le 30 août 2004, Brésil

Le Conseil national brésilien de développement scientifique et technologique (CNPq) appelle à la mise en place d'actions coopératives entre les pays américains dans le domaine des sciences et de l'ingénierie des matériaux, avec une priorité pour les matériaux avancés. Argentine, Canada, Chili, Colombie, Etats-Unis, Mexique, la Jamaïque et Trinidad et Tobago participent au programme. Cette Collaboration interaméricaine en science des matériaux (CIAM) doit associer des groupes de chercheurs ou des chercheurs individuellement d'au minimum 2 pays (dont un est obligatoirement latino américain), en plus du Brésil. L'aide octroyée est spécifiquement destinée à la mobilité de chercheurs intervenant dans des projets communs de recherche, de développement et d'innovation qui présentent préférentiellement une contre-partie financière de fonds nationaux ou internationaux.

*Plus d'infos.* sur le site du CNPQ: [http://www.cnpq.br/servicos/editais/ct/edital\\_0332004\\_cnpq.htm](http://www.cnpq.br/servicos/editais/ct/edital_0332004_cnpq.htm)

## *Les essais thérapeutiques en augmentation*

 Source: [La Tercera](#), le 26 juillet 2004, Chili

La région latino-américaine a beaucoup augmenté sa participation aux essais cliniques et le Chili est le deuxième pays de la région après l'Argentine en liste pour les essais thérapeutiques des laboratoires internationaux. Des dizaines d'études pour tester les médicaments qui seront utilisés dans le monde pour des maladies comme le diabète, le cancer, l'ostéoporose, le SIDA, etc. sont réalisées au Chili. En réalité, 45 essais cliniques ont été approuvés jusqu'à maintenant en 2004 par l'Institut de santé publique chilien (soit 50% de plus qu'en 2003); ce qui représente de 10 à 15 millions de dollars en transfert de technologies et formation de ressources humaines ainsi que 800 groupes de chercheurs chiliens qui travaillent sur ces études internationales. Selon la Chambre d'industrie pharmaceutique, 14 laboratoires des 22 qu'elle représente, effectuent des essais cliniques comme partie de leurs principales études qui se déroulent simultanément dans 40 pays. "En général au Chili, on participe aux dernières étapes de ces études, c'est à dire aux phases II et III qui permettent d'accélérer la mise en place sur le marché de nouveaux médicaments", explique le Dr. María Alicia Mordojoovic, directrice médicale d'Avantis Pharma. En raison de cette croissance brutale, les autorités ont imposé une norme régulant cette activité.

*Plus d'infos.*

Lire le document sur la norme technique n°57 du Ministère de la santé:

<http://etica.uahurtado.cl/publicaciones/documentos/NormaN57.pdf>

## *Chili et Uruguay font un pas en avant vers l'intégration aéronautique*

  Source: [Noticias de la DGAC](#), le 27 août 2004, Chili

La Direction générale de l'aéronautique civile chilienne (DGAC) avec la Direction nationale d'aviation civile et d'infrastructure aéronautique uruguayenne ont signé un accord de coopération technologique visant à augmenter le développement de l'aviation au niveau régional. Les deux administrations ont exprimé l'importance de l'homologation de l'activité aéronautique en Amérique latine. Chaque pays s'est engagé à collaborer mutuellement dans les domaines scientifiques, technologiques et techniques permettant d'homologuer la réglementation, les procédés et la formation aéronautique. Les uruguayens pourront tirer les bénéfices de l'expérience chilienne notamment dans les domaines de la qualification des aéroports en référence à la sécurité opérationnelle, de la formation du personnel ou de la certification des différentes parties des avions. La création de ce type d'alliances stratégiques assure l'établissement de normes qui tendent à l'unité régionale en aéronautique.

*Plus d'infos.*

Lire l'article: [http://www.dgac.cl/noticias/ver\\_noticia.asp?id=27-8-2004-122](http://www.dgac.cl/noticias/ver_noticia.asp?id=27-8-2004-122)

## Energie et matières premières

### *Un système de cuisson solaire pour les villages isolés des Andes*


 Source: *La Nación*, le 6 juillet 2004, Argentine

El Rosal et San Juan de Quillaques sont deux villages argentins dans les Andes où les habitants sont isolés du reste du pays puisque presque aucun chemin n'y conduit. Ils manquent donc de beaucoup de choses mais le soleil y brille plus de 300 jours dans l'année. Profitant de cet ensoleillement, les deux villages testent actuellement deux nouvelles technologies utilisant l'énergie solaire. Des cuisines solaires pour préparer les menus des écoliers et produire du pain sans dépenser d'argent ni polluer ont été installées. Les scientifiques ont développé un système pour la cuisine permettant de produire de la vapeur ou d'utiliser le dispositif comme un four. La conception et la construction de l'équipement ont été réalisées par des chercheurs de l'Institut de recherche en énergies non-conventionnelles (INENCO) du Conseil national de la recherche scientifique et technique (CONICET) et de l'Université de Salta, dirigé par l'ingénieur et docteur en physique Luis Roberto Saravia Mathon. Le projet intitulé "Générateur solaire thermique à usages multiples pour applications sociales dans les communes" a déjà été primé. "Nous avons commencé à travailler sur le problème des écoles/refuges des zones élevées comme dans la région de La Puna", explique Saravia. "Les enfants sont 30 ou 40 dans ces refuges où ils restent du lundi au vendredi, suivent des cours, mangent, dorment et ne rentrent chez leurs parents que pour le week-end". Des systèmes similaires vont également être installés en Bolivie.

