



Sf@ns.News



Bulletin de la Section Française de l'ANS

N°8 – Mars 2006

Sommaire :

- [Editorial du Nouveau Président Frank Carré](#)
- [" Renaissance de l'énergie nucléaire aux Etats-Unis par R. Babinet](#)
- [The Global Nuclear Energy Partnership](#)
- ["UniStar Nuclear ouvre une nouvelle page de l'histoire du nucléaire américain "](#)
- ["Vers la signature d'un premier accord « Système » dans le cadre du Forum Generation IV par F. Carré](#)
- [" Annonce par le Président de la république d'un prototype de réacteur de 4e génération lors de la cérémonie des vœux aux « forces vives » de la nation](#)
- [" American Nuclear Society applauds President Bush on call to build advanced nuclear plants](#)
- [Nouvelles de la SFANS](#)

▶▶ Editorial du Président



Chers amis,

En ce début d'année 2006, les prix croissants du pétrole et du gaz et l'attention portée aux risques de changement climatique remplissent nos journaux, et les discours présidentiels de propositions pour renforcer notre sécurité énergétique en comptant le nucléaire parmi les solutions.

Comme le montrent à l'évidence les excellents articles de synthèse de ce bulletin, les Etats-Unis et la France sont engagés sur des voies parallèles vers cet objectif, ouvrant de nombreuses opportunités de coopérations bilatérales ou plus largement internationales.

Tandis que le débat sur l'EPR s'achève en France pour une décision de construction mi-2006, quelque 9 consortiums aux Etats-Unis s'apprentent à déposer des demandes de licences combinées pour 19 tranches représentant un appoint de 25 GWe au parc électronucléaire américain d'ici 2015.

Tandis qu'un projet de loi sur la gestion des déchets radioactifs est sur le point d'être soumis au Parlement en France, les Etats-Unis lèvent le voile sur le programme GNEP qui vise à optimiser

l'utilisation du site de stockage de Yucca Mountain par un retour au traitement des combustibles usés dans le respect des garanties de non-prolifération, et la reprise du développement des filières à neutrons rapides.

Tandis que le président de la République française annonce le lancement de la conception d'un prototype de réacteur de 4^e génération devant entrer en fonctionnement en 2020, la loi globale sur l'Energie promulguée en août 2005 aux Etats-Unis autorise un programme de 1,25 Md\$ sur les dix ans à venir pour un réacteur de nouvelle génération (NGNP) et un budget de R&D de 1,6 Md\$ sur les trois ans à venir sur les réacteurs de 4^e génération (Generation IV), les cycles du combustible avancés (AFCl) et le soutien à la formation universitaire pour préparer la relève des professionnels du nucléaire.

Ces démarches parallèles renforcent les coopérations en cours (I-NERI, Forum Generation IV, AFCl...) et ouvrent de nouvelles perspectives d'actions communes bilatérales ou plus largement internationales (procédés avancés pour le cycle du combustible, GNEP, Prototype de 4^e génération...). Des démarches analogues sont entreprises ou en préparation au Japon, en Russie, en Chine et dans d'autres grands pays nucléaires.

Peut-on rêver d'une année 2006 plus motivante que d'être invités à être les acteurs de la renaissance de l'énergie nucléaire dans le monde ? C'est ce que je nous souhaite de réussir collectivement dès 2006, y compris en Europe...

Bien cordialement.

Frank Carré

► " Renaissance de l'énergie nucléaire aux Etats-Unis : "2005, une bonne année"



Depuis la publication en mai 2001 du plan national sur l'énergie, la communauté nucléaire évoque régulièrement la perspective d'une relance de l'énergie nucléaire aux Etats-Unis. Durant quatre ans, L'Administration comme les exploitants nucléaires ont largement progressé, chacun dans leurs domaines de responsabilité, en vue de relancer la construction de nouvelles centrales nucléaires. De ce point de vue, l'année 2005 a été riche en événements importants comme le vote de la loi globale sur l'énergie au mois d'août, mais aussi les déclarations favorables des exploitants nucléaires ou encore les réflexions de l'Administration sur un grand programme de développement de l'énergie nucléaire au niveau mondial. Tout n'est pas réglé pour autant, en particulier en ce qui concerne le difficile dossier du stockage géologique à Yucca Mountain, mais 2005 semble bien marquer un tournant important ; et avec trois vendeurs et huit exploitants qui envisagent sérieusement de se lancer dans une procédure de licence combinée (licence COL – construction et exploitation) auprès de l'autorité de sûreté nucléaire, la perspective de voir quelques commandes fermes avant la fin de la décennie n'a jamais été aussi crédible.

