

Nouvelles Nucléaires de Chine et des nouvelles technologies



M. Jean-Pierre Raffarin, Premier ministre, accueilli à la Cité Interdite par son homologue chinois M. Wen Jiabao, à l'occasion de son voyage officiel en Chine du 21 au 23 avril.

Sommaire

Energie et électricité _____	2
Leading group to oversee energy sector _____	2
Three Gorges Project given go-ahead for construction _____	3
Legislature passes renewable energy bill _____	4
Recherche _____	5
ITER _____	5
Réacteurs rapides _____	5
Electronucléaire _____	7
Appel d'offres international pour 4 tranches de génération 3 : dépôt des dossiers le 28 février 2005 _____	7
Duplication de la centrale de Ling Ao (projet « Ling Ao phase II ») : contrats chinois signés le 16 mars 2005 _____	9
Création de la Société Electronucléaire de Sanmen à Pékin _____	11
Company established for China's largest nuclear power project _____	11
Avancement des projets Tianwan et extension de Qinshan II _____	11
Signature officielle du contrat de montage de Chasma 2 _____	13
Nuclear power expansion set to spread inland _____	14
Cycle du combustible _____	15
Les assemblages combustibles pour le 1 ^{er} rechargement de la tranche 2 de Qinshan II sont sortis de l'usine _____	15
Visites et événements _____	16
Le Premier ministre Jean-Pierre Raffarin en visite officielle en Chine (21- 23 avril 2005) _____	16
Rencontre de M. Zhang Huazhu avec M. François Loos, Ministre délégué au commerce extérieur (11 avril 2005) _____	17
Rencontre de M. ZHANG Huazhu avec M. Machenaud, Directeur de la Branche Asie-Pacifique d'EDF (8 avril 2005) _____	17
Rencontre de M. KANG Rixin avec le Président de Framatome (11 avril 2005) _____	18
Rencontre de M. ZHANG Huazhu avec le Vice President de Duratek _____	18

Rencontre de M. KANG Rixin avec le Président de GE Energy _____	19
Rencontre de M. KANG Rixin et le Vice Ministre de MINATOM _____	19
Salon Nuclear Power Industry 2005 (NPI) à Shanghai (6 – 8 avril 2005) _____	20
Séminaire conjoint DGSNR-IRSN sur EPR à Pékin (21-24 mars 2005) _____	21
Inauguration des nouveaux bureaux d'AREVA Beijing _____	22
Nouvelles technologies _____	23
Working meeting technologies de l'information (28 février-05 mars 2005) _____	23
Visite technique du MOST à Grenoble et Crolles et entretien au Siège du CEA (2 - 8 mars 2005) _____	23
Articles _____	23

Editorial

L'année de la France en Chine bat son plein : expositions, visites ministérielles, symposiums, etc. Chaque semaine voit un événement marquer la présence française et le souhait d'intensifier nos échanges dans tous les domaines. Bien sûr le nucléaire est au centre de beaucoup d'attentions et particulièrement l'appel d'offres en cours de dépouillement sur la génération 3. Mais les enjeux sont beaucoup plus vastes : comment aider la Chine à bâtir, maîtriser, conduire une véritable politique de l'énergie ? La France, qui ne s'en est plutôt pas trop mal sorti dans les trente dernières années, peut et doit devenir un partenaire de référence dans ces domaines. Il ne s'agit pas tant de gagner quelques contrats que de s'installer dans la durée. Dans cette optique, l'enseignement est un domaine stratégique : l'ouverture à la rentrée prochaine d'une école Centrale à Pékin, la création d'un master franco-chinois en radiochimie, les réflexions sur l'internationalisation du cours de Génie Atomique sont la manifestation de cet investissement sur le long terme.

Pour terminer un grand merci à Patricia qui, après quatre ans de dévouement au service nucléaire, a décidé de rentrer en France. Bonne chance Patricia, et bienvenue à Marianne qui la remplace.

Energie et électricité

La Chine a annoncé la mise en place d'un "groupe national de premier plan" chargé de la gestion de l'énergie, qui aura en particulier la mission de réduire la consommation disproportionnée de l'industrie.

"Economiser l'énergie devrait figurer en haut des priorités", a déclaré au journal China Daily le ministre de l'Eau, Wang Shucheng, qui a rappelé que l'économie s'était récemment retrouvée presque à cours d'hydrocarbures.

La croissance de l'économie chinoise est toujours aussi galopante (9,5% l'an dernier) et est la cause principale de la hausse des besoins énergétiques.

Selon Ma Kai, Ministre de la Commission d'Etat au Développement et à la Réforme, la Chine consomme plus d'énergie que le Japon, avec une économie qui n'est que d'un tiers celle du Japon. Le gaspillage d'énergie et le faible rendement sont des faits indiscutables en Chine.

Le gouvernement a cependant précisé qu'il n'y a aucun projet de créer un ministère de l'Energie malgré les pénuries d'électricité que subit la Chine depuis mi-2003.

Leading group to oversee energy sector

The government will set up a national leading group to oversee China's energy industry but is unlikely to establish a ministry of energy "within the foreseeable future," leading to criticism not enough is being done for the key sector.

The Minister of Water Resources Wang Shucheng updated China Daily with the central government's latest decision to alter the country's energy governance.

"The government will set up a national leading group to oversee energy, but there is no timetable on forming an energy ministry," said Wang in an exclusive interview.

Wang himself has been calling for such a ministry for some time. He believes energy is of such importance in China's development that the State Council should have a special ministry to oversee it with total assets of more than 10 trillion yuan (US\$1.2 trillion).

Experts agreed with the central government's decision but said "the step was far from enough."

While echoing Wang's proposal, Zhang Jianyu, a visiting scholar with Tsinghua University, urged the forming of a ministry to co-ordinate energy governance.

"The government's decision to set up a leading group is a major step forward but is far from enough," said Zhang. "The leading group is a temporary office and is still weak compared with the importance of the sector."

An energy and environmental expert widely involved in national policy consulting, Zhang said

the energy issue is not only closely linked to domestic policies but also to diplomacy.

"We should have a cabinet ministry and invest more human resources in mapping out and realizing an energy blueprint," added Zhang.

The US, for example, has an actual energy ministry and has paid very close attention to energy governance.

But in China, only a 20-strong staff with the energy bureau, set up in 2003 under the National Development and Reform Commission (NDRC) to look at the growing energy shortage, govern the populous country's energy sector.

China's former Ministry of Energy, set up in 1988, was dismissed in 1993 because its administrative functions overlapped with other departments.

But critics insist the bureau has failed to reduce the shortage, especially the lack of electricity nationwide since the summer of 2003.

Wang has urged enhanced efforts to co-ordinate coal, electricity and oil management, map out energy strategies and promote energy saving.

Wang said the government is speeding up the construction of hydroelectric and nuclear power plants to help ease the reliance on coal, a heavy polluter.

Despite the huge investment, Wang said China's development will still face barriers in energy, water and land shortages in the coming years.

"Saving energy should top the agenda of the government's leading office," said Wang.

China Daily (07/03/05)

Cet article est intéressant car il montre le rôle central de la SEPA (State Environment Protection Administration of China) dans l'approbation des nouveaux projets. Les sites pour le développement de l'hydraulique ne manquent pas, mais peu d'entre eux reçoivent le feu vert de la SEPA. L'année dernière un grand projet hydraulique a été finalement annulé dans le Yunnan. Le problème principal posé par l'hydraulique est l'impact environnemental, et le gouvernement chinois évite également de déplacer trop de populations locales.

Cet article fait référence au projet pharaonique des Trois Gorges qui doit être achevé en 2009 (18 GW) et qui vient de recevoir l'autorisation de construire 6 nouveaux générateurs.

Three Gorges Project given go-ahead for construction

China Yangtze River Three Gorges Project Development Corporation (CYRTGPDC) has been given the green light to restart a new underground power workshop whose construction postponed earlier this year out of environmental concern.

Having undergone an environmental impact appraisal of the State Environmental Protection Administration (SEPA), CYRTGPDC signed contracts for prospecting, designing and building the new underground power workshop for housing six generators, each with an installed capacity of 700,000 kw, which will be built in the mountain on the southern bank of the Yangtze, China's longest river.

SEPA in early January ordered a halt to the construction of 30 large projects across the country, including the new underground power workshop affiliated to the Three Gorges Project, which failed to pass the environmental impact assessment by SEPA.

Pan Dazhong, a CYRTGPDC official in charge of construction matters, pledged to go ahead with the new underground power workshop "in strict compliance with requirements of SEPA".

By now, a vast majority of the postponed projects have resumed construction after essential adjustments were made, sources from SEPA noted.