*Plus d'infos.*

Lire l'article du CONICET: <http://www.conicet.gov.ar/diarios/2004/Julio/nota21.php>

### *Un projet pour fabriquer des voitures à hydrogène*

 Source: *La Nación*, le 12 juillet 2004, Argentine

A Pico Truncado, une localité du sud de l'Argentine dont le développement est lié au pétrole, on cherche actuellement à utiliser les possibilités de l'hydrogène comme énergie propre et renouvelable. Un groupe de scientifiques a réussi à élaborer la première usine expérimentale d'hydrogène d'Amérique latine et mettra à l'essai des voitures à hydrogène pour la première fois en Argentine. L'usine est un pari pour la municipalité de cette localité et pour l'Association argentine de l'hydrogène, une organisation non gouvernementale présidée par Juan Pablo Bolcich, ex-directeur du Centre atomique de Bariloche (Andes). Cette entreprise, prête à 70%, a nécessité un investissement de 500 000 dollars et de nombreux spécialistes viennent la visiter.

*Plus d'infos.*

Sur le site *Bariloche2000*:

<http://www.bariloche2000.com/article.php?story=2004030304310216&mode=print>

## *Leader en biolixiviation*

 Source : [Mineria chilena](#), le 31 juillet 2004, Chili


Le Chili est à la pointe de la recherche en matière de développement et d'application dans le domaine de la bio hydrométallurgie, particulièrement dans la recherche des aspects micro biologiques et métallurgiques de la lixiviation bactérienne (à savoir l'usage des bactéries pour l'extraction des minéraux). Il y a quelques semaines, l'entreprise [BioSigma](#), une association de la Corporation nationale chilienne du cuivre ([Codelco](#)) avec l'entreprise japonaise Nippon Mining&Metals Co.Ltd., a annoncé avoir isolé les premières bactéries ayant de hautes propriétés de biolixiviation pour les minéraux de cuivre. Les chercheurs ont réussi à manipuler génétiquement des bactéries capables de lixiviation sur des sulfures de cuivre. Cette avancée conclue la première phase des programmes expérimentaux de bio-mine que le laboratoire de BioSigma développe depuis 2002 et qui doit culminer avec la mise au point d'un ou plusieurs processus nouveaux de biolixiviation des minéraux de cuivre à l'échelle industrielle. Leur objectif est d'améliorer le contrôle opérationnel de la recherche au travers d'outils complexes pour l'identification, la caractérisation et le clonage des protéines et bactéries utilisées dans la bio-mine et de développer des biotechnologies commercialement applicables à la mine. Il s'agit aussi de mettre au point des méthodes pour un environnement durable.

*Plus d'infos.*

Sur le site de la CONICYT:

<http://www.conicyt.cl/comunicados/conicyt-prensa/2004/junio/21junio/biolixivacion.html>

## *Une énergie alternative arrive au Chili*

 Source: [El Mercurio](#), le 11 août 2004, Chili

Une nouvelle source d'électricité est entrain de naître au Chili à partir d'une technologie mise en place aux Etats-Unis ces dernières années et connue sous le nom de "tuyaux de puissance". Cette alternative énergétique, développée par l'entreprise Porer Tube Inc. et l'Université du Texas, profite des hautes températures du sous-sol terrestre pour générer de l'électricité. A la différence de la géothermie, les "tuyaux de puissance" n'ont besoin ni d'eau ni de vapeur. Javier Morales, directeur du projet pour les pays du Mercosur, explique qu'il faut installer des modules et un générateur sous la superficie. Il est nécessaire de réaliser des perforations de 116 centimètres de diamètre et de parvenir à une profondeur où la chaleur dépasse les 105 degrés. Les prototypes qui se trouvent à Houston et Austin ont nécessité des percées de 6 000 mètres. Cette chaleur est requise pour chauffer les tubes de la chaudière. Ceux-ci contiennent des huiles qui, en se transformant en gaz, exercent une pression qui met en rotation une turbine elle même connectée à un générateur. Puis, le gaz monte, se condense à nouveau et permet de réutiliser l'huile pour un nouveau cycle. Morales affirme que tout pendant qu'il y a la chaleur nécessaire, les usines sont opérationnelles 100% du temps. Elles n'ont besoin que d'une maintenance de 6 heures et demi tous les 5 ans. Au Chili, la première usine sera installée l'année prochaine près du lac El Maule où une perforation de seulement deux mille mètres sera effectuée puisque selon une étude réalisée par l'Université du Chili, on atteint 250 degrés à cette profondeur.

