

1. Record Nr.	UNINA9910792158103321
Autore	Bobin Jean Louis
Titolo	La fusion thermonucleaire controlee // Jean-Louis Bobin
Pubbl/distr/stampa	Ulis, France : , : EDP Sciences, , 2011 ©2011
ISBN	2-7598-1217-0
Descrizione fisica	1 online resource (211 p.)
Collana	Collection "Une introduction a"
Disciplina	539.764
Soggetti	Nuclear fusion Controlled fusion
Lingua di pubblicazione	Francese
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Description based upon print version of record.
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references and index.
Nota di contenuto	Front matter -- Remerciements -- Table des matières -- Préface -- Unités -- Avant-propos -- 1 Un peu de physique de base -- 2 Réactions thermonucléaires -- 3 Plasmas -- 4 Quelques aspects du confinement magnétique -- 5 La filière tokamak -- 6 ITER et programmes annexes -- 7 Quelques aspects du confinement inertiel. Le rôle des lasers -- 8 Les grands instruments de la fusion inertielle -- 9 Hors des sentiers battus -- 10 Le réacteur à fusion -- Épilogue -- Bibliographie générale sur la fusion -- Glossaire -- Sigles -- Index
Sommario/riassunto	C'est une aventure singulière initiée dans les années 1950. Une communauté scientifique internationale, soutenue par les pouvoirs publics des nations les plus riches, s'est fixée pour objectif de réaliser la fusion d'éléments légers afin de contribuer à la production d'électricité. Quand ? Comment ? À quel prix ? Autant de questions aux réponses incertaines. Les bases physiques de la fusion nucléaire sont connues depuis longtemps. Elles ont conduit à de vastes programmes lancés vers 1970 dans deux directions : les tokamaks pour le confinement magnétique et les lasers multifaisceaux pour le confinement inertiel. Jusqu'aux étapes clés actuelles que sont ITER et les lasers mégajoule, les avancées ont été spectaculaires mais insuffisantes. Après plus d'un demi-siècle de recherches et de développement, la preuve n'est toujours pas apportée d'une énergie de fusion supérieure à l'énergie investie dans le fonctionnement du

dispositif. Il faudra encore de longs délais avant d'envisager une exploitation industrielle, un autre demi-siècle peut-être ? Si d'autres recherches se poursuivent en marge, notamment sur les systèmes hybrides fusion-fission, le réacteur à fusion tel qu'on l'imagine en 2011 se situe dans le prolongement des deux grandes filières que sont les tokamaks et la voie inertielle par laser. L'avenir n'est pas écrit. La seule certitude est que si l'on parvient à maîtriser la fusion thermonucléaire, l'humanité disposera d'une ressource très abondante pour satisfaire sa demande d'énergie électrique, sans émission de gaz à effet de serre et avec une radioactivité posant moins de problèmes que celle de l'énergie de fission.
