

## **Titre : La fusion nucléaire ITER, une énergie pour notre avenir.**

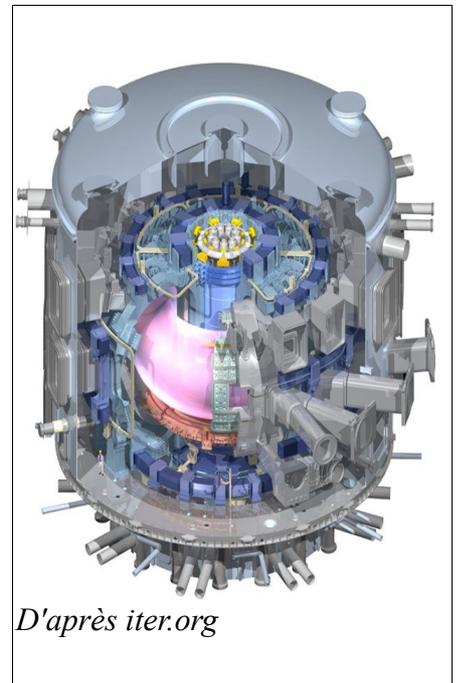
### **Situation (réelle) :**

D'après : <http://www.cop21.gouv.fr/>

« La France a accueilli et présidé la 21e Conférence [...] des Nations unies sur les changements climatiques de 2015 (COP21), [...], du 30 novembre au 11 décembre 2015.[...] La COP a réuni 195 pays + l'union européenne. »

D'après lemonde.fr du 12/12/15 :

« L'accord est plus ambitieux que l'objectif initial de la COP21, qui visait à contenir le réchauffement sous le seuil des 2 °C. Il prévoit de le maintenir bien en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5 °C . Et ce en reconnaissant que cela réduirait significativement les risques et impacts du changement climatique. »



*D'après iter.org*

**Ta mission (fictive)** : Le choix des moyens de production d'énergie à une influence sur le climat. Les centrales thermiques nucléaires à Uranium n'émettent pas de dioxyde de carbone, responsable du réchauffement climatique, mais les déchets radioactifs produits sont difficilement recyclables. Par conséquent, les chefs d'état réfléchissent à une centrale nucléaire expérimentale : l'ITER de Cadarache. Ils font appel aux scientifiques que vous êtes pour que vous leur expliquiez quels sont les produits formés lors de la fusion nucléaire ainsi que la constitution des atomes:

En utilisant vos connaissances et les documents, faire un compte-rendu qui devra contenir :

- Une carte mentale permettant de montrer la constitution d'un atome, ainsi que la structure de son noyau en précisant les dimensions et la charge électrique des différents constituants,
- Le nom des atomes qui interviennent dans la fusion nucléaire et la constitution de leur noyau.

### **Documents :**

**Doc. 1 : Fiche CEA : Le phénomène de réaction de fusion**

#### **Doc. 2 : Définition ITER :**

D'après wikipedia.fr : ITER (« réacteur thermonucléaire expérimental international »), le projet ITER vise à vérifier la faisabilité scientifique et technique de la fusion nucléaire des atomes comme nouvelle source d'énergie.

La réaction de fusion est destinée à être utilisée comme source de chaleur pour une chaudière produisant de la vapeur d'eau qui elle-même entraîne des alternateurs pour produire de l'électricité, comme dans la plupart des centrales électriques.

**Vidéo d'après iter.org** : <https://youtu.be/Wvo5849kk24>

### **évaluation :**

Compétences	Ai-je réussi à...	Évaluation par l'élève	Aide
Mobiliser des connaissances	... à me souvenir du modèle de l'atome ?		
S'informer/langue française	...à extraire les informations des docs ?		
Réaliser	... effectuer la carte mentale ?		
Raisonner	...comprendre la démarche à effectuer ?		
Communiquer/langue française	...utiliser le vocabulaire adapté ?		
Autonomie	...à travailler en groupe ?		