



FICHE MÉMO IMPRIMABLE

Fusion nucléaire en 2026 : séparer les promesses des preuves

Cette fiche permet de décrypter rapidement les annonces sur la fusion nucléaire en 2026. Elle distingue les progrès expérimentaux des conditions encore nécessaires pour produire une électricité fiable et rentable.

Au sommaire

- 1 Le point de départ à retenir
- 2 Quel indicateur mesure-t-on vraiment ?
- 3 Décrypter une annonce sur la fusion
- 4 Les verrous à franchir avant une centrale

Le point de départ à retenir

Aucune centrale commerciale à fusion ne fournit actuellement d'électricité au réseau.

Un record de température, de durée ou d'énergie ne suffit pas à prouver un rendement électrique net.

Les recherches ont démontré qu'un plasma peut être chauffé, confiné et maintenu dans des installations complexes.

Une production avant 2040 correspond à des objectifs ou à des scénarios, pas à une échéance garantie.

Quel indicateur mesure-t-on vraiment ?

Résultat annoncé	Ce qu'il démontre	Ce qu'il ne prouve pas encore
Durée d'une décharge plasma	Des progrès dans le contrôle, le chauffage et la tenue des composants face à la chaleur	Ni une production électrique nette ni une viabilité économique
Énergie libérée par une expérience laser	La possibilité d'obtenir un gain au niveau de la cible dans certaines conditions	Le rendement des lasers, la cadence des tirs et le bilan de l'installation complète
Plasma à très haute température	L'accès à des paramètres favorables à la fusion	Une réaction durable, stable et exploitable
Prototype d'aimant ou de composant	La validation partielle d'une brique technologique	Le fonctionnement simultané de toutes les briques dans une centrale

! Attention au mot « gain »

Un gain mesuré au niveau du plasma ou de la cible compare une énergie de fusion à une énergie directement fournie à l'expérience. Le bilan d'une centrale devrait aussi intégrer les aimants, les lasers, le chauffage, le refroidissement, les pompes, le contrôle-commande et les pertes de conversion en électricité.

Décrypter une annonce sur la fusion

Identifier l'indicateur annoncé

Durée, température, énergie, stabilité, performance magnétique ou autre.

Vérifier le périmètre du résultat

Plasma, cible laser, composant isolé ou installation complète.

Chercher la durée et la puissance associées

Une longue décharge ne remplace pas une puissance de fusion suffisante et contrôlable.

Distinguer recherche et production électrique

Un résultat expérimental n'équivaut pas à de l'électricité fournie au réseau.

Repérer les limites explicitement mentionnées

Matériaux, tritium, maintenance, extraction de chaleur ou disponibilité.

Traiter les échéances avec prudence

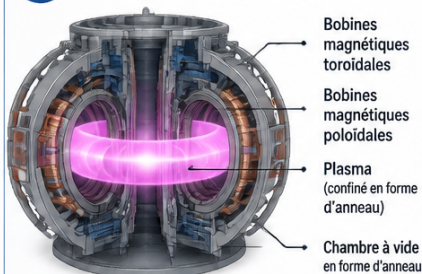
Une date annoncée avant 2040 est un objectif ou un scénario, pas une garantie.

LES TROIS GRANDES APPROCHES DE LA FUSION

TROIS VOIES COMPLÉMENTAIRES POUR REPRODUIRE L'ÉNERGIE DES ÉTOILES SUR TERRE

1

TOKAMAK



FONCTIONNEMENT

Confinement magnétique dans une chambre en forme d'anneau.

ATOUT

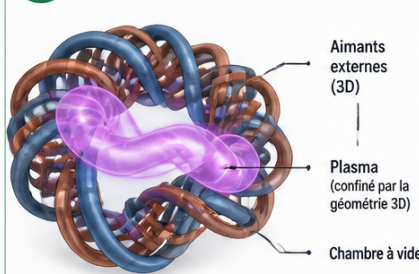
Longue trajectoire expérimentale et progrès sur le contrôle du plasma.

LIMITE

Stabilité, évacuation de la chaleur et fonctionnement continu.

2

STELLARATEUR



FONCTIONNEMENT

Confinement magnétique par une géométrie trois dimensionnelle d'aimants.

ATOUT

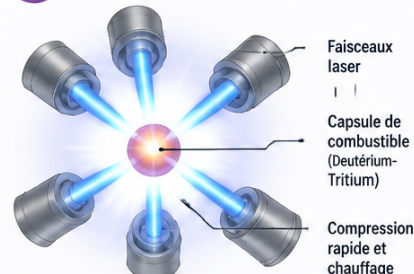
Potential de fonctionnement continu avec moins de courant dans le plasma.

LIMITE

Fabrication très précise et aimants complexes.

3

FUSION PAR LASER



FONCTIONNEMENT

Compression rapide d'une capsule de combustible par des impulsions laser.

ATOUT

Gain possible au niveau de la cible dans certaines expériences.

LIMITE

Rendement des lasers, cadence des tirs et fabrication des capsules.

OBJECTIF COMMUN



Reproduire les conditions extrêmes nécessaires à la fusion des noyaux légers.



Produire une énergie abondante, sûre et bas carbone.



Maîtriser un plasma très chaud (des millions de degrés).



Répondre aux besoins énergétiques futurs de manière durable.



La recherche progresse sur ces trois voies. Chacune présente des défis technologiques importants, et leurs avancées se nourrissent mutuellement.

SCHEMA Comparer les grandes approches expérimentales de la fusion étudiées en 2026 : tokamak, stellarateur et fusion par laser.

Les verrous à franchir avant une centrale

La démonstration industrielle devra réunir plusieurs conditions au même endroit : maintenir un plasma dans des régimes utiles, supporter le bombardement neutronique, produire suffisamment de tritium, extraire la chaleur, assurer la maintenance et conserver une disponibilité suffisante. La difficulté ne réside donc pas dans un seul record, mais dans l'intégration fiable de l'ensemble du système.

i Repère concret

Le tokamak français WEST a annoncé en février 2025 un plasma maintenu pendant 1 337 secondes. Ce résultat illustre un progrès sur la durée de confinement et la gestion des composants face à la chaleur ; il ne constitue ni une production électrique commerciale ni une démonstration d'ignition.

Fiche fondée sur l'état des lieux présenté dans l'article. Les résultats expérimentaux et les objectifs industriels ne doivent pas être confondus.