The new underground power workshop with the Three Gorges Project will cost more than 6 billion yuan (some 720 million US dollars) and will be

completed in 2009. By then, 90 percent of the water in the Three Gorges Reservoir will be used for generating hydro-electricity.

Launched in 1993, the Three Gorges Project is being built in three phases on the middle reaches of the Yangtze River.

Pre-stage preparation and construction of the first-phase project were carried out from 1993 to 1997. And the Yangtze was dammed up at the Three Gorges area for the first time on November 8, 1997.

Based on an original plan, the gigantic Three Gorges Project, with an estimated cost of 180 billion yuan (approximately 21.7 billion US dollars), will have 26 generators with a combined generating capacity of 18.2 million kW. The project will be able to generate 84.7 billion kW/hours of electric power annually when it is finished in 2009.

But, a revised plan also calls for inclusion of a new underground power plant with six new 700,000-kw generators.

So far, 14 of the generators have already been installed on the northern bank of the Yangtze River.

The remaining 18 generating units of the Three Gorges Project, also one of the major water control works to tame the mighty Yangtze, will all be erected on the river's southern bank.

www.chinadaily.com.cn (18/04/05)

Les énergies renouvelables ont leur place en Chine, comme le prouve cet article relatant le vote d'une loi encourageant le développement des énergies renouvelables. Même si cette loi est critiquée par certains du fait du manque de propositions concrètes et de sources de financement (l'interprétation du texte est laissée aux gouvernements locaux qui décideront de la façon de la mettre en oeuvre), il n'en demeure pas moins que plusieurs politiques encouragent actuellement le développement du solaire, de l'éolien et des petites centrales hydroélectriques, énergies locales d'appoint qui ont leur place dans une Chine où, rappelons le, 60% des 768 millions de ruraux utilisent le gaz ou le charbon pour les besoins de la vie quotidienne, ce qui pose des problèmes de pollution, de santé, et constitue également une menace pour l'environnement.

Legislature passes renewable energy bill

Non-fossil energy sources, including wind, solar power and thermal power, will make up a bigger share of China's energy resources under a new bill passed yesterday encouraging use of renewable energy.

Members of the Standing Committee of the National People's Congress (NPC) approved the Law on Renewable Sources, which upholds renewable energy as a priority in China's energy strategy.

"The development and use of renewable energy has special importance because China is a developing country with severe energy shortages," Standing Committee member Li Congjun said at a discussion on Saturday.

The new law, effective next year, provides a host of practices to ensure that renewable energy can be produced, marketed and used.

It orders power grid operators to purchase "in full amounts" resources from registered renewable energy producers within their domains. It also encourages oil distribution companies to sell biological liquid fuel on the sidelines.

According to the law, power grid operators should buy renewable-source-generated power at directed prices calculated by the government. The

extra costs incurred by this will be shared throughout the overall power network.

The law also offers financial incentives, such as a national fund to foster renewable energy development, and discounted lending and tax preferences for renewable energy projects.

"It requires huge inputs of money and talent to develop renewable energy, especially at the budding stage, so the incentives from public coffers are very necessary," said Chang Jingwen, a law researcher with the Chinese Academy of Social Sciences in Beijing.

It usually takes three reviews before an act goes to a vote. But this one was passed after the second round, with senior legislators acknowledging the vital need to get the nation on a sustainable energy fast track amid worries about the country's worsening pollution problems, chronic energy shortages and increasing reliance on imported energy sources.

Official data show China's per capita possession of oil reserves is about 10 per cent compared to the world average.

Power is still unavailable in 20,000 or so remote villages housing about 30 million people.

China Daily (01/03/05)

Recherche

ITER

Selon le calendrier prévu, les travaux d'ITER (futur réacteur expérimental de fusion nucléaire) doivent démarrer avant la fin de l'année. Rappelons que, dans l'âpre compétition internationale qui se livre pour accueillir ITER, l'UE se bat, avec le soutien des Chinois et des Russes, pour le site de Cadarache. Les Japonais, qui bénéficient d'un appui solide des Etats-Unis et d'un soutien relatif de la Corée du Sud, défendent le site de Rokkasho-mura. Ils manifestent cependant (depuis très récemment) une certaine ouverture d'esprit concernant le site de Cadarache dans le cas où ce dernier serait officiellement choisi.

Le Commissaire européen à la Recherche, M. Janez Potocnik, a récemment indiqué (7 mars) qu'un accord à six partenaires serait recherché jusqu'au dernier moment (quitte à établir un partenariat privilégié avec le Japon en cas d'accord général sur Cadarache), mais que le calendrier impose une décision avant la fin de la présidence luxembourgeoise de l'UE (30 juin 2005).

Concernant ce dossier, le passage à Pékin le 21 mars dernier d'une délégation de la Commission européenne menée par M. Mitsos, DG Recherche, a permis de constater, suite à un entretien avec le MOST (Ministry of Science and Technology) la forte préférence des Chinois pour un partenariat à six. Le fait que les Chinois suivraient l'UE en cas d'option « limitée » à trois UE/Chine/Russie est probable mais pas acquis.

Soulignons que la Chine a entamé depuis plus d'une vingtaine d'années l'étude de la fusion thermonucléaire par confinement magnétique (Tokamak). L'Académie des Sciences de Chine a la responsabilité de l'Institut de Physique des Plasmas, situé à Hefei, qui possède deux tokamaks en fonctionnement et un en construction. La Chine possède aussi via la CNNC (China National Nuclear Corporation) deux tokamaks situés au South West Physics Institute (SWIP) à Chengdu.

C'est grâce à ces réalisations et à un engagement financier et humain que la Chine a pu rejoindre en 2003 le consortium international pour la réalisation d'ITER.

Réacteurs rapides

L'Afrique du Sud et la Chine ont annoncé le 10 mars dernier avoir signé un accord de coopération pour une future commercialisation conjointe de réacteurs PBMR (Pebble Bed Modular Reactors).

Ce MOU n'implique pas d'engagement formel, mais atteste néanmoins d'une volonté de la Chine de développer son programme de réacteurs rapides, en s'appuyant notamment sur des partenariats étrangers.

Rappelons que l'INET de l'Université Qinghua à Pékin a développé un PBMR de 10 MW (réacteur haute température à caloporteur gaz) appelé HTR 10 (première criticité en décembre 2000). Plusieurs équipes travaillent également sur un projet de réacteur commercial électrogène de 458 MWth dans le Shandong.

Au niveau des coopérations avec l'étranger, l'INET a développé des partenariats avec des entreprises américaines comme Westinghouse, General Atomics. Avec la Corée, l'INET a des activités avec le KAERI (Korea Atomic Energy Research Institute) et le KIER (Korea Institute of Energy Research), principalement sur le développement du cycle hydrogène.

Coté français, la coopération avec le CEA s'inscrit dans le cadre des protocoles d'accord CEA/CAEA et est l'occasion de former des stagiaires chinois en France. Début mars 2005, un professeur de l'INET s'est notamment rendu en France avec une délégation d'experts chinois pour discuter de nouveaux sujets de coopération. Notons qu'il y a déjà des coopérations sur le thème graphite/matériaux.

Une coopération entre Framatome et l'INET en matière de HTR mériterait d'être étudiée, et d'une façon plus générale, une coopération plus approfondie avec la France paraît souhaitable dans la perspective des réacteurs de génération IV, les deux pays ayant un programme ambitieux en matière de réacteurs rapides.

La Chine, mis à part son HTR et son projet de réacteur commercial dans le Shandong que nous venons d'évoquer, développe un réacteur CEFR (China Experimental Fast Reactor), dont la mise en service est prévue juste avant les JO de 2008, et qui s'inscrit lui aussi dans un vaste programme piloté par le CIAE (China Institute of Atomic Energy).

Electronucléaire

Appel d'offres international pour 4 tranches de génération 3 :

Dépôt des dossiers le 28 février 2005

L'appel d'offres international pour 4 réacteurs de Génération 3, qui avait été annoncé fin 2003 pour être finalement lancé en septembre 2004, a connu un temps fort avec le dépôt des dossiers le 28 février dernier.

Cet appel d'offres porte sur 4 tranches de génération 3 : 2 seront installées à Sanmen sur le site de la China National Nuclear Corporation, et les 2 autres seront installées à Yangjiang sur le nouveau site de la China Guangdong Nuclear Power Co.

La décision sera connue au mieux à la fin de l'année 2005, plus vraisemblablement au cours de l'année 2006.

Rappelons que l'adjudicataire décrochera trois contrats : deux pour la fourniture de deux îlots nucléaires à chacun des deux électriciens (CNNC et CGNPC), et un troisième contrat pour le transfert de technologie couvrant la conception, l'ingénierie et la réalisation de l'îlot nucléaire.

L'îlot conventionnel ne figure pas dans cet appel d'offres.

