

DOSSIER DE PRESSE

AREVA au JAPON



Usine de traitement des combustibles usés de Rokkashomura

Contact Presse :
Charles Hufnagel / Patrick Germain
Tél. : +33 1 44 83 71 17
press@areva.com



Présence et stratégie d'AREVA au Japon

AREVA a réalisé en 2005 un chiffre d'affaires de 357 M d'euros. Mais il s'agissait d'une année atypique « en creux de vague » qui ne reflète pas le chiffre d'affaires habituellement réalisé par AREVA au Japon.

En définitive, AREVA a réalisé en moyenne ces dernières années – et réalisera dans les années qui viennent – près de 600 millions d'euros de CA.

Chiffres d'affaire 2005 : 357 M€ (4^{ème} pays d'implantation)

Amont : 145 M€

Réacteurs et Services : 20 M€

Aval : 176 M€

T&D : 13 M€

Salariés : 175

Des coopérations nucléaires importantes et anciennes entre la France et le Japon

Les convergences de vue entre la France et le Japon sur l'importance de l'énergie nucléaire dans le bilan énergétique du pays ont permis historiquement à AREVA de bâtir des positions commerciales fortes dans l'Archipel.

Le groupe entretient des liens étroits avec toutes les compagnies électriques et la plupart des acteurs du cycle du combustible.

Aux matières et services exportés depuis plus de 25 ans, il faut ajouter depuis quelques années des savoir-faire qui s'étendent aux domaines clefs de l'exploitation et de la maintenance de l'usine de traitement de combustibles usés de Rokkashomura.

Le marché des réacteurs reste dominé en revanche par les entreprises japonaises traditionnelles : MHI, Hitachi, Toshiba.

Forte de la relance du nucléaire dans le monde, l'industrie nucléaire japonaise, encouragée en cela par le Ministère de l'Industrie (METI), déploie une stratégie d'expansion internationale, relais de croissance d'un marché japonais qui parvient à maturité. Le rachat aux Etats-Unis de Westinghouse par Toshiba en est une illustration - le bouclage de l'opération vient d'être annoncé : Toshiba (77%) aura comme partenaires la société américaine d'ingénierie Shaw (20%) et l'industriel japonais IHI (3%). De son côté, Hitachi resserre les liens avec son partenaire historique GE.

Parallèlement, les autorités japonaises ont à nouveau confirmé leur politique dit de « cycle fermé » (traitement-recyclage des combustibles usés), similaire à celle de la France, et notifié leur soutien à l'initiative américaine GNEP de relance du cycle fermé aux Etats-Unis. Le Japon poursuit également le développement de la technologie des réacteurs rapides, le réacteur de Monju (250 MW) devant redémarrer cette année.

AREVA, un partenaire historique

Le pôle nucléaire d'AREVA a enregistré au Japon en 2005 un chiffre d'affaires de 344M€. Ce résultat devrait encore progresser en 2006 et 2007, tiré par les ventes dans l'amont du cycle. Les marchés du

groupe y couvrent l'ensemble des métiers du nucléaire et mobilisent sur place une soixantaine d'expatriés, la plupart sur le chantier de l'usine de traitement à Rokkashomura (province d'Aomori).

Dans l'**amont du cycle**, marché traditionnel du Groupe largement ouvert à la concurrence, le chiffre d'affaires s'est élevé en 2005 à 111M€ pour la vente d'uranium, de services de conversion et d'enrichissement, et devrait progresser. La position solide d'AREVA, fondée au fil des ans sur les stratégies locales de sûreté d'approvisionnement et de diversification, est affectée par l'appréciation de l'euro vis-à-vis du yen et du dollar, mouvement qui favorise les concurrents locaux et étrangers. Le renforcement récent des politiques de diversification des fournisseurs a permis à AREVA de consolider ses positions dans l'enrichissement.

Le chiffre d'affaires réalisé en 2005 dans la fabrication de combustibles a été de 34M€. CEZUS, filiale du Groupe, qui fournit directement et indirectement, plus de 70% du zirconium consommé au Japon (matériau de fabrication des assemblages combustibles), représente près du tiers de ce chiffre.

