

Le 3 juillet 2017, EAST est devenu le premier tokamak à maintenir avec succès le plasma en mode H pendant plus de 100 secondes à environ 50 millions °C⁹.

Le 12 novembre 2018, EAST a franchi le cap des 100 millions de °C¹⁰.

En Juin 2021, EAST a battu le record mondial avec 120 millions de °C pendant 101 secondes¹¹, et 160 millions de degrés pendant 20 secondes¹².

En décembre 2021, EAST a battu le record mondial avec 70 millions de degrés C pendant 1056 secondes¹³.

L'expérience doit se poursuivre jusqu'en juin 2022¹⁴.

Objectifs en physique

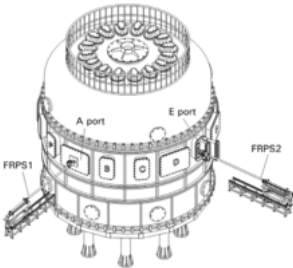
La Chine est membre du consortium ITER et EAST est un banc d'essai pour les technologies ITER.

EAST a été conçu pour tester :

- les aimants à champ poloïdal supraconducteurs en niobium-titane, ce qui en fait le premier tokamak avec des aimants toroïdaux et poloïdaux supraconducteurs ;
- l'entraînement de courant non inductif (??) (anglais: Non-inductive current drive) ;
- les impulsions jusqu'à 102 secondes avec un courant plasma de 0,5 MA ;
- le contrôle des instabilités du plasma grâce à des diagnostics en temps réel ;
- les matériaux pour déviateurs et composants face au plasma (??) (anglais: Materials for diverters and plasma facing components) ;
- le fonctionnement avec $\beta_N = 2$ et facteur de confinement $H_{99} > 2$.

Paramètres du Tokamak

Paramètres du tokamak ¹⁵	
Champ toroïdal, B_t	3,5 T
Courant plasma, I_P	1,0 MA
Grand rayon, R_0	1,85 m
Rayon mineur, a	0,45 m
Rapport d'aspect, R/a	4.11
Allongement, κ	1,6–2
Triangularité, δ	0,6-0,8
Chauffage par résonance cyclotronique ionique (ICRH)	3 MW
Courant hybride inférieur (LHCD)	4 MW
Chauffage par résonance cyclotronique électronique (ECRH)	Aucun actuellement (0,5 MW prévu)
Injection de faisceau neutre (NBI)	Aucun actuellement (prévu)
Durée d'impulsion	1 à 1000 s
Configuration	(??) Divertor à double nul Limiteur de pompe Diverteur nul unique



Croquis technique de l'EAST

Articles connexes

- WEST (tokamak localisé en France)
- Réacteur thermonucléaire expérimental international
- Joint European Torus
- JT-60
- HL-2M

Références

1. 人民日报：中国“人造太阳”八月放电实验 (<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/07/21/14/23/34.htm>)
« <https://web.archive.org/web/20070325021936/http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/07/21/14/23/34.htm> » (<https://web.archive.org/web/20070325021936/http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/07/21/14/23/34.htm>)
(Archive.org (<https://web.archive.org/web/20070325021936/http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/07/21/14/23/34.htm>) • Wikiwix (<https://archive.wikiwix.com/cache?url=https://web.archive.org/web/20070325021936/http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/07/21/14/23/34.htm>) • Archive.is (<https://archive.is/https://web.archive.org/web/20070325021936/http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/07/21/14/23/34.htm>) • Google (<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:https://web.archive.org/web/20070325021936/http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/07/21/14/23/34.htm>) • Que faire ?), 25 mars 2007

2. « **Project/6.doc** » ([http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST\(HT-7U\)\)](http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST(HT-7U)))(Archive.org ([https://web.archive.org/web/http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST\(HT-7U\)\)](https://web.archive.org/web/http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST(HT-7U)))) • Wikiwix ([https://archive.wikiwix.com/cache?url=http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST\(HT-7U\)\)](https://archive.wikiwix.com/cache?url=http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST(HT-7U)))) • Archive.is ([https://archive.is/http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST\(HT-7U\)\)](https://archive.is/http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST(HT-7U)))) • Google ([https://webcache.googleusercontent.com/search?hl=fr&q=cache:http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST\(HT-7U\)\)](https://webcache.googleusercontent.com/search?hl=fr&q=cache:http://202.127.205.62/IAC/disk/Design%20of%20the%20EAST(HT-7U)))) • Que faire ?)