L'industriel Areva propose le réacteur EPR, que la Finlande et la France ont déjà adoptés. Le principal concurrent est l'américain Westinghouse qui propose l'AP 1000, en association avec Mitsubishi Heavy Industry (l'architecte industriel Bechtel s'est désengagé de cet appel d'offres très récemment). Le russe Atomenergoexport présente lui aussi une offre (concept VVER), moins chère mais moins bonne techniquement.

Cet appel d'offres suscite bien évidemment de nombreuses réflexions, et apparaît comme un point d'entrée pour un partenariat durable avec la Chine dans le cadre de la standardisation de son parc électronucléaire.

D'un côté, les facteurs techniques et le caractère éprouvé de l'EPR font naître de nombreux espoirs pour l'industrie française, mais l'on a du mal à imaginer d'un autre côté que les Chinois ne fassent signer aucun contrat commercial génération 3 aux Américains. Et un scénario « 2+2 » (2 EPR et 2 AP 1000) n'est pas non plus souhaitable car il obligerait la NNSA (l'autorité de sûreté chinoise), dont les effectifs sont peu nombreux, à assimiler deux concepts différents. Rappelons que la NNSA doit déjà gérer un parc qui comprend des tranches de technologie française, canadienne, chinoise, et que deux tranches de conception russe (Tianwan) doivent être mises en service avant la fin de l'année.

Comme toujours en Chine, la composante politique est présente et influencera le choix final. En attendant cette décision, l'industrie française peut compter sur des duplications de sites nucléaires chinois existants, comme Ling Ao phase II, pour lesquels elle n'est pas en compétition et peut compter sur de brillantes réalisations passées (Daya Bay, Ling Ao phase I).

Nous présentons ci-après deux articles, l'un relatant l'événement, l'autre présentant la rencontre de M. Zhang Huazhu, Président de la Chinese Atomic Energy Agency, avec M. Estève, Vice Président de Framatome ANP.

Rencontre de M. ZHANG Huazhu avec M. Estève, Vice Président de Framatome ANP

Le 28 février dernier, M. ZHANG Huazhu, Président de la CAEA, a rencontré M. Estève, vice Président de Framatome ANP en visite en Chine à l'occasion de la remise de l'offre pour quatre réacteurs de génération 3. Leurs entretiens ont porté sur la coopération entre la France et la Chine dans le domaine de l'électronucléaire.

M. ZHANG a déclaré : « L'EPR, développé par Framatome ANP, a été choisi par la Finlande et la France. Nous n'aurons plus de doutes sur les compétences françaises en matière de management de projets et d'appuis techniques dans les différents domaines. Grâce à une coopération qui dure depuis de longues années, Framatome ANP, d'une part, et les acteurs chinois, instituts d'études de conceptions et

fabricants d'équipements électronucléaires, d'autre part, se connaissent parfaitement bien. Ces conditions sont favorables aux industriels français engagés dans la compétition pour les quatre réacteurs de génération 3. Dans les mois à venir, les évaluations des offres par les experts battront leur plein. Nous attendons de Framatome ANP une offre compétitive avec des propositions en matière d'investissements, de localisation et de transfert de technologies. »

« Les propositions de Framatome ANP seront présentées cet après-midi », a répondu M. Estève. En effet, a-t-il poursuivi, c'est la deuxième fois que Framatome ANP participe à des appels d'offres pour des projets dans le domaine de l'énergie nucléaire chinoise. Par rapport à l'offre précédente, la présente offre est différente parce qu'elle comprend de nombreux sujets relatifs à la localisation, à l'autonomie et au transfert de technologies. Framatome ANP a consciencieusement étudié les attentes chinoises exprimées dans l'appel d'offres. Afin de bien préparer l'offre, une équipe compétente a été mobilisée. Par ailleurs, l'expérience acquise lors de la préparation de l'offre pour la construction du 5^{ème} réacteur finlandais a également servi. M. Estève a profité de l'occasion pour informer M. ZHANG de l'obtention par Framatome ANP, le 17

février dernier, de la licence finlandaise de construction.

Ensuite, le Vice Président de Framatome ANP a présenté les différents points compétitifs de l'EPR : grande puissance, taux de disponibilité élevé et rendement thermique supérieur à 36% avec un gain de 2% par rapport aux réacteurs à 4 boucles actuellement en service. Il a également précisé que les retours d'expériences de la construction de l'EPR respectivement en Finlande et en France pourraient être partagés avec les partenaires chinois. Concernant la localisation et les transferts de technologies, M. Estève a fait savoir que Framatome ANP a acquis de nombreuses expériences et que des négociations étaient en cours avec la CGNPC au sujet de la localisation pour le projet de Lingdong. Pour finir, le Vice Président de Framatome ANP a exprimé la volonté française d'élargir encore la coopération avec ses partenaires chinois dans le domaine de l'électronucléaire, à travers sa participation aux projets de duplication, et aux projets de génération 3 pour lesquels un appel d'offres a été lancé.

www.caea.gov.cn (02/03/05)

Nuke giants submit bids

Three global nuclear power competitors, one of which will become a long-time player in China's ambitious nuclear energy strategy, submitted their bids to build four nuclear reactors in the country.

US-based Westinghouse, France's AREVA and Russia's AtomStroyExport (ASE) exhibited their technological muscle, while eyeing plans to construct not only four nuclear reactors in Zhejiang and Guangdong provinces, but also a further two or three reactors every year to 2020.

The Preparatory Office of the State Nuclear Power Technology Corporation accepted finished bids from the three competitors and an announcement will be made within the year to reveal the successful bidder for the four 1,000-megawatt, pressurized-water nuclear power facilities.

Chen Zhaobo, head of the preparatory office, said his office will organize for leading experts to examine the bids prepared by the three companies within five months.

He said the design, construction and operation of the four reactors will set the example for China's nuclear power blueprint, which aims for nuclear power to account for 4 per cent of power

consumption by 2020. The current figure is 1.6 per cent.

To achieve this end, Chen's office, which started work last September under the direct authority of the State Nuclear Power Self-reliance Leading Committee, is to set up a nuclear power corporation, organize tenders, carry out technology transfers and negotiate contracts for nuclear power projects.

"We are trying to bring in cutting-edge technologies for pressured water reactors (PWR) and gradually implement them in future projects," said Chen.

Two of the four units will be located in Yangjiang, South China's Guangdong Province and the other two in Sanmen, East China's Zhejiang Province.

Chen said the reactors will play a role in solving the energy shortages in China's developed regions.

The three companies all told China Daily that their technologies will win over the bidding committee and spoke of the strong political backing from their respective governments.

Avera is famous for its European Pressurized Reactor (EPR), which was jointly developed by

France and Germany and has already been put into operation in Finland.

If successful, the US company will export its AP-1000 reactor to China. The Russian competitor only said their technology will be based on their achievements already made in China.

Technology insiders said Westinghouse has the edge in reactor design.

"Their technology is advanced but maybe they are not experienced in construction and operation," said the expert who declined to be named. To overcome this, Westinghouse formed a partnership with Mitsubishi and Bechtel and put together the AP 1000 China project consortium.

But the US Government is yet to make a decision on whether to deregulate nuclear technology exports to China. However, Timothy Collier, a senior Westinghouse official, said his government strongly supports the firm's bid.

Senior AREVA Vice-President Bernard Estève said his company is confident to stand out in the bidding process because "the company has been continuously constructing nuclear reactors in recent years."

"We can export technologies and also engineering experience from our projects worldwide," Bernard said.

China Daily (01/03/05)

Duplication de la centrale de Ling Ao (projet « Ling Ao phase II ») : contrats chinois signés le 16 mars 2005

Le projet de duplication de Ling Ao est désormais bien cadré avec un certain nombre de contrats signés récemment :

- *le contrat pour l'îlot nucléaire a été signé avec le groupe Dongfang le 16 mars au Grand Palais du Peuple de Pékin, en présence de M. Zeng Peiyan, Vice Premier ministre chinois, en charge du secteur énergétique. Ce groupe est leader d'un consortium qui comprend Framatome.*
- *les contrats d'assistance EDF, Framatome et Sofinel (voir ci-après dans le paragraphe «visites et événements », l'article sur la visite de M. Raffarin) ont été signés à l'occasion de la visite du Premier ministre français le 21 avril.*
- *reste l'attribution du contrôle-commande, lot pour lequel Framatome est en lice, et l'îlot conventionnel, domaine dans lequel Alstom est très bien placé pour la fourniture du groupe turbo-alternateur.*

Les trois articles que nous présentons ci-après sont importants et illustrent l'écho qu'a eu cet événement dans la presse chinoise. Notamment le premier article fait référence à ce projet comme étant le premier de réalisation chinoise (« homemade »). Il est vrai que les duplications de sites existants, de centrales de 1000 MW (Qinshan II phase II), constituent une alternative entre les réacteurs de génération 3 et les réacteurs de conception complètement chinoise (CNP 1000 & 1500), et peuvent contribuer largement au défi de construction d'une trentaine de tranches d'ici 2020..