Dans le domaine des **réacteurs et services**, les activités de AREVA concernent essentiellement la fourniture de services aux réacteurs (maintenance, équipements et études), à hauteur de 14M€ en 2005. Comme pour la fabrication des combustibles, ce marché est dominé par les acteurs japonais (MHI, Toshiba, Hitachi), la part accordée aux compagnies étrangères restant limitée. L'ouverture en cours du marché de l'énergie pourrait, à moyen ou long terme, offrir une possibilité d'augmentation des parts de marché du groupe.

Dans l'**aval du cycle**, marché moins concurrentiel valorisant la compétence technique, le Japon, comme la France, poursuit une politique de recyclage. Le chiffre d'affaires d'AREVA dans l'aval se monte pour 2005 à 176M€.

L'historique de nos échanges se résume en deux temps forts.

- Le premier correspond au traitement à La Hague, entre 1990 et 2000, de 2800 tonnes de combustible japonais. Il se prolonge par le rapatriement des produits recyclables extraits, uranium et plutonium – sous forme de combustible MOX – ainsi que des déchets.

Le dernier transport de déchets vitrifiés devrait avoir lieu d'ici la fin de l'année 2006.

Le programme de chargement de MOX dans les réacteurs japonais, après avoir pris du retard en raison de problèmes soulevés par le fournisseur britannique BNFL, prend maintenant tournure. Plusieurs préfectures ont donné leur accord aux électriciens, permettant à AREVA de reprendre les négociations quant au planning et aux modalités de fabrication et de livraison. Plusieurs contrats ont déjà été signés, dont un en septembre avec Kyushu Epco. Les premiers combustibles MOX pourraient être livrés au Japon dès 2009.

- Le second temps fort a démarré avec le transfert de notre technologie de traitement mise en œuvre à La Hague. Il vise à doter le Japon d'un outil industriel capable de traiter annuellement 800t de combustibles usés à Rokkashomura. En complément, AREVA a signé en 2001 avec JNFL un contrat pluriannuel de soutien technique au démarrage de cette usine. Les essais dits actifs, c'est-à-dire utilisant des matières nucléaires, ont débuté en avril 2006 et se déroulent sans problème majeur.

Le **pôle transmission et distribution d'électricité** d'AREVA a, depuis 2001, une présence directe sur le marché japonais, au service d'une part des clients domestiques, d'autre part des ingénieries qui intègrent ces produits dans leurs contrats à l'exportation. Une usine a été ouverte à Kobe en avril 2003. Le chiffre d'affaires directement réalisé au Japon est de l'ordre de 13M€.

L'accord de coopération AREVA-MHI

Le 19 octobre 2006, Anne Lauvergeon, Présidente du Directoire d'AREVA, et Kazuo Tsukuda, Président de MHI, ont signé à Tokyo un Mémorandum of Understanding établissant les bases d'un accord de coopération dans le domaine de l'énergie nucléaire.

Le contexte actuel de renaissance du nucléaire fait émerger de nouveaux défis pour l'ensemble de la filière : pour faire face à la croissance du marché et aux attentes nouvelles des clients, d'importantes ressources financières et humaines devront être mobilisées. Pour répondre à ces profondes évolutions, AREVA et MHI ont décidé de bâtir sur les succès de leur relation historique, leurs compétences et leurs capacités industrielles respectives, une alliance puissante et novatrice.

Première volet de cet accord, les deux entreprises ont choisi de développer ensemble un réacteur nucléaire de 1 000 MWe de troisième génération, répondant ainsi à un besoin du marché. L'accord signé prévoit également d'autres domaines de coopération possibles tels que les achats, les services, le cycle du combustible et les nouveaux modèles de réacteurs.

Lors de la signature du Mémorandum, Anne Lauvergeon, Présidente du Directoire d'AREVA, a déclaré : « Cette alliance se fonde sur une confiance mutuelle et une vision commune. Nos capacités d'innovations technologiques et nos complémentarités géographiques vont apporter à nos clients dans le domaine des réacteurs et des services des solutions sans égal ».