UN CONTEXTE STRATEGIQUE.

Le plan national sur l'énergie, dit plan « Cheney », mettait clairement l'accent sur la croissance de la demande en énergie et le problème de sécurité des approvisionnements, soulignant la **dépendance stratégique** des Etats-Unis vis-à-vis des importations en pétrole, évaluées à 65% de la consommation en 2020. Il s'agit là d'une évolution considérée comme inacceptable du point de vue géopolitique (dépendance vis-à-vis du Moyen-Orient en particulier) et qui a conduit l'Administration Bush à promouvoir une politique tournée vers le développement des capacités nationales de production d'énergie. En fait cette dépendance ne vise réellement que le secteur des transports, et pour la production d'électricité, le plan « Cheney » s'inscrivait dans la continuité en prévoyant que la majorité des nouvelles capacités électriques nécessaires pour soutenir la croissance (400 GWe en vingt ans) serait fournie par de nouvelles unités de production de type cycle combiné au gaz naturel.

C'est l'échec de cette stratégie qui est en fait un des principaux moteurs de la dynamique de relance de l'énergie nucléaire aux Etats-Unis. En effet, dans un contexte de dérégulation du marché de l'électricité, les producteurs indépendants se sont effectivement lancés dès la fin des années 90 dans un programme d'investissement massif ayant conduit par exemple, sur la seule période 2000-2002, à la construction de plus de 140 GWe d'unités de production à gaz! La production nationale en gaz naturel, malgré des déclarations optimistes du lobby pétrolier à la fin des années 90, a été incapable de suivre cette croissance, avec pour conséquence une explosion des cours. Alors que la stratégie « tout gaz » de la fin des années 1990 était basée sur un prix du gaz de 2,5 dollars par MBtu, le prix spot 2005 a été régulièrement au-dessus de 10 dollars par MBtu. Il apparaît maintenant que la demande actuelle ne pourra être satisfaite que par un recours substantiel aux importations de gaz naturel liquéfié, un recours qui accroît la dépendance vis-à-vis du Moyen-Orient et/ou de la Russie où sont localisées les principales réserves mondiales en gaz naturel, un recours enfin

qui tire les prix vers le haut avec une tendance long terme au dessus de 6 dollars par MBtu. Mais à un tel prix, les centrales à gaz ne peuvent plus fonctionner en base (le prix du combustible étant la part principale du coût marginal de production pour de telles installations). Les exploitants n'ont donc que deux recours possibles pour les nécessaires constructions de nouvelles installations susceptibles de fonctionner en base, le Charbon qui contribue déjà à 50% de la production électrique et le nucléaire dont la part dans la production a su se maintenir aux environs de 20%, grâce aux gains de productivité du secteur depuis dix ans.

Par contre, le **changement du climat** n'est pas apparu jusqu'ici comme un argument important en faveur de la relance de l'énergie nucléaire aux Etats-Unis. Compte tenu des positions officielles de l'Administration, mais aussi de la majorité du Congrès, contre l'accord de Kyoto, cela n'est pas franchement surprenant. (...)

Pour l'instant l'Administration n'aborde les questions de changement du climat que dans une perspective long terme pour laquelle elle préconise une approche technologique visant au développement de l'économie de l'hydrogène. Là encore, au côté de la biomasse, deux autres voies sont privilégiées comme sources primaires d'énergie, le charbon avec la R&D associée sur la séquestration du CO₂ et le nucléaire dans le cadre des systèmes du futur. On le voit, qu'il s'agisse de la production d'électricité ou plus tard de la production d'hydrogène, le charbon comme le nucléaire ont toutes les chances de rester deux piliers essentiels de la stratégie américaine en matière de politique énergétique.

LE VOTE DE LA LOI GLOBALE SUR L'ENERGIE

Pendant trois années consécutives, de 2002 à 2004, le Congrès a tenté en vain d'adopter une loi globale sur l'énergie, relais législatif du plan « Cheney » de mai 2001. Ces échecs successifs résultaient en grande partie de l'insistance des républicains (en particulier à la Chambre de

Représentants) à vouloir introduire dans la loi deux dispositions considérées comme totalement inacceptables par le parti démocrate. Ce dernier en effet, même minoritaire, dispose de suffisamment de voix pour bloquer une procédure de vote au Sénat. En 2005 il était à craindre que Joe Barton (Président de la commission compétente à la Chambre) insiste encore une fois pour que la réserve nationale arctique (ANWR) soit ouverte à l'exploration pétrolière et que les exploitants pétroliers eux-mêmes bénéficient d'une immunité contre les conséquences financières liées aux pollutions du MTBE suite à la reconnaissance de cet additif à l'essence comme « produit défectueux ». Finalement, face à la montée du prix de l'essence à la pompe qui a atteint localement 3 dollars par gallon à la fin du printemps, le Congrès n'a pas pu résister aux appels répétés du Président Bush demandant à ce que lui soit présenté un projet de loi pour signature avant la clôture de la session parlementaire au début du mois d'août.

