

**Débat public ITER**  
**Réunion thématique du 24 mars 2006 à Brignoles**  
**Thème : ITER, un projet technologique et économique**

**L'essentiel du débat**

Le débat public du 24 mars 2006 à Brignoles s'est déroulé devant un public d'environ 60 personnes. Après le mot d'accueil du maire de Brignoles, Patrick Legrand a introduit la séance en faisant les constats des réunions précédentes.

Gabriel Marbach, adjoint au chef du département de recherche sur la fusion contrôlée au CEA Cadarache, a présenté les aspects technologiques de la machine ITER, la réaction de fusion et le contexte énergétique actuel. Il a de plus abordé le coût d'ITER, son organisation, et les enjeux économiques qui lui sont liés.

Avec les questions du public, des précisions ont été apportées sur les retombées économiques pour le Var, en terme d'emploi et de formation notamment. Les thèmes du logement et de la spéculation foncière ont aussi été abordés, tout comme celui de l'aménagement routier et du désenclavement du département. Concernant la machine, des explications ont été données sur les déchets rejetés. L'accueil des enfants du personnel d'ITER et l'école internationale de Manosque ont enfin été évoqués.

La réunion s'est tenue en présence de deux membres de la Commission particulière du débat public sur ITER et de Yannick Imbert, directeur de projet auprès du Préfet de Région, chargé des mesures d'accompagnement d'ITER. Le CEA était représenté par Pascale Amenc-Antoni, directrice générale de l'agence ITER – France, et Gabriel Marbach. À noter aussi la présence de Dominique Conca, sous-préfète de Brignoles, Horace Lanfranchi, président du Conseil général du Var et Josette Pons, députée du Var.

---

**Jean Pierre Guercin, maire de Brignoles**

Jean-Pierre Guercin a remercié Patrick Legrand pour l'organisation de ce débat public dans le Var, à la demande du Conseil général. Il a indiqué que Brignoles et la Communauté de communes du Comté de Provence, dont la ville fait partie, étaient heureux de recevoir ce débat dans le centre Var. Il a souligné que peu de personnes étaient capables de définir quelles seraient les incidences d'ITER. Il faut cependant réfléchir à des hypothèses sur les effets induits par le projet. Il a invité le public à exprimer ses interrogations et ses attentes face au projet.

---

**Introduction de Patrick Legrand, président de la Commission particulière du débat public (CPDP ITER)**

**Réunion thématique**

Patrick Legrand a rappelé que le débat public entrait dans sa seconde étape : celle des réunions thématiques. Les quatre premières réunions, dites généralistes, ont révélé que le projet ITER était inséparable des institutions et de ses finalités. Elles ont de plus montré que ce projet était bien plus complexe qu'une installation scientifique. Il en est ressorti un besoin d'informations accessibles et partagées mais aussi la nécessité d'une concertation ouverte à tous. Le nombre et la variété des questions ont permis de dissiper le doute de certains quant à l'utilité du débat public. Quatre constats découlent de ces réunions : un désir de cohérence globale sur l'ensemble du projet et ses horizons dans le temps, la volonté d'intégration d'ITER dans l'espace social régional, l'aspiration au "doute méthodologique" sur la réussite du projet et enfin la nécessité de réalisme concernant les retombées.

**Thématique de la séance**

Patrick Legrand a rappelé le thème de la réunion : Iter, un projet technologique et économique. Il a indiqué qu'une série de mots clés avait été identifiée par la CPDP: ingénierie des plasmas,

composants nouveaux, robotique et confinement magnétique pour la technologie ; coûts, financement, tissu industriel, emploi, stratégies économiques et retombées pour l'aspect économique...

### **Principes du débat public**

Il a ensuite souligné que le débat public était un processus cumulatif. Suite aux réunions, la CPDP rédige un rapport dans lequel figurent les avis, craintes et recommandations faites par le public. La CNDP en prend acte et fait parvenir son bilan aux maîtres d'ouvrage du projet. Ceux-ci ont trois mois pour y faire suite publiquement. Il a indiqué que la Commission particulière n'avait pas d'avis à rendre et que le débat public se situait en amont des enquêtes publiques. Il a donné trois des grands principes d'un débat public, outil de concertation : transparence de la commission indépendante, équivalence de chacun (tout le monde est égal devant le droit à la parole) et nécessité, pour tous, d'argumenter ses propos.