China to build first 1,000 megawatt-level homemade nuclear power station

BEIJING, March 16 (Xinhuanet) -- China Guangdong Nuclear Power Group signed contracts Wednesday with Chinese nuclear plant designers and equipment manufacturers to build the Ling Ao II project, the country's first 1,000 megawatt-level, domestic-built nuclear power plant.

Vice Premier Zeng Peiyan attended the ceremony in Beijing and said he hoped Chinese companies

will work hard to localize the design and manufacture of nuclear power plants on basis of active cooperation with foreign partners.

Ling Ao II nuclear power station will be the third commercial nuclear power plant in South China's Guangdong Province, where China's first Daya Bay nuclear power plant began operation in 1991.

Construction will begin at the station, which has two 1,000 megawatt reactors, this December. The plant will be operational in 2010 and 2011.

China Guangdong Nuclear Power Group currently operates the Daya Bay nuclear plant and Ling Ao I nuclear plant, with total installed capacity of 4,000 megawatts. The plants are mainly designed and constructed by foreign companies.

Unlike the former two plants, Chinese companies will take a major role in the construction of Ling Ao II, according to Qian Zhimin, head of China Guangdong Nuclear Power Group.

Qian said that the construction of Ling Ao II will help China acquire the capacity to design and manufacture 1,000 megawatt-level nuclear power equipment.

China is planning to boost nuclear power development to meet the country's surging demand for electricity. The issue has become more urgent as the energy-hungry eastern provinces suffer increasingly severe power shortages.

China now operates nine nuclear power plants with a total installed capacity of 7,000 megawatts, about 1.8 percent of the country's total installed power generating capacity.

According to government plans, a total of 32 new 1,000 megawatt reactors are expected to be brought on line by 2020.

www.xinhuanet.com (16/03/05)

Dongfang Boiler Group renforce sa capacité de création autonome dans le domaine de la technologie nucléaire

Récemment, la Dongfang Electric Corporation a signé avec la CGNPC le contrat de fourniture des équipements des îlots nucléaires et conventionnels de Ling Ao phase II lors de la cérémonie de signature pour le contrat de Ling Ao phase II qui s'est tenue au Grand Palais du Peuple. L'exécution réelle de ce contrat, à savoir la fabrication des équipements pour les îlots nucléaires, sera à la charge conjointe de Dongfang Boiler Group et de l'usine Chalon de Framatome. La signature de ce contrat montre que la Chine a fait un grand pas vers la

localisation de l'ingénierie pour les centrales nucléaires de 1000 MW.

Ce projet est la 3^{ème} grande centrale nucléaire de la CGNPC dans le Guangdong, après Daya Bay et Ling Ao (phase I). Il s'agit de deux réacteurs REP de 1000 MW. Le commencement officiel des travaux est prévu en décembre 2005 et la mise en service industriel est prévue respectivement en 2010 et 2011.

China Electric Power News (07/04/05)

Le taux de localisation de la centrale nucléaire de Ling Ao (phase 2) est fixé à 70%

La capacité totale installée des 9 réacteurs actuellement en fonctionnement en Chine est de 6,5 GW, la production d'électricité d'origine nucléaire occupe moins de 2% de la production totale nationale. Le développement rapide de l'économie a beaucoup stimulé la demande électrique, ce qui a entraîné une pénurie d'électricité ces dernières années. La CEDR (Commission d'Etat au Développement et à la Réforme) a projeté de construire 24 centrales nucléaires d'ici 2020. La Chine deviendra un marché important qui focalisera l'attention des grandes entreprises électronucléaires étrangères.

Actuellement, le département intéressé a donné une règle stricte aux soumissionnaires de l'appel d'offres pour les équipements des deux tranches de la centrale nucléaire Ling Ao (phase II). 50% et 70% des éléments des deux tranches seront obligatoirement fabriqués par la Chine, ce qui est plus que le pourcentage de 30% fixé pendant la phase I. Cette règle traduit le vœu de la Chine d'accélérer le transfert de technologie dans le domaine de l'industrie nucléaire. Elle constitue aussi une mesure importante permettant de ne plus dépendre des équipements et technologies étrangères. Les méthodes de travail ne seront donc plus les mêmes, et cela aura une profonde influence sur les participants étrangers de l'appel d'offres.

China Electric Power News (03/03/05)

Nous jugeons utiles de présenter ici les deux articles suivants qui présentent la création de deux sociétés en charge respectivement des projets Sanmen et Yangjiang, pour lesquels la France espère décrocher un contrat commercial en présentant l'EPR.

Création de la Société Electronucléaire de Sanmen à Pékin

La société électronucléaire de Sanmen a été créée le 8 avril 2005 à Pékin. Les investisseurs, CNNC, Zhejiang Energy Group, CPI, China Huadian Group et CNEC ont déclaré qu'ils s'efforceraient de construire une centrale modèle, prélude à une standardisation du parc électronucléaire. Ils souhaitent également mettre l'accent sur la localisation de l'industrie électronucléaire chinoise.

(NDLR : la répartition des investissements pour le projet Sanmen est confirmée et elle est la suivante : CNNC 51%, Zhejiang Energy Corporation 20%, CPI 14%, China Huadian Group 10% et CNEC 5%)

Les représentants des 5 investisseurs comme la CNNC ont participé à la première réunion d'actionnaires et à la première session des Conseil d'Administration et Conseil de Surveillance de cette nouvelle société. Ils ont voté l' « accord d'investissement du projet

électronucléaire de Sanmen » et les « statuts de la Société Electronucléaire de Sanmen ». En même temps, ils ont élu les membres des premiers Conseil d'Administration et Conseil de Surveillance, ainsi que la Direction Générale et le secrétaire général du Conseil d'Administration. Tous les représentants ont participé à la cérémonie d'inauguration. M. YU Jianfeng, Assistant du Président de la CNNC, a été élu Président du Conseil d'Administration. M. ZHENG Benwen, ex-Directeur du Bureau de préparation du projet électronucléaire de Sanmen a été élu Directeur Général. Cette nouvelle société applique le système de responsabilité du Directeur Général sous la direction du Conseil d'Administration. Elle est propriétaire du projet Sanmen et est en charge de la gestion de la construction et de l'exploitation.

www.cnncc.com.cn (12/04/05)

Company established for China's largest nuclear power project

Yangjiang Nuclear Power Co., Ltd was established on April 6 for Yangjiang Nuclear Power Plant, China's largest nuclear power project in south China's Guangdong Province.

As a member of Guangdong Nuclear Power Holding Co., Ltd, the company is responsible for the construction and management of Yangjiang Nuclear Power Plant.

Approved in September 2004, Yangjiang nuclear power program is an important energy project in China's Tenth Five-Year Plan Period (2001-2005). Six nuclear power generating units at million-kilowatt level or more are to be built there.

www.people.com.cn (08/04/05)

Avancement des projets Tianwan et extension de Qinshan II

*Le premier chargement en combustible de Tianwan 1 est en cours et devrait être suivi en septembre 2005 par le chargement en combustible de Tianwan 2. La mise en service de la centrale nucléaire de Tianwan (technologie russe VVER, 2*1000 MW) est prévue pour la fin de l'année 2005 au plus tard (annonce faite par M. Reshetnikov, premier Vice Président d'ASE, à l'occasion de son passage à Pékin le 28 février dernier dans le cadre du dépôt des dossiers pour 4 réacteurs de génération 3).*

Concernant l'extension de Qinshan II, les travaux de terrassement ont été effectués à 95% et un groupe d'experts de la SEPA (State Environment Administration Protection) a déclaré après inspection du site que les travaux doivent être achevés dans le courant du mois de mai.

De nombreux articles parus dans la presse font état de la nécessité de ne pas prendre de retard sur les projets en cours, preuve que le pragmatisme de nos amis chinois ne faiblit pas et que les besoins sont réels. Rappelons au passage que le contexte énergétique actuel en Chine présente toujours des faiblesses :

augmentation de la demande d'électricité de 13% (prévisions pour 2005), augmentation des prix du charbon, problèmes d'approvisionnement et de transport, nécessité d'améliorer le système de distribution d'électricité.

Dans ce cadre, le nucléaire est source d'intérêt, et les projets en cours sont particulièrement évoqués dans la presse.

La CEDR a fait une inspection à Qinshan II avant l'achèvement des travaux

Du 28 février au 17 mars 2005, sous la conduite de M. YUAN Xiqing, du Bureau des envoyés spéciaux chargés des inspections des grands projets, le groupe d'inspecteurs de la CEDR (NDLR : *Commission d'Etat au Développement et à la Réforme*) a inspecté Qinshan II avant l'achèvement des travaux pour Qinshan II phase II.