L'energy policy act of 2005, privé des dispositions les plus contestées, a été finalement adopté par les deux chambres du congrès et **signé par le Président Bush le 8 août 2005**.

En ce qui concerne l'énergie nucléaire, cette loi contient une série de mesures essentielles pour la relance de l'énergie nucléaire :

- La prolongation du Price Anderson Act jusqu'en 2025.
- Un vigoureux programme de R&D (1,6 milliards de dollars sur trois ans) visant : les systèmes nucléaires du futur (Gen IV), les cycles avancés du combustible (AFCI).
- L'autorisation du programme NGNP (Next Generation Nuclear Plant - 1,25 milliards sur dix ans), projet pilote de réacteur à haute température avec cogénération d'hydrogène sur le site de l'Idaho National Laboratory.
- Enfin, et sans doute surtout en ce qui concerne les perspectives de relance de l'énergie nucléaire aux Etats-Unis, une série **d'incitations fiscales** pour la construction de nouvelles centrales nucléaires.

La nouvelle loi sur l'énergie limite cependant ces dernières dispositions fiscales aux quelques premières opérations de construction. Cela incite donc fortement les exploitants intéressés à prendre rang, en particulier vis-à-vis de l'autorité de sûreté qui ne dispose que d'une capacité limitée pour l'analyse de dossier de licence combinée (licence COL – construction et exploitation).

UNE CONFIANCE ACCRUE CHEZ LES EXPLOITANTS

De façon générale les électriciens nucléaires américains se portent bien. Le secteur s'est largement consolidé au cours de ces dernières années suite à une série d'opérations de fusion/acquisition, lancées à la fin des années 90 dans un contexte de dérégulation du marché électrique américain. Les deux tiers du parc sont maintenant sous le contrôle d'un nombre limité d'exploitants ; des exploitants plus forts qui sont à même d'assurer une gestion optimale des centrales nucléaires dont la disponibilité moyenne dépasse depuis déjà trois ans l'objectif de 90% prévu initialement pour 2005. Par ailleurs le succès du programme de prolongation pour vingt ans des licences d'exploitation des réacteurs américains joue également un rôle clé dans le regain de confiance de l'industrie nucléaire. L'Autorité de Sûreté a su montrer à cette occasion qu'elle était capable, comme elle s'y était engagée vis-à-vis du Congrès, de réformer son mode de travail pour rendre le processus décisionnel plus transparent et plus prédictif.

L'Administration, en ce qui la concerne, a beaucoup fait pour lever les obstacles administratifs et/ou financiers auxquels l'industrie nucléaire est exposée. En particulier le programme Nuclear Power 2010, lancé dès 2002, a permis l'émergence de plusieurs consortiums visant à tester la nouvelle réglementation américaine en matière de licence de nouveaux réacteurs. Malgré cette évolution favorable, les électriciens sont longtemps restés sur la réserve, dès qu'il s'agissait de prendre position publiquement sur la perspective de construction de nouvelles centrales

nucléaires. De ce point de vue l'année 2005 marque un tournant important. La perspective du maintien d'un niveau élevé du prix du gaz naturel sur le long terme, a convaincu certains exploitants qu'ils pouvaient enfin se permettre de déclarer publiquement leur intérêt pour la construction de nouvelles centrales nucléaires, sans entraîner pour autant une réaction négative des milieux boursiers. Premier exploitant nucléaire à s'exprimer sur ce point, Duke Power a ainsi indiqué le 23 février 2005 qu'il envisageait, indépendamment de sa participation au Consortium NuStart, de conduire une étude de coût pour se lancer dans une licence COL pour un nouveau réacteur. Mais c'est surtout après le vote de la loi globale sur l'énergie et l'attrait de ses incitations fiscales réservées aux premières constructions que l'on a vu fleurir les déclarations d'intention, dont Southern Nuclear, le 19 août, pour une éventuelle unité supplémentaire sur le site de Vogtle, SCE&G le 24 août en partenariat avec Sante Cooper et plus récemment Progress Energy qui aurait indiqué le 30 août à la NRC son intérêt pour la licence "COL" et se proposerait de sélectionner un site et un vendeur avant la fin 2005.

