

Mardi 07 novembre 2006

La gestion des déchets nucléaires : bilan et perspectives.

Par Madame Clotilde GAILLARD, Chargée de Recherche au CNRS

Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, DRS, CNRS/IN2P3, Université Louis Pasteur, Strasbourg.

La production de l'électricité à partir de l'énergie nucléaire représente 17 % de l'électricité mondiale, et 80 % de l'électricité produite en France. Comme toute industrie, celle-ci produit des déchets, mais dans ce cas, leur radioactivité rend leur gestion délicate. En particulier, les déchets de haute activité et/ou de longue période (représentant 10 % du total des déchets produits) posent un problème à long terme, puisqu'ils resteront radioactifs sur des milliers voire des millions d'années.

Dans ce cadre, cette conférence fera un bilan de la gestion actuelle des déchets nucléaires et exposera les différentes voies de recherche explorées pour une gestion future qui devra être plus fiable, économique et sans danger pour l'environnement. L'accent sera notamment mis sur les travaux menés en France depuis 1991 et l'adoption de la loi Bataille, précisant 3 axes de recherche principaux : la minimisation de la quantité et de la toxicité des déchets par la séparation et la transmutation, le conditionnement et l'entreposage de longue durée, et le stockage géologique profond.

Dans cet exposé très didactique, la conférencière a rappelé les définitions des grandeurs liées à la radioactivité : activité, période, et, en matière d'effets biologiques, la distinction fondamentale entre irradiation (exposition à un flux externe de radiations ; danger plus important dans le cas du rayonnement gamma, plus pénétrant) et contamination (inhalation, ingestion, adsorption de substances radioactives, plus nocive pour le rayonnement alpha ou bêta à interactions locales fortes). Les neutrons sont particulièrement dangereux, puisque capables de générer eux-mêmes des réactions nucléaires sources de radioéléments dans les organismes. Ces diverses données conduisent à une classification des déchets et à des indications quant aux modalités éventuelles de leur traitement. A noter que la conférencière a été la plus objective possible, ce qui est remarquable dans ce domaine à grande interrogation.