Cette inspection a eu pour but d'évoquer les travaux, de tirer des leçons et de donner des conseils politiques à un développement électronucléaire autonome et à une construction standardisée et bien organisée. Le groupe a d'abord écouté un compte-rendu présenté par la NPQJVC (NDLR : *Nuclear Power Qinshan Joint Venture Company*). Il s'est ensuite divisé en 3 petits groupes par thème: technologie et qualité des travaux, gestion de projets et rentabilité financière. Ils ont chacun fait une inspection complète de Qinshan II, en axant leur visite sur l'aspect construction. Grâce à l'écoute de rapports, à la lecture de différents documents, ils ont pu optimiser leur tournée d'inspection sur le site et mener des discussions et enquêtes. Au cours de cette mission d'une dizaine de jours, les directeurs de la NPQJVC se sont coordonnés avec les départements concernés, ce qui a permis d'aboutir à un travail satisfaisant.

Le groupe considère que la construction de Qinshan II est réussie. Tous les points concernant les réacteurs correspondent aux normes fixées dans le contrat et ont obtenu un résultat de fonctionnement relativement bon. Le niveau technique et la qualité de ce projet ont atteint le but espéré. Pendant la construction de Qinshan II, les systèmes suivants ont été adoptés: système de personne juridique responsable du projet, système d'appel d'offres, système de surveillance et de contrôle, et ceci par contrat. Parallèlement au soin apporté à la qualité, au rythme et à la gestion de la sûreté, la NPQJVC a mis l'accent sur le contrôle de l'investissement et la gestion financière. Elle a perfectionné chacun des règlements mis en place pour Qinshan II, ce qui a permis de mieux contrôler les investissements prévus, dans la limite de l'investissement total (qui correspond à l'estimation budgétaire ratifiée par l'Etat). Après la mise en service industrielle, le fonctionnement est toujours satisfaisant. La rentabilité économique a été bonne. Le groupe a terminé en faisant des remarques positives et prodigué des conseils concernant l'appel d'offres lié au projet, l'application de l'enveloppe budgétaire et la gestion financière.

China Nuclear Industry News (23/03/05)

La date de démarrage de la tranche 3 de Qinshan II est fixée

Le 29 mars 2005, M. WANG Shoujun, Vice-Président de la CNNC, accompagné de M. ZHAO Hong, Conseiller de la CNNC, et de M. LU Huaxiang, Vice Président de la CNEC (China Nuclear Engineering & Construction Co.) a vérifié le travail préparatoire avant le commencement

des travaux d'extension de Qinshan II. M. CHEN Hua, Directeur du Département électronucléaire de la CNNC a ensuite transmis la décision du siège : la date prévue pour le premier béton de l'îlot nucléaire de la tranche 3 de Qinshan II est fixée pour le 28 mars 2006.

China Nuclear Industry News (06/04/05)

Mobilisation générale à la centrale nucléaire Tianwan lors de l'entrée à la dernière phase

La réunion de travail de 2005 de JNPC (Jiangsu Nuclear Power Corporation) ainsi que la 4^{ème} session de la 1^{ère} réunion des représentants

d'ouvriers s'est tenue à Lianyungang du 23 au 24 février. L'ordre du jour était la mobilisation

générale, au moment où les travaux de Tianwan entrent dans leur dernière phase.

Les informations ci-dessous ont été transmises lors de cette session :

-indications importantes concernant le développement électronucléaire, données par des directeurs du Conseil des Affaires d'Etat (sous la direction du Premier ministre WEN Jiabao)

-compte rendu de la réunion de travail de 2005 de la CNNC, avec notamment retransmission d'un discours de M. KANG Rixin.

Ayant le principe « sûreté et qualité avant tout » comme mot d'ordre, les participants ont fait le bilan des expériences, des leçons et des points faibles sur la gestion de projet de la phase précédente. En prenant en considération les tâches prévues pour 2005, ils ont prévu des

mesures pour contrôler la qualité, le rythme et l'investissement des travaux, ainsi que des directives pour appliquer les demandes de la CNNC. La réunion a mobilisé tout le personnel, aussi bien les cadres que les ouvriers, et a servi à galvaniser les troupes afin de mettre en service la centrale de Tianwan le plus tôt possible, tout en garantissant un fonctionnement sûr, stable et efficace. M. CHEN Zhaobo, Président de JNPC, a participé à cette réunion et a donné un discours important. M. CHANG Nan, Directeur Général de JNPC a présenté un rapport de travail intitulé « comment lutter opiniâtrement, surmonter les difficultés et s'efforcer de réaliser la mise en service de la centrale Tianwan le plus tôt possible ».

China Nuclear Industry News (02/03/05)

Signature officielle du contrat de montage de Chasma 2

La Chine ne se contente pas de réaliser des centrales sur son territoire, elle en exporte également... En 1999, la Chine a largement contribué à la réalisation d'une centrale REP de 300 MW à Chasma au Pakistan (270 km au Sud d'Islamabad), qui est opérationnelle depuis 1999.

Un projet similaire a été signé récemment pour la construction d'une centrale similaire (même capacité, budget de 600 millions de dollars), projet appelé Chasma II.

La cérémonie de signature du contrat a lieu en mars dernier et celle du commencement des travaux du projet s'est tenue le 8 avril 2005, en prévision du premier béton prévu le 31 décembre 2005.

La cérémonie de signature du contrat pour la plus grande centrale nucléaire industrielle exportée par la Chine, le projet Chasma 2 (C-2) au Pakistan, s'est tenue solennellement à la China Nuclear Industry No 5 Installation Engineering Corporation le 16 mars 2005. Les signataires étaient MM. SHI Qun et XUE Sixiong, Directeur Général Adjoint de la China Zhongyuan Engineering Corporation et Directeur Général de la China Nuclear Industry No 5 Installation Engineering Corporation. La cérémonie de signature a été présidée par M. LU Hongzao, Directeur Général Adjoint de la société Zhongyuan et Directeur Général du projet C-2.

Les deux parties placent beaucoup d'espoirs dans cette nouvelle coopération et sont confiantes : elles attendent un standard de haut niveau pour la réalisation, de l'efficacité, une bonne qualité et des garanties de sûreté.

Le projet Chasma 2 au Pakistan est un projet important entre les deux gouvernements. Il s'agit d'une tranche REP de 300 MW. La China Nuclear Industry No 5 Installation Engineering Corporation est chargée des travaux pour l'îlot nucléaire, l'îlot conventionnel et le site.

www.cnn.com.cn (23/03/05)

L'article suivant n'apporte pas d'informations nouvelles, mais nous le jugeons intéressant car il résume bien la situation actuelle concernant la recherche de sites pour les centrales nucléaires. La priorité du gouvernement reste toujours de construire en bord de mer, mais des études sont actuellement menées en parallèle et CPI notamment (China Power Investment Co., l'une des 5 compagnies d'électricité créée en 2002, qui développe prioritairement l'hydraulique de grande taille, mais qui cherche à promouvoir le nucléaire) essaie de faire valoir ses arguments pour des sites à l'intérieur des terres.

L'article fait également allusion au salon NPI de Shanghai (voir « visites et événements ») et à l'industrie française.

Nuclear power expansion set to spread inland

China is pressing ahead with plans to expand its nuclear power industry with five new power stations planned for construction by 2010.

And, for the moment, demand for the plants is outstripping supply with leading energy companies identifying new sites in inland regions, despite the government stated priority for power stations in coastal areas.

Prior to the State Council's recent decision to "actively speed up development" of this kind of energy, China Power Investment Corporation found sites in inland regions such as Sichuan and Anhui provinces and Chongqing Municipality which they say are suitable for the construction of nuclear power stations.

Yu Peigen, the company's general manager in charge of nuclear power, said site-identification work has been completed in nearly 10 provinces, municipalities and autonomous regions.

"We have finished preparatory work for nuclear power construction in coastal Shandong and Liaoning provinces and are waiting approval from the State Council," said Yu.

He said the two plants in Shandong's Haiyang and Liaoning's Hongyanhe, with a first-phase design capacity of 1,000 megawatts each, are among five nuclear plants to be constructed during the coming 11th five-year (2006-10) period.

Eventually the two plants will operate six and four reactors respectively with a capacity of 1,000 megawatts each.

According to the Commission of Science, Technology and Industry for National Defence, China will build 40 reactors with a combined maximum capacity of 40,000 megawatts over the coming 15 years.

Every year until 2020 an average of two to three 1,000 megawatt reactors will be put into commission.

"But for the next 10 years or so, the government will put its priority in eastern and coastal regions,"

said Zhang Fubao, deputy department director of China Atomic Energy Authority (CAEA).