Le mouvement s'est encore accéléré en septembre avec successivement l'annonce le 15 septembre de la création de la joint-venture UniStar Nuclear par AREVA Inc. et Constellation, visant à la construction d'une série d'EPR aux Etats-Unis, puis le 22 septembre la sélection par le Consortium NuStart des deux sites retenus : Grand Gulf (pour l'ESBWR de GE) et Bellefonte (AP1000 de Westinghouse) pour lesquels le Consortium se propose de lancer une procédure de licence COL dans le cadre Nuclear Power 2010. Bien entendu les deux autres consortiums créés dans le cadre de cette initiative poursuivent aussi leur projet, Dominion d'une part, qui fait cavalier seul avec General Electric et la TVA qui a également conduit une étude sur le site de Bellefonte, indépendamment de sa participation au consortium NuStart. Enfin, Entergy a également indiqué qu'une licence COL serait également déposée pour son site de River Bend en Louisiane et Duke a confirmé son choix pour la filière Westinghouse sur un site encore à définir.

Dans un contexte énergétique favorable au nucléaire, avec trois concepts de réacteurs disponibles (même si seul pour l'instant l'AP1000 est certifié par la NRC) et une dizaine de projets sérieusement envisagés par les exploitants, **la perspective de commandes fermes n'a jamais été aussi bonne.**

LES INCERTITUDES SUR LE SITE DE STOCKAGE A YUCCA MOUNTAIN

Tout serait donc pour le mieux s'il ne restait la difficile question du site de stockage géologique à Yucca Mountain. En effet après l'impulsion initiale essentielle, apportée par l'Administration au début de l'année 2002, le dossier s'est de nouveau trouvé bloqué par la Justice au cours de l'été 2004, avec l'annulation du standard de radioprotection établi par l'agence américaine de l'environnement (EPA). L'EPA a bien publié au mois d'août 2005 un projet de révision du standard pour tenter de le rendre "conforme aux et compatible avec" les recommandations de la "National Academy of Sciences", mais il ne fait pas de doute que cette nouvelle proposition fera l'objet de nouvelles procédures en justice si elle venait à être adoptée en l'état. En effet l'EPA a conservé sa proposition initiale prévoyant une exposition maximale de 15 mrem/an jusqu'à 10 000 ans, mais au-delà, pour la période courant de 10 000 ans à 1 millions d'année, s'est contenté de relever le seuil d'un facteur 20 à 350 mrem /an, une valeur considérée comme totalement inacceptable par les opposants au site. A ce stade de nombreux observateurs pensent que seule une reprise du dossier par le Congrès pour amender le cadre législatif initial, peut permettre de sortir de l'impasse.

Au stade où en sont les réflexions sur de nouvelles constructions de réacteurs nucléaires aux Etats-Unis, le blocage actuel du projet de stockage des combustibles usés à Yucca Mountain n'est pas encore perçu comme un obstacle majeur. Cela ne devrait pas non-plus empêcher certains exploitants de passer dans les toutes prochaines années au stade de quelques commandes fermes, au moins tant que l'Autorité de Sécurité continuera d'être en mesure d'affirmer qu'il existe une

perspective long terme pour la gestion des combustibles usés. Par contre, toute relance importante du programme électronucléaire américain n'est pas envisageable sans une solution crédible pour les combustibles usés, alors même que la capacité légale du site de Yucca-Mountain sera déjà plus que saturée par la production du parc actuel.

Conscient de cette difficulté, le DOE soutient déjà depuis plusieurs années un important programme de R&D sur les cycles avancés du combustible. Ces études conduites dans le cadre de l'initiative AFCI ont pour but d'examiner dans quelle mesure le traitement/recyclage des combustibles usés peut permettre de limiter les contraintes de stockage final et d'éviter ainsi de devoir se lancer dans la recherche d'un second site de stockage alors qu'après 23 années d'effort la construction du site de Yucca Mountain n'est toujours pas acquise. L'année 2005 a vu une impulsion nouvelle donnée à ces réflexions, avec la demande du Congrès d'accélérer le choix d'une technologie de séparation (dans le cadre du vote du budget du DOE pour l'année 2006), et surtout avec la réflexion sur une initiative (GNEP – Global Nuclear Energy Partnership) conduite depuis le printemps 2005 par un groupe de travail du DOE piloté par le Secrétaire Adjoint Clay Sell. L'Administration a souhaité garder une confidentialité absolue sur cette initiative

jusqu'à sa présentation, le 6 février 2006, par le Secrétaire à l'Energie Samuel Bodman. (...)

NDLR : Cette initiative (voir article ci-après) vise à l'instauration d'un système international de services liés au combustible destiné aux pays souhaitant recourir au nucléaire mais ne disposant pas de l'industrie du cycle et intègre le recours au recyclage des combustibles usés pour la valorisation de leur contenu énergétique et la minimisation des déchets ultimes.