### **Les invités de la réunion**

Étaient présents à la tribune : Gabriel Marbach, adjoint au chef du département de recherche sur la fusion contrôlée au CEA Cadarache, et Pascale Amenc-Antoni, directrice de l'agence Iter-France et du CEA Cadarache. À leurs côtés Yannick Imbert, directeur de mission auprès du Préfet de Région chargé des mesures d'accompagnement d'ITER. Puis Dominique Conca, sous-préfète de Brignoles, Horace Lanfranchi, président du Conseil général du Var, Josette Pons, députée du Var et Jean Pierre Guercin, maire de Brignoles. Dans la salle, deux membres de la CPDP : Carole Guihaumé et Yves François.

### **Questions écrites**

Patrick Legrand a enfin rappelé que des questionnaires étaient à la disposition des personnes préférant poser leurs questions par écrit. Certaines questions pourront aussi trouver réponse sur le site Internet de la CPDP.

### **Gabriel Marbach**

---

Gabriel Marbach a défini le projet ITER dans son aspect technologique : une installation de recherche sur la fusion avec sept partenaires, dans le but de développer une source d'énergie potentielle pour le futur.

### **Contexte de recherche**

Il a rappelé que le besoin énergétique était croissant au niveau mondial. Même dans les scénarii les plus optimistes, l'augmentation des besoins des pays émergents est problématique. Cette demande intervient alors que les ressources en énergies fossiles sont en baisse et que la production de gaz à effet de serre est de plus en plus inquiétante.

### **La fusion**

La réaction de fusion consiste en l'alliance de deux atomes légers : le deutérium et le tritium. Il en résulte la formation d'un atome d'hélium (particule chargée) et du rejet d'un neutron libre (particule non chargée). Cette réaction produit énormément d'énergie sous forme de chaleur. On peut la comparer à celle qui se développe dans les étoiles.

Afin de réaliser une telle réaction, deux conditions sont nécessaires :

- La température à l'intérieur d'ITER doit être supérieure à 100 millions de degrés Celsius pour atteindre l'état de plasma.
- Afin de maintenir ce plasma, celui-ci doit être confiné grâce à des forces magnétiques.

### **Les projets précédents**

Il a rappelé que des projets de recherche similaires de moins grande envergure avaient déjà été menés et avaient apporté des résultats encourageants :

- Tore Supra à Cadarache a permis le maintien du plasma pendant plusieurs minutes
- JT 60 au Japon détient le record de température du plasma
- JET à Oxford a démontré la possibilité de la réaction entre le deutérium et tritium.

La Communauté européenne a décidé de mettre en place ITER, afin de démontrer qu'on pouvait produire de l'énergie avec un ratio de rentabilité d'un pour dix : 500 mégawatts produits pour 50 mégawatts fournis.

### **Développer de nouvelles technologies**

Gabriel Marbach a expliqué que des technologies spécifiques à la fusion allaient être développées pour ITER : dispositif de chauffage du plasma, aimants géants, système de cycle du combustible. Les différents composants nécessaires sont fabriqués par chacun des partenaires puis fournis à l'équipe internationale. Cette équipe a déjà réalisé des maquettes des principaux composants technologiques à l'échelle un demi ou un tiers.

Le projet ITER a des enjeux technologiques : concevoir des composants résistant au plasma, des robots pour réaliser l'inspection et la maintenance des éléments internes, et une antenne de chauffage du plasma.

### **Organisation d'ITER**

Il a ensuite défini les différents niveaux d'organisation du projet :

- Au niveau international : une fois le traité paraphé, l'organisation internationale sera créée. Sa direction sera assurée par M. Ikeda. L'équipe internationale est représentée ce soir par un de ses membres : M. Akko Maas.
- Au niveau européen : l'Europe est un des sept partenaires. Son agence domestique, située à Barcelone, est responsable de la fourniture de certains composants et de la main d'œuvre européenne.
- Au niveau français : la France, pays hôte, possède 3 organes : une mission étatique, l'agence ITER - France et la mission d'accompagnement dirigée par Yannick Imbert.

