

MAGNET TECHNOLOGY 28

10-15 septembre 2023

Aix-en-Provence, France

Grand-Théâtre de Provence



10–15 September 2023
Aix-en-Provence, France
<https://www.iter.org/mt28>



Affiche annonçant la
Magnet Technology 28 (2023)
Site Web : <https://mt28.iter.org>

ORGANISATION LOCALE:

ITER

International thermonuclear experimental reactor (<https://www.iter.org/fr/accueil>)
ITER Organization Headquarters, Saint Paul Lez Durance

CEA

Institut de Recherche sur la Fusion par confinement Magnétique (<http://irfm.cea.fr/>)
Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives
Centre de Cadarache, Saint Paul Lez Durance

Préambule

La **Magnet Technology** est une conférence scientifique **internationale** créée en 1965, qui a lieu **tous les 2 ans** et qui a déjà été tenue en Amérique (8 fois), en Asie (6 fois) et en Europe (13 fois). Elle traite de la **thématique des aimants** (le plus souvent des électro-aimants), de leurs applications dans la recherche et l'industrie et des technologies associées : **Fusion Nucléaire, Physiques des Hautes Énergies, Électrotechnique** et **Applications Médicales**. Elle rassemble l'ensemble de la communauté scientifique issue des laboratoires de recherche, des universités et organisations internationales et des entreprises, avec des profils scientifiques variés : **Experts internationaux, Professeurs, Doctorants, Ingénieurs** et **Industriels**. La **28e édition** est organisée par **ITER** Organisation avec le support du **CEA** de Cadarache, du 10 au 15 septembre 2023, à Aix-en-Provence. Elle se déroulera sur un site rassemblant le Grand Théâtre de Provence, le Conservatoire Darius Millau et le Pavillon Noir. Cette conférence rassemble traditionnellement entre **500 et 800 professionnels** du domaine, autour d'un programme de **présentations orales** et de **posters** qui traitent des dernières avancées scientifiques mondiales, qui seront compilées et publiées dans une édition spéciale de la **revue scientifique IEEE Transaction on Applied Superconductivity**. La conférence promeut aussi l'émergence des jeunes doctorants d'excellence à travers des prix récompensant les meilleures publications.

En participant, au travers d'une **subvention financière** pour aider à l'accueil de jeunes chercheurs et la venue d'orateurs prestigieux, vous renforcerez votre visibilité auprès d'une grande communauté scientifique internationale, d'ITER et du CEA.

Table des matières

1. Présentation générale	4
1.1 Les aimants	4
1.2 Application à la Fusion Nucléaire	4
1.3 Application à l'Imagerie Médicale	5
2. La conférence Magnet Technology	5
2.1 Son histoire, ses objectifs	5
2.2 Organisation de la Magnet Technology	5
2.3 Grands Principes de la Magnet Technology	6
3. Conférence MT28, en 2023 à Aix-en-Provence	6
3.1 Les Comités.....	6
3.2 Programme de la conférence.....	7
3.3 Localisation de la conférence.....	9
3.4 Calendrier prévisionnel.....	9
4. Retombées de la MT28	10
4.1 Des retombées scientifiques	10
4.2 Des retombées pour les sponsors.....	10
4.2 De la visibilité pour les industriels et organisations.....	10
5. Conclusion	12

1. Présentation générale:

1.1 Les aimants

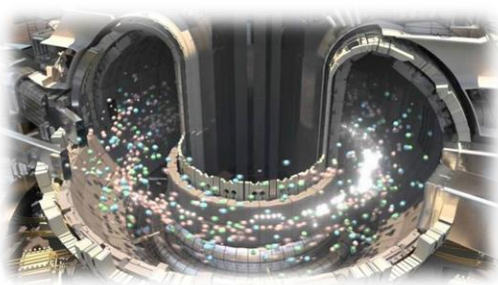


Aimant du Solénoïde Central d'ITER en cours d'assemblage à Cadarache.

Les aimants sont des matériaux ou systèmes qui génèrent des champs magnétiques. Souvent réalisés à partir de conducteurs électriques sous forme de bobines (électro-aimants), ils interviennent dans une multitude d'applications du quotidien et à plus forte mesure dans les développements technologiques et la recherche fondamentale. En particulier, ce sont les aimants qui permettent de confiner les plasmas de fusion

dans les Tokamaks comme ITER. Ils sont au cœur des accélérateurs de particules comme le CERN. Ils sont utilisés dans plusieurs composants électrotechniques et génèrent le champ qui permet l'imagerie médicale dans les dispositifs d'IRM.