Au plan américain, on peut déjà y voir une possibilité intéressante pour sortir "par le haut" de l'impasse actuelle sur le site de Yucca-Mountain. En effet, une révision de la politique américaine en matière de gestion des combustibles usés (traitement/recyclage au lieu de l'approche actuelle "once through"), donne une justification objective à reprendre le dossier de Yucca Mountain au niveau législatif, puisque la nature des matières à stocker définitive n'est plus la même.

Alors, en ce début d'année 2006, rêvons un peu. Non seulement la perspective de nouvelles commandes de réacteurs se rapproche, mais même le dossier le plus difficile, celui du site de Yucca Mountain, pourrait trouver une issue favorable et, qui sait, acceptable par le Sénateur Reid (D – Nevada).

► **The GLOBAL NUCLEAR ENERGY PARTNERSHIP**

Le Secrétaire d'Etat à l'Energie Samuel Bodman a finalement révélé le 6 février dernier le contenu de la nouvelle initiative américaine « the Global Nuclear Energy Partnership » destinée à favoriser l'expansion de l'énergie nucléaire aux Etats Unis et dans l'ensemble du monde. Le budget demandé pour l'année fiscale 2007 est de 250 M\$, et devrait atteindre des sommes encore plus significatives dans les années à venir.

Cette initiative dont les principales dispositions sont rappelées ci-après (source : US Department of Energy) a semble-t-il été généralement bien accueillie, en particulier en France, mais il s'agit d'une tâche de longue haleine et qui devra vaincre des oppositions tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des Etats-Unis. De nombreux développements sont donc à prévoir, dont la SF@NS Newsletter rendra compte périodiquement.

THE GLOBAL NUCLEAR ENERGY PARTNERSHIP AIMS TO:

- *Reduce America's dependence on foreign sources of fossil fuels and encourage economic growth.*

Nuclear power doesn't rely on imported fossil fuels, and as nuclear energy becomes increasingly used for power generation, other energy resources, like natural gas, could be directed to other essential uses such as home heating and manufacturing.

- *Improve our environment.*

Nuclear power is capable of meeting increasing world demand for energy without emitting air pollution or greenhouse gasses.

- *Recycle nuclear fuel using new proliferation-resistant technologies to recover more energy and reduce waste.*

The U.S. and its international partners will work together **to develop commercial recycling technologies that do not produce separated plutonium**, reducing proliferation concerns. And recycling used fuel will dramatically reduce the amount of waste requiring permanent disposal.

- *Encourage prosperity growth and clean development around the world.*

By increasing the availability of electricity through nuclear power, millions of people will experience an improved quality of life. Additionally, these nations will utilize emissions-free nuclear energy rather than power generation technologies that pollute the air.

- *Utilize the latest technologies to reduce the risk of nuclear proliferation worldwide.*

By developing new proliferation-resistant recycling technologies and increasing the safety and security of nuclear energy worldwide by providing fuel services to developing nations, GNEP will limit proliferation risks and keep nuclear technology and materials out of the hands of rogue states and terrorists.

THE GLOBAL NUCLEAR ENERGY PARTNERSHIP INCLUDES A BROAD IMPLEMENTATION STRATEGY

- *A new generation of nuclear power plants in the United States.*

GNEP will continue building on advances

made under President Bush's leadership to encourage more nuclear power in the U.S., including the NP2010 program and the recently signed Energy Policy Act of 2005 which includes federal risk insurance for the first new nuclear power plants to be built.

- *New recycling technologies that enhance proliferation resistance for more energy and less waste.*

The U.S. and key international partners will accelerate the demonstration and deployment of new advanced recycling technologies such as UREX+ and pyroprocessing that recycle nuclear fuel in a **manner that does not produce separated plutonium** – a proliferation risk inherent in existing recycling technologies.

By recycling spent fuel, more energy can be extracted from the fuel and the heat load and volume of waste requiring permanent geologic disposal is significantly reduced. The products of these new recycling technologies can be used in Advanced Burner Reactors that actually destroy plutonium.

- *An aggressive plan to manage spent nuclear fuel in the United States, including permanent geologic disposal at Yucca Mountain.*

Successful demonstration of GNEP technologies will **change the characteristics and significantly reduce the volume of spent fuel** to be ultimately disposed of in Yucca Mountain, making disposal less complex and minimizing the need for additional geologic repositories for generations to come.

The Administration will work with Congress to develop a legislative plan to proceed with the licensing of the Yucca Mountain repository in an effective manner.

