

**Contact:**

Michel Claessens

+33 (0)4. 42.17.66.13

[michel.claessens@iter.org](mailto:michel.claessens@iter.org)

**Comments:**

Cadarache, 4 September 2012

## Larsen & Toubro Ltd (Inde) fabriquera le cryostat d'ITER

**Le cryostat destiné au réacteur de fusion expérimental ITER, en cours de construction à Cadarache (France) sera l'enceinte sous vide la plus volumineuse jamais construite. Le 17 août, le contrat de fabrication de cette structure d'acier de 3 800 tonnes a été attribué à la société indienne Larsen & Toubro Ltd.**

Le cryostat, qui peut être comparé à un réfrigérateur géant, est une enceinte sous vide qui enveloppe la chambre à vide et les aimants supraconducteurs de la machine ITER. Le cryostat est usiné dans un acier inoxydable dont l'épaisseur varie de 50 à 250 millimètres. Son volume sous vide est de 8 500 m<sup>3</sup> et sa structure doit pouvoir supporter une pression de vide de l'ordre de 10<sup>-4</sup> Pa. Le diamètre du cryostat est de 29,4 mètres ; sa hauteur de 29 mètres et sa masse de 3 800 tonnes, faisant de cette pièce l'enceinte sous vide la plus imposante jamais fabriquée.

china

eu

india

japan

korea

russia

usa

Vingt-trois ouvertures ont été aménagées dans les parois du cryostat pour réaliser les opérations de maintenance. 200 « pénétrations », dont certaines ont une ouverture de près de 4 mètres, permettront d'accéder aux différents systèmes présents dans la chambre à vide (réfrigération, alimentations électriques des aimants, diagnostic) et de procéder au remplacement des modules de couverture et des éléments du divertor. Des soufflets seront installés entre le cryostat et la chambre à vide de manière à absorber les phénomènes de contraction et de dilatation des différentes structures.

C'est à l'Inde, en tant que Membre d'ITER, qu'échoit la responsabilité de fournir le cryostat de la machine. Le contrat de fabrication de cet élément a été signé le 17 août 2012 par Shishir Deshpande, directeur de projet d'ITER-India et Anil Parab, vice-président de la division ingénierie lourde de L&T.

La conception du cryostat d'ITER résulte d'une coopération internationale d'une ampleur exceptionnelle, impliquant de très nombreux ingénieurs et techniciens appartenant à ITER Organization comme à l'Agence Domestique indienne ITER India. « *Le cryostat est un élément essentiel de la machine ITER, a déclaré le directeur-général d'ITER. Il est extrêmement important, et encourageant, pour nous tous, de voir cet élément de très grande taille entrer bientôt dans sa phase de fabrication. Cela montre bien que notre projet est désormais entré dans une phase décisive.* »



Le cryostat sera fabriqué par la division ingénierie lourde de L & T dans l'usine de Hazira, près de Surat, dans l'état de Gujarat sur la côte occidentale de l'Inde. Trop encombrante pour être transportée en un seul colis, la pièce sera fractionnée en 54 modules pour être livrée sur le site d'ITER, à Cadarache, où ils seront préassemblés dans un atelier temporaire. Les modules seront ensuite transférés dans la fosse du tokamak, où ils seront soudés en utilisant une technique à arc de tungstène en chanfrein étroit .

« *Notre société est particulièrement fière de participer à ce grand projet international qui contribuera à un meilleur équilibre écologique de notre planète* », a notamment déclaré M. M.V. Kotwal, membre du Conseil d'administration de L & T et président de L&T Ingénierie lourde.

L & T est un conglomérat au capital de 12,8 milliards de dollars US, regroupant des activités d'ingénierie, de construction, de fabrication et de services financiers. C'est l'une des entreprises privées indiennes parmi les plus importantes et les plus respectées. Fondée à Bombay en 1938, L & T s'est imposé comme une référence dans l'ensemble de ses secteurs d'activité. La société est aujourd'hui présente dans de nombreux pays et son activité internationale connaît une croissance régulière.

