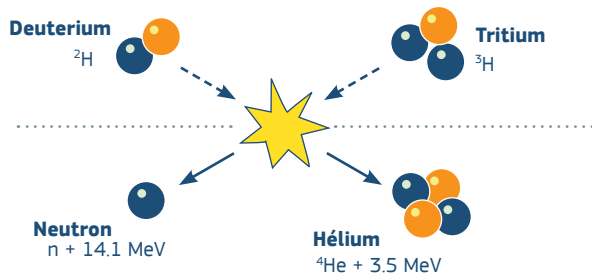


Le projet ITER

ITER est un projet unique visant à construire la plus grosse machine de fusion au monde et ainsi démontrer la viabilité scientifique et technologique de la fusion en tant que source potentielle d'énergie pour l'avenir.

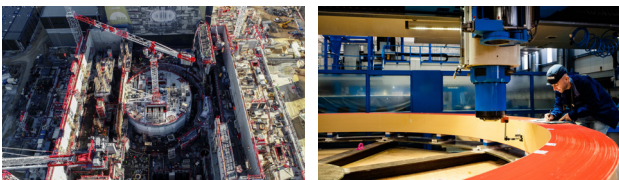
Énergie de fusion

La fusion est le processus permettant au soleil et aux autres étoiles de produire leur énergie. Lorsque des atomes d'hydrogène légers sont chauffés à une température extrêmement élevée, ils **fusionnent et libèrent de l'énergie**. La fusion deutérium-tritium (D-T) est le processus de fusion le plus prometteur en matière de production d'énergie. Le deutérium et le tritium sont deux types d'atomes d'hydrogène utilisés pour alimenter la réaction à l'intérieur de l'ITER.



Une infrastructure unique

Sur terre, la fusion peut être reproduite dans des machines appelées «**TOKAMAK**». Il existe plusieurs tokamaks opérationnels ou en construction dans le monde entier, notamment le Tore européen commun (JET), au Royaume-Uni, et le tokamak JT-60SA, au Japon.



ITER sera le plus grand tokamak du monde. Il mesurera environ 30 mètres de haut et 30 mètres de large et pèsera aux alentours de 23 000 tonnes. La machine étant expérimentale, elle n'est pas conçue pour produire de l'électricité. En revanche, ce tokamak ouvrira la voie à une centrale de démonstration de la production d'électricité à partir de la fusion durant la seconde moitié du siècle actuel, avec une installation qui produira de l'électricité et constituera un pilote pour la production commerciale d'électricité à partir de la fusion.

L'UE à la pointe de la recherche

Conçu en 2006, le projet ITER a permis de renforcer le rôle moteur de l'Union européenne en matière de recherche sur la fusion et de créer de nouvelles compétences, ainsi que de nouveaux emplois et débouchés commerciaux pour les petites entreprises établies en Europe. La participation au projet ITER représente également un investissement dans une technologie de rupture qui pourrait faire partie intégrante du bouquet énergétique européen dans la seconde moitié du XXI^{ème} siècle. Écologique et à faible intensité de carbone, la fusion pourrait se conjuguer avec d'autres sources d'énergie renouvelables afin de créer un bouquet énergétique équilibré et durable.

En vue de soutenir davantage le développement et l'innovation dans le domaine de la fusion, l'Union européenne a alloué 5,6 milliards d'euros au projet ITER pour la période 2021-2027.



Une collaboration internationale

Sept partenaires internationaux collaborent pour construire et opérer l'ITER :

- la République populaire de Chine
- Euratom (représentée par la Commission européenne)
- la République de l'Inde
- le Japon
- la République de Corée
- la Fédération de Russie
- les États-Unis d'Amérique

Ce projet ambitieux est actuellement en construction à Cadarache, en France. La date à laquelle ITER produira son premier plasma est prévue pour la fin de l'année 2025.

