

ETABLISSEMENT: ITER

EXPLOITANT: Université ou Laboratoire

RÉGION: Provence-Alpes-Côte d'Azur

DÉPARTEMENT: BOUCHES-DU-RHÔNE

COMMUNE: SAINT-PAUL-LES-DURANCE

ITER est une expérience scientifique qui doit démontrer la faisabilité scientifique et technologique de l'énergie de fusion. Le site d'ITER est implanté sur la commune de Saint-Paul-lez-Durance dans le département des Bouches-du-Rhône, en bordure nord-est de l'actuel Centre du CEA/Cadarache.

Le programme ITER utilise un concept de confinement magnétique appelé « tokamak », qui consiste à enfermer le plasma dans une chambre à vide en forme d'anneau. Le combustible, un mélange de deutérium et de tritium, est chauffé à des températures supérieures à 150 millions de degrés Celsius afin d'obtenir un plasma chaud. De puissants champs magnétiques maintiennent le plasma à distance des parois. Ces champs sont générés par des bobines supraconductrices installées autour de la chambre.

Au cours de l'exploitation, les parois du tokamak seront échauffées par le plasma, irradiées par les flux neutroniques générés par les réactions de fusion et soumises à des concentrations élevées en tritium. Ces matériaux, principalement de type métallique, se chargeront en tritium sous l'effet de mécanismes de diffusion et pourront être fortement activés selon la nature et la pureté des matériaux.

Une période d'exploitation de 20 ans est prévue. Elle est basée sur :

- ; une phase de mise en service en inactif correspondant à la phase non nucléaire et utilisant des plasmas d'hydrogène,
- ; des phases d'exploitation en actif comprenant :
 - o une phase avec des plasmas Deutérium-Deutérium (DD),
 - o des phases avec des plasmas Deutérium-Tritium (DT).

Données déclarées au 31/12/2024

Aucun déchet répertorié