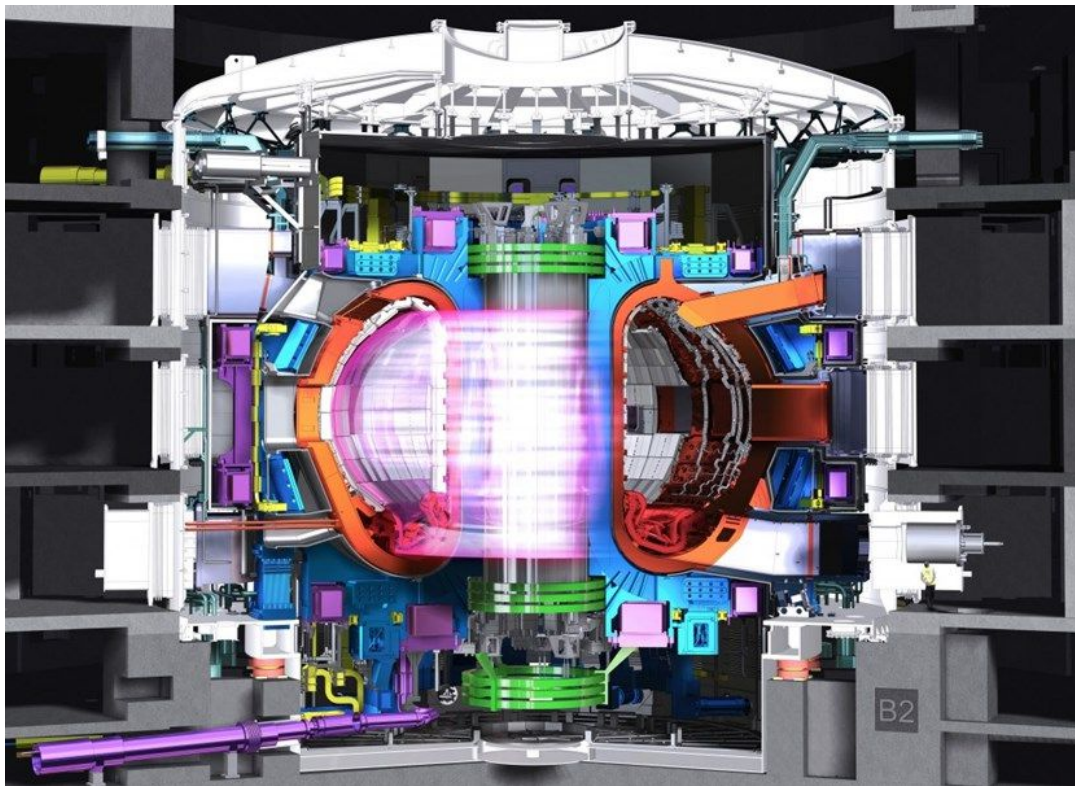




Aout 2016

Objectif 2025

Pour déterminer avec précision la date à laquelle ITER produira son premier plasma, des centaines d'ingénieurs, de techniciens et de planificateurs ont travaillé sans relâche pendant dix-huit mois. Ils ont actualisé les plannings de production des usines qui, dans une vingtaine de pays, fabriquent les pièces de la machine ; ils ont confronté ces projections à celles de l'avancement des constructions à Saint-Paul-lez-Durance ; ils ont introduit des variables — combien de temps pouvait-on gagner en recrutant plus de spécialistes, en augmentant les budgets? — et ils sont parvenus à une date : décembre 2025.



Outre sa valeur symbolique, le premier plasma d'ITER, au mois de décembre 2025, permettra de tester la géométrie du champ magnétique du tokamak et le bon fonctionnement des éléments-clé de l'installation.

En France et dans chacun des pays membres du programme, ITER est donc tout entier mobilisé pour tenir ce calendrier, que le Conseil ITER, après l'avoir validé, a jugé « *exigeant mais techniquement réalisable* ».

Il se sera donc écoulé 40 ans entre le projet d'une grande collaboration internationale dans le domaine de la fusion, décidé lors de la rencontre Reagan-Gorbatchev à Genève au mois de novembre 1985 (voir *Le Magazine* n°8), et l'allumage d'un premier plasma dans le tokamak ITER.

La difficulté d'organiser une entreprise internationale d'une telle ampleur (7 membres, 35 pays) ; la complexité de sa gouvernance ; les immenses défis scientifiques, technologiques financiers et industriels auxquels ITER a dû et doit encore faire face expliquent en partie cette longue gestation.

Mais la route est désormais tracée jusqu'à l'étape décisive : en même temps qu'il marque un aboutissement, le premier plasma inaugure le programme de recherche d'ITER qui doit se déployer sur une vingtaine d'années au moins.

Le premier plasma, outre sa forte dimension symbolique, est un test majeur : il permet de vérifier la géométrie des champs magnétiques ainsi que le bon fonctionnement des éléments essentiels de l'installation — alimentation électrique, cryostat, circuit de refroidissement, cryogénie, etc.

Plasma d'hydrogène, à puissance réduite, d'une durée de quelques centaines de millisecondes, le premier plasma sera suivi, pendant quelques semaines, d'autres « décharges » un peu plus longues, un peu plus puissantes.

Puis, la machine sera mise à l'arrêt le temps d'installer l'ensemble des systèmes indispensables à la préparation de la phase suivante — celle des plasmas d'hydrogène et d'hélium à puissance nominale, prélude à la phase nucléaire et à la production d'énergie de fusion à l'horizon 2035.