*Plus d'infos.*

Sur le site de l'"*aepa*": <http://www.aepa.cl/show.php?url=noticias.php&id=9>

## Environnement

### *Les pays d'Amérique débattent sur le changement global*

 Source: Noticias de la SECyT, le 1<sup>er</sup> juillet 2004, Argentine

Variations climatiques, santé, problèmes environnementaux, mégalo-poles, relations humaines, politique et impact de la mondialisation sur la biodiversité sont quelques unes des priorités de l'agenda scientifique des gouvernements du continent américain. Ils souhaitent renforcer l'intégration entre les pays de la région et appuyer le tandem politique-science. La 19<sup>ème</sup> réunion du Conseil exécutif de l'Institut interaméricain pour la recherche sur le changement global (IAI) a eu lieu début juillet au siège du Ministère argentin des relations extérieures. Le terme "changement global" renvoie en fait aux interactions des procédés biologiques, chimiques et physiques qui régulent le fonctionnement du système terrestre et l'influence des activités humaines. L'IAI est une organisation non gouvernementale dont l'objectif est de développer la recherche, la coopération internationale et l'échange d'information scientifique sur le changement global. Cet institut fournit des informations scientifiques de grande qualité mises à disposition de ceux qui prennent des décisions afin de les alerter sur les changements environnementaux. Entre 1999 et 2003, l'IAI a financé pour un montant de 11 millions de dollars 14 projets parmi lesquels deux ont été dirigés par des scientifiques et des institutions argentines.

*Plus d'infos.*

Lire l'article sur le site de la SECyT: [http://www.secyt.gov.ar/noti\\_iai\\_meeting.htm](http://www.secyt.gov.ar/noti_iai_meeting.htm)

### *Des scientifiques argentins créent un "simulateur d'inondations"*

 Source: Clarín, le 30 juillet 2004, Argentine

Des chercheurs spécialisés en systèmes informatiques de l'Institut d'hydrologie des plaines (IHLLA) de l'Université nationale du centre de la province de Buenos Aires et du PLADEMA viennent de créer un simulateur d'inondations baptisé AQUA. Celui-ci prévoit les crues des rivières, les inondations en fonction des précipitations et donne des indications sur la fin des crues. Le manque d'information concernant la topologie de l'Argentine a été le principal problème puisque les cartes jusque là utilisées datent de plus de 50 ans. Les scientifiques ont donc utilisé des images satellites obtenues auprès de la Commission nationale des activités spatiales (CONAE). Cette nouvelle technologie élabore dans un premier temps des modèles numériques du terrain de l'ordre du décimètre et compare les données avec celles du terrain et avec les mesures GPS. Puis, on constitue une base de données avec les informations hydrologiques obtenues à différents points de mesure en tenant compte de la nature du sol, de son degré d'humidité et de la pente du terrain. Enfin, AQUA permet d'obtenir une carte topographique animée indiquant les crues des fleuves, les zones inondées mais aussi la quantité d'eau sur le terrain et le temps qu'elle met à disparaître. Désormais, les chercheurs sont chargés de créer un réseau d'alerte précoce applicable aux zones urbaines et rurales et de former des techniciens. Reste aujourd'hui à intégrer au logiciel le phénomène d'évaporation de l'eau et des mouvements de l'air. Ce modèle ouvert pourra être adapté aux conditions de montagne et servira à définir des programmes de travaux publics adaptés.

*Plus d'infos.*

Visiter le site sur le système hydrologique de la Vallée de la rivière Azul: <http://www.phi-g.org/>

Présentation du projet AQUA: [http://www.pladema.com.ar/proyecto\\_aqua.htm](http://www.pladema.com.ar/proyecto_aqua.htm)

## *Repérage par satellite du flamand rose andin*

 Source: [La Tercera](#), le 30 août 2004, Chili

Ce projet fournira des informations sur les migrations en Argentine et en Bolivie des flamands roses andins. Le dernier recensement estival effectué par la Corporation nationale chilienne des forêts ([Conaf](#)) a enregistré 40 269 exemplaires de cette espèce tandis qu'en hiver, 8000 ont été dénombrés. En effet, l'été, tous se reproduisent dans les régions de l'extrême nord chilien mais en hiver, la majorité préfère surmonter le froid près des lagunes altiplaniques boliviennes et argentines. Les conditions de vie de cet oiseau intéressent les scientifiques au point que plusieurs experts de la [Conaf](#), d'universités étrangères et même d'entreprises privées étudient et tracent le trajet de leur vols au travers de deux projets. Grâce à un système avancé de recherche par satellite installé en 28 exemplaires dans le nord du Chili, ils tentent d'identifier leur parcours parmi les déserts de sel et les lagunes de l'écosystème des hautes Andes (nord-est chilien, nord argentin et sud bolivien). En accord avec les résultats, la [Conaf](#) fera ses recommandations aux pays voisins afin d'établir des aires de protection forestière. Le faible taux de reproduction du flamand rose andin le rend encore plus vulnérable que les deux autres espèces de flamands roses présents sur le territoire: le James et le chilien. Cette situation préoccupe biologistes et écologistes qui ont décidé de suivre les oiseaux pour connaître leurs difficultés pendant leur migration annuelle.