Kazuo Tsukuda, Président de MHI, a déclaré : « Nous sommes tous très heureux à MHI de cette collaboration avec AREVA. Elle nous permettra d'offrir au marché mondial la technologie et l'expérience accumulées par nos deux compagnies dans le monde en matière de production d'énergie nucléaire. L'alliance entre AREVA et MHI, toutes deux hautement reconnues dans le domaine de l'énergie nucléaire, nous est apparue comme un choix naturel ».

La politique nucléaire du Japon

Dépourvu de ressources énergétiques, le Japon a fait dès les années 50 le choix de l'énergie nucléaire afin de sécuriser sa production électrique. La part du nucléaire représente environ 30% de la production d'électricité du pays et devrait s'accroître dans les années à venir. Le Japon a su maintenir une politique volontariste d'équipement et de maîtrise des technologies nucléaires (usines d'enrichissement, de fabrication de combustibles et de traitement des combustibles usés, développement des réacteurs à neutrons rapides).

Dans un environnement mondial plus favorable au nucléaire, les constructeurs japonais sont appelés à devenir des acteurs majeurs sur la scène internationale.

L'indépendance énergétique, une priorité nationale

Le Japon ne dispose pas de ressources énergétiques et la dépendance en combustibles fossiles est une préoccupation historique de ses gouvernements.

L'indépendance énergétique est depuis presque un siècle l'un des axes structurant de la politique économique et étrangère du Japon. L'insuffisance en ressources naturelles est en outre aggravée par une dépendance alimentaire qui est l'une des plus fortes des pays développés. En résumé, le Japon se trouve dans une situation très particulière : pour s'alimenter le pays n'a pas d'autre alternative que de s'appuyer sur une industrie de transformation et de services associés, et pour cela ses besoins en énergie⁵ sont vitaux.

Aujourd'hui le Japon dépend à 80% de l'étranger pour son approvisionnement en énergie⁶. La plus grande partie est constituée par les importations de pétrole⁷. Seuls les Etats-Unis importent plus de pétrole que le Japon. La forte dépendance du Japon au pétrole est en outre associée à une importante concentration des fournisseurs au Moyen-Orient. Depuis la fin des années 1980, avec la réduction des importations de pétrole depuis les pays asiatiques en développement comme l'Indonésie et la Chine qui tendent à réserver leur production à leurs besoins, la part d'importation depuis le Moyen-Orient a augmenté. Elle représente aujourd'hui environ 90% des importations de pétrole du Japon.

Afin de réduire le risque et de se préparer à d'éventuelles situations de crise, le Japon a pris des mesures pour constituer des stocks stratégiques de pétrole et promouvoir la coopération avec les pays producteurs. Il a également encouragé le développement d'autres énergies partout où les combustibles fossiles peuvent être remplacés. Aujourd'hui l'électricité représente 42% de la consommation en énergie primaire. Avec une part du nucléaire d'environ 30%, le nucléaire fournit donc environ 13% des besoins en énergie primaire.

⁵ Répartition du PIB en 2005 : 1.3% pour l'agriculture, 25.3% pour l'industrie et 73.5% pour les services. En 2003, la répartition de la consommation énergétique entre les différents secteurs était de 46% pour l'industrie, 39% pour le résidentiel et le commercial et 26% pour les transports.

⁶ L'hydraulique, le nucléaire et les énergies renouvelables représentent les 20% restant.

⁷ En 2003 selon les chiffres du METI le pétrole a représenté 41% de l'énergie (en tonne équivalent pétrole), le charbon 21%, le gaz naturel 13%, le nucléaire 12%, l'hydroélectricité et la géothermie 3.5% et les autres énergies (y compris les « nouvelles énergies ») 1.3%.

Une politique ininterrompue en faveur de l'énergie nucléaire

Alors même que le pays avait vécu Hiroshima et Nagasaki en août 1945, les gouvernements japonais de l'immédiat après-guerre ont misé sur le nucléaire civil pour contribuer à l'indépendance énergétique du pays. Le discours historique « Atom for Peace » du Président Eisenhower du 8 décembre 1953 a ainsi trouvé un écho favorable au Japon.

D'un point de vue géographique, la rareté des terres et côtes disponibles, ainsi que la concentration de la population et de l'industrie dans des zones exiguës, sont autant de facteurs qui favorisent la construction de grosses installations de production électrique centralisées et compactes⁸.

