

11 : La civilisation du riz et la géographie

Le courrier de Cassandre n°11 pour une carte du Monde nouvelle, pour une géographie "curieuse" vous est offert le 09.03.05 par Pierre Gentelle.

Quelques nouvelles de Chine, édifiantes et curieuses, choisies par Cassandre entre septembre 2004 et janvier 2005. Ceci pour mieux comprendre comment la France, un grand pays intelligent, peut avoir des chances de le rester, même si nombre de ses géographes continuent d'étudier préférentiellement les nanochoses du microcosme plutôt que les vrais problèmes.

Le vingtième satellite d'expérimentation scientifique récupérable chinois (le 38^e lancement consécutif réussi depuis 1996) lancé le 27 septembre 2004, est revenu sur Terre après une mission de dix-huit jours. Certes, il s'est écrasé sur le toit d'une maison dans la province du Sichuan (*nobody is perfect !*), mais il n'a blessé personne ! Lancé de la base de Jiuquan, dans le désert du Gobi, par une fusée fabriquée à Shanghai, il a été conçu pour effectuer des études de géologie et de cartographie.

Le premier satellite météorologique géostationnaire chinois, Fengyun-2 C, a été lancé le mardi 19 octobre 2004 depuis la base de lancement de Xichang dans la province du Sichuan au Tibet. Il peut observer d'un coup le tiers de la surface terrestre. Son radiomètre à balayage dispose d'une meilleure résolution dans la bande infra-rouge et d'un meilleur rapport signal sur bruit dans la bande du visible. Il sera efficace dans la prévention des risques dus aux changements climatiques et dans l'observation des incendies de forêt et dans le déplacement des typhons.

Un accord entre les neuf plus grands acteurs en télécommunications de Chine, regroupant des institutions de R&D (recherche & développement = recherche appliquée), des fabricants, des opérateurs télécoms et des fournisseurs, a été signé le 21 octobre 2004. Cette union a pour but d'améliorer l'innovation et de proposer une base pour l'établissement de standards afin de la rendre plus **compétitive**. Actuellement, bien que la Chine compte le plus grand nombre d'utilisateurs de téléphone mobile au monde (300 millions) et qu'un tiers du *hardware* soit fabriqué en Chine, les technologies, les standards et les droits de propriété intellectuelle restent contrôlés par des multinationales non chinoises. Cela ne peut pas faire partie de la « géographie durable ».

Thomson vient de créer à Pékin un nouveau centre de R&D. Il a été inauguré le 10 octobre 2004, en présence M. Jacques Chirac. Ce centre a été créé pour répondre aux besoins croissants du marché chinois (*quelle générosité !*). Il compte deux laboratoires : l'un est consacré au développement des technologies de base pour le déploiement des nouveaux systèmes de communication numérique, l'autre est dédié aux applications, téléviseurs et décodeurs numériques, réseau internet mobile. Thomson participera au processus de définition des normes techniques chinoises et à la création de standards chinois, après avoir signé en juillet 2004 un partenariat minoritaire avec le groupe d'électronique grand public chinois *TCL*, lequel est ainsi devenu le premier groupe mondial pour les téléviseurs.

Le programme lunaire chinois est divisé en 3 phases. A partir de 2006, plusieurs orbiteurs seront envoyés autour de la Lune, puis en 2010, un engin alunira et enfin, à l'horizon 2020, une mission devra permettre le retour d'échantillons sur Terre. Le satellite d'exploration

lunaire *Chang'e I* est en cours de développement. Il sera envoyé en orbite autour de la Lune en plusieurs phases, par des accélérations intermédiaires. Le satellite *Chang'e* sera équipé de sept instruments principaux dont un spectromètre à rayons gamma et à rayons X, un détecteur de particules solaires et un détecteur d'ions de basse énergie. Il restera un an en orbite autour de la Lune.

Les axes prioritaires de recherche de l'Académie des Sciences de Chine (*CAS*) mettent en avant l'interdisciplinarité, l'innovation et l'impact global des résultats scientifiques sur la société. L'Académie distingue soigneusement deux démarches fondamentales, qu'elle prétend exercer toutes deux : la R&D et la recherche fondamentale. La R&D se décline suivant quinze axes, des nanomatériaux aux neurosciences et système complexes. Cassandre relève l'intérêt manifesté pour les macrobiomolécules et la bioinformatique, les problématiques scientifiques sous conditions extrêmes, les problèmes fondamentaux de la sécurité nationale, la grande question des frontières (interfaces) en mathématiques et sciences naturelles, la construction des grands instruments scientifiques, les nanosciences et les appareils moléculaires.

Les dix progrès majeurs en Science & Technologie de la Chine en 2003 ? L'envoi d'un cosmonaute dans l'espace, les nouvelles découvertes sur les mécanismes de production du riz et sur le développement de variétés hybrides, le séquençage du génome du coronavirus du SRAS, la première mise en circulation d'un train à lévitation magnétique entre Shanghai et son nouvel aéroport, la mise en eau du barrage des Trois Gorges, des progrès substantiels vers une « communication quantique » sur longue distance, la mise en service d'un supercalculateur de 6,75 tera-flops.