*Plus d'infos.*

Lire l'article sur le site de la Conaf:

[http://www.conaf.cl/?page=home/contents&seccion\\_id=007&unidad=0&articulo\\_unidad=0&articulo\\_id=298&maestra=1&](http://www.conaf.cl/?page=home/contents&seccion_id=007&unidad=0&articulo_unidad=0&articulo_id=298&maestra=1&)

## **Agro-alimentaire**

### *De nouvelles méthodes pour améliorer la qualité de la laine*

 Source: [INTA Informa](#), Juin 2004, Argentine

La croissance de la laine ne se fait pas de façon uniforme. La taille de chaque fibre dépend de plusieurs facteurs dont le plus important est le stress nutritionnel. Sans homogénéité, les laines sont fragiles, se cassent facilement durant le procédé de filage et ont moins de valeur commerciale. Pour déterminer la résistance en traction de la laine, le laboratoire de laine de Rawson (qui dépend de la province argentine du Chubut et de l'Institut national de technologie agricole: [INTA](#)) propose un service de mesure de l'effort nécessaire pour casser une mèche de laine et donne également le point de rupture. Les résultats obtenus permettent d'évaluer le degré de fiabilité de la laine. Ces mesures supplémentaires permettent au producteur d'identifier les problèmes dans son troupeau et d'appliquer des procédés adéquats. Par exemple, l'application de la tonte avant que les animaux mettent-bas a permis d'améliorer de 40% la résistance de la laine et des produits de meilleure qualité ont ainsi pu être obtenus pour l'industrie textile.

*Plus d'infos.*

Sur le projet régional argentin de "laine fine": [http://www.inta.gov.ar/region/pas/pr\\_lanafina.htm](http://www.inta.gov.ar/region/pas/pr_lanafina.htm)

## *Un nouveau plastique pour l'industrie alimentaire*

 Source: *El Sur de Concepción*, le 6 juillet 2004, Chili


Un nouveau matériau biodégradable prometteur s'élabore dans les laboratoires de l'Unité de développement technologique (UDT) de l'Université chilienne de Concepción (500 km au sud de Santiago). Les produits plastiques d'usage massif comme les verres, assiettes ou couverts utilisés en grande quantité dans l'industrie alimentaire, surtout dans la restauration rapide, seront fabriqués avec un matériau biodégradable réduisant l'impact environnemental que génèrent les tonnes de déchets de telles entreprises. L'élaboration de ce produit fait l'objet d'un projet du Fonds de promotion du développement scientifique et technologique (Fondef) de la Commission nationale de recherche scientifique et technologique (CONICYT) chilienne qui vient d'être récemment octroyé à l'Université de Concepción.

En réalité, il s'agit de la continuation d'un projet du Fonds de développement et d'innovation (FDI) réalisé antérieurement au sein de l'UDT. Intitulé "Développement de matériaux thermoplastiques aux caractéristiques biodégradables pour l'injection de produits d'usage massif et jetable", ce projet a pour objectif de diminuer la pression qui pèse sur l'environnement quant à l'accumulation de plastiques. On sait qu'une seule assiette met en moyenne 5 ans pour se dégrader! Aujourd'hui, c'est donc une deuxième étape qui commence et ne seront employés comme matières premières que des éléments naturels (bois en grain, sciure...) par rapport aux additifs plastiques précédemment testés. Ce projet constitue une alternative de moindre coût comparé à celles qui sont actuellement utilisées dans certains pays d'Europe.

*Plus d'infos.*

Lire l'article sur le site du Fondef: [http://www.fondef.cl/noticias/deta\\_noti.php3?cod\\_noti=500](http://www.fondef.cl/noticias/deta_noti.php3?cod_noti=500)

## *Innovation dans l'industrie du saumon*

 Source: *Qué pasa*, le 30 juillet 2004, Chili

Depuis plus de 20 ans, la *Fondation Chile* se consacre à définir les stratégies que devra adoptée à moyen et long terme l'industrie du saumon pour améliorer sa productivité et augmenter la valeur ajoutée de ses produits. Aujourd'hui, l'une des difficultés de la Fondation est de résoudre les problèmes dérivés du soin sanitaire du saumon du point de vue de la survie des poissons. Elle cherche aujourd'hui à mettre au point un vaccin génétique de dernière génération.

Tout a commencé en 2000, aux côtés de la *Fondation Science pour la vie*, avec l'étude du génome de la bactérie *Pscirickettsia salmonis* qui provoque le syndrome Rickettsial (SRS) et le développement d'un vaccin recombinant qui a permis de produire des antigènes en grande quantité et de façon contrôlée. Un autre programme sur le point d'être mis en place est celui de "la recirculation d'eau pour l'aquaculture nationale" qui consiste en une technologie pour un meilleur isolement des poissons d'eau douce, une meilleure efficacité et intensité dans l'usage de l'espace et de l'eau. Une usine de taille industrielle et un laboratoire de développement disposant des systèmes de recirculation d'eau ajustés à la réalité chilienne se sont développés dans cette optique.

