

SIMULATION ET DISSUASION NUCLÉAIRE

En 1995 Jacques CHIRAC, Président de la République, a pris la décision d'arrêter définitivement les essais nucléaires après la dernière campagne de tirs.

Ces expérimentations étaient nécessaires pour vérifier le bon fonctionnement des têtes nucléaires et donc garantir à la France sa force de dissuasion.

Assurer la garantie de nos armes en l'absence d'essais nucléaires, tel est l'objectif du programme Simulation conduit par la Direction des Applications Militaires (DAM) du CEA.

Le but de la Simulation est de reproduire par le calcul le fonctionnement d'un engin nucléaire.

Pour cela il est impératif d'accéder à une modélisation fine de tous les phénomènes mis en jeu, afin d'en évaluer précisément les conséquences

Il faut disposer ensuite de codes numériques prenant en compte ces modèles ce qui nécessite l'emploi d'ordinateurs de plus en plus puissants.

La validation des logiciels de la Simulation doit être apportée expérimentalement : un grand nombre d'expériences de laboratoire est nécessaire, ainsi que le développement de nouvelles installations permettant de valider les étapes importantes du fonctionnement de la charge nucléaire.

Deux moyens expérimentaux ont un rôle indispensable : l'installation EPURE avec la machine AIRIX au centre de Valduc et le Laser MégaJoule (LMJ) au centre du CESTA.

Un troisième moyen est le super calculateur TERA 100 (successeur de TERA 10) opérationnel depuis le premier trimestre 2011 au centre DAM Ile de France.

Ces outils scientifiques sont mis à la disposition des programmes de recherche civils. En effet la DAM a également pour objectif que ses centres participent à la vie économique locale par leur implication dans des pôles de compétitivité. Hors de son propre champ d'utilisation elle valorise ses recherches par le transfert de technologie vers l'industrie et le dépôt de nombreux brevets.



Les 5 centres de la DAM