Le Centre National chinois de Sciences Spatiales s'enorgueillit d'avoir lancé **dix satellites en 2004** depuis les sites de Jiuquan, Xishang et Taiyuan. L'assemblage de la fusée *Shenzhou 6* est toujours en cours et permettra le lancement du deuxième vol habité chinois en 2005. Le satellite *Fengyun 4* s'est substitué aux satellites *Fengyun 2A* et *2B*. En collaboration avec *Fengyun 1* actuellement en orbite, il permet l'observation météorologique de la Chine 24 heures sur 24. Par ailleurs, la nouvelle fusée *KT 1 (Kai Tuo 1)* à propulsion solide lancera des microsatsellites de moins de 100 kg et rendra plus flexibles les dates et lieux de lancements mobiles.

Pékin a accueilli 30 000 étudiants étrangers en 2004, soit 10 000 de plus qu'en 2003. Ils devraient être 50 000 en 2005 et 100 000 en 2008, soit 10% du nombre des étudiants de Pékin. Les responsables universitaires prévoient de renforcer la compétitivité et l'attractivité de l'enseignement supérieur pour faire de la ville un important centre d'échanges internationaux.

L'acteur principal de la **R&D** (recherche et développement) en Chine est devenu l'Académie des Sciences de Chine (*CAS*). Le « *Knowledge Innovation Program* » (*KIP*) a permis, depuis l'an 2000, la transformation de nombreux instituts de l'Académie en entreprises de pointe. En décembre 2001, 13 de ces instituts avaient déjà été transformés. Ils avaient dégagé des profits d'environ 800 millions d'euros et permis de créer 40 000 emplois indépendants de la *CAS*. Cassandre ne peut s'empêcher de penser au CNRS.

L'éditeur chinois de GNU/Linux Red Flag Software a rejoint en janvier 2005 l'**Open Source Development Labs (OSDL)**, une organisation à but non lucratif qui vise à promouvoir l'utilisation de Linux en entreprise. *Red Flag* va participer au développement des produits *Lab's Desktop Linux (DTL)*, *Carrier Grade Linux (CGL)* et *Data Center Linux (DCL)*. Créé

en juin 2000 par l'Institut du logiciel de l'Académie des sciences de Chine, *Red Flag* a distribué en 2002 plus de 1,15 million de versions *GNU/Linux* pour PC. Il est actuellement la principale société chinoise à développer le système Linux et la troisième à rejoindre l'*OSDL*, après le *Beijing Co-Create Open Source Software* et le *Beijing Software Testing Center*. La Chine est l'un des marchés de Linux qui se développent le plus rapidement. Selon *CCID Consulting*, la plus importante société de services de Chine, le marché chinois des logiciels pour serveurs Linux devrait croître de 50% par an au cours des cinq prochaines années.

La Chine crée sa première puce pour la télévision numérique terrestre. L'École de microélectronique de l'Université Fudan de Shanghai a développé la première puce chinoise de télévision numérique terrestre (TNT, mode de diffusion numérique par voie hertzienne). Cette puce, *Zhongshi-1*, est conforme à la norme DMB-T (*Digital Multimedia Broadcasting Terrestrial*), l'une des deux normes de télévision numérique terrestre en Chine, développée par l'Université Qinghua de Pékin. Plusieurs fabricants d'appareils, *Changhong*, *TCL*, *Skyworth* et *Haier* ont déjà intégré la puce dans leurs téléviseurs. La norme chinoise concurrente est l'ADTB-T (*Advanced Digital Television Broadcasting Terrestrial*) développée par l'Université Jiaotong de Shanghai. À terme, les deux normes chinoises DMB-T et ADTB-T devraient être fusionnées pour donner une norme nationale. Il sera ainsi possible à la Chine de s'affranchir des normes européennes, si possible avant 2008 et les Jeux olympiques qui seront retransmis par télévision numérique. L'intégralité des transmissions numériques devrait être atteinte en 2015. En janvier 2005, sur un milliard de téléspectateurs chinois, seuls 5 000 disposent d'un téléviseur numérique.

Les cinq plus importantes inventions chinoises dans le domaine des technologies de l'information en 2004 sont : 1. la puce multimédia numérique *Xingguang* développée par la société *Beijing Zhongxin Microelectronics Co. Ltd.* ; 2. le supercalculateur *Shenteng 6800*, développé par le groupe *Legend* (*Lenovo* aujourd'hui) ; 3. les technologies pour routeurs Ipv6, développées par l'université Qinghua associée à la *Qinghua Unisplendour Bitway Networking Technology Co. Ltd.* ; 4. les technologies *MSR* (*Multiple Services Ring*) pour les réseaux métré optiques et *EOC orientee bit* (*Embedded Operations Channel*), développées par l'Institut des postes et des télécommunications de Wuhan et la *Wuhan Fenghuo Networking Technology Corp.* ; 5. le système intelligent de contrôle et d'analyse en ligne des équipements électriques, développé par la *Chongqing Haiji Corp.* Et l'Université de Chongqing.

L'Institut de biologie computationnelle, le premier du genre en Chine, vient d'être construit à Shanghai pour l'Académie des Sciences de Chine, avec le Max-Planck Institut de Berlin. Il combine les recherches conjointes en sciences de la vie et mathématiques. Trois labos ont été ouverts en février 2005. Les premiers chercheurs, leaders dans leurs nouveaux labos chinois, seront des étrangers recrutés aux Etats-Unis, au Canada, en Allemagne et même en France. On leur a confié à la fois la stratégie à suivre et la formation de jeunes chercheurs chinois d'excellence.

Ces nouvelles ne figurent pas dans le prochain numéro de la revue *L'Information géographique*, 2005, n° 1, à paraître en mars 2005, consacré à la Chine.

Ah ! Qu'elle était douce au géographe la Chine de la civilisation du riz et de l'ordre confucéen des champs !

Pierre Gentelle