



OPTEC Industries

Focus on your needs

Qu'est ce que le laser Mégajoule et pourquoi sa construction ?



La dissuasion : un choix stratégique

La dissuasion est au cœur de la stratégie de défense de la France.

Elle constitue la garantie ultime face à toutes menaces s'exerçant sur ses intérêts vitaux, quelles qu'en soient l'origine et la forme.

La France a signé et ratifié le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (Tice) après avoir mené à son terme une ultime campagne d'essais.

S'étant ainsi engagée à ne plus tester, même à faible énergie, les armes de la dissuasion, elle devait néanmoins se donner les moyens d'en assurer la pérennité et d'en garantir la fiabilité et la sûreté.

C'est l'enjeu du programme Simulation.



Le laser Mégajoule au cœur de la simulation

Le Laser Mégajoule (LMJ) est un élément clé du programme Simulation.

Il permettra de valider certains modèles physiques dans des conditions de température et de pression jusqu'à présent inaccessibles en laboratoire.

Ces conditions sont proches de celles rencontrées lors de la phase de fonctionnement nucléaire des armes.

Les expériences les plus caractéristiques portent sur l'étude de l'implosion d'une micro-bille contenant une quantité infime de matière de la famille de l'hydrogène, dans des conditions suffisantes pour déclencher quelques réactions de fusion.

Des réactions du même type ont lieu au cœur des étoiles telles que notre soleil.



OPTEC Industries

Focus on your needs



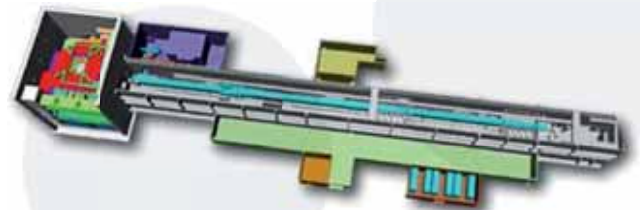
Présentation du laser Mégajoule

Avec 240 faisceaux lasers regroupés en 60 "quadruplets", concentrés sur une cible de 2,5 mm de diamètre, placée dans une chambre de 10 m de diamètre ; elle-même située dans un hall d'expérience cylindrique de 60 m de diamètre et de 40 m de haut, au centre d'un bâtiment de plus de 300 m de long : le LMJ est un formidable amplificateur d'énergie lumineuse.

Entre la lumière issue de la source laser, dont l'énergie est comparable à celle que l'on trouve dans les lecteurs de CD, et la chambre d'expérience, l'énergie aura été amplifiée de plus de mille milliards de fois.

Le prototype du laser Mégajoule : la LIL

La ligne d'intégration laser (LIL) est une installation prototype destinée à valider les choix technologiques retenus pour le Laser Mégajoule (LMJ). Son bâtiment est achevé depuis 1998 et le premier faisceau laser a été obtenu début 2002. La LIL est constituée d'une chaîne laser élémentaire du LMJ comportant huit faisceaux identiques. Cet équipement sera le laser le plus puissant au monde jusqu'au démarrage du LMJ et de son équivalent américain, le NIF (National Ignition Facility).



Documents issus de la présentation du CEA/CESTA
www-lmj.cea.fr

www.optec-industries.com

2, Grande rue – 25390 GUYANS-VENNES – France – Tél. + 33 381 436 999 – Fax : + 33 381 436 992