1.2 Application à la Fusion Nucléaire



Vue d'artiste de réalisation de réactions de fusion dans un tokamak

Les tokamaks, tels Tore Supra-WEST (de l'Institut de Recherche sur la Fusion par confinement Magnétique du CEA Cadarache) ou ITER, sont les machines actuellement les plus performantes sur la voie de la fusion contrôlée sur Terre. Les performances en termes de production d'énergie de ces machines seront d'autant meilleures que les aimants qui confinent le plasma seront

puissants. Le développement d'aimants de nouvelle génération ouvre la voie à des machines plus compactes, moins complexes et plus rentables.

1.3 Application à l'Imagerie Médicale



Aimant ISEULT (11,7T) dans le Hall d'étude Neurospin à Saclay

Les systèmes d'imagerie de type IRM sont un enjeu majeur du monde médical, à la fois dans l'environnement hospitalier, mais aussi pour la recherche en neurosciences. La résolution des images produites est directement liée à l'intensité du champ

magnétique de l'aimant principal du système. Récemment, le CEA a développé dans le cadre du projet ISEULT l'aimant d'IRM le plus puissant au monde (11,7 Tesla). Les développements sur ces aimants permettent d'envisager des résolutions encore plus grandes, mais aussi des IRM plus abordables et plus accessibles.

La conférence Magnet Technology traite de ces sujets de société et de bien d'autres avancées dans le domaine des aimants, à un niveau international depuis plus de 50 ans.

2. La conférence Magnet Technology

2.1 Son histoire et ses objectifs

Depuis 1965, la conférence Magnet Technology réunit les experts internationaux du domaine des aimants. Son objectif, défini

dans une charte, se résume comme suit : L'objectif est de fournir un forum d'échange autour des technologies des aimants afin de diffuser à la communauté scientifique les nouvelles applications de ces systèmes, de faciliter les échanges entre les activités de recherche et l'industrie, et d'encourager les scientifiques et chercheurs à poursuivre leur carrière dans ce domaine.



MT 26
International Conference
on Magnet Technology
Vancouver, Canada | 2019



Bandeaux illustrant les 3 précédentes éditions de la MT

2.2 Organisation de la Magnet Technology

La série de conférences est pilotée par un comité international (IOC, International Organizing Committee) qui, par l'intermédiaire de son président, assure :

- Le respect de la fréquence d'organisation : tous les 2 ans
- Le respect de l'alternance des lieux d'organisation (Asie/Europe/Amérique)
- L'organisation des candidatures des sites pour les prochaines conférences
- La revue du contenu technique de chaque conférence
- La synthèse des grands développements de chaque conférence
- La nomination des comités organisateurs de chaque conférence :
 - LOC : Le Local Organizing Committee, en charge de la bonne organisation de la conférence sur le site choisi
 - SPC : Le Scientific Program Committee, en charge du contenu technique de la conférence et des publications associées

2.3 Grands Principes de la Magnet Technology

Les grands principes de fonctionnement de cette série de conférences peuvent être résumés ainsi :

- La conférence est à but non-lucratif
- La conférence doit être accompagnée d'une exposition industrielle permettant aux compagnies de présenter leurs travail et produits
- La conférence doit être accompagnée d'une édition spéciale de journal scientifique rassemblant tous les manuscrits présentés à la conférence.
- La conférence doit rendre accessible cette édition à tous les participants à la conférence.

3. Conférence MT28, en 2023 à Aix-en-Provence

3.1 Les comités

Le **Comité Local d'Organisation (LOC)** est constitué pour cette édition des personnes représentant les deux organisations hôtes (ITER, CEA) :

Role	Nom	Organisation
Industry Exhibition/Student Program	Alexandre TORRE	CEA Cadarache
Chair	Neil MITCHELL	ITER Organization
Programme Chair	Thierry SCHILD	ITER Organization
Administration	Julia GAREL	ITER Organization
Communications	Sabina GRIFFITH	ITER Organization
IT	Vladimir TRONZA	ITER Organization
Student Program/Diversity	Min LIAO	ITER Organization
Editor in Chief	Cesar LUONGO	EUOfusion

