

# ITER

## Une collaboration unique pour un enjeu mondial



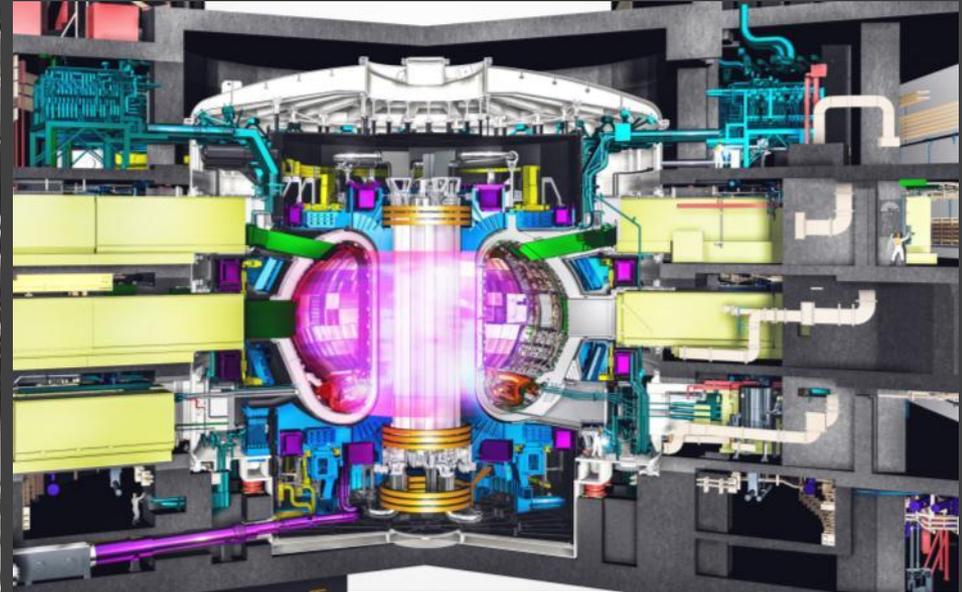
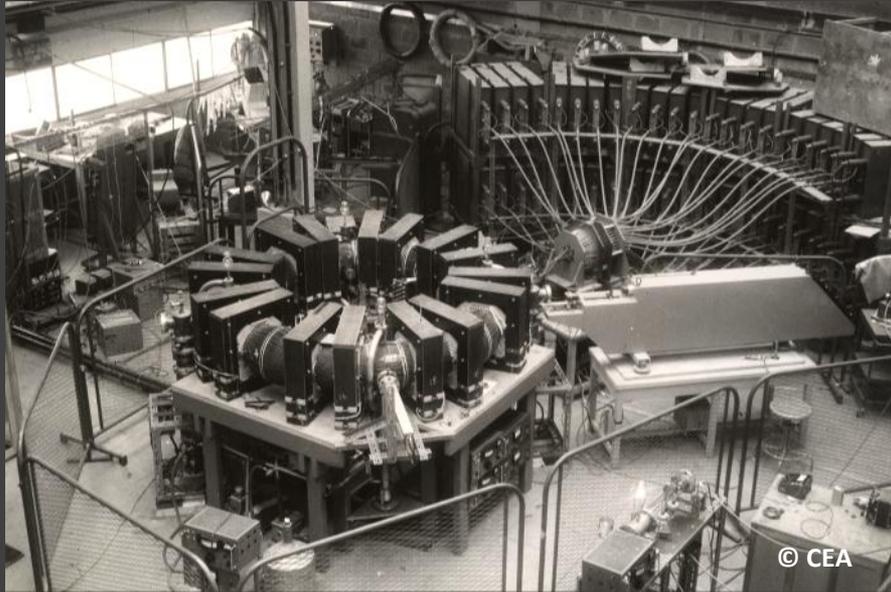
**Carlos Alejaldre**  
Directeur général adjoint  
Sûreté, qualité et sécurité  
ITER Organization

# Préparer aujourd'hui l'énergie de demain

- La consommation mondiale d'énergie a augmenté de 50% depuis 1973.
- Elle devrait encore croître de 60% d'ici 2030.
- Pour répondre à ce besoin, il faut assurer une production d'énergie massive, sûre et d'un faible impact sur l'environnement.
- L'énergie de fusion répond à cette exigence.



# Ouvrir la voie



- ITER est l'aboutissement de 50 années de recherche.
- La production expérimentale d'énergie de fusion a été réalisée dans deux tokamaks, le JET (EU) et TFTR (US), dans les années 1990.
- ITER doit démontrer qu'une production d'énergie nette peut être obtenue: 50 MW entrée/500 MW sortie.
- ITER ouvre la voie à l'exploitation industrielle et commerciale de l'énergie de fusion

# Reproduire l'énergie des étoiles

- Dans la machine ITER, comme dans le Soleil et les étoiles, des noyaux d'hydrogène fusionnent et libèrent de considérables quantités d'énergie.
- 1 gramme de combustible de fusion libère autant d'énergie que 8 tonnes de pétrole.
- La réaction de fusion est intrinsèquement sûre.