However, reflecting China's looming energy crisis, many provincial governments are active in planning construction of nuclear power plants and more than 16 provinces, autonomous regions and municipalities have announced plans to do so.

Zhang said China plans to increase the proportion of its electricity generated by nuclear power from the current 2.4 per cent to 4 per cent in 15 years time.

The average proportion among countries with nuclear power plants is 17 per cent.

"We are speeding up development of nuclear power because it is clean and green energy," said Zhang, adding that coal-fired plants, which provide nearly 70 per cent of China's electricity, have caused massive pollution.

Zhang also said the country is preparing to choose a site in East China to deposit nuclear waste. Two sites in Northwest China's Gansu Province and South China's Guangdong Province are already in use.

"We are choosing a site in this region because there are going to be more nuclear power plants in East China," said Zhang.

He said China has already been involved in international efforts to ensure the safety of nuclear power.

The officials made the remarks in an interview with China Daily in Shanghai, where a three-day exhibition on the nuclear power industry has been opened since yesterday.

The exhibition attracted more than 130 companies from all over the world, including France, where nuclear power provides more than 70 per cent of the total electricity generated.

www.china.org.cn (07/04/05)

Cycle du combustible

Les assemblages combustibles pour le 1^{er} rechargement de la tranche 2 de Qinshan II sont sortis de l'usine

Du 28 février au 1 mars 2005, un groupe composé de représentants de la NPQJVC et d'experts du NPIC est allé au YFP (Yibin Nuclear Fuel Element Plant) pour recevoir les assemblages combustibles pour le 1^{er} rechargement de la tranche 2 de Qinshan II.

considère que les produits fabriqués par le YFP correspondent aux exigences fixées dans le cahier des charges et aux spécifications techniques. La quantité et la qualité répondent aux conditions du contrat.

China Nuclear Industry News (23/03/05)

Au bout de deux jours d'examen *in situ* des assemblages et des documents, le groupe

Visites et événements

Le Premier ministre Jean-Pierre Raffarin en visite officielle en Chine (21- 23 avril 2005)

Le Premier ministre, M. Jean-Pierre Raffarin, s'est rendu en visite officielle en Chine du 21 au 23 avril (Pékin, Shenyang, Shanghai). Il était accompagné de M. Dominique Bussereau, ministre de l'Agriculture, M. François Loos, ministre délégué au Commerce extérieur, M. François d'Aubert, ministre délégué à la Recherche, M. Renaud Muselier, secrétaire d'état aux Affaires étrangères et M. François Goulard, secrétaire d'état aux Transports et à la Mer.

Cette visite s'inscrit dans le cadre de la mise en oeuvre du partenariat global stratégique qui unit la France et la Chine et vise à le renforcer dans ses volets économique et scientifique en particulier. Cette visite a également été l'occasion de lancer plusieurs manifestations d'envergure de l'Année de la France en Chine, second volet des années croisées franco-chinoises.

Le domaine de l'énergie nucléaire n'a pas été marqué par des avancées spectaculaires car la visite du Premier ministre français se situait entre deux échéances :

Le projet de Ling Ao phase 2 est déjà engagé et le contrat entre l'électricien et le consortium conduit par DongFang – auquel participe Framatome-ANP – a été signé le 16 mars dernier.

L'appel d'offres pour les réacteurs de 3^{ème} génération est en cours de dépouillement et les résultats n'en seront pas connus avant, au plus tôt, l'automne prochain.

Néanmoins, la partie chinoise a accepté de signer à cette occasion deux accords de coopération et quelques contrats d'assistance technique, ce qui montre une certaine volonté d'ouverture.

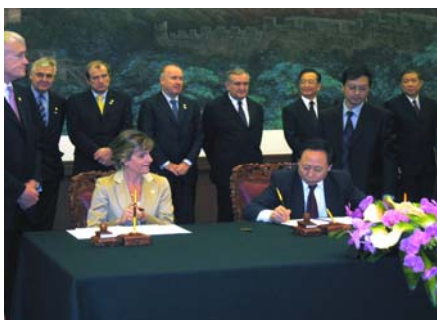
Liste des accords signés devant les deux Premiers Ministres à Pékin le 21 avril 2005 (volet nucléaire)

EDF / CGNPC : accord de partenariat stratégique.

Pour une coopération à long terme, EDF a signé un accord avec CGNPC visant à la création de sociétés communes pour la conception, l'exploitation et la propriété de centrales nucléaires.

EDF / CGNPC (CNPEC): contrat d'assistance à maîtrise d'oeuvre.

Pour la construction du projet Ling Ao phase 2 (duplication de 2 tranches existantes), EDF et CGNPC ont signé un contrat d'assistance à maîtrise d'oeuvre (les prestations ont en pratique déjà débuté).



EDF - Framatome (Sofinel) / CGNPC: contrat d'assistance technique.

Pour la construction du projet Ling Ao phase 2 (duplication des deux tranches existantes de 1000MW), Sofinel (filiale d'EDF à 55% et de Framatome à 45%) a signé un contrat d'assistance technique avec CGNPC.

Framatome-ANP / CGNPC - Nuclear Power Institute of China: Duplication de Ling Ao : Signature d'un contrat d'assistance technique dans le cadre du contrat d'AREVA de fourniture de la boucle primaire (îlot nucléaire).

AREVA / CNNC (photo de signature entre Mme Lauvergeon et M. Kang Rixin ci-contre) : Protocole de coopération (MOU).

Les deux parties conviennent d'accroître leur collaboration dans la prospection de l'uranium, le traitement des déchets, la technologie des réacteurs, la R & D, la sûreté nucléaire et le management par la qualité.

(pour mémoire, hors nucléaire) :

AREVA / Gouvernement de Xiamen : Obtention du «land use» pour la construction de deux usines d'interrupteurs et de disjoncteurs sous vide.

Rencontre de M. Zhang Huazhu avec M. François Loos, Ministre délégué au commerce extérieur (11 avril 2005)

Sur l'invitation de M. l'Ambassadeur, MM. François Loos et Zhang Huazhu se sont rencontrés à la Résidence de l'Ambassade le 11 mars dernier pour un déjeuner. Après un bref rappel de la coopération entre la France et la Chine dans le domaine de l'électronucléaire, M. l'Ambassadeur a évoqué l'importance d'une collaboration étroite dans tous les domaines (offre globale française), et particulièrement dans le domaine de la sûreté, aspect fondamental dans le contexte actuel du projet de développement du parc électronucléaire chinois.

M. Loos a également souligné qu'un accident nucléaire en Chine jouerait incontestablement en défaveur de la France.

M. Tournyol du Clos, Conseiller nucléaire, a rappelé la cohérence du système français (en particulier unicité de l'exploitant) par rapport au système américain où plusieurs exploitants se partagent les différentes tranches.

M. Loos a souligné le besoin d'une coopération en profondeur entre la France et la Chine:

-pour le développement du parc chinois

-pour le renouvellement du parc français (à moyen terme)

M. Tournyol du Clos a ensuite demandé à M. Zhang de faire un point sur les 3 offres actuelles pour lesquelles la France espère décrocher un contrat commercial, à savoir : appel d'offres pour 4 tranches de génération 3 (pour le lequel le groupe Areva propose l'EPR, le concurrent américain étant l'AP 1000 de la société Westinghouse), duplication des tranches 1 et 2 de Ling Ao et projet de vitrification de déchets (la France a proposé la technique du creuset froid avancé, et est en concurrence avec un industriel américain et un allemand).

Au niveau de l'AO GN3 :

Une équipe (200 personnes travaillant dans un même lieu) a été créée et a commencé le travail d'évaluation des différentes propositions. Actuellement, les échanges sont avant tout des échanges techniques entre clients et fournisseurs, les discussions concernant les prix débiteront plus tard, avec des participants moins nombreux (NB : selon d'autres sources, les discussions concernant les prix sont déjà bien engagées).

M. Zhang a précisé que la Chine construira, en même temps que les 4 tranches de GN3, d'autres tranches (12 tranches au total seront construites au cours d'une même période, sur les sites existants ainsi qu'à Haiyang et Dalian), car une seule technologie présente un risque en cas de problème de conception.

Rencontre de M. ZHANG Huazhu avec M. Machenaud, Directeur de la Branche Asie-Pacifique d'EDF (8 avril 2005)

M. ZHANG Huazhu, Président de la CAEA, a rencontré M. Machenaud, Directeur de la Branche Asie-Pacifique d'EDF, le 8 avril 2005 à Pékin. Ils ont échangé leurs points de vue sur la coopération sino-française dans le domaine de l'énergie nucléaire.



M. ZHANG exprimé sa satisfaction concernant la méthode française de gestion des projets et a déclaré que l'intégrité du système d'assurance est un point primordial. Il a précisé que le système de gestion des fournisseurs en Chine se perfectionnera au fur et à mesure du développement des projets.