3. « China to build world's first "artificial sun" experimental device », *People's Daily Online*, 21 janvier 2006 (lire en ligne (http://english.people.com.cn/200601/21/eng20060121_237208.html))

4. « China's New Thermonuclear Fusion Reactor Test Successful » (<http://www.china.org.cn/english/2006/Sep/182561.htm>), *China.org.net*, 29 septembre 2006

5. Xinhua article Jan 15, 2007 Chinese scientists conduct more tests on thermonuclear fusion reactor. 2007-Jan-15 (http://news.xinhuanet.com/english/2007-01/15/content_5608276.htm)
6. EAST at IPP-CAS (<http://english.ipp.cas.cn/rh/east/>)
7. « That's cute, Germany – China shows the world how fusion is done » (https://www.theregister.co.uk/2016/02/06/china_shows_how_fusion_is_done/), The Register, 6 février 2016 more data in screen shot
8. « EAST Achieves Longest Steady-state H-mode Operations » (http://english.ipp.cas.cn/sywx/201611/20161115_170479.html), EAST team, 15 novembre 2016
9. « China's 'artificial sun' sets world record with 100s steady-state high performance plasma » (https://www.eurekalert.org/pub_releases/2017-07/caos-cs070517.php), Chinese Academy of Sciences, 5 juillet 2017
10. « China's 'artificial sun' operates at temperatures of 100 million degrees Celsius » (https://news.cgtn.com/news/3d3d414f3455544e30457a6333566d54/share_p.html), CGTN, 13 novembre 2018 (consulté le 14 novembre 2018)
11. « China's Artificial Sun Just Smashed a Fusion World Record » (<https://www.msn.com/en-us/news/technology/chinas-artificial-sun-just-smashed-a-fusion-world-record/ar-AAKMYyr>), sur *www.msn.com* (consulté le 13 juin 2021)
12. ^(en) « China's "artificial sun" sets new record in nuclear fusion » (<https://ummid.com/news/2021/june/10.06.2021/chinas-artificial-sun-sets-new-record-in-nuclear-fusion.html>), sur *ummid* (consulté le 13 juin 2021)
13. ^(en) « China's 'artificial sun' hits new high in clean energy boost » (<https://www.scmp.com/news/china/science/article/3161780/chinas-artificial-sun-hits-new-high-clean-energy-boost>), sur *South China Morning Post*, 1^{er} janvier 2022 (consulté le 1^{er} janvier 2022)
14. « La Chine bat un record de température avec son « soleil artificiel » » (<https://www.20minutes.fr/high-tech/3215015-20220111-la-chine-a-teste-son-soleil-artificiel>), sur *www.20minutes.fr* (consulté le 17 janvier 2022)
15. « EAST (HT-7U Super conducting Tokamak)---Hefei Institutes of Physical Science, The Chinese Academy of Sciences » (<http://english.hf.cas.cn/ic/ip/east/>)

Liens externes

- Site officiel (<http://east.ipp.ac.cn/>) - Site officiel de EAST Fusion Facility - Chinese Academy of Science
- Article du Quotidien du Peuple (http://english.people.com.cn/200601/21/eng20060121_237208.html)
- Article de Xinhua le 1^{er} mars 2006 (http://news.xinhuanet.com/english/2006-03/02/content_4247782.htm) - Notez que l'EAST n'est pas le "premier dispositif expérimental de fusion nucléaire au monde".
- Article de Xinhua 24 mars 2006 Le réacteur de fusion Nuke termine son test (https://web.archive.org/web/20060901043025/http://news.xinhuanet.com/english/2006-03/24/content_4341563.htm)
- « **Article du Mainichi Daily News** » (<http://mdn.mainichi-msn.co.jp/international/asia/news/20060602p2g00m0in032000c.html>)^{(Archive.org (https://web.archive.org/web/*/http://mdn.mainichi-msn.co.jp/international/asia/news/20060602p2g00m0in032000c.html) • Wikiwix (<https://archive.wikiwix.com/cache/?url=http://mdn.mainichi-msn.co.jp/international/asia/news/20060602p2g00m0in032000c.html>) • Archive.is (<https://archive.is/http://mdn.mainichi-msn.co.jp/international/asia/news/20060602p2g00m0in032000c.html>) • Google (<https://webcache.googleusercontent.com/search?hl=fr&q=cache:http://mdn.mainichi-msn.co.jp/international/asia/news/20060602p2g00m0in032000c.html>) • Que faire ?}, 2 juin 2006

Ce document provient de « https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Experimental_Advanced_Superconducting_Tokamak&oldid=189977147 ».

La dernière modification de cette page a été faite le 17 janvier 2022 à 17:50.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d'autres conditions peuvent s'appliquer. Voyez les conditions d'utilisation pour plus de détails, ainsi que les crédits graphiques. En cas de réutilisation des textes de cette page, voyez comment citer les auteurs et mentionner la licence. Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.

Politique de confidentialité
À propos de Wikipédia
Avertissements
Contact
Développeurs
Statistiques
Déclaration sur les témoins (cookies)