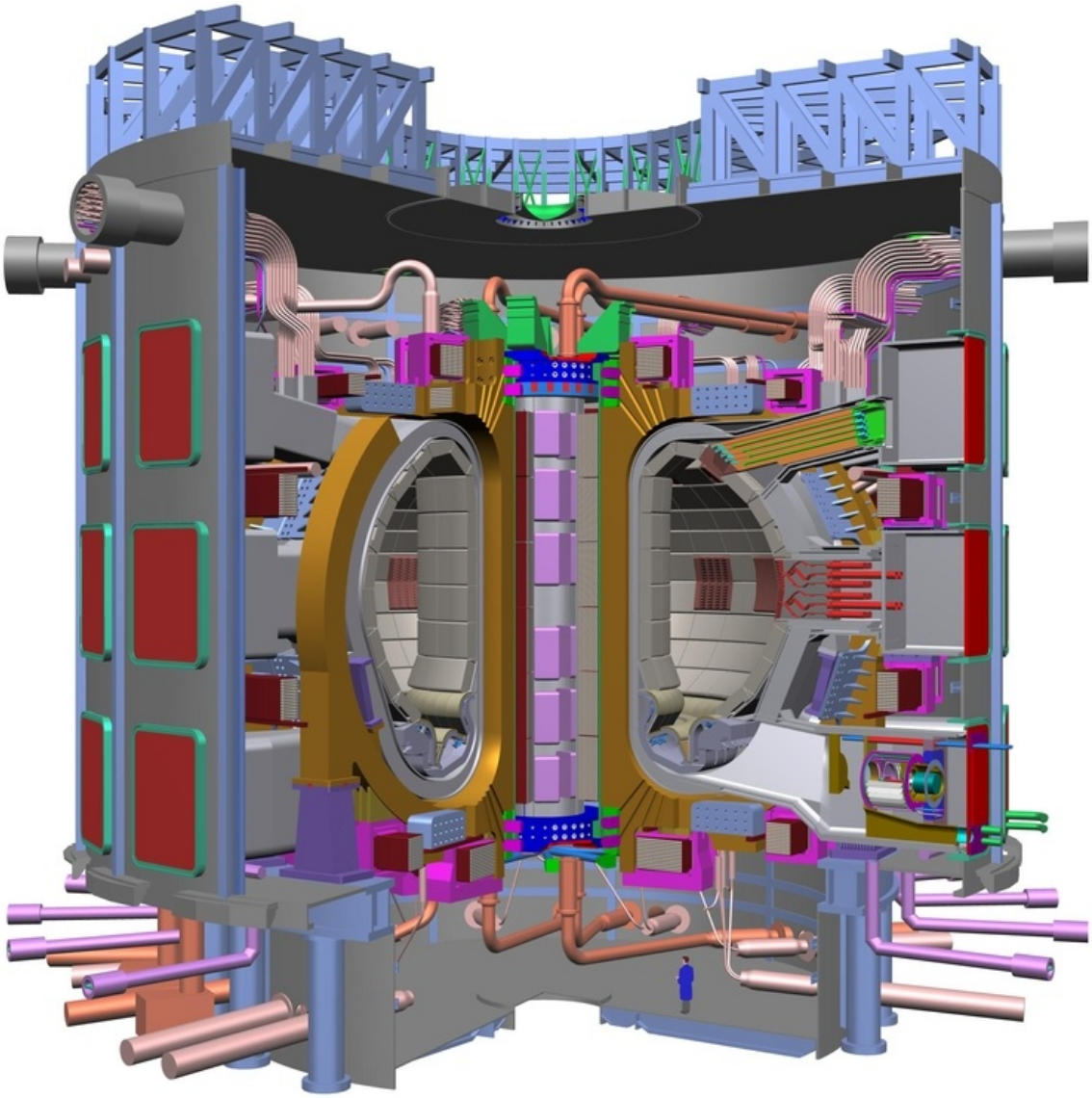
Le réacteur expérimental Iter

Le réacteur expérimental Iter

© CEA



L'enjeu scientifique du réacteur expérimental Iter (« la voie » en latin) est de maîtriser de façon contrôlée les réactions de fusion qui se déroulent en permanence au cœur du Soleil. La fusion contrôlée fournirait à l'humanité une source d'énergie abondante et faiblement polluante, les déchets radioactifs produits ayant une durée de vie d'une dizaine d'années seulement.

Mais pour imiter le Soleil, il faut porter les atomes d'hydrogène que l'on veut faire fusionner à des températures de plus de 100 millions de degrés. Aucun matériau n'étant capable de supporter une telle chaleur, c'est au milieu d'un énorme champ magnétique que les réactions de fusion seront confinées. Ce champ magnétique sera produit par des électroaimants supraconducteurs qui tapisseront l'anneau central du réacteur Iter, visible en coupe au centre de l'image.

Iter est un démonstrateur technologique. Son ambition n'est pas de produire de l'électricité grâce à la fusion, mais de démontrer que cela est possible, au travers de deux expériences cruciales : produire 500 mégawatts pendant 400 secondes (6 minutes et 40 secondes) tout en n'en consommant que 50, puis, avec le même apport énergétique, ne produire que 250 mégawatts mais pendant 1 000 secondes (16 minutes et 40 secondes).

© 2000-2024, rue des écoles