Le **Comité du Programme Scientifique (SPC)** est constitué pour la MT28 du panel international suivant:

Name	Organisation
Naoyuki AMEMIYA	Kyoto University, Japan
Kathleen AMM	Brookhaven National Laboratory, USA
Satoshi AWAJI	Tohoku University, Japan
Amalia BALLARINO	CERN, Switzerland
Pierre BAUER	ITER Organization, France
Mark BIRD	NHMFL-FSU, USA
Alessandro BONITO OLIVA	Fusion for Energy, Spain
Luca BOTTURA	CERN, Switzerland
Marco BRESCHI	University of Bologna, Italy
Christian-eric BRUZEK	ASG, Italy
Pierluigi BRUZZONE	Retired, Switzerland
Xavier CHAUD	LNCMI-EMFL/CNRS/UGA, France
Luisa CHIESA	Tufts University, USA
Tim COOMBS	Durham University, UK
Arnaud DEVRED	CERN, Switzerland
Iain DIXON	National High Magnetic Field Laboratory, USA
Philippe FAZILLEAU	CEA Saclay, France
Fedor GÖMÖRY	Institute of Electrical Engineering, Slovak Academy of Sciences , Slovakia
Seungyong HAHN	Seoul National University , Korea
Kazuya HAMADA	National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology, Japan
Takanobu KISS	Kyushu University, Japan
Hitoshi KITAGUCHI	National Institute for Materials Science, Japan
Haigun LEE	Korea University, Korea
Nicholas LONG	Robinson Research Institute, New Zealand
Cesar LUONGO	EUROfusion, Germany
Ziad MELHEM	Oxford Quantum Solutions Ltd, UK
Neil MITCHELL	ITER Organization, France
Yasuyuki MIYOSHI	ITER Organization, France
Riccardo MUSENICH	INFN, Italy
Luigi MUZZI	ENEA, Italy
Gen NISHIJIMA	National Institute for Materials Science, Japan
Michael PARIZH	General Electric, USA
Alfredo PORTONE	Fusion for Energy, Spain
Lionel QUETTIER	CEA Saclay, France
Thomas RUMMEL	Max-Planck-Institute for Plasma Physics (IPP), Greifswald, Germany, Germany
Tiina SALMI	Tampere University, Finland
Thierry SCHILD	ITER Organization, France
Carmine SENATORE	University of Geneva, Switzerland
Bruce STRAUSS	Council on Superconductivity, USA
Tabea ARNDT	Karlsruhe Institute of Technology, Germany
Herman TEN KATE	University of Twente, the Netherlands
Pascal TIXADOR	Université Grenoble Alpes, Grenoble-INP, France
Alexandre TORRE	CEA Cadarache, France
Frederic TRILLAUD	Universidad Nacional Autónoma de Mexico, Mexico
Vitaly VYSOTSKY	Russian Scientific R&D Cable Institute, Russia
Liye XIAO	IEE-CAS, China
Wu YU	Institute of Plasma Physics, Chinese Academy of Sciences, China
Jinxing ZHENG	Institute of Plasma Physics, Chinese Academy of Sciences, China
Chao ZHOU	Institute of Plasma Physics, Chinese Academy of Sciences, China