Gustavo Parada, gérant d'aquaculture et industrie de la pêche de la *Fondation Chile*, affirme que la problématique sanitaire ne se résoud pas seulement avec des vaccins et depuis 1998 travaille au développement d'un Code de bonnes pratiques environnementales (CBPA) destiné à optimiser le processus de gestion dans la production. Aujourd'hui, ce CBPA est traduit dans plusieurs langues et d'ici au premier semestre 2005, il devrait être mis en pratique dans environs 70 centres chiliens.

*Plus d'infos.*

Sur le CBPA: <http://www.fundacionchile.cl/inicio/viewfull.cfm?ObjectID=532>


## *L'Argentine propose une coopération en biotechnologie au Pérou*

 Source: [Novedades biotecnología](#), août 2004, Argentine

L'Argentine a proposé au Pérou une coopération technique en matière de génétique bovine et traitement de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) ou maladie de la vache folle mais également en biotechnologie agroalimentaire, recherche et commercialisation des produits de la pêche. La proposition a été formulée par Miguel Campos, le Secrétaire à l'agriculture, l'élevage, la pêche et les aliments, lors d'une rencontre avec Alfonso Velásquez Tuesta, le ministre péruvien de la production le 3 août dernier. Il faut souligner que l'Argentine est l'un des quatre pays au monde qui a été déclaré libre de la maladie de la vache folle par l'Organisation internationale des épizooties (OIE). En 2003, les exportations argentines au Pérou ont atteint 254 millions de dollars et les principaux produits exportés étaient l'huile de soja, les farines et les haricots.

## Recherche

### *Des scientifiques argentins éliminent 90% du cholestérol de l'oeuf et du lait*

 Source: [Clarín](#), le 1er juillet 2004, Argentine

Grâce aux travaux de chercheurs argentins, on sait aujourd'hui que "*Tetrahymena*" est un micro-organisme composé d'une seule cellule, capable de se reproduire des millions de fois en une journée et pouvant rendre plus saine la vie des êtres humains. En effet, il peut éliminer 90% du cholestérol contenu dans le lait ou dans un oeuf.

Cette découverte a été réalisée par des chercheurs du Conseil national de recherche scientifique et technique (CONICET) et de la Faculté de médecine de l'Université de Buenos Aires (UBA), sous la direction du Dr. en biologie Jorge Florín-Christensen. Le travail qui est issu d'un projet de collaboration mené par le Dr. Clara Nudel de la Faculté de pharmacie et de biochimie de l'UBA et par un étudiant, Germán Valcarce, a été déclaré "d'intérêt scientifique et social" par le Sénat d'Argentine.

"*Tetrahymena*" ne réduit pas seulement 90% du cholestérol des aliments mentionnés, il transforme également 5% du cholestérol restant en pro vitamine D, très importante pour la formation des os. Jusqu'à présent, le micro-organisme a été utilisé uniquement dans les laboratoires et il n'existe pas encore sur le marché d'aliments élaborés grâce à cette méthodologie. Cependant, le Dr. Florín-Christensen a expliqué que son équipe est en négociation avec des investisseurs privés. Du lait et des oeufs en poudre "nutraceutiques" (qui ont des effets positifs sur la santé) pourraient apparaître sur le marché de l'agro-alimentaire et devenir des aliments très proches des médicaments, sans que leur saveur soit altérée.

*Plus d'infos.*

Sur le site du CONICET: <http://www.conicet.gov.ar/diarios/2004/Julio/nota01.php>

## *De nouvelles variétés d'eucalyptus créées en Argentine*

 Source: INTA Informa, Juillet 2004, Argentine

Sur le marché mondial, le bois d'eucalyptus destiné à l'élaboration de pâte de cellulose est produit principalement par les variétés *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus globulus* et par l'hybride des deux. Le bois d'*E.globulus* est caractérisé par sa densité importante qui permet un meilleur rendement industriel et par sa douceur qui donne un papier très clair. Il y a une demande industrielle forte pour cette variété dont le prix de vente est élevé. Bien qu'il s'agisse d'une espèce très répandue dans une large zone de l'Argentine, les plantations d'arbres ne couvrent que 20 000 hectares dans le sud de Buenos Aires et 5000 hectares à Entre Ríos (nord-est de l'Argentine) pour des raisons d'ornementation et de protection. Pour améliorer les variétés d'eucalyptus, l'Institut national de technologie agricole (INTA) de Balcarce développe depuis 1995 un programme avec l'aide d'entreprises privées qui a permis d'obtenir deux nouvelles variétés dont les arbres ont un diamètre 25% plus grand et une densité du bois 4.5% plus importante que ceux des arbres courants. A moyen terme, ces travaux permettront de mettre à disposition des producteurs forestiers des graines de variétés plus rentables qu'*E.globulus*.

