



Europe et Japon au coude-à-coude pour accueillir le réacteur ITER

LE MONDE | 18.12.03 | 13h17 • MIS A JOUR LE 18.12.03 | 13h17

La compétition pour l'implantation de la machine à fusion thermonucléaire s'annonce serrée.

Un mât, planté dans la pinède provençale, terrain de jeu des sangliers. Il marque l'emplacement, choisi après une campagne de sondages, où sera peut-être construit le réacteur expérimental à fusion thermonucléaire ITER. S'il fait penser à la hampe d'un drapeau fichée sur un sommet conquis de haute lutte, il n'annonce pas encore la victoire de la candidature européenne pour ce projet mondial.

Le Japon est lui aussi en lice et la compétition est serrée. Au point que les partenaires du projet (Europe, Japon, Etats-Unis, Russie, Chine, Corée du Sud, Canada), qui doivent trancher le 20 décembre à Washington, pourraient, faute d'un consensus, reporter leur décision au début de 2004. Dans la balance, les enjeux géopolitiques vont peser aussi lourd, sinon plus, que les critères scientifiques ou les atouts géographiques respectifs.

Le site de Cadarache (Bouches-du-Rhône) proposé par les Européens s'étend sur 180 hectares, au confluent de la Durance et du Verdon. Il jouxte le centre du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), où travaillent 4 300 chercheurs et ingénieurs. Parmi eux, trois cents spécialistes - dont une cinquantaine d'experts étrangers - de la fusion thermonucléaire, qui viennent d'établir un nouveau record dans le réacteur à fusion Tore Supra, un précurseur d'ITER.

Ce complexe nucléaire, créé au début des années 1960, est aujourd'hui l'un des plus importants centres de recherche et de développement européens dans le secteur de l'énergie. Il dispose d'un fort potentiel (plus de 2 000 personnes) dans le domaine de la fission, ainsi que de plates-formes technologiques dédiées aux énergies alternatives, à la biologie et à la microbiologie. Plus encore que le cadre de vie méditerranéen, c'est la présence de cette communauté scientifique qui constitue l'atout majeur de la candidature de Cadarache.

A Rokkasho-Mura ("le village de Rokkasho"), à 10 000 km de là, où le Japon espère aussi accueillir ITER, le décor est tout autre. Tout au nord de Honshu, la plus grande île de l'archipel, se trouve le site japonais, encadré par deux lacs, près des installations portuaires de Mutsu Ogawara, sur la côte ouest de l'océan Pacifique.

Il y fait plutôt froid quand souffle le vent du nord : en hiver, la température moyenne est de - 3 degrés et il tombe 1,50 m de neige par mois. *"Ce n'est pas le pôle Nord, c'est plutôt comme la Suède"*, se défend Satoru Ohtake, directeur de la fusion nucléaire au ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et de la technologie, conscient que la qualité de vie pourra jouer un rôle dans le partage des candidats. Région de lacs, de pâturages et de forêts, la contrée, connue pour l'élevage et la culture du *nagaï imo*, une patate douce, possède aussi des pistes de ski.

Le site pressenti pour accueillir ITER est à 70 km d'Aomori, la capitale de la région : une ville de 300 000 habitants, à soixante-dix minutes de vol de Tokyo, que l'argent du nucléaire a dotée d'installations modernes. Aménagé à l'origine pour stocker des réserves de carburant au moment des chocs pétroliers, le secteur de Rokkasho est désormais largement dévolu au nucléaire. C'est là que débarquent, venus de France et de Grande-Bretagne, des bateaux chargés des déchets hautement radioactifs issus du retraitement des combustibles usés qui rejoignent un site de stockage provisoire ouvert en 1995.

Rokkasho abrite également le plus grand stockage définitif de déchets de faible radioactivité. En outre, le site héberge une usine d'enrichissement d'uranium et, surtout, une usine de retraitement y est en phase finale de construction. Une soixantaine d'experts français de la Cogema sont installés sur place.

