

SIMULATION ET DISSUASION NUCLÉAIRE

Suite à la décision, prise par la France en 1995 d'arrêter les essais nucléaires, un vaste programme Simulation a été lancé afin de vérifier, via des expérimentations le bon fonctionnement des têtes nucléaires et donc garantir par la même occasion notre force de dissuasion.

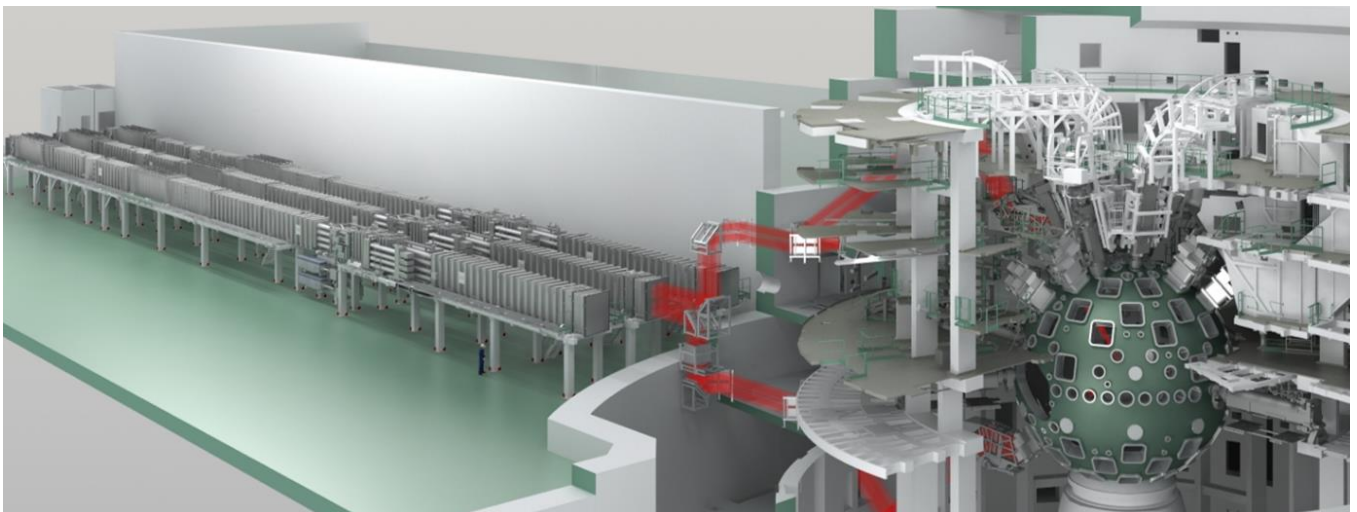
Ce programme, dirigé par la Direction des Applications Militaires (DAM) du CEA, a permis d'assurer la garantie de fonctionnement de nos armes actuelles (TNA et TNO) et prépare les futures.

Le but de la Simulation étant de reproduire par le calcul le fonctionnement d'un engin nucléaire Il est impératif d'accéder à une modélisation fine de tous les phénomènes mis en jeu, afin d'en évaluer précisément les conséquences. Pour cela 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 et le Laser Mégajoule (LMJ).

Il faut disposer ensuite de codes numériques prenant en compte ces modèles ce qui nécessite l'emploi d'ordinateurs de plus en plus puissants : les super calculateurs TERA et EXA du centre DAM Ile de France permettent de reproduire par le calcul les différentes étapes du fonctionnement d'une arme nucléaire.

De plus, ces outils scientifiques sont mis à la disposition des programmes de recherche civils. En effet la DAM a également pour objectif que ses divers 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.

Cette ouverture permet l'évaluation scientifique extérieure et montre la capacité de la DAM à relever les défis scientifiques et industriels ce qui contribue à la crédibilité de la dissuasion Française.



Installation LaserMégajoule (LMJ)