*Plus d'infos.*

Sur le site de l'INTA: <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/agric/forest/eucalyptus/globulus.htm>

## *Lorsque la crevette se transforme en peau artificielle*

 Source : El Mercurio, le 27 août 2004, Chili

Langoustes, araignées de mer, crevettes... ont des carapaces dont on extrait la chitine, une substance organique qui compte parmi ses dérivés le chitosane. L'équipe de Galo Cárdenas, chimiste pharmacien à l'Université chilienne de Concepción, cherche à potentialiser les propriétés germicides et bactéricides de ce chitosane en "fabriquant" des couches semblables au cellophane pour une application sur des peaux blessées ou brûlées. Deux ans après le début des recherches, 11 brûlés, accidentés, opérés ou tatoués ont reçu, pendant un temps d'essai, ces films de chitosane trempés dans du sérum physiologique. Sous cette peau artificielle qui empêche infections et les pertes de liquides corporels, la récupération des tissus est notoire au bout de 5 jours et après 10 jours, les blessures sont presque guéries et sans traces. Il n'y a ni suture ni déformation, juste une légère tâche qui s'estompe. Les résultats sont donc positifs. Il reste à faire des tests sur des peaux brûlées au troisième degré et sur de grandes surfaces mais les espoirs sont bons.

Actuellement, on trouve un seul type de peau artificielle sur le marché et elle a un coût très élevé: près de 100 dollars les 10 cm<sup>2</sup>. Or, ces nouvelles pellicules de chitosane qui contrairement aux autres se détachent seules et sans douleur, pourraient être 90% moins chères.

*Plus d'infos.*

Lire l'article sur le site "Mer du Chili":

<http://www.mardechile.cl/index.php?option=news&task=viewarticle&sid=2598&Itemid=2>

## *Les actions de la fluoxetine sur les cellules nerveuses*

 Source: [La Segunda](#), le 18 août 2004, Chili

Les scientifiques du laboratoire de neurosciences de l'[Université chilienne de Los Andes](#) ont levé le voile sur une interrogation autour de l'effet clinique des antidépresseurs les plus utilisés comme la fluoxetine (Prozac) ou la reboxetine. Après deux ans d'expérimentations sur les souris, l'équipe de recherche des docteurs Ursula Wyneken et Fernando Orrego ont découvert l'action de la fluoxetine au niveau des "unions-terminaisons excitatrices" des cellules nerveuses. Le docteur Orrego, chercheur en biochimie du système nerveux, a expliqué que "jusqu'à maintenant, personne n'avait expliqué pourquoi se produisait ce paradoxe: à savoir pourquoi ces antidépresseurs, s'ils agissent très rapidement au niveau biochimique ont des effets plus lents sur le moral des patients?". Les chercheurs ont pensé que ces médicaments pouvaient avoir des effets sur les synapses excitatrices situées entre les cellules nerveuses. Ils ont administré aux souris des quantités très basses de fluoxetine et ont constaté, au bout de deux semaines, un effet très marqué sur la synapse excitatrice. L'antidépresseur aurait un impact sur les systèmes trophiques du neurone. Les substances neurotrophiques, en se libérant, entraînent la croissance du neurone voisin. "Nous avons constaté que cette substance augmentait l'action du médicament mais de façon retardée, ce qui pourrait être la cause de l'action de la fluoxetine", a déclaré le spécialiste. Puisque cette substance augmente la croissance du neurone voisin, elle améliorerait la connexion entre les réseaux du cerveau et serait à l'origine de l'amélioration du moral des patients.

Les neurotrophines sont produites dans le noyau des neurones et doivent être transportées jusqu'à la terminaison nerveuse. "Elles mettent un certain temps avant d'agir parce qu'elles doivent voyager. Ce voyage qui dure un certain temps, expliquerait le paradoxe entre l'effet biochimique et l'effet clinique". Pour être plus sûr de leur hypothèse, les spécialistes ont tenté l'expérience avec la reboxetine et le résultat fût le même.

*Plus d'infos.*

Lire l'article: <http://www.ceo.cl/newtenberg/609/article-63766.html>

## **Archéologie et paléontologie**

### *Une surprenante excavation découvre le cheval américain*

 Source: [El Mercurio](#), le 5 juillet 2004, Chili


A Surire, à l'extrême nord chilien, un travail minier a permis de découvrir le squelette d'un cheval en parfait état de conservation, probablement un *Hippidium* disparu il y a 12 000 ans. L'archéologue Calogero Santoro de l'Université chilienne de Tarapacá a pu récupérer quatre fémurs et humérus. Cependant, le lieu de la découverte n'est pas encore excavé et on attend des paléontologues qu'ils confirment les conditions dans lesquelles l'animal est mort et qu'ils analysent les sédiments afin de reconstruire le paléoclimat du désert de sel de Surire. Il y a 12 mille ans, ce désert qui était l'un des nombreux lacs de la période post glaciaire, avait déjà commencé à s'assécher. Les spécialistes devront identifier avec précision à laquelle des 8 espèces natives américaines aujourd'hui éteintes correspond ce cheval. Il semblerait, d'après son crâne et ses os longs qu'il appartient au genre *Hippidium*.