### **Coût d'Iter et dépenses**

Il a précisé que 10 milliards d'euros seraient investis sur 40 ans. Cette somme est répartie entre 32 pays ; la moitié de l'investissement étant supportée par la Communauté européenne. Il a détaillé les étapes du projet ainsi que leur coût : la construction d'une durée de 10 ans coûtera 4 570 millions d'euros, dont 50 % à la charge de l'Europe. Cette dernière somme sera partagée entre Euratom (38 %) et la France (12 %). L'exploitation s'étendra sur 20 ans.

Elle coûtera 4 800 millions d'euros. Et enfin 530 millions d'euros seront provisionnés pour la phase de démantèlement.

Il a de plus indiqué que 180 millions d'euros seraient dépensés chaque année pendant la phase de chantier, dont 100 millions en région PACA. Pendant les 20 ans de la phase d'exploitation, 165 millions d'euros annuels seront dépensés, dont 135 millions en région PACA.

### **Poids du budget d'Iter dans la recherche**

Il a précisé qu'Iter représentait 1,3 % du budget total de la recherche européenne dans le programme cadre recherche et développement. En France, la contribution du pays à Iter représente 0,3 % de son budget civil de recherche et développement.

### **Enjeux économiques**

Gabriel Marbach a ajouté que 500 à 1 000 emplois directs seraient fournis par ITER mais aussi 3 000 emplois indirects dont 1 400 à 2 400 en région PACA.

*Patrick Legrand a ensuite donné la parole au public*

### **Préparation au projet, coordination et implication de Brignoles**

Pierre Marquésani, ingénieur retraité, s'est dit satisfait de la tenue d'un débat public à Brignoles. Il a demandé si un organisme était mis en place pour préparer, coordonner la construction. Il s'est aussi interrogé sur les conséquences pour Brignoles, en termes de logement, main d'œuvre, routes et retombées pour la mission locale de la commune.

Yannick Imbert a indiqué que le Premier ministre avait confié au Préfet de Région la mission d'accueillir au mieux le projet scientifique et technologique. Une mission interministérielle a été créée. Sa première mission : veiller au respect des engagements pris par la France en terme de délais mais aussi au respect du traité international. Il s'agit ensuite de préparer et d'accompagner

le projet. Il ne doit pas être extraterritorial mais bien un facteur d'accélération du développement et de l'aménagement de la région. Cependant, ce projet de développement ne peut réussir que si la région s'approprie ITER. Pour cela, la population doit pouvoir apprécier une accélération de la résolution des problèmes par ITER. Il serait dommageable, par exemple, que la population en difficulté de logement se sente touchée par une double injustice : ne pas trouver de logement et voir ceux, nouvellement construits, exclusivement occupés par les populations d'ITER.

Concernant les infrastructures, Yannick Imbert a expliqué que les composants fournis par les partenaires arriveraient à Fos et transiteraient ensuite jusqu'à Cadarache. Le réseau départemental qui va être utilisé sera mis aux normes afin de pouvoir accueillir les convois. Des travaux sont à prévoir : aménagements de ronds points, reprises d'ouvrages d'art... Il a précisé que ces convois ne dérangeront pas les populations : leur vitesse sera de 5 km/h et ils se feront de nuit. De plus, un renforcement de la sécurité autour de ces convois est prévu. Cet itinéraire sera soumis à une enquête publique à la rentrée et des discussions avec les maires des communes concernées sont engagées.

Concernant l'augmentation de la population, Yannick Imbert a énoncé un double écueil à éviter : il ne s'agit pas de tout réécrire pour ITER mais il n'est pas question non plus de ne pas tenir compte de l'implantation du projet. Il a expliqué que des études, des discussions, étaient menées avec les collectivités territoriales afin d'estimer le besoin réel de logements. Le but : offrir la solution la plus adéquate. Il a rappelé le rôle important des collectivités dans la candidature de Cadarache pour ITER : leur engagement à hauteur de 467 millions d'euros a compté pour beaucoup dans le choix du pays d'accueil.

