

C Le principe de la fusion thermonucléaire

La réaction de **fusion** la plus facile à réaliser est celle du **deutérium D** et du **tritium T**, deux **isotopes** de **l'hydrogène** (figure) Cette réaction nécessite de porter le mélange DT à une température de 100 millions de degrés et de le confiner pendant un temps répondant au *critère de Lawson*: le produit de la densité par le temps de confinement doit être supérieur à 10^{20} s/m³. Pour créer les conditions de la fusion d'un plasma d'**éléments légers**, deux méthodes de confinement ont été développées: le **confinement magnétique** dans les **tokamaks**, régime stationnaire où la densité, de l'ordre de 10^{20} m⁻³, est maintenue pendant plusieurs secondes par un champ magnétique, et le **confinement inertiel** par faisceaux **laser** ou de particules, régime explosif pour lequel la densité atteint 10^{31} m⁻³ pendant quelques 10^{-11} s.

Pour en savoir plus, voir Clefs CEA n°49, p. 45 à 76.