Alors que les Européens se sont accordés voilà quelques semaines sur la candidature de Cadarache, au terme d'un long bras de fer avec les Espagnols, qui défendaient Vandellòs (Catalogne), le Japon s'est prononcé en mai 2002 en faveur de Rokkasho-Mura. Ce choix répond aux recommandations de l'Association pour la promotion de la fusion nucléaire, où siègent des parlementaires du Parti libéral démocrate au pouvoir (PLD), dirigé par l'ancien premier ministre Yoshiro Mori. A l'époque, le ministre de l'éducation et des sciences avait marqué sa préférence pour le site de Naka, près des installations nucléaires de Tokaimura, dans la préfecture d'Ibaraki, proche de Tokyo et principal centre de recherche sur la fusion nucléaire.

L'AMÉRIQUE EN ARBITRE

C'est à Naka, à plusieurs centaines de kilomètres de Rokkasho-Mura, que se trouve le réacteur à fusion japonais, le JT60, l'un des plus gros Tokamak du monde en activité avec le JET européen. De nombreux résultats ont été obtenus dans cette machine. Outre le centre de recherche de Naka, sous tutelle directe du Jaeri (le CEA nippon), d'autres expérimentations sont menées dans la région de Nagoya (réacteur LHD de type Tokamak) et à Tsukuba, près de Tokyo, mais aussi sur la fusion par laser, dans les universités d'Osaka (Gekko-12) et du Kyushu (Triam-1M). Au total la communauté des physiciens japonais qui travaillent sur ce thème compte environ un millier de chercheurs.

Comme l'Europe, le Japon croit donc à ses chances. *"Les deux parties sont aujourd'hui au coude-à-coude"*, confie un proche du dossier. En l'état actuel des discussions, l'Europe peut compter sur le soutien de la Russie et de la Chine, tandis que le Japon bénéficie de l'appui déclaré de la Corée du Sud, mais aussi de la préférence des Etats-Unis, même si ces derniers ne l'ont pas affichée publiquement. Les prochains jours vont donner lieu à une intense bataille diplomatique, dans laquelle l'attitude des Américains sera déterminante.

La candidature de Cadarache paiera-t-elle le prix de la position prise par la France dans le conflit irakien ? Les Etats-Unis feront-ils au contraire d'ITER un gage de réconciliation ? Peut-on imaginer aussi que l'allègement par la France de la dette de l'Irak et la participation éventuelle de Paris, Moscou et Berlin à la reconstruction du pays puissent également intervenir dans les négociations ? Avec quelles compensations, dans ce cas, pour le Japon ? L'Amérique va-t-elle, sur ce dossier comme sur d'autres, jouer la carte de l'Asie ou celle de l'Europe ?

Le choix ne devrait en tout cas pas se faire sur des critères financiers. Chacun des deux candidats s'est engagé, s'il l'emporte, à financer 48 % du coût de la construction (4,7 milliards d'euros) d'ITER.

Jean-François Augereau, Pierre Le Hir et Brice Pedroletti (à Tokyo)

Un nouveau record pour Tore Supra

Pour obtenir de bonnes réactions de fusion, il faut satisfaire à trois conditions. Disposer d'un mélange gazeux (plasma) assez dense, le chauffer à au moins 100 millions de degrés, et ce pendant un temps suffisamment long. Aucune machine n'y parvient actuellement. Toutes sont spécialisées dans un ou deux de ces paramètres. En octobre 1997, le Joint European Torus (JET) de Culham (Grande-Bretagne) a ainsi produit 16 mégawatts (MW) de puissance fusion, mais pendant une seconde seulement. Tore Supra, la machine française, installée à Cadarache (Bouches-du-Rhône) pour tester différentes techniques pour les réacteurs à fusion de demain, a permis, début décembre, de conserver et de protéger - on dit isoler - pendant plus de six minutes (4 min 25 s en 2002) un plasma qui a reçu 3 MW de chauffage. Avec ITER, les physiciens veulent presque tout. La température, la densité et la puissance de fusion (500 MW pendant 400 s). Il est même envisagé, lorsque ITER sera parfaitement opérationnel, de faire fonctionner le réacteur sur de très longues périodes, mais en mode dégradé (200 MW).

• ARTICLE PARU DANS L'EDITION DU 19.12.03

[S'abonner au Monde.fr - 5 Euros par mois](#)

Droits de [reproduction](#) et de [diffusion](#) réservés © **Le Monde** 2003

Usage strictement personnel. L'utilisateur du site reconnaît avoir pris connaissance de la [licence](#) de droits d'usage, en accepter et en respecter les dispositions.

[Politique](#) de confidentialité du site. [Besoin d'aide ?](#) [faq.lemonde.fr](#)