

Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/Fusion-nucleaire-ou-en-est-vraiment-le-projet>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez
vous > Revue de presse > **Fusion nucléaire : où en est vraiment le projet ITER ?**

16 février 2017

Fusion nucléaire : où en est vraiment le projet ITER ?

Note de facteur du Réseau sur la liste [rezo-actu] à l'article ci-dessous :

Un des thèmes d'un atelier de l'AG du Réseau Sdn a travaillé sur cette question le week-end dernier à Sète. Parmi les pistes de travaux retenues :

- démontage de la propagande des atomistes qui se limite aux aspects positifs utopiques du projet alors que, pour une affaire assez simple qu'est la fission, l'homme ne maîtrise rien. Dans ITER l'immense chaleur à essayer d'appivoiser, les gigantesques flux neutroniques, ... ont fait qualifier le projet de fou par des participants à l'atelier. Utiliser encore ce qu'en avait dit Hubert Reeves il y a une vingtaine d'années en substance : la fusion existe à travers le soleil mais seul l'univers est capable de confiner la fusion.
- remettre au goût du jour les brochures qui existent déjà au Réseau Sdn et rendre attractif ce sujet pour les médias,
- continuer à utiliser des passerelles vers les scientifiques contestataires ainsi que vers d'autres vecteurs de communication grand public comme des réseaux d'éducation populaire, des troupes de théâtre, de musique...,
- dénoncer encore et encore que ces projets assèchent les budgets et bloquent le développement des énergies renouvelables.

Source : L'Energieek

<https://lenergeek.com/2017/02/16/fusion-nucleaire-vraiment-projet-iter/>

Fusion nucléaire : où en est vraiment le

projet ITER ?

jeu 16 Fév 2017



Lancé depuis plusieurs années dans le sud de la France, le projet expérimental ITER repose sur l'espoir de créer une centrale d'un nouveau genre basée sur la fusion nucléaire. Par son envergure, ce projet est considéré comme le plus ambitieux projet énergétique au monde. Trop ambitieux peut-être.

Alors que les délais supplémentaires et les dépassements de budget se succèdent, où en réellement le projet ITER aujourd'hui ?

Le réacteur pourra-t-il être opérationnel dans les années à venir ?

Les enjeux énergétiques autour de ce projet sont énormes. Et si ITER entrait en fonctionnement, cela représenterait une véritable révolution pour le secteur de l'énergie nucléaire.

ITER : une collaboration mondiale pour un enjeu de taille

A l'origine du projet ITER, une idée originale : utiliser sur Terre la même énergie que celle qui alimente les étoiles. Une énergie au potentiel énorme, propre pour l'environnement et sans danger pour les hommes. Mais comment reproduire cette énergie au sein d'une centrale ? Depuis les années 1980, selon les scientifiques du monde entier, la technologie humaine peut permettre de recréer artificiellement une fusion dans un réacteur de telle manière à produire de l'électricité à très grande échelle. Mais de tels résultats nécessitent un effort d'investissement colossal en matière de recherche et développement, ce qu'aucun pays n'est en mesure de faire seul. Dans les années 1990, il est devenu clair que seule une collaboration internationale permettrait de mener ce genre de projet à bien.



En plus des 7 membres d'ITER, des universités et centres de recherche du monde entier collaborent au projet.

C'est en 2006 que l'accord d'ITER a été conclu pour la mise en place de ce projet novateur. Au total, 35 pays se sont engagés.. Ils représentent à eux seuls près de 50% de la population mondiale et ont décidé de s'allier pour partager les coûts de recherches, de développement et de démantèlement des installations une fois que le projet serait terminé. Au rang des participants, en premier lieu l'Union européenne (principal investisseur du projet à hauteur de 45%), la Chine, l'Inde, les Etats-Unis, le Japon, la Russie et la Corée du Sud. En échange de ce partage d'investissement, il est prévu que tous les pays bénéficient des résultats expérimentaux. La propriété intellectuelle est également partagée dès le début de la phase d'exploitation. Et si le projet ITER aboutit, les pays investisseurs auront accès à une ressource d'énergie illimitée, fiable et sans danger pour les hommes ou l'environnement.

Expérimenter la fusion nucléaire

Dans l'univers, la source d'énergie qui alimente les étoiles est la fusion. Le principe sur lequel [ITER](#) est basé, c'est justement la recréation de la fusion nucléaire de manière artificielle dans un réacteur spécifique, le tokamak. Mis au point dans les années 1960 par l'Union Soviétique, ce réacteur permet d'injecter du gaz et de le chauffer à très haute température (proche de celle du Soleil) pour créer la fusion entre les atomes. Le gaz passe ensuite à l'état de plasma, et il faut utiliser des champs magnétiques pour le confiner dans le réacteur. Ce type de fusion n'émet pas de gaz à effet de serre et entraîne très peu de déchets radioactifs. Cette technologie a déjà été testée, mais à petite échelle, avec des réacteurs expérimentaux peu puissants.