- *Advanced Burner Reactors that recycle nuclear fuel.*

Following initial positive results, GNEP would call for the demonstration and deployment of Advanced Burner Reactors that would use state of the art technology to produce energy from recycled nuclear fuel. Technologies like the UREX+ process remove the long lived elements in spent fuel and instead these elements are consumed to produce energy.

- *A Fuel Services program to enable nations to acquire nuclear energy economically while limiting proliferation risks.*

Under GNEP, a consortium of nations with advanced nuclear technologies would ensure that **countries who agree to forgo their own investments in enrichment and reprocessing technologies will have reliable access to nuclear fuel.** By participating in GNEP, even developing nations can enjoy the benefits of clean, safe nuclear power while not only minimizing proliferation concerns, but also eliminating the need for expensive infrastructure investments. Moreover, once the advanced recycling technologies are demonstrated, **the spent fuel would be returned to fuel supplier countries for recycling and possibly ultimate disposition.**

This builds on the moratorium on the sale of enrichment and reprocessing technologies

that has been in place over the past two years among G-8 nations.

- *Small scale reactors designed for the needs of developing countries.*

GNEP would call for an expanded program to design and deploy small scale nuclear reactors that are cost effective and well suited to conditions in developing nations.

- *Improved nuclear safeguards to enhance the proliferation-resistance and safety of expanded nuclear power.*

Under GNEP, an international safeguards program is an integral part of the global expansion of nuclear energy and the development of future proliferation-resistant fuel cycle technologies. A basic goal of GNEP is to make it nearly impossible to divert nuclear materials or modify systems without immediate detection.

► UniStar Nuclear ouvre une nouvelle page de l'histoire du nucléaire américain

Constellation Energy et AREVA ont annoncé lors d'une conférence de presse tenue le 15 septembre dernier que les deux leaders du nucléaire avaient élaboré un nouveau modèle d'entreprise inédit, qui permettra de construire et de déployer sur le sol américain le premier parc standardisé de réacteurs nucléaires avancés, une première en près de trois décennies.



La bonne équipe

Ce modèle, UniStar Nuclear, conjugue les compétences d'un exploitant aguerri de centrales nucléaires et celles d'un fournisseur de réacteurs nucléaires de tout premier plan. UniStar Nuclear définit une nouvelle approche en créant un processus centralisé global pour la conception, la construction, le licensing, l'exploitation et la maintenance d'un parc standardisé de réacteurs nucléaires. AREVA fournira un réacteur de troisième génération, l'US EPR (Evolutionary Power Reacteur) basé sur la technologie EPR. Bechtel Power Corporation accompagnera ce projet en tant qu'architecte industriel et constructeur. UniStar offrira le cadre nécessaire à la constitution de joint ventures avec Constellation Energy, ou d'autres groupes d'énergie et parties intéressées. Ces joint ventures pourront, à leur tour, licencier, construire, détenir et exploiter des réacteurs nucléaires parties intégrantes d'un parc standardisé.

Le bon moment

De nombreux facteurs – notamment la concurrence qui s'exerce au niveau mondial pour les sources d'énergie fossile, la spirale des coûts des carburants fossiles, les inquiétudes quant aux émissions de gaz à effet de serre, et la hausse de la demande d'électricité – rendent ce moment parfaitement propice à la construction de nouvelles centrales nucléaires aux Etats-Unis. L'adoption de la loi sur l'énergie récemment va permettre de mettre en œuvre des politiques incitatives pour la construction de nouvelles centrales. De nombreux exploitants de centrales nucléaires et électriciens américains s'orientent vers la construction de nouveaux réacteurs, et certains caressent franchement l'idée de passer commande d'une nouvelle centrale nucléaire. Par ailleurs, l'énergie nucléaire bénéficie d'une cote de popularité inégalée (70 %) auprès du grand public. Un grand nombre de collectivités américaines se proposent activement d'accueillir l'implantation de nouvelles centrales nucléaires sur leur territoire. L'industrie nucléaire américaine et le DoE (Department of Energy) américain ont établi un socle solide pour la construction de nouvelles centrales, grâce aux avancées réalisées en matière de certification, d'autorisations anticipées de site, et de processus d'octroi de licences combinées de construction et d'exploitation. L'EPR américain sera prêt à être déployé aussitôt que les Etats-Unis auront besoin de nouvelles centrales de base.