Yannick Imbert s'est ensuite exprimé sur le problème des logements. Il a confirmé que la région était en retard dans ce domaine. Il a estimé que 700 logements par an seraient construits sur une période de 10 ans. Ces logements devront permettre aux arrivants d'accéder à une location « sécurisée » et permanente. Pour cela, la mission travaille avec les acteurs de l'immobilier et initie des programmes de logement : les Préfets de département ont « pré-ZADé » au total 2 500 hectares, superficie « réservée » par les collectivités. Une étude va être lancée afin de déterminer plus précisément quelles zones vont être occupées.

### **Développement approprié et accueil des unités économiques**

Jean-Pierre Guercin, maire de Brignoles a expliqué que la région de Brignoles était une région interstitielle entre de plus grandes agglomérations. Il faut donc veiller à ne pas conduire un développement qui serait décalé par rapport aux pôles de compétitivité lancés par le gouvernement. La Communauté de communes du Comté de Provence doit amener un développement qui préserve le caractère de la Provence. Il faudra dans le même temps se donner les capacités d'accueillir des unités économiques qui n'impliquent pas forcément les grandes communautés urbaines. Il a souligné qu'à 50 km du lieu de localisation d'ITER, une réflexion devait être menée afin de pouvoir accueillir les activités induites par ITER mais aussi les populations qui pourront venir s'installer.

### **Aménagement routier, retombées pour le Var et spéculation**

Bernard Fontaine a sollicité plus d'informations sur les retombées pour le centre Var. Il a souligné que le Var était enclavé vis-à-vis de Cadarache et s'est demandé quel aménagement routier permettrait de désenclaver le département. Il a aussi demandé comment on pouvait éviter les mouvements spéculatifs.

Horace Lanfranchi, président du Conseil général du Var, a indiqué qu'il regrettait que l'autoroute entre Saint-Maximin et Cadarache n'ait pas été réalisée à temps. Ainsi, il a demandé une étude sur la route départementale qui lie Rians à Cadarache, afin d'effectuer une mise aux normes. Il a ajouté que la route menant de Saint-Maximin à Rians ne posait pas de problème mais qu'il restait 12 km à aménager. Une étude a été faite et sera présentée en septembre afin de pouvoir délibérer.

Il a ajouté qu'une réunion allait avoir lieu au sein de la préfecture du Département afin de mesurer les besoins en terme de logement pour le Var.

Il a de plus exprimé son plaisir quant à la tenue du débat public dans le Var, regrettant cependant que le public ne soit pas plus nombreux. Il a indiqué que le bassin de vie du Var serait forcément

touché par le projet. Il a conclu que l'aide apportée par le Var à hauteur de 30 millions d'euros était tout à fait nécessaire au projet.

Dominique Conca, sous-préfète de Brignoles, a expliqué qu'en complément du travail réalisé par la mission ITER au niveau régional, un travail était mené en étroite collaboration avec les collectivités locales du territoire. Concernant la spéculation foncière, elle a indiqué que 360 hectares avaient été pré-ZADés (réservés) dans le Var. Dans un délai de deux ans, ce périmètre sera réduit. L'objectif : éviter que des terrains soient vendus à des prix trop élevés. Elle a ajouté que le Préfet du Var allait réunir, en présence de Yannick Imbert et de Pascale Amenc-Antoni, les collectivités locales concernées et les partenaires économiques : les chambres du commerce, des métiers et de l'agriculture. Les services de l'Etat seront aussi présents : DDE, DDAF, Inspection académique. Il faut travailler à l'aménagement du territoire avec les moyens des collectivités et les outils fournis par l'Etat.

Guy Lombard, conseiller général du Var, a indiqué qu'une possibilité de désenclavement existait grâce à la D3 et à la D11. Il a expliqué que l'environnement ne devait pas être dénaturé et que la procédure de pré-ZAD ne profiterait pas qu'aux chercheurs d'ITER mais aussi aux enfants des populations locales.