# Défi global, réponse globale

- **Un enjeu mondial:**
  - Offrir une nouvelle option énergétique pour répondre aux besoins de l'humanité.
- **Une solution planétaire:**
  - Les sept membres d'ITER représentent 50% de la population mondiale et 80% du PIB de la planète.
- **Un exemple unique de coopération internationale:**
  - Les membres d'ITER œuvrent conjointement et partagent la propriété intellectuelle.
  - Ils contribuent « en nature » à la construction de l'installation.
- **À Saint-Paul-lez-Durance, ITER rassemble des hommes et des femmes venus de 35 pays.**

# Construire ici...



- Le 28 juin 2005, les Membres d'ITER ont unanimement choisi le site de Saint-Paul-lez-Durance, proposé par la France et présenté par l'Europe.
- L'Europe, membre-hôte, finance ~45% du programme dont la quasi-totalité des bâtiments.
- Au nombre des engagements de la France, pays-hôte, l'aménagement de la plateforme ITER (2007-mi-2009).
- Les collectivités territoriales de la région PACA apportent une contribution de 467 M€.

# ...fabriquer sur 3 continents

- La fourniture des éléments de la machine est répartie entre la Chine, l'Inde, le Japon, la Corée, la Russie et les Etats-Unis (~9%). Outre la construction des bâtiments, l'Europe assume également sa part de fabrications.
- ITER Organization conclut des « accords de fourniture » (*Procurement arrangement*) avec les agences domestiques qui lancent des appels d'offres à leurs industriels.
- A ce jour, plus de 88% de la valeur de l'installation (bâtiments et éléments de la machine) a fait l'objet d'accords de fournitures.



# Livraison à domicile



- Produits dans les usines des membres d'ITER, les éléments de la machine sont expédiés par voie maritime au port de Fos-sur-Mer.
- De Fos, une barge spécialement conçue les transporte jusqu'à la rive nord de l'Étang de Berre.
- Ils empruntent alors, sur 104 kilomètres, l'Itinéraire ITER, contribution de la France (CG13 + État) jusqu'au site de construction, à Saint-Paul-lez Durance.
- Ces opérations ont été testées avec succès en septembre 2013 et avril 2014.

# ITER dynamise l'économie mondiale...



**Dans chacun des pays membres d'ITER, la construction des bâtiments et la fabrication des pièces de la machine crée de la richesse et de l'emploi.**

# ... nationale et régionale

Entre 2007 et fin 2013, les différents acteurs du programme ITER (ITER Organization, Agence domestique européenne, Agence Iter France) ont attribué près de 3,4 milliards d'euros de contrats, dont 2 milliards à des entreprises françaises.

Sur ces 2 milliards, 1,4 ont été attribués à des entreprises basées en région Paca. La main d'œuvre monte en puissance sur le chantier ITER. A l'horizon 2016, la construction mobilisera 2 000 personnes.

# Agir pour l'emploi local



**Les offres d'emploi d'ITER Organization sont soumises à une procédure de compétition internationale.**

**Pôle Emploi a mis en place des formations ainsi qu'un portail dédié aux offres d'emploi du chantier ITER.**



**Le forum « L'Énergie pour l'Emploi », organisé le 14 juin au château de Cadarache a mis en contact plus de 850 personnes avec ITER, le CEA et une trentaine d'entreprises sous-traitantes. Plus de 1 500 entretiens ont été réalisés.**

# Une organisation internationale sur le territoire français



- Comme les Nations unies, l'Unesco, ou l'Oms, ITER Organization est une organisation internationale, créée par un traité international.
- ITER Organization est soumise à la réglementation française en matière de:
  - Santé et sécurité au travail
  - Sûreté nucléaire
  - Protection de l'environnement
  - Etc.
- Le code du travail français s'impose à toutes les entreprises présentes sur le chantier ITER quel que soit leur pays d'origine et celui des travailleurs qu'elles emploient.
- L'application de ces règles est strictement contrôlée par les autorités françaises.

# Une organisation internationale sur le territoire français



- Comme les Nations unies, l'Unesco, ou l'OMS, ITER Organization est une organisation internationale, créée par un traité international.
- Article 14 du Traité: l'Organisation ITER respecte les lois et réglementations nationales applicables de l'État Hôte dans les domaines de la santé et de la sécurité publiques, de l'hygiène et la sécurité du travail, de la sûreté nucléaire, de la radioprotection, du régime des autorisations, des substances nucléaires, de la protection de l'environnement et de la protection contre les actes de malveillance.
- Sur le chantier ITER, les législations communautaire et française sont appliquées à tous les travailleurs du chantier, comme sur tous les autres chantiers de France.
- L'application de ces règles est strictement contrôlée par les autorités françaises.

# Où en sommes-nous?

Usine de bobinage

Poste électrique 400 kV

Hall d'assemblage

Fosse du Tokamak

Zone d'entreprises

Atelier Cryostat

Extension du siège ITER

Siège ITER

Stockage temporaire  
(pièces de taille moyenne)

Stockage temporaire  
(pièces de grande taille)

La plateforme ITER  
(42 ha). Avril 2014.



**Suivez-nous sur:**

- [www.iter.org/fr/accueil](http://www.iter.org/fr/accueil)
- [www.youtube.com/user/iterorganization](http://www.youtube.com/user/iterorganization)
- [www.facebook.com/ITEROrganization](http://www.facebook.com/ITEROrganization)

**Je vous remercie  
pour votre attention**