M. Machenaud a déclaré qu'EDF possédait plusieurs années d'expérience dans la conception et la construction des centrales nucléaires et que le souhait d'EDF est de partager ce retour d'expérience avec ses partenaires chinois, afin d'établir une coopération durable pour contribuer

progressivement à l'autonomie du programme électronucléaire chinois. Selon M. Machenaud, compte tenu de la situation actuelle en Chine, il est primordial que les sociétés concernées ainsi que les propriétaires concertent leurs positions dans le cadre des nouveaux projets nucléaires. C'est seulement par l'établissement d'un système de gestion des fournisseurs et une standardisation que la Chine pourra perfectionner ses réacteurs et siniser définitivement la réalisation par une localisation plus importante.

www.caea.gov.cn (14/04/05)

Rencontre de M. KANG Rixin avec le Président de Framatome (11 avril 2005)

Le 11 avril 2005, M. KANG Rixin, Président de la CNNC, a rencontré le Président de Framatome-ANP M. V. Maurel. Cet entretien intervient au moment où les offres pour les 4 réacteurs de génération 3 sont en cours de discussions. Les deux Présidents ont échangé leurs points de vue sur les questions concernant cet appel d'offres. Rappelons que le 28 février dernier a eu lieu le dépôt des dossiers et qu'à cette occasion M. ZHANG Huazhu, Président de la CAEA, avait rencontré M. Estève, Vice Président de Framatome-ANP.

M. Maurel a profité de cet entretien pour fournir des informations sur l'avancement du projet EPR en Finlande. Le gouvernement finlandais a officiellement promulgué le permis de construction au projet EPR le 17 février 2005. M. Maurel a invité la CNNC à assister à la cérémonie de célébration de coulage du premier béton.

Rencontre de M. ZHANG Huazhu avec le

Vice président de Duratek (28 février 2005)

La vitrification des déchets de haute activité est, avec l'AO génération 3 et la duplication de Ling Ao, l'un des sujets d'actualité. La Chine a lancé un appel d'offres pour le retraitement de déchets de haute activité. SGN, filiale du groupe AREVA, a proposé sa technique dite du creuset froid ; cette solution a les faveurs de la CNNC, mais des pressions politiques à haut niveau, tant allemandes qu'américaines, ont pour l'instant retardé la décision.

L'article suivant relate la rencontre de M. ZHANG Huazhu, Président de la CAEA, avec le Vice Président de la société américaine Duratek, engagée dans l'AO vitrification.

Le 28 février dernier, M. ZHANG Huazhu, Président de la CAEA a rencontré le Vice Président de la société américaine Duratek. Leurs discussions ont concerné le projet de vitrification des déchets de haute activité qui sera mis en place dans une usine chinoise.

proposées par les différents fournisseurs. Les facteurs politiques ne seront pas pris en considération». C'est dans ce cadre que se situe le projet de vitrification des déchets de haute activité sur le site de l'usine 821, pour lequel un appel d'offres international a été lancé.

M. ZHANG a déclaré : « Honnêtement, concernant les importations de technologies dans le domaine du cycle du combustible, la Chine comparera et prendra en compte essentiellement les conditions techniques et commerciales

Ces dernier temps, le Chancelier allemand a adressé une lettre à M. WEN Jiabao, Premier Ministre chinois ; l'Ambassadeur de France a également écrit une lettre à un haut responsable chinois* (sic); aujourd'hui, une haute personnalité

de l'ex-Administration américaine s'est adressée à M. HU Jintao, Président chinois. Ces trois lettres expriment le soutien gouvernemental aux industriels engagés dans la compétition pour ce projet de vitrification chinois. En effet, toutes les discussions relatives à ce projet s'étaient jusque là limitées au niveau des experts.

« Par conséquent, vous devriez sérieusement étudier les écarts dans les domaines techniques et commerciaux entre Duratek et ses concurrents, et essayer de trouver des solutions pour remédier à ces écarts », a poursuivi M. ZHANG.

Lors de son entretien, le Président de la CAEA a posé des questions sur les expériences acquises par Duratek dans le domaine du traitement des déchets de haute activité ainsi que sur l'état d'avancement des travaux d'un projet de même nature sur le site de Hanford.

Le Vice Président de Duratek a affirmé : « Duratek est le leader mondial dans le domaine de la vitrification, avec des normes de sûreté et de technologie répondant aux exigences de la NRC. Dans le projet de vitrification pour l'usine 821, nos partenaires chinois pourront

profiter des technologies avancées financées par le DOE (Department Of Energy) et développées par notre société qui est dotée de 5 licences d'exportation. Dans le même temps, nos partenaires chinois pourront réduire considérablement leurs risques industriels. Concernant les projets réalisés sur le site de West Valley, des améliorations techniques ont été apportées par Duratek. Les technologies de Duratek ont été choisies par le DOE pour traiter 200 000 m³ de déchets de haute activité sur le site de Hanford ».

En remettant une lettre de M. Brzezinski, haute personnalité de l'ex-Administration américaine, adressée à M. HU Jintao, Président chinois, le Vice Président de Duratek a émis le souhait de démarrer la coopération stratégique sino-américaine par la réalisation de ce projet de vitrification.

www.caea.gov.cn (02/03/05)

**(NDLR : M. ZENG Peiyan, Vice Premier Ministre chinois en charge du développement électronucléaire de la Chine)*

Rencontre de M. KANG Rixin avec le Président de GE Energy

M. KANG Rixin, Président de la CNNC, a rencontré M. John Rice, PDG de GE Energy le 8 avril 2005.

M. John Rice a présenté le développement de l'ABWR de GE Energy et le succès du fonctionnement de leur réacteur à eau bouillante. Il a exprimé son soutien au développement électronucléaire en Chine et sa volonté de prendre part à la construction de centrales nucléaires. Il a souhaité renforcer la coopération avec la CNNC.

M. KANG Rixin a présenté la situation actuelle de l'électronucléaire en Chine. Il a souhaité la bienvenue à GE Energy et les a invités à participer activement au développement électronucléaire en Chine. Il a également précisé que les deux parties devraient renforcer leurs échanges afin de trouver plus d'occasions de coopérer.

Des directeurs des départements concernés de la CNNC étaient présents lors de l'entretien.

www.cnncc.com.cn (12/04/05)

Rencontre de M. KANG Rixin et le Vice Ministre de MINATOM

M. KANG Rixin, Président de la CNNC, a rencontré le Vice-Ministre de MINATOM le 8 avril 2005. M. KANG a présenté la situation actuelle électronucléaire et le plan de développement en Chine. Les deux parties ont échangé leurs points

de vue sur la construction de Tianwan et ont consenti qu'ils prendraient toutes les mesures nécessaires pour accélérer la mise en service de Tianwan.

Des directeurs du Département de la R&D et la coopération internationale, du Département électronucléaire ainsi que du cycle du combustible étaient présents.

www.cnnc.com.cn (12/04/05)

Salon Nuclear Power Industry 2005 (NPI) à Shanghai (6- 8 avril 2005)

Récemment s'est tenue à Shanghai la 6^{ème} édition de NPI (Nuclear Power Industry), exposition internationale regroupant industriels, organismes de recherche, électriciens et PME (principalement fournisseurs de l'industrie nucléaire).

Malgré l'absence de personnalités du monde nucléaire (à noter aussi l'absence des Américains), ce séminaire a été l'occasion de renouveler et de diversifier nos échanges et notre coopération avec nos amis chinois.

-pour le CEA : il s'agissait de mieux présenter aux chinois les succès de la coopération engagée depuis 20 ans avec la CAEA, mais également de mieux faire connaître auprès du public chinois les thèmes actuels de recherche qui font l'objet de partenariats à court terme (ex : les accidents graves, voir photo) ou moyen/long terme (ex : la fusion par confinement magnétique et le projet ITER).



Thème des accidents graves : Vincent MORI (CEA/DEN, Centre de Cadarache) répondant aux nombreuses questions soulevées par les Chinois (chercheurs, industriels, étudiants) pendant NPI.

Des missions concernant le renforcement de la coopération universitaire ont été organisées en parallèle de ce salon par le Service Nucléaire et ont permis de rencontrer les plus prestigieuses universités de Shanghai, notamment Shanghai Jiaotong University.

Une coopération aboutissant à la formation d'ingénieurs chinois reconnus par un diplôme français (ex : diplôme de Génie Atomique de l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires) est possible et est actuellement à l'étude. Les modalités pratiques de recrutement des élèves et de déroulement des cours doivent être définies, tout en tenant compte de la réforme éducative actuelle à l'échelon européen.