La bonne technologie

L'EPR américain est un réacteur à eau pressurisée (REP) évolutionnaire. Il intègre des technologies matures et éprouvées et bénéficie du retour d'expérience de plus de 40 années d'exploitation de centrales nucléaires. De par cette nature évolutionnaire, l'US EPR est déjà connu des autorités et des exploitants américains. La conception de l'US EPR est simple : il compte 47 % moins de vannes, 16 % moins de pompes, et 50 % moins de réservoirs qu'un réacteur standard (à quatre boucles) de même puissance. De plus, il offre une sûreté accrue grâce à l'utilisation de quatre systèmes de sûreté séparés et indépendants, et à une enceinte de confinement recouverte d'une double coque cylindrique dotée de dômes séparés conçus pour résister à d'hypothétiques risques externes. Ce réacteur est conçu pour produire de l'électricité pendant 60 ans, soit une durée de vie supérieure de 50 % à celle de n'importe quel réacteur en exploitation. AREVA, par le biais de sa filiale Framatome ANP, est en train de construire un EPR en Finlande, dont la mise en exploitation est prévue en 2009. Cette centrale finlandaise constitue une base fiable pour l'établissement des coûts et planning prévisionnels de l'US EPR.

Pour de plus amples informations, consulter le site Internet UniStar Nuclear à l'adresse www.unistarnuclear.com.

► Signature d'un premier accord « Système » dans le cadre du Forum Génération IV

La signature d'un accord intergouvernemental intervenue le 28 février 2005 a marqué un premier pas vers l'entrée du Forum Génération IV dans une phase de coopération multilatérale pour développer les technologies clés des six systèmes sélectionnés fin 2002 et pour confirmer leurs performances.

Un an après cette première étape majeure, le Japon, les Etats-Unis et la France ont signé au cours de la réunion du Policy Group qui s'est tenue au Japon les 14-16 février 2006, le premier accord « système » portant sur le développement d'une nouvelle génération de réacteurs rapides sodium (Sodium Fast Reactor – SFR).

Ce premier accord pour développer un « Système » est l'aboutissement de négociations qui se sont déroulées pendant l'été 2005 sur l'organisation et le cadre juridique de la coopération à ce niveau. Il est aussi l'aboutissement de négociations entreprises depuis octobre 2005 sur un premier accord au niveau d'un « Projet » (*SFR-Advanced fuel*) qui représente le cadre réellement opérationnel de la collaboration.

Quatre étapes de négociation, complétées par une cinquième prévue en mars 2006 auront été nécessaires pour convenir de modalités de traitement de questions sensibles telles que la propriété intellectuelle et les droits d'utilisation des résultats de la coopération.

D'autres accords « Système », parmi lesquels celui portant sur le réacteur à très haute température (*Very High Temperature Reactor (VHTR)*), devraient également être signés au premier semestre 2006.

►► Annonce par le président de la République d'un prototype de réacteur de 4^e génération lors de la cérémonie des vœux aux « forces vives » de la nation



« Il faut préserver notre avance dans le nucléaire. J'ai décidé de lancer la conception, au sein du Commissariat à l'énergie atomique, d'un prototype de réacteur de 4^e génération qui devra entrer en service en 2020. Nous y associerons les partenaires industriels ou internationaux qui souhaiteront s'y engager ». C'est par cette déclaration que le président de la République a souligné l'importance de préparer la 4^e génération de réacteurs à même de mieux utiliser les ressources en uranium et de réduire la production de déchets radioactifs à vie longue.

Cette déclaration qui intervient après une année 2005 qui a placé l'EPR, ITER et la gestion des déchets radioactifs en bonne place de la communication sur le nucléaire révèle au public les enjeux de développer dès maintenant, en coopération internationale, les technologies des systèmes nucléaires de la 2^e moitié du 21^e siècle pour un développement durable.

L'annonce du président s'applique a priori à l'une des trois filières sur lesquelles le Comité de l'Energie Atomique a recommandé de centrer les recherches en France pour le futur : réacteurs rapides à caloporteur sodium ou gaz avec recyclage du combustible, et réacteur à très haute température pour la cogénération d'hydrogène, de carburants de synthèse pour les transports, voire de chaleur pour l'industrie.

Le contexte de l'allocution du président oriente plutôt le prototype vers l'une des filières à neutrons rapides, d'autant qu'il est nécessaire de préparer la relève de Phénix, dernier réacteur rapide en fonctionnement en Europe.

Tout en ouvrant le prototype annoncé en France à la coopération internationale, les acteurs français du nucléaire souhaitent rester partenaires du développement des deux autres filières en misant sur le développement d'une coopération européenne à la hauteur des programmes américains ou japonais, ainsi que sur la coopération multilatérale au sein du Forum Génération IV, voire avec d'autres grands pays nucléaires qui n'en sont pas (encore ?) membres.