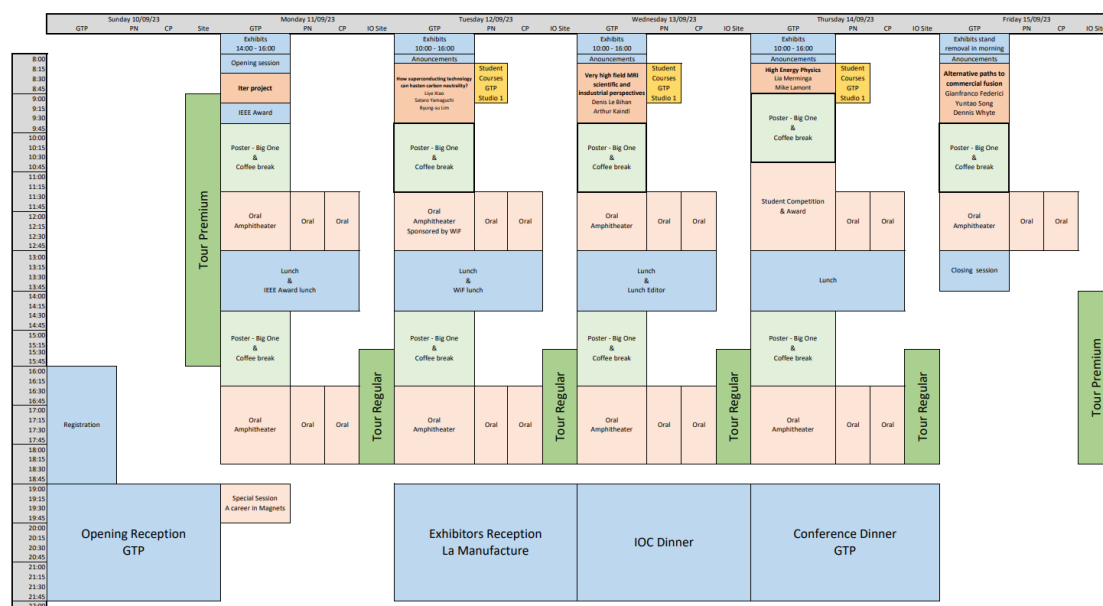
3.2 Programme de la conférence

Le programme, en cours de finalisation par le Comité du Programme Scientifique, comprendra 5 grandes thématiques :

- Aimants pour la Physique des particules et la Physique nucléaire

- Aimants pour la Fusion
- Aimants pour les Installations à forts champ
- Aimants pour les Applications médicales
- Aimants pour l'énergie, le transport et les nouvelles applications

Le programme préliminaire en date du 16/01/2023 est illustré ci-dessous, et disponible sur le site de la conférence (<https://mt28.aoscongres.com/technical-programme!en>).



Une journée type comporte les sessions essentielles suivantes :

- **Session Plénière**, par un ou plusieurs experts internationaux, donnant un exposé éclairant toute la thématique, les enjeux et les défis à relever.
- **Sessions Orales**, permettant aux travaux les plus importants d'être présentés à la communauté sous forme de présentations suivies de séances de questions.
- **Sessions Posters**, donnant à la fois une vision d'ensemble des travaux d'un domaine, mais permettant aussi d'échanger de manière plus directe avec l'auteur.

En supplément, les activités annexes suivantes sont proposées :

- **Cours introductifs**, majoritairement destinés aux étudiants, et permettant d'interagir avec un professeur sur la thématique exposée.
- **Visite du site ITER**, une chance unique qui permettra de visiter le hall d'assemblage, et de voir les plus grands aimants de fusion du monde en phase d'intégration.
- **Expositions Industrielles**, en continu pendant la conférence et permettant pendant les pauses ou les sessions posters de s'informer des derniers produits ou services proposés par les industriels du secteur.
- **Réunions satellites**, qui offrent des espaces de travail et de rencontre pour concrétiser ou approfondir des discussions.

Et finalement, des animations non-scientifiques (lunchs, diners, visites de la ville) sont prévues afin de faciliter les rencontres et les prises de contacts entre les participants.

3.3 Localisation de la conférence

Cette 28e édition de la conférence se déroulera à Aix-en-Provence, sur un site rassemblant 3 hauts-lieux de la culture Aixoise :

- Le Grand Théâtre de Provence (GTP)
- Le Conservatoire Darius Milhaud
- Le Pavillon Noir

Ces lieux sont à la fois bien adaptés par leur taille et leur proximité, idéalement situés par rapport au centre-ville et uniques par leur qualité et l'élégance de leurs installations. Les présentations plénières auront lieu dans le grand auditorium du GTP.



Entrée principale et Grand Auditorium du Grand Théâtre de Provence

3.4 Calendrier prévisionnel

Le calendrier prévisionnel donne une idée des prochaines grandes étapes préparatoires de la conférence :

Date	Étape
01/12/2022	Ouverture des inscriptions/réservations industrielles
05/12/2022	Ouverture de la soumissions des résumés d'articles
20/02/2023	Clôture des soumissions de résumés
13/03/2023	Début des inscriptions à la conférence
13/03/2023	Début des réservations d'hôtels (pré-réservés)
10/04/2023	Notification d'acceptation du résumé
30/06/2023	Fin des pré-réservations d'hôtels
25/07/2023	Clôture des inscriptions à tarif préférentiel
05/09/2023	Clôture des inscriptions en ligne
10/09/2023	Début de la conférence
15/09/2023	Fin de la conférence
20/09/2023	Clôture de la soumission de articles

Ce calendrier est soumis à changement, mais peut être consulté sur le site de la conférence.

