

# Le thorium et le nucléaire du futur

**Daniel HEUER**

(Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie,  
CNRS, Grenoble)

(courriel : [daniel.heuer@lpsc.in2p3.fr](mailto:daniel.heuer@lpsc.in2p3.fr))

L'énergie nucléaire actuelle repose sur la fission de l'uranium-235, un isotope qui représente 0,72% de l'uranium naturel. Au XXI<sup>e</sup> siècle, les ressources en uranium naturel permettront le développement de la filière actuelle. A plus longue échéance, la production de noyaux fissiles dans le cœur du réacteur, appelée **régénération**, s'imposera pour la production d'énergie nucléaire. Deux options sont alors envisageables : le cycle uranium-plutonium et le cycle thorium-uranium.

Les réacteurs surgénérateurs pour le cycle uranium-plutonium ont été très largement étudiés et ce cycle est déjà partiellement utilisé avec les combustibles MOx. Il n'en est pas de même pour le **cycle thorium-uranium**, qui présente des avantages théoriques : la possibilité de **surgénération** en spectre thermique, la moindre production d'actinides mineurs et un caractère non proliférant.

Nous ferons le point sur la réalité de ces avantages et sur les différents types de réacteurs qui pourraient utiliser ce cycle alternatif. Nous présenterons ensuite les réacteurs à sels fondus particulièrement adaptés au thorium, qui, lui-même, exprime tout son potentiel dans ces réacteurs.

**Jeudi 15 mars 2012**

CEA/Saclay - l'Orme des Merisiers  
Amphi Claude Bloch, Bât. 774

**11h00**

Accueil café 10h45