



Barcelone, 13 octobre 2010

Fusion for Energy a signé un contrat pour la chambre à vide, le plus grand composant d'ITER.

F4 a signé un contrat pour la fourniture de sept secteurs de la chambre à vide d'ITER avec le consortium européen de AMW (Ansaldo Nucleare S.p.A, Mangiarotti S.p.A et Walter Tosto S.p.A). Le contrat, d'une durée prévue de 6 ans et d'un montant de près de 300 millions d'EUR, c'est parmi le lot le plus important de la contribution Européenne à ITER et porte sur le plus grand composant de la machine ITER. Ce contrat se distingue comme étant l'un des plus importants et des plus ambitieux du projet ITER sur le plan technologique, en raison de la complexité de la chambre à vide, de sa taille, de la quantité de soudures nécessaire et du degré de précision requis pour sa réalisation.

Le bouclier boulonné à l'intérieur des parois de la chambre sera livré par l'Inde et les pénétrations à souder sur les secteurs en D seront fabriquées par la Russie et la Corée, les deux autres secteurs de la chambre à vide étant fournis par la Corée.

Quel est le rôle de la chambre à vide du dispositif ITER?

La chambre à vide d'ITER est située à l'intérieur du cryostat du réacteur ITER et sa fonction de base est d'abriter la réaction de fusion. À l'intérieur de cette chambre de forme toroïdale, les particules de plasma entrent en collision et libèrent de l'énergie sans toucher aucune de ses parois grâce au processus de confinement magnétique. La chambre à vide se compose de neuf secteurs en acier inoxydable épais de nuance spéciale; chaque secteur a une hauteur de 13 mètres, une largeur de 6,5 mètres et une profondeur de 6,3 mètres. Tous les secteurs sont similaires et possèdent des doubles parois contenant les plaques de blindage boulonnées avec un espace intermédiaire pressurisé, le tout servant à atténuer le flux thermonucléaire pour éviter aux bobines supraconductrices de surchauffer.

Chaque secteur pèse environ 500 tonnes et le poids du composant entier, une fois soudé, atteindra un total impressionnant de 5 000 tonnes, soit l'équivalent du poids de la Tour Eiffel.

La chambre à vide d'ITER sera deux fois plus grande et seize fois plus lourde que celle de n'importe quel tokamak précédent.

Sa structure à double paroi est conçue pour fournir un vide de haute qualité au plasma ainsi que la première barrière de confinement pour le tritium, remplissant ainsi une fonction importante de la sûreté du dispositif ITER. La chambre à vide fonctionnera à une température proche de 100°C et à une pression d'eau nominale dans l'espace intermédiaire de 11 atmosphères, équivalente à la pression à 110 mètres sous l'eau. La chaleur des réactions de fusion de l'ITER sera évacuée par l'eau des boucles de refroidissement de la chambre tandis que la chaleur de décroissance pourra également être dissipée par circulation naturelle.

L'enceinte complexe en forme d'anneau sera fabriquée et assemblée en segments, à la suite d'une quantité considérable de soudure par faisceau d'électrons effectué dans la plus grande chambre à vide

d'Europe. Les pénétrations et les segments doivent être assemblés avec une précision sans précédent pour cette taille de chambre. On estime à environ 14 km la longueur totale des joints soudés. La vaste expérience de l'Europe en R&D avec des prototypes dans le domaine de la technologie des contrôles par ultrasons, de la déformation et de l'analyse des soudures, notamment dans le soudure par faisceau d'électrons, ainsi que ses installations de fabrication de classe mondiale étaient essentielles pour délivrer sept des neuf secteurs de la chambre à vide.

Contexte :

MEMO: F4E a signé un contrat pour la chambre à vide d'ITER.

Fusion for Energy (F4E)

F4E est une organisation de l'Union européenne pour la contribution de l'Europe à l'ITER.

L'une des tâches principales de F4E est de travailler avec l'industrie, les PME et les organisations de recherche européennes pour développer et fournir un nombre important de composants de haute technicité ainsi que des services d'ingénierie, de maintenance et de soutien pour le projet ITER.

F4E soutient les initiatives de R&D dans le domaine de la fusion à travers l'accord sur l'approche élargie signé avec le Japon et prépare la construction des réacteurs de fusion de démonstration (DEMO).

F4E a été fondée sur décision du Conseil de l'Union européenne à titre d'entité juridique indépendante en avril 2007 pour une période de 35 ans.

Ses bureaux sont situés à Barcelone, en Espagne.

<http://www.fusionforenergy.europa.eu>

ITER

ITER sera la plus grande installation expérimentale de fusion jamais construite. Le programme a été conçu pour démontrer la faisabilité scientifique et technique de l'énergie de fusion. C'est la première collaboration globale de ce type.

La fusion est à l'origine de l'énergie du soleil et des étoiles. Lorsque des noyaux atomiques légers fusionnent ensemble pour en former de plus lourds, une grande quantité d'énergie est libérée. La recherche sur la fusion vise à développer une source d'énergie sûre, inépuisable et respectueuse de l'environnement.

La contribution de l'Europe à ITER, représente près de la moitié du coût de construction de la machine. Les six autres Membres engagés dans cette collaboration internationale (la Chine, le Japon, l'Inde, la République de Corée, la Fédération de Russie et les États-Unis) contribueront de manière égale au reste du financement.

ITER est implanté à Cadarache, dans le sud de la France.

<http://www.iter.org/>

Relations avec les médias pour F4E :

Aris Apollonatos + 34 93 3201833