Dès 1954 le Japon lance son programme de recherche nucléaire. La Loi Fondamentale sur l'Energie Atomique (Atomic Energy Basic Law), qui limite le nucléaire à des usages pacifiques, est votée en 1955 et la Commission à l'Energie Atomique (AEC) est créée en 1956 pour promouvoir le développement de l'énergie nucléaire.

En Août 1957 le premier réacteur de recherche japonais le JRR-1 entre en fonctionnement et le 26 octobre 63⁹ le Japon entre dans l'ère de la production électronucléaire avec le démarrage du JPDR¹⁰ (12.5 MW).

Pour leurs réacteurs, les électriciens japonais font appel dans un premier temps aux constructeurs britanniques et américains qui disposent de modèles industriels. Le premier réacteur de puissance connecté au réseau en juillet 1966, Tokai 1, est fourni par General Electric¹¹.

Dans une seconde étape favorisée par les chocs pétroliers du début des années 70, les électriciens s'appuient sur leurs fournisseurs. Mitsubishi Heavy Industries (MHI) devient licencié de l'Américain Westinghouse¹², et Toshiba et Hitachi licenciés de General Electric. Cette politique industrielle conduit le Japon à se doter de capacités de fabrication de centrales nucléaires inégalées dans le monde, avec 3 constructeurs capables de construire chacun 1 ou 2 réacteurs par an (aujourd'hui seul AREVA possède un outil industriel équivalent alors qu'Américains et Britanniques n'ont plus de capacité de fabrication significative).

En 2006 malgré un ralentissement du rythme de la construction, le Japon compte 55 réacteurs en exploitation pour une puissance installée de 49,600 MWe.

⁸ Le site de Kashiwazaki-Kariwa qui comprend 7 centrales nucléaires est ainsi le plus gros site nucléaire du monde.

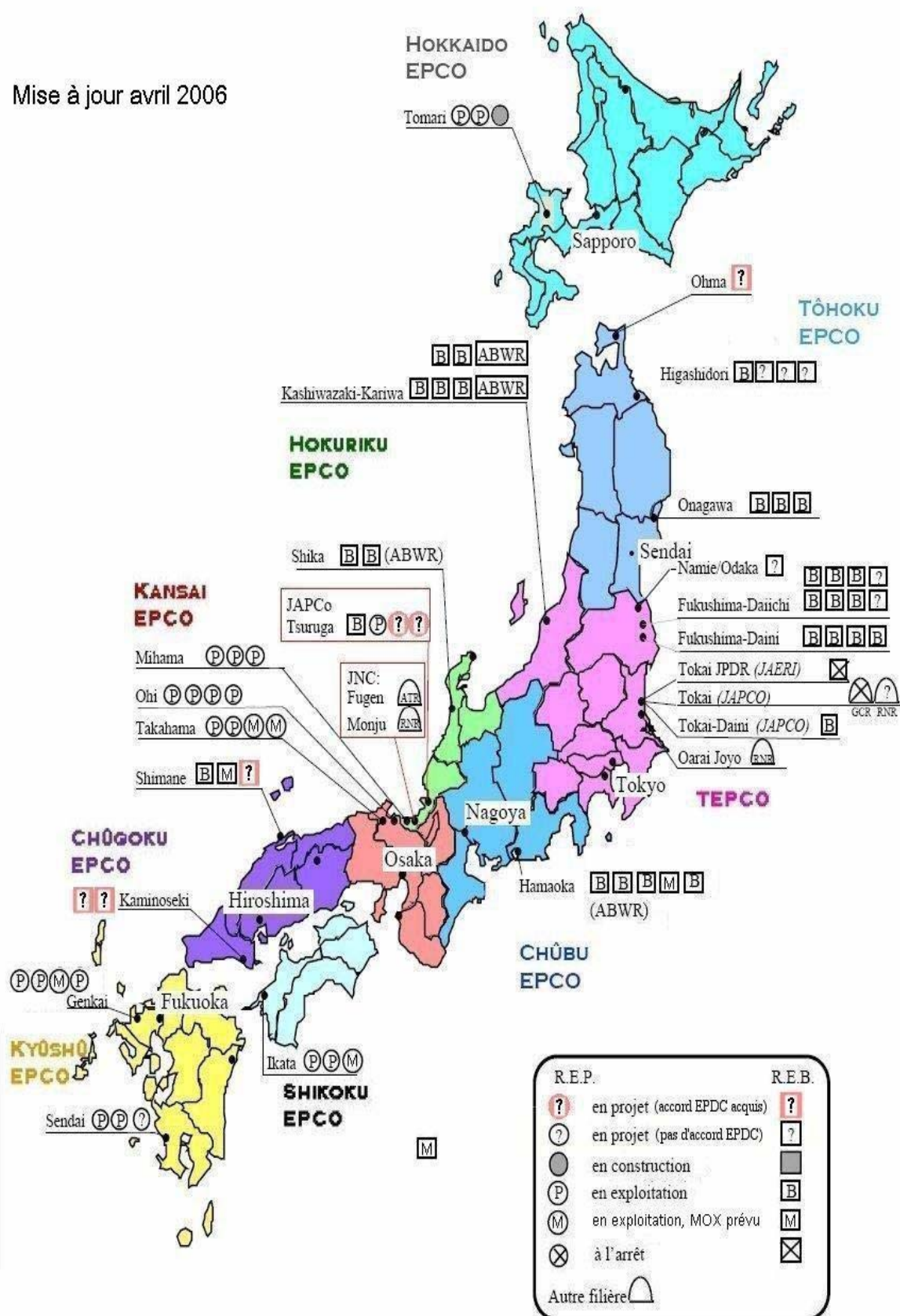
⁹ Le 26 octobre est depuis célébré comme le « jour de l'atome »