Les activités de L & T sont soutenues par un important réseau de marketing et de distribution et bénéficient d'une solide réputation en matière de support clientèle.

## CONTEXTE

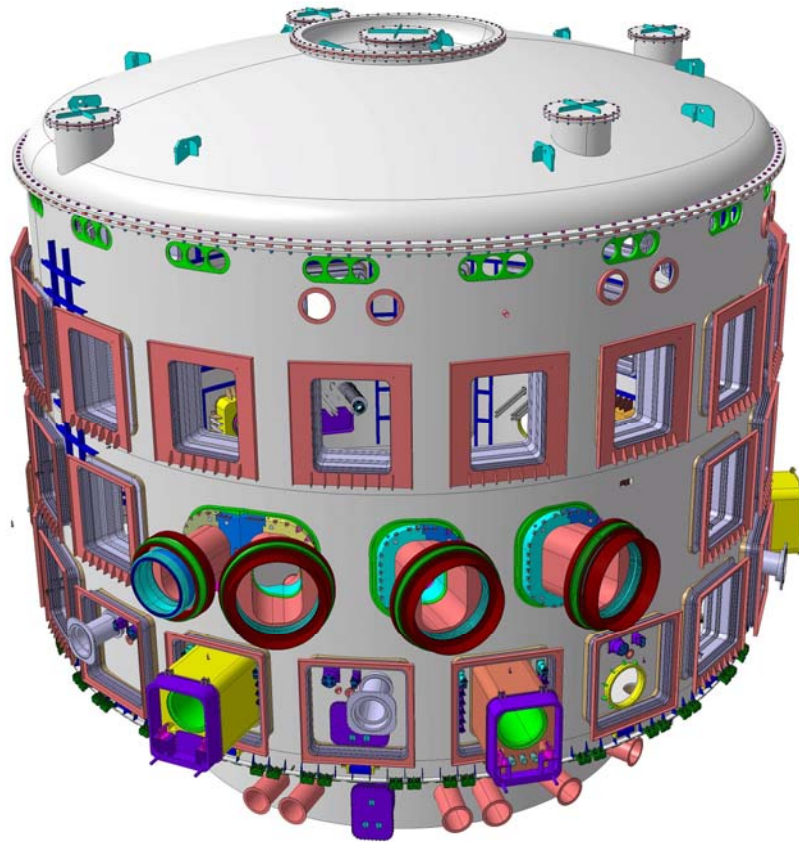
Conçu pour démontrer la faisabilité scientifique et technologique de l'énergie de fusion, ITER sera la plus grande installation expérimentale de fusion jamais construite. La fusion est à l'origine de l'énergie du Soleil et des étoiles. Quand des noyaux d'atomes légers fusionnent pour former des noyaux plus lourds, une grande quantité d'énergie est libérée. La recherche sur la fusion vise à maîtriser une source d'énergie à la fois sûre, fiable et respectueuse de l'environnement.

ITER est également une entreprise de coopération scientifique internationale sans équivalent.

La contribution de l'Europe représente à peu près la moitié du coût de construction ; les six autres Membres engagés dans cette entreprise (la Chine, l'Inde, le Japon, la République de Corée, la Fédération de Russie et les États-Unis) contribuent à part égale à l'autre moitié. ITER est en cours de construction à Cadarache, en France, dans le département des Bouches-du-Rhône.

Pour en savoir plus sur ITER, rendez-vous à l'adresse suivante : [www.iter.org](http://www.iter.org)

La version électronique de ce communiqué de presse est disponible à l'adresse suivante : <http://www.iter.org/org/team/odg/comm/pressreleases>



Le cryostat ITER sera l'enceinte sous vide la plus volumineuse jamais construite.

Pour télécharger les images: [http://www.iter.org/gallery/com\\_image\\_download](http://www.iter.org/gallery/com_image_download)