L'ambition affichée par le projet ITER est colossale : les scientifiques espèrent obtenir 500 MW de puissance de fusion. En 1997, le précédent tokamak européen, un projet baptisé JET, avait atteint les 16 MW. Dans le cadre du projet ITER, l'énergie produite par le tokamak ne sera pas convertie en électricité. Une prochaine étape nécessitera la construction d'une installation dédiée à la production d'électricité.. La viabilité du projet repose donc quasi intégralement sur la capacité du réacteur à générer une grosse quantité d'énergie de façon continue.



Le tokamak, réacteur dans lequel la fusion nucléaire aura lieu

ITER : le projet de la démesure

C'est en 2010 à Saint-Paul-lez-Durance, dans les Bouches-du-Rhône, que les travaux de construction du projet ITER ont commencé. Le chantier s'étend sur une surface de 42 hectares qui doit accueillir l'intégralité des installations, notamment le tokamak qui servira d'enceinte à l'expérimentation de la fusion. Avec un diamètre de 6 mètres de haut, ce réacteur sera le plus grand de ce type jamais construit au monde. Il doit d'ailleurs être installé d'ici début mars 2017. Pendant que les travaux continuent sur ITER, le réacteur expérimental WEST (un modèle réduit d'ITER) doit servir à faire avancer la phase de test, notamment en ce qui concerne la résistance des matériaux. Le 14 décembre 2016, les ingénieurs du Commissariat à l'Energie Atomique ont d'ailleurs annoncé que West avait réussi à produire son premier plasma, chauffé à 100 millions de degrés. Une avancée significative pour le projet ITER qui a été saluée par la communauté scientifique.

Cette percée significative ne suffit pourtant pas à faire taire les détracteurs du projet. Et malheureusement, ITER accumule les arguments contre lui, à commencer par son budget de 23 milliards d'euros qui a déjà fait l'objet de plusieurs dépassements. Autre point noir : les délais supplémentaires successifs. La mise en service n'est pas prévue avant 2025. Et il faudra encore patienter cinq ans avant que le réacteur n'atteigne sa pleine puissance. Enfin, ITER ne produira jamais d'électricité. Son tokamak n'est qu'un outil d'expérimentation qui doit ouvrir la voie à la mise en service d'un réacteur de démonstration avant la construction d'une véritable centrale de fusion nucléaire. Pour les anti-ITER, le projet ressemble plus à un gouffre financier qu'à un défi technologique pertinent.

Une course à la fusion nucléaire ?

Selon Bernard Bigot, directeur de l'organisation ITER qui gère le projet, la mise au point de la fusion nucléaire garantirait « *plusieurs centaines de millions d'années de ressources disponibles* ». Autant dire qu'ITER représente le Saint Graal du secteur énergétique. Si le projet débouche sur une technologie viable, il pourrait complètement changer la donne dans la production d'électricité mondiale. Les dirigeants du monde entier ne s'y sont d'ailleurs pas trompés en décidant d'investir

dans ce projet pharaonique. Mais le temps est devenu un facteur clef. Les résolutions des pays en matière de réchauffement climatique doivent privilégier les énergies renouvelables. En parallèle, les résultats d'ITER tardent à venir : dans le meilleur des cas, il faudra attendre 2015 avant la mise en service d'une centrale de production électrique. Et le coup de grâce pourrait venir d'une concurrence qu'on ne soupçonnait pas. Le Canada a récemment annoncé qu'il souhaitait se lancer lui aussi dans la fusion nucléaire : le gouvernement a commissionné les chercheurs de ses universités et du secteur privé pour mener un audit sur les technologies disponibles. Selon le rapport, un démonstrateur de réacteur à fusion nucléaire pourrait être construit au Canada à l'horizon 2030. Le rapport souligne qu'un tel projet coûterait 90 millions d'euros au gouvernement canadien. Un délai très optimiste avec un budget qui semble très raisonnable par rapport à ITER, mais le projet n'aurait pas la même envergure, et pour l'instant rien n'a été lancé.

Lorsque les premiers responsables du projet ont choisi le nom d'Iter (« le chemin » en latin), ils n'auraient pas pu mieux choisir. Car aujourd'hui, ITER montre en effet la voie d'une nouvelle technologie énergétique qui retient l'attention du monde entier et qui fait apparaître la fusion nucléaire comme la solution rêvée aux problèmes de ressources énergétiques. La promesse d'une énergie non polluante et illimitée ouvre des perspectives mais elle tarde encore trop à se concrétiser.. Pour les pays participants au projet ITER, il est hors de question de remettre en cause le programme de recherche. Quels que soient les coûts ou les retards accumulés, ITER devra aller jusqu'au bout.