En Amérique du sud, il y eu deux types de chevaux natifs, plus robustes que l'actuel amené par les espagnols. Il s'agissait de l'*Hippidium* et de l'*Equus Amerhippus*. La récente découverte de Surire va modifier la carte de la méga-faune chilienne du Pléistocène (période comprise entre 2 millions et 11 000 ans) qui, jusqu'à maintenant, n'incluait pas le cheval américain.

*Plus d'infos.*

Lire l'article sur le site "tcb": <http://www.tcb.cl/1535/article-60450.html>

## ***Les indiens argentins travaillaient les métaux avant les incas***


 Source: *La Nación*, le 19 juillet 2004, Argentine

Les études sur le développement de la métallurgie dans la région des Andes situées au Pérou le "centre créateur" des techniques et produits de la métallurgie à partir duquel ils auraient été envoyés vers les différents peuples de la région. Néanmoins, les recherches archéologiques menées dans les vallées Calchaquies argentines, dans la région de Catamarca, nuancent cette théorie. En effet, la découverte d'un atelier de métallurgie démontrerait que le développement du traitement des métaux s'est fait de manière indépendante dans le Nord ouest argentin (NOA). "Le NOA a été considéré historiquement comme une zone moins importante que d'autres en ce qui concerne la métallurgie andine mais cela fait 15 ans que cette idée est remise en question" explique le docteur Luis González, chercheur au Département des sciences anthropologiques de la Faculté de philosophie et lettres de l'Université de Buenos Aires (UBA). Depuis 1986, une équipe dirigée par le Dr. Myriam Tarragó, soutenue par le Département des matériaux de la Commission nationale argentine de l'énergie atomique (CNEA) étudie les vestiges d'une réserve archéologique préhispanique, habitée aux alentours de l'année 900 dans la vallée de Santa María, au nord-ouest du Catamarca. Dans cette région annexée à l'empire Inca au quinzième siècle, vivaient des indiens calchaquies. Or, les chercheurs ont remarqué que le tracé des chemins créés par les Incas passait très près de l'atelier où le bronze a été fondu.

*Plus d'infos.*

Sur le site du CONICET : <http://www.conicet.gov.ar/diarios/2004/Julio/nota49.php>

## ***Des archéologues découvrent au Chili la plus importante mine préhispanique***

 Source: *La Tercera*, le 24 juillet 2004, Chili

L'archéologue Catherine Westfall recherchait une ancienne partie du chemin des Incas à l'intérieur de la Division El Salvador de Codelco (III région au nord du Chili) lorsqu'elle s'est retrouvée face à ce qui pourrait être le principal centre d'extraction minier du Chili préhispanique. "J'ai commencé à trouver des morceaux de cruches d'origine précolombienne jusqu'à parvenir à une galerie où il y avait plusieurs poteries entières", raconte l'experte qui, par hasard, a redécouvert cette mine identifiée en 1971 et baptisée *Les turquoises* mais que l'on croyait disparue. Elle aurait été exploitée il y a environ mille ans. Bien qu'on y extrayait du cuivre, le principal produit associé au gisement était la turquoise. "Elle avait un usage ornemental mais aussi symbolique et idéologique puisqu'il s'agissait d'un bien d'accès restreint pour ceux qui avaient un meilleur statut social".


Selon les scientifiques, il s'agirait d'une grande enclave de l'Atacama (période intermédiaire tardive : 1000-1400 après JC) mais il a été également trouvé des traces appartenant à la culture Molle. "Il s'agissait de peuples nomades qui communiquaient avec les autres communautés. Nous croyons que cet endroit était une sorte d'espace de rencontre". Il existait un cimetière aux alentours, laissant à penser qu'une population s'y maintenait dans le temps".

*Plus d'infos.*

Sur le site de *Codelco*: <http://www.codelcoeduca.cl/familia/noticias/turquesas.html>

## Espace

### *Le plus grand planétarium d'Amérique latine*

 Source: *La Tercera*, le 21 juillet 2004, Chili

L'ouvrage sera construit dans la ville de Coquimbo, sur la côte Pacifique au nord de Santiago du Chili. Il aura la forme d'une énorme rose des vents : une étoile avec huit pointes indiquant les points cardinaux, une hauteur équivalente à un immeuble de 15 étages et 10 069 m<sup>2</sup>. Sur les 19 hectares, le projet respectera l'habitat naturel environnant. Avec un investissement de 1 359 millions de dollars, il s'agira du plus grand planétarium d'Amérique latine. Le futur Centre éducatif planétarium de Coquimbo comprendra une bibliothèque spécialisée en astronomie, des salles de réunions et de conférences... L'intérieur de l'étoile a été dessiné comme un vaisseau spatial créant au centre une « Place de l'espace » d'une capacité de 250 personnes à partir de laquelle tout s'organise. On espère que ce planétarium puisse fonctionner pour les célébrations du Bicentenaire de 2010.