▶ American Nuclear Society applauds President Bush on call to build advanced nuclear plants

La Grange Park, IL (February 3, 2006) - ANS President Jim Reinsch recognized President Bush's call for more nuclear energy as part of the U.S. energy portfolio as a positive step for nuclear science and technology.

"We are greatly encouraged by the President's leadership in addressing the need for new advanced nuclear technology as part of the plan to reduce U.S. dependence on foreign sources of energy. Our scientists and engineers support the role of nuclear as a clean, non-emitting source of safe, reliable and cost effective electricity. Nuclear power must be a major part of the answer to the future need for base load electricity sources," Reinsch stated. "Several of our power companies are moving forward with the preparations for licensing and building new nuclear plants in the U.S. The role of the federal government in removing barriers and supporting this deployment process is critical to the balanced and stable energy policy for years to come."

▶ Remise de la grande médaille de la SFEN au sénateur Pete Domenici

Au cours de la Conférence ENC 2005, l'Administrateur général du CEA, Alain Bugat, a remis la grande médaille de la SFEN au sénateur du Nouveau Mexique, Pete Domenici.

*De gauche à droite :
Bertrand Vieillard-Baron, Pete Domenici,
sénateur du Nouveau-Mexique, et Alain
Bugat, Administrateur général du CEA.*



▶ Nouvelles de la SFANS

Assemblée Générale

Le nouveau bureau de la SFANS a été élu lors de l'assemblée générale de la section qui s'est tenue le 3 octobre dernier à Paris, au Cercle France-Amériques.

Président : Frank Carré
Vice Président : Rosine Couchoud
Trésorier : Jean-paul Chabard
Secrétaire : Jean Claude Yazidjian



Lors de l'AG, le président sortant, Bernard Roche a présenté le rapport moral de l'exercice 2004-2006 en soulignant notamment le contexte favorable à la renaissance du nucléaire aux Etats Unis, la forte implication des acteurs nucléaires français Outre Atlantique et l'intensification de la collaboration franco-américaine. « Le rôle de la SFANS sera d'autant accru pour faciliter les échanges transatlantiques entre les USA et la France dans le domaine nucléaire ».

Remise des prix SFANS

Les prix SFANS 2005 ont été décernés à Sylvain Boulet et Matthieu Milin, tous deux diplômés de l'INSTN. Cette bourse doit leur permettre de participer à une conférence de l'ANS aux Etats Unis à sélectionner dans l'année 2006.



Conférence du Vice Président MacFarlane



A l'invitation de la SFANS, le Vice Président de l'ANS, Harold MacFarlane, a donné une conférence sur l'évolution récente du nucléaire aux Etats-Unis, intitulée « A snapshot of the evolving US nuclear industry revival ».

Le texte intégral de sa présentation est sur le site : www.sfen.org/groupestransverses/SFANS

Au cours de sa visite en France, Harold MacFarlane a notamment rencontré le Haut Commissaire à l'Energie Atomique, Bernard Bigot, le Directeur de l'Energie Nucléaire, Philippe Pradel et de Directeur Général de l'AEN, Luis Echavarri.

De plus, il a visité le CEA/Marcoule avec Phénix et Atalante, l'usine Melox de fabrication MOX et l'usine de traitement des combustibles usés AREVA NC, à La Hague.

Visite en France du Président de l' ANS, James Reinsch

Le président en exercice de l'ANS est venu en France en décembre dernier, à l'occasion de la conférence internationale ENC 2005, coparrainée par l'ENS et l'ANS. Il est notamment intervenu à la session plénière d'ouverture le 12 décembre puis a officiellement signé un accord de coopération entre l'ANS et l'association WIN Global représentée par sa présidente Junko Ogawa, en présence de hauts responsables français et étrangers.



Légende : de gauche à droite : Bertrand Barré, Président de l'ENS, France Brès-Tutino, Présidente du Comité international de l'ANS, Junko Ogawa, Présidente de WIN Global et James Reinsch, Président de l'ANS.

Notons qu'a eu lieu en même temps la signature officielle de l'accord entre l'ENS et WIN Global par les présidents respectifs Bertrand Barré et Junko Ogawa. WIN Global compte actuellement plus de 2000 membres dans 60 pays.

James Reinsch, lors de sa rencontre avec le bureau de la SFANS, a souligné l'importance qu'il attache à la collaboration internationale et à son caractère prioritaire dans la stratégie en cours. Il a aussi particulièrement insisté sur le rôle de la jeune génération qui doit être davantage impliquée dans la gouvernance des sociétés savantes nucléaires.

Son programme comportait aussi une visite des installations AREVA de La Hague, spécialement organisée à son attention et à laquelle participait Rosine Couchoud, Vice Présidente de la SFANS.

Sf@ens.news