



*Mission ITER*

# ITER à Cadarache ?

- 1 - Enjeux**
- 2 - Réalisme des coûts et incertitudes**
- 3 - Retombées pour la France**
- 4 - Impact sur le budget de l'État**
- 5 - Recommandations**

# Enjeux (1)

## ● La production d'électricité par la fusion

- ✓ Avantages de la fusion :  
*Effet de serre, épuisement des énergies fossiles et des matières premières, déchets, risques.*
- ✓ Plusieurs types de procédés et de machines :
  - *Fusion par confinement magnétique (stellarators, tokamaks).*
  - *Fusion inertielle.*
- ✓ L 'avance européenne sur le *tokamak* (JET, Tore Supra).
- ✓ ITER : L 'objectif est d 'approcher la réaction auto-entretenu.

## ● Un très grand projet international

- ✓ Participations acquises : *Fédération de Russie, Japon, Union Européenne, Canada (sous réserve).*
- ✓ Intérêt très marqué : *États Unis, Chine.*

## Enjeux (2)

- **La participation à une formidable dynamique scientifique, technologique et industrielle dans de nombreux domaines :**
  - ✓ *matériaux, électromagnétisme, électronique, optique, électricité, génie civil, mécanique de précision, cryogénie, télémanipulation et robotique, instrumentation, techniques du vide, thermique...*



*Mission ITER*

# Réalisme des estimations de coûts et gestion des incertitudes

- **Retour d'expérience du JET, de TORE SUPRA, du CERN**
- **Evaluation des lots « fournis en nature » avec les industriels**
- **Evaluation approuvée par le DOE**
- **Vérifier les clauses de partage des dépassements éventuels**
- **Renforcer le management du projet**

# Retombées pour la France (1)

*(en avantage comparatif de l'implantation en France par rapport à une implantation à l'étranger)*

## ● Retombées quantifiables

### ✓ Pour l'activité économique nationale

4,0 G€

1,4 G€ Construction (2005-2015)  
*dont 450 M€ pour le génie civil*

2,6 G€ Exploitation (2015-2035)

*Personnel, maintenance, améliorations,  
démantèlement, désactivation*

### ✓ Pour la balance des paiements :

*Apport net de capitaux étrangers : + 3,0 G€*

## Retombées pour la France (2)

### ● Retombées non quantifiables

- ✓ Cadarache, centre mondial de recherche.
- ✓ Renforcement de la compétence et du savoir-faire français.
- ✓ Effet « incubateur ».
- ✓ Effets technologiques (transferts de technologie).
- ✓ Effets commerciaux (innovations dérivées) et organisationnels (du fait de la contractualisation avec ITER).
- ✓ Effets sur le facteur travail (compétences, formation).

# Impact sur le budget de l'État (1)

M€	ITER à Cadarache		ITER en Espagne		ITER hors d'Europe	
	France	Etat	France	Etat	France	Etat
Construction	885	<b>303</b>	328	<b>289</b>	252	<b>222</b>
Exploitation	729	<b>377</b>	292	<b>214</b>	365	<b>269</b>
Désactivation	30	<b>30</b>	30	<b>30</b>	30	<b>30</b>
<b>TOTAL</b>	1644	<b>710</b>	650	<b>533</b>	647	<b>521</b>

*Financements totaux France et sur budget de l'Etat*

## Impact sur le budget de l'État (2)

Cadarache  
*versus*  
Espagne

Cadarache  
*versus*  
Hors Europe

Construction (2005-2015)	<b>14 M€</b> <i>(au total)</i>	<b>81 M€</b> <i>(au total)</i>
Exploitation (2015-2035)	<b>8,1 M€ /an</b>	<b>5,4 M€ /an</b>

*Financement supplémentaire sur budget de l'État*



Mission ITER

# Recommandations (1)

## ● Pour la négociation

- ✓ Faire valider les clés de répartition du document de travail de la Commission.
- ✓ Veiller à l'organisation du projet ITER, à ses règles de fonctionnement et à son management.
- ✓ Veiller à ce qu'ITER n'absorbe pas tous les crédits d'Euratom sur la fusion.

## Recommandations (2)

- **Pour la promotion de la candidature française**
  - ✓ Implication des plus hauts niveaux de l'État (décision en G8...).
  - ✓ Nomination d'un délégué interministériel.
- **Pour maximiser les retombées**
  - ✓ Créer rapidement un club des entreprises françaises qui puisse bénéficier de l'expérience du CEA
  - ✓ Assurer au niveau de l'État un suivi attentif du déroulement du projet.
  - ✓ Veiller à ce que toutes les instances scientifiques françaises intéressées puissent être associées au projet.