-pour les industriels français AREVA et EDF : compte tenu du contexte actuel de discussions autour de l'appel d'offres génération 3, AREVA a rappelé les succès de Daya Bay/Ling Ao et a présenté une maquette interactive du concept EPR. EDF a pour sa part consacré une partie de son stand et de ses présentations à l'association PFCE (Partenariat France Chine Electricité) qui regroupe en son sein une vingtaine de PME, la plupart toutes fournisseurs qualifiés d'EDF.

-pour les PME : regroupées au sein d'un pavillon français très actif (GIIN, PFCE), elles se sont montrées dans l'ensemble fortement intéressées par le développement du programme électronucléaire chinois. Dans le cadre de la localisation progressive des nouveaux projets (ex: taux de localisation de 70% pour Ling Ao phase II), il nous a paru important de dialoguer avec ces PME, la plupart d'entre elles étant très attentives aux appels d'offres actuels (ex : Qinshan II phase II) et aux conditions de transfert de technologies imposées par les chinois, qui peuvent représenter une menace pour leurs niches et une risque de perte de leur marché.

Séminaire conjoint DGSNR-IRSN sur EPR à Pékin (21-24 mars 2005)

Ce séminaire était organisé conjointement par les autorités de sûreté française et chinoise. L'idée remonte à 2000 et le lancement de ce séminaire s'est vraiment concrétisé en octobre 2004 à l'occasion de la venue en Chine de M. Lacoste, directeur de l'autorité de sûreté française.

Il est important de noter que la NRC a organisé un séminaire similaire en juillet 2004 concernant l'AP 1000.

L'objectif de ce séminaire était de présenter le projet EPR et particulièrement l'aspect sûreté. Cependant, de nombreuses questions techniques concernant l'ingénierie et le design ont été posées.

Ce séminaire a couvert les thèmes suivants, au travers de présentations techniques assurées par des personnes de la DGSNR et l'IRSN (9 personnes au total):

- Procédure de certification de l'EPR*
- Critères et exigences de sûreté*
- Equipement de pressurisation*
- Analyse des accidents*
- Accidents graves*
- Protection contre les risques*
- Contrôle commande numérique*

Les participants chinois formaient un groupe d'environ 50 personnes, parmi lesquels étaient représentés différents acteurs du programme nucléaire chinois : l'autorité de sûreté chinoise (NNSA, NSC), mais également des instituts de recherche (le BINE était largement présent à cette conférence, ainsi que le SNERDI), et les entreprises industrielles (dont les compagnies électriques), tous invités par NNSA.

De nombreuses questions techniques très pertinentes ont été posées, certaines s'orientant vers le design et non vers les règles de sûreté proprement dites.

Ce séminaire a permis notamment de clarifier certains aspects de sûreté de l'EPR et les objectifs ont été globalement atteints, malgré une faible présence de la NNSA pourtant organisatrice du séminaire. De nombreux chinois avaient en effet été « intoxiqués » par l'autorité de sûreté américaine sur le caractère simplifié de l'AP 1000, et certaines personnes sensibles à cet argument jugent le design et les règles de sûreté de l'EPR trop compliqués.

Sans tomber dans une présentation commerciale, les présentateurs français ont rappelé à plusieurs reprises le concept évolutionnaire de l'EPR, issu d'une technologie éprouvée (« off the shelf »). La partie française a cherché à rendre compréhensible et claire la sûreté de l'EPR, arguant que toutes les solutions techniques aux différents problèmes ont été évaluées et validées par l'expérience.

Un message qui est toutefois bien passé est que les représentants de DGSNR ont rappelé la coopération fructueuse engagée depuis 1990 avec leurs homologues allemands, et plus récemment (depuis 2003) la coopération avec l'autorité de sûreté finlandaise (STUK) dans le cadre du lancement de la tête de série EPR. La NNSA étant actuellement dans une situation comparable à celle de la STUK il y a 2 ans, la DGSNR a déclaré qu'elle serait prête à coopérer dans le même esprit avec NNSA sur la sûreté de l'EPR.

Un des prochains temps forts de la coopération dans le domaine de la sûreté aura lieu en juin à l'occasion des comités de direction DGSNR-NNSA et IRSN-NSC.

Inauguration des nouveaux bureaux d'AREVA Beijing

Le 22 avril dernier s'est tenue la cérémonie d'inauguration des nouveaux bureaux d'AREVA Beijing.

Elle a eu lieu à cette occasion à Château-Laffite, édifice magnifique et réplique exacte de notre château français, situé en banlieue nord de Pékin...



Cette soirée a été l'occasion pour Mme Lauvergeon et M. de Bourayne de s'exprimer sur le futur de la coopération nucléaire franco-chinoise, en donnant la parole et en invitant de nombreuses personnalités du monde nucléaire chinois. Pas moins de 300 personnes étaient réunies pour cette soirée de gala.

On retiendra notamment les interventions de M. Chen Zhaobo (Directeur du Bureau préparatoire de la SNPTC, société nouvellement créée et qui joue le rôle de réceptacle du transfert de technologie prévu dans l'appel d'offres pour 4 réacteurs de génération 3) et Wang Shaojun (DG adjoint de la CNNC, récemment nommé).

Nouvelles technologies

Working meeting technologies de l'information (28 février- 05 mars 2005)

Dans le cadre de la coopération dans le domaine des technologies de l'information, une importante délégation technique européenne s'est rendue à Shanghai du 28 février au 05 mars. Des experts du LIST, du LETI, de Bull, de ST et de l'INRIA guidés par R. Pommet CEA/DRI ont échangé avec leurs homologues chinois guidés par Kenneth Lin de l'université Tongji sur les modalités de la coopération sino-européenne. Le Service Nucléaire a participé à l'organisation, l'interprétariat et la logistique de ce Working meeting, qui a été le premier de cette coopération.



Working meeting à l'université Tongji

Visite technique du MOST à Grenoble et Crolles et entretien au Siège du CEA (2 - 8 mars 2005)

Une importante délégation du MOST s'est rendue en France dans le cadre de la Commission Mixte scientifique. A cette occasion, MM SHAO Liqin (DG-A Dépt des Hautes et Nouvelles Technologies) et YUCHI Jian (Correspondant désigné par M. LI Wuqiang à son départ) ont effectué une visite au centre de CEA/Grenoble et de Crolles/ST Microelectronics les 2 et 3 mars 2005. Le 8 mars, M. YUCHI Jian a été reçu au Siège du CEA en présence de représentants de tous les acteurs de la coopération sino-européenne dans le domaine des technologies de l'information. M. Raymond Pommet et le Service Nucléaire ont centralisé l'organisation de ces journées, M. François Storrer a bien voulu accompagner la délégation à Grenoble en l'absence de M. Pommet, alors à Shanghai.

Articles

L'achat par le groupe Lenovo de la branche PC d'IBM a été entériné. Une nouvelle stratégie pour l'aspect industriel de la coopération sur le thème des technologies de l'information est en cours de définition pour les partenaires du CEA.

Lenovo wins nod to buy IBM PC

SAN FRANCISCO: Lenovo Group Ltd won clearance from a US national security oversight committee to acquire IBM's personal computer business, the companies said yesterday, overcoming resistance from some US lawmakers.

An IBM executive said the high-level US committee had given the deal its unanimous consent the final external approval needed putting

the US\$1.25 billion PC sale on track to close in the second quarter as originally planned.

"We were able to get unanimous agreement from the members of the committee," Stephen Ward, general manager of IBM's Personal Systems Division, said in a telephone interview. Ward is to become chief executive of Lenovo, which is headquartered in Beijing, once the deal closes.

The merger of the IBM PC business with China's biggest PC maker the first combination ever of a major US corporation and a top Chinese one will create the world's third largest PC maker and one strongly positioned in several fast-growing markets.

The deal met unexpected resistance when some US lawmakers began decrying the loss of a US-based PC maker to China on national security accounts.

The go-ahead from the Committee on Foreign Investment in the United States (CFIUS) was received on Tuesday, Ward said.

CFIUS is composed of 11 US agencies and was created in 1998 to conduct security reviews of business deals.

Ward said terms of the approval are confidential, but that no compromises were required over the location of Lenovo facilities in sensitive research areas, nor were limits put on Lenovo's ability to sell PCs to US agencies.

"I don't think we made any compromises at all," Ward said.

China Daily (10/03/05)

Ce court article fait un point sur la coopération technologique entre la Chine et la France.

Sino-French tech trade

Technology trade and co-operation between China and France were highlighted at an economic summit.

"France has become a major resource for China to obtain advanced technology and key equipment," China's Vice-Premier Wu Yi said at

the 11th Sino-French Seminar on the Economy held last week by the China Council for the Promotion of International Trade.

France is China's fourth largest trade partner and second largest technology resource in the European Union.

China Daily (13/04/05)