4. Retombées de la MT28

Les retombées attendues de la conférence sont de plusieurs ordres : scientifique et économique pour la région mais également en termes d'image pour les partenaires-sponsors.

4.1 Des retombées scientifiques

Pour les chercheurs de la région, cette manifestation scientifique internationale est l'occasion de nouer et/ou de renforcer les liens intercommunautaires entre le monde pluridisciplinaire des aimants.

Le soutien et la proximité d'ITER et du CEA sont en outre des atouts essentiels qui concourent à focaliser la recherche autour des enjeux critiques pour les aimants de demain. Cette conférence contribue à l'établissement de ponts entre les chercheurs de ces organisations et la communauté internationale.

Dans le cadre de la Magnet Technology 28, nous envisageons également d'organiser sur Aix-en-Provence une conférence de vulgarisation scientifique autour du monde des aimants dans la recherche et l'industrie, **à destination d'un large public**. Cela permettra d'accroître les **retombées scientifiques de cette manifestation**.

Nous remettrons également des **prix récompensant de 5 à 10 jeunes chercheurs pour leurs travaux particulièrement remarquables**.

4.2 Des retombées pour les sponsors

L'intérêt de sponsoriser une manifestation tel que la MT28 peut être multiple pour un industriel ou un acteur institutionnel.

En effet, nous mettrons en visibilité les sponsors industriels qui soutiendront cet événement, à travers une sélection d'opportunités de sponsoring qui sont détaillées sur le site de la conférence, et résumées dans le graphique ci-dessous :

<https://mt28.aoscongres.com/sponsorship-opportunities/en>

SPONSORSHIP



Supporting MT28 is a unique opportunity to reach hundreds of influential experts, young talents, lab heads and startup managers from all across the world! It is a great way to actively participate to the magnet community, while promoting your assets and know-how.

The MT-28 Organizing Committee will acknowledge its supporters by publishing the company name, logo and web address on the MT-28 website, the conference venue displays and on all printed and electronic materials.

The listing below shows the support opportunities. If you wish, you can support MT28 in any other way or with a higher contribution. Your gesture will be highly appreciated by the international magnet community, which is actively participating in building a better and sustainable future.

Concerning inquiries related to sponsorship opportunities, please contact us by sending an e-mail to sponsorship.mt28@iter.org



4.3 De la visibilité pour les industriels et organisations

La conférence permet aux industriels du secteur, mais aussi aux entreprises ou organisations locales avec un intérêt pour le développement à l'international, d'exposer et de communiquer autour de leurs produits, leurs démarches ou services. Des stands d'exposition, dans l'environnement unique du GTP et au contact des acteurs de la recherche, sont proposés avec les modalités suivantes :

(voir site internet : <https://mt28.aoscongres.com/exhibition/en>)

EXHIBITION



The MT28 Organizing Committee welcomes companies and academic partners wishing to display their products and services to the largest gathering of experts in the field of magnets. We expect an attendance of **up to 1000 top scientists and engineers** involved in research and development of magnet technology.

Booth sizes range from 6m² to 12 m².

Booths prices include:

- Walls, 1 table, 2 chairs
- 2 exhibitor registrations (includes access to all technical sessions, coffee breaks, the Welcome and Exhibitor Reception).
- 1 ticket to banquet
- 1 manuscript submission
- 1 electronic copy of proceedings
- One booth identification sign (20cm x 100cm) (8" x 47").
- WiFi access

If you are interested to book an exhibition space, please contact exhibition@mt-28.com

Standard Booth
3m x 2m (10' x 7')
5000 €

Medium Booth
3m x 3m (10' x 10')
7000 €

Large Booth
3m x 4m (10' x 14')
9000 €

5. Conclusion

En conclusion, la **Magnet Technology 28** est un événement international majeur qui se tiendra à Aix-en-Provence du 10 au 15 septembre 2023, et qui offre une incroyable diversité de possibilités, qu'elles soient scientifiques, académiques, relationnelles, industrielles ou commerciales. C'est une chance unique de mettre en valeur des talents locaux, régionaux et nationaux, et de démontrer l'incroyable dynamisme des acteurs impliqués.

Nous vous donnons donc rendez-vous le 10 septembre !



CONTACTS :

Alexandre.torre@cea.fr