Yannick Imbert a signalé que, dans cette optique, l'Etat avait doublé les ressources de l'Etablissement public foncier régional. De plus, le Conseil régional réserve 12 millions d'euros afin de pouvoir encore faire baisser le prix des terrains si nécessaires. Cette procédure de pré-ZAD permet de réserver des terrains pour la construction de logement mais aussi pour préserver des espaces agricoles et des espaces industriels.

### **Emplois et formation**

Pierrette Kempff, adjointe au maire chargée de l'action sociale a pris la parole. En tant qu'administrateur de la Mission locale et de la Commission locale d'insertion, elle a indiqué qu'il y avait un manque de formation à l'heure actuelle y compris dans le domaine des travaux publics. Or, l'ouvrage d'ITER va représenter un essor formidable au niveau économique. Il serait dommage que l'on déplace des populations pour ces travaux alors qu'il existe dans la région un potentiel de main d'œuvre. Elle a souligné qu'il n'existait qu'un seul centre de formation sur le territoire brignolais. D'autres centres sont nécessaires. De plus, il est important de connaître la spécificité des emplois proposés.

Pascale Amenc – Antoni a confirmé qu'il s'agissait d'une grande préoccupation. Pendant la phase d'exploitation, 1 000 emplois directs seront créés dont 400 postes scientifiques et 600 postes de techniciens. Des emplois induits sont naturellement attendus. Elle a indiqué que les besoins étaient à peu près définis. Une fois affinées, ces données seront communiquées aux organismes compétents dans la formation. Les secteurs concernés sont le BTP, la mécanique et l'électronique, les services, l'agro-alimentaire, l'hôtellerie et le tourisme. Des emplois de techniciens seront aussi à pourvoir dans différents domaines : l'instrumentation, l'électronique et l'informatique ; mais aussi des métiers plus proches de la fusion. Elle a indiqué qu'un Master des sciences de la fusion verrait le jour à la rentrée universitaire prochaine à Nancy, Marseille et Nice. Elle a ajouté qu'un réacteur serait construit dans la même période à Cadarache et qu'il générerait 300 emplois.

Yannick Imbert a indiqué que le gouvernement avait souhaité créer des maisons de l'emploi pour rassembler les services qui traitent de l'emploi. Il a souligné que le directeur du travail de son équipe avait pour mission de mettre en réseau ces structures. Ainsi, les ANPE, missions locales et maisons de l'emploi, auront en permanence les informations sur les qualifications et la quantité de main d'œuvre nécessaire. Il a ajouté qu'un travail d'anticipation était nécessaire pour certains métiers où la main d'œuvre n'était pas suffisante à l'heure actuelle. Il a évoqué le secteur du BTP. Si il manque effectivement des structures de formations, le problème se situe en amont : ces métiers possèdent une image négative et donc peu attractive pour les jeunes qui hésitent à se former dans cette branche. C'est sur cet aspect qu'il faut travailler.

### **Quotas de chercheurs et de techniciens**

Madame Becherel, journaliste, a demandé s'il existait des quotas d'emploi de chercheurs et de techniciens pour les pays partenaires.

Pascale Amenc-Antoni a répondu qu'il n'y avait pas de quotas. Certaines personnes seront recrutées par l'organisation internationale : des appels à candidature seront diffusés à l'international, en toute transparence. Une autre partie des emplois sera occupée par des personnes mises à disposition par leur pays d'origine auprès de l'organisation. Elle a indiqué que les 400 personnes fournies par les pays partenaires seront en majorité des scientifiques. Le personnel nécessaire pour faire marcher la machine -ingénieurs et techniciens- sera, quant à lui, recruté dans un périmètre plus proche de l'installation.

### **Perspectives d'emploi pour les étudiants du Master fusion**

Madame Becherel a demandé quelles étaient les perspectives d'emploi pour les jeunes s'engageant dans le Master de fusion.

Pascale Amenc-Antoni a souligné que ces masters n'étaient pas créés uniquement pour alimenter ITER. Ces jeunes pourront trouver des débouchés au sein des successeurs d'ITER et des programmes de recherche nationaux.