¹⁰ Japan Power Demonstration Reactor (Réacteur Puissance de Démonstration Japonais)

¹¹ Le réacteur a été définitivement arrêté en 1998 après 32 années de production

¹² Westinghouse sera ensuite repris par le Britannique BNFL avant d'être revendu en 1996 au Japonais Toshiba.

Mise à jour avril 2006



Comparaison des programmes électronucléaires du Japon, de la France, des Etats-Unis et de la Chine
(Source : World Nuclear Association)

	Japon	France	Etats-Unis	Chine
Population (millions d'habitants, 2005)	127,5	59.6	298	1.314
PNB par habitant (chiffres 2003)	\$33.520	\$22.753	\$36.562	\$1.035
Nombre de tranches en exploitation	55	58	103	10
Puissance installée (GWe)	50	63	97	7,6
Part du nucléaire dans la production électrique	30%	75%	20%	2%
Nombre de tranches en construction	2	1*	aucune construction depuis plus de 20 ans mais 4 tranches partiellement construites	5
Nombre de tranches en projet	~10 d'ici 2016 13 GWe	0	~20	> 40 d'ici 2020 40 GWe (4% de la production électrique)
Réacteurs à neutrons rapides	1 pilote (Monju, 280MWe) 1 projet de réacteur de démonstration	1 pilote (Phénix, 233MWe) 1 réacteur de démonstration (Super-Phénix, 1200 MWe) abandonné en 1998	0	1 réacteur expérimental (65MWe) en construction
Autres	1 HTR (100MW)			1 HTR (10MW)

* EPR de Flamanville

La maîtrise des technologies liées aux réacteurs à neutrons rapides

Sans ressources minières, le nucléaire japonais continue toutefois de dépendre de l'étranger pour son approvisionnement en uranium. La recherche de l'indépendance a conduit le Japon à s'intéresser à la technologie des réacteurs à neutrons rapides. Son développement nécessite la maîtrise des technologies de traitement qui permettent de séparer le plutonium civil utilisé comme combustible et le Japon fait appel pour cela, dès la fin des années 60, à la technologie française pour construire son usine pilote de Tokai. Puis, pour extraire des combustibles irradiés le plutonium civil nécessaire au démarrage de son programme de réacteurs rapides, les électriciens passent à la fin des années 70 les premiers contrats de traitement à l'usine de La Hague (AREVA).

Parallèlement, le Japon décide de se munir d'une usine de traitement, objet d'un nouveau transfert de technologie avec la France au début des années 80¹³.