### *Brésil et Argentine progressent dans leurs projets spatiaux*

 Source: *Jornal da Ciência*, le 6 août 2004, Brésil

Le projet entre le Brésil et l'Argentine pour le développement d'un satellite argentino-brésilien d'information sur les aliments, l'eau et l'environnement (Sabia3) devrait progresser dans les prochains mois. Les discussions ont repris il y a peu plus d'un an avec des perspectives optimistes. Selon l'assesseur de la coopération internationale de l'agence spatiale brésilienne (AEB), un document finalisant le projet devrait être remis aux autorités. Il s'agit d'abord de faire en sorte que le projet Sabia3 se poursuive mais aussi de s'accorder sur d'autres questions relatives à la coopération bilatérale dans le domaine spatial et abordées lors d'une réunion à Buenos Aires avec les représentants gouvernementaux. La réalisation de tests sur les satellites argentins SAC-C et SAOCOM au sein des installations de l'Institut national brésilien de recherches spatiales (Inpe) ont été décidé en préliminaire. De plus, des échanges d'images à des fins scientifiques entre les satellites CBERS-2 et SAC-C pourront être effectués. Dans l'agenda des actions à venir: le lancement d'une fusée de sondage, type VS-30 (développée par le Centre technique spatial brésilien: CTA) pour la réalisation d'expériences scientifiques argentines.

*Plus d'infos.*

Sur le programme de coopération: <http://www.aeb.gov.br/PDF/AcordoArgentina98c.PDF>

## *L'âge de la Voie Lactée*

 Source : [El Mercurio](#), le 19 août 2004, Chili

Une équipe internationale d'astronomes vient de déterminer l'âge de la Voie Lactée grâce au spectromètre UVES du télescope VLT de l'Observatoire européen austral (ESO) situé sur le Cerro Paranal au Chili . L'instrument a conclu que notre galaxie est âgée de près de 13 600 millions d'années avec une marge d'erreur de 800 ans. L'Univers, d'après les mesures les plus récentes, aurait une ancienneté de 13 700 millions d'années, ce qui suggère que la première génération d'étoiles de notre voisinage s'est formée environ 200 ans après le Big Bang. A partir du contenu de béryllium de deux étoiles de l'amas globulaire NCG 6397, le spectromètre est parvenu à mesurer l'intervalle de temps entre la formation des premiers astres et le moment où se sont formées les étoiles d'un autre amas déjà connu. La période évaluée est comprise entre 200 et 300 millions d'années. Tous les corps stellaires ne sont pas aussi âgés que la Voie Lactée. Certaines étoiles proches de la nébuleuse d'Orion ont quelques millions d'années tandis que notre soleil et tout son système planétaire datent " à peine" de 4 560 millions d'années. Les plus vieilles se trouvent dans les grands amas stellaires, spécialement dans les cumulus globulaires en une forme de sphère. Mais celles-ci n'auraient pas été les premières à se former. Elles ont des petites quantités d'éléments chimiques synthétisés dans une génération antérieure d'étoiles massives qui ont colapsé en super nova. D'autres moins importantes de cette génération primitive auraient continué de briller jusqu'à aujourd'hui mais n'ont pas pu être observées.

*Plus d'infos.*

Sur le "*Portal do Astrónomo*": <http://www.portaldoastronomo.org/noticia.php?id=439>

## A propos

### *Diffusion du Bulletin*

Le Bulletin Electronique de la Délégation Régionale de Coopération, dans son intégralité ou par partie, peut être rediffusé à condition que les articles et brèves le composant ne soient pas modifiés et que la mention de la source (Bulletin Electronique de la Délégation Régionale de Coopération, numéro et date) soit ajoutée. Cette rediffusion ne peut constituer un acte commercial.

Il est publié sur le site de la Délégation (<http://www.france-conesud.cl/>) et de la CONICYT (<http://www.conicyt.cl>).

Pour toute autre utilisation du bulletin, des brèves ou articles, contactez la Délégation.

### *Elaboration du Bulletin*

Ce BE mensuel est réalisé à la Délégation Régionale à partir d'une sélection d'articles de la presse du Cône Sud et du Brésil, ainsi que des informations fournies par les institutions du Cône Sud, traduits et mis en forme. Pour toute information complémentaire sur les brèves de ce bulletin, n'hésitez pas à contacter la Délégation.

#### *Responsables de la publication :*

Jean-Claude Reith, Conseiller Régional de Coopération

Alberto Cabezas, Directeur du Département de l'information (CONICYT)

#### *Sélection, validation et rédaction des articles :*

Elsa Champion, responsable de l'information S&T à la [Délégation régionale](#)

A participé à l'élaboration de ce bulletin :

Karim Boudhraa, responsable de l'information S&T au [CenDoTeC](#);

Christine Le Duigou, responsable de l'information S&T au service de coopération scientifique de l'Ambassade de France à Buenos Aires.