Michel Chatelier, chef du département recherche sur la fusion au CEA Cadarache, a indiqué que ce Master national s'appuyait à la fois sur ITER et sur le Laser mégajoule de Bordeaux. Ce Master ne fonctionnera en effet que si d'autres débouchés qu'ITER sont prévus. C'est pourquoi le Ministère a approuvé l'ajout dans le programme d'une composante technologique qui peut intéresser les industriels.

### **Langue d'ITER**

Pierre Marquésani, ingénieur retraité, a demandé quelle serait la langue utilisée sur le site.

Pascale Amenc-Antoni a répondu que l'anglais serait la langue pratiquée afin d'éviter de devoir faire appel à des traducteurs et pour pouvoir évoluer rapidement.

### **Besoin de techniciens**

Bernard Fontaine a demandé s'il y aurait des besoins en techniciens supérieurs à 5 ou 10 ans, qui pourraient être formés dans le Var, dans le domaine fusion et matériaux.

Michel Chatelier, chef du département recherche sur la fusion au CEA Cadarache, a indiqué que le personnel sera sélectionné en fonction de sa compétence, en essayant de respecter l'harmonie entre les différents partenaires. Des scientifiques, des ingénieurs et des techniciens seront nécessaires. Il a souligné que les partenaires enverront plus facilement des scientifiques et des ingénieurs que des techniciens. La demande locale sera donc forte pour ce troisième type d'emploi.

### **Faire le point sur l'emploi**

Madame Becherel a demandé qui allait être chargé de faire des bilans sur les retombées en termes d'emploi.

Yannick Imbert a expliqué que des indicateurs allaient être mis en place avec l'INSEE. Il est important de mesurer l'effet ITER et son effet d'entraînement. Il a indiqué qu'il travaillait à l'élaboration d'un tableau de bord afin de pouvoir faire le point régulièrement. De plus, un comité de pilotage se réunira deux fois par an et un comité des financeurs sera, lui, très vigilant sur les retombées effectives pour les collectivités. Il a précisé que les collectivités territoriales investies dans le projet ne cherchaient pas la restitution exacte du montant investi. Il est cependant normal qu'elles soient au fait des évolutions.

### **Déchets produits par ITER**

Pierre Marquésani, ingénieur retraité, a sollicité un complément d'information sur les déchets produits par ITER.

Jean-Pierre Rozain, de l'agence ITER France, a indiqué qu'aucun déchet de haute activité ne serait produit par ITER. Durant la phase d'exploitation, 100 tonnes de déchets par an seront produites, dont 95 % de faible à très faible activité. Pour la phase de démantèlement, on prévoit 300 tonnes de déchets dont 90 % faiblement à très faiblement radioactifs. Ces déchets seront pris en charge

immédiatement par l'ANDRA, l'agence nationale de la gestion des déchets radioactifs, et envoyés sur les centres de stockage opérationnels dans l'Aube. Quant aux déchets de moyenne activité, une loi est en préparation pour leur avenir, ils seront donc entreposés en attendant.

### **Accueil des enfants**

M. Lucas a interrogé la tribune sur l'accueil qui était réservé aux enfants des familles d'ITER. Yannick Imbert a expliqué que la France s'était engagée à construire une école internationale dispensant des cours allant de la maternelle au lycée. Le Conseil régional assure l'intégralité de la maîtrise d'ouvrage. Il s'agit d'un établissement de 1 400 places situé à Manosque dont 25 à 30 % seront occupées par des enfants de la région. Il a ajouté qu'un internat de 100 places allait être mis en place afin d'accueillir des enfants de la région éloignés de l'école. Il a indiqué que les partenaires internationaux étaient très vigilants au sujet de cette école. Les élèves prendront possession des lieux en deux temps : 700 élèves entameront les cours à la rentrée 2009/2010 et les 700 autres à la rentrée suivante.

*NB : les personnes du public ayant juste donné leur nom oralement, des erreurs peuvent s'être glissées dans leur orthographe*