Un programme MOX ambitieux remis sur les rails

Ayant pris du retard dans le programme des réacteurs à neutrons rapides à la suite de l'arrêt prolongé du réacteur rapide Monju, le Japon est confronté à un problème de stock de plutonium civil qui s'accumule au fur et à mesure du traitement en Europe de ses combustibles usés.

¹³ L'usine d'une capacité de 800t construite dans la préfecture de Aomori à l'extrémité Nord de l'île principale du Honshu est à présent en cours d'essais et devrait entrer en opération commerciale à l'été 2007.

Le MOX permet d'utiliser ce plutonium civil dans des combustibles pour réacteurs à eau légère. Cette solution est largement répandue depuis longtemps en Europe, notamment en Allemagne, en Suisse et en France. Le sujet demande une attention particulière au Japon où le plutonium civil était supposé n'être destiné qu'à l'usage exclusif des réacteurs à neutrons rapides. Le ministère de l'industrie japonais et les électriciens entreprennent une campagne d'explication auprès du public et des autorités locales qui donnent l'autorisation de charger de premiers réacteurs en combustibles MOX. Les premiers MOX sont livrés en septembre 1999. Malheureusement, le problème de contrôle qualité rencontré chez le producteur britannique BNFL atteint la confiance des différents acteurs japonais.

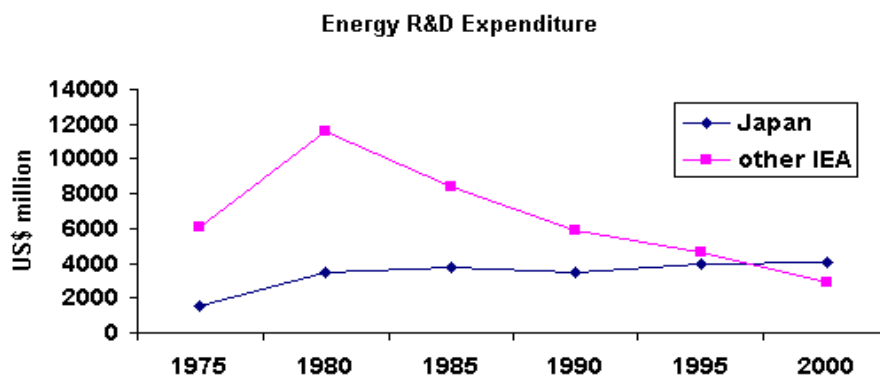
Après une vaste campagne d'information publique, le programme redémarre aujourd'hui. Il prévoit que 16 à 18 tranches soient chargées en combustibles MOX d'ici à 2010.

Un programme japonais qui reste en développement

Prenant la mesure des menaces liées au dérèglement climatique, le gouvernement japonais a annoncé en 2002 qu'il s'appuierait sur l'énergie nucléaire pour atteindre ses objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés dans le Protocole de Kyoto.

Le plan énergie décennal soumis au METI et avalisé par le gouvernement prévoit un accroissement de la production électronucléaire d'environ 30% (13,000 MWe), soit la mise en service de 9 à 12 nouvelles tranches nucléaires d'ici à 2011.

Un indicateur de la persévérance japonaise est le budget que consacrent les organismes d'état à la R&D nucléaire. Ces investissements ont été multipliés par 4 sur les 30 dernières années. Ce budget ne représente qu'une partie de la R&D, puisqu'une partie importante et mal connue est effectuée par le secteur privé (constructeurs et électriciens).



Parmi les programmes de développement japonais, on trouve le lancement d'un réacteur à haute température refroidi au gaz de 100 MW. Il inaugure une technologie qui, à moyen terme, pourrait permettre la coproduction d'électricité et d'hydrogène.

Le Japon s'est aussi engagé dans le programme international de recherche sur les réacteurs nucléaires dit de Génération IV et dans le projet ITER.

Une opinion publique à 70% favorable au programme nucléaire actuel

Selon un sondage effectué en 2003 par le ministère de l'économie et de l'industrie (METI), 55% des personnes interrogées soutiennent le développement du nucléaire et 20% sont favorables au *statu quo*. 17% des sondés souhaitent l'abandon du nucléaire (21,5% en 1998).

ANNEXE : EVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES AREVA AU JAPON

