

LE TEMPS EXISTE-T-IL ?

- Une sélection d'articles rédigés par des chercheurs et des experts
- Une lecture adaptée aux écrans

3,99 €



Les *Thema* sont une collection de hors-séries numériques. Chaque numéro contient une sélection des meilleurs articles publiés dans *Pour la Science* sur une thématique.

Dans la collection *Thema* découvrez aussi



<https://boutique.groupepourlascience.fr>

L'ESSENTIEL

> Plus de trente entreprises privées dans le monde développent des projets de réacteur à fusion nucléaire.

> Tokamaks, réacteurs linéaires ou à cible magnétisée, stellarators... Plusieurs concepts sont explorés simultanément.

> Les défis techniques sont encore nombreux : stabilité du plasma, évacuation de la chaleur produite ou tenue des matériaux aux températures très élevées requises pour la fusion, notamment. Certaines entreprises n'en annoncent pas moins pouvoir aboutir à des réacteurs commercialisables au cours de la décennie 2030.

L'AUTEUR



PHILIP BALL
auteur et rédacteur scientifique basé à Londres. Il contribue notamment à *Nature* et *New Scientist*

Fusion nucléaire la grande accélération

De nombreuses entreprises privées se lancent dans la course à la fusion nucléaire. Elles espèrent mettre au point des réacteurs commercialement exploitables au cours de la prochaine décennie.

Le vieux village de Culham, niché dans un coude de la Tamise à l'ouest de Londres, n'apparaît pas à première vue comme l'endroit où se dessine le futur. Pourtant, l'année prochaine, on y commencera la construction d'un bâtiment de verre et d'acier étincelant qui pourrait abriter ce que beaucoup considèrent comme une technologie essentielle pour répondre à la demande d'énergie propre au xxi^e siècle et au-delà : la fusion nucléaire.

Longtemps considérée comme une perspective à long terme, la fusion semble enfin s'approcher de sa mise en application. Selon une enquête menée en octobre 2021 par la Fusion Industry Association (FIA), une association située à Washington qui représente les entreprises du secteur, plus de trente entreprises privées, désormais, travaillent sur la fusion dans le monde. Parmi elles, les

dix-huit entreprises qui ont rendu public leur financement affirment avoir récolté plus de 2,4 milliards de dollars au total (2,1 milliards d'euros), presque entièrement issus d'investissements privés. La clé de ce regain d'intérêt réside dans les progrès réalisés ces dernières années dans la science des matériaux et dans les capacités informatiques, qui permettent d'imaginer des approches différentes de celles sur lesquelles les agences nationales et internationales travaillent depuis si longtemps.

Le dernier projet en cours à Culham – où réside le centre de recherche britannique sur la fusion – est une centrale de démonstration opérée par General Fusion, une société canadienne située à Burnaby. Sa mise en service est prévue pour 2025, et l'entreprise vise la vente de réacteurs à fusion dès le début de la prochaine décennie. Il s'agira de « la première

