

Source : <https://www.sortirdunucleaire.org/Reacteurs-thermonucleaires-des-donnees-plus>

Réseau Sortir du nucléaire > Archives > Revue de presse > **Reacteurs thermonucléaires : des données plus précises grâce aux physiciens russes**

16 août 2016

Reacteurs thermonucléaires : des données plus précises grâce aux physiciens russes

MePhi

[Sci-tech](#)

15:22 16.08.2016

Dans le cadre d'un projet de l'Agence internationale de l'énergie nucléaire (AIEA), les scientifiques de l'Institut national de recherche nucléaire de Moscou (MEPhi) ont développé une méthode permettant d'obtenir des données plus exactes pour assurer un fonctionnement fiable des réacteurs thermonucléaires.

Leurs travaux ont été publiés dans la prestigieuse revue scientifique internationale Journal of Nuclear Materials, a annoncé le service de presse de l'établissement.

La réaction thermonucléaire, qui se produit notamment sur le Soleil, pourrait être utilisée pour produire de l'électricité. Si des réacteurs adaptés étaient construits, ils apporteraient à l'humanité une source d'énergie pratiquement inépuisable. Le plus grand projet dans le domaine aujourd'hui est celui du réacteur thermonucléaire international ITER (réacteur thermonucléaire expérimental international), actuellement en construction en France.

La construction de stations thermonucléaires s'accompagne de plusieurs questions. Par exemple, on ignore encore quel matériel choisir pour les éléments les plus chargés en énergie qui seront en contact avec le plasma thermonucléaire. Le tungstène fait partie des matériaux les plus prometteurs mais les spécialistes ne savent pas encore exactement comment se comportera ce métal dans un réacteur thermonucléaire en activité, notamment en interaction avec l'un des composants du "combustible" thermonucléaire — le tritium, un isotope radioactif d'hydrogène. La capture de tritium dans les défauts radioactifs du métal des parois du réacteur tournées vers le plasma fait partie des plus sérieux problèmes potentiels.

"L'accumulation de tritium représente un risque à plusieurs niveaux, explique Iouri Gasparian de la chaire de physique des plasmas au MEPhI. En grande quantité, le tritium pourrait conduire à une dégradation totale des propriétés mécaniques des parois du réacteur. De plus, une fuite incontrôlée de tritium entraînerait une cassure du plasma et l'émission d'une immense énergie sur les parois".

Pour trouver une solution à ces problèmes, il convient notamment de connaître le volume exact d'énergie d'interaction d'hydrogène avec les défauts du métal des parois des réacteurs thermonucléaires. C'est pour répondre à cet impératif que le personnel de la chaire des plasmas du [MEPhI](#) a mis au point une nouvelle méthode afin de mesurer ce paramètre.

D'après Iouri Gasparian, contrairement à la méthode précédente celle-ci permet d'obtenir les indices les plus exacts possibles. Sachant qu'ils ne sont pas sensibles ou peu sensibles aux facteurs qui, auparavant, influençaient significativement les résultats des mesures.