

## LES NEWS

## Plateforme d'accueil pour de nouveaux bureaux

C'est en octobre prochain que le site ITER sera équipé des premiers bureaux provisoires qui permettront à 300 personnes de l'équipe internationale de s'installer sur le lieu de construction du projet. Pour accueillir ces nouveaux bureaux modulaires, une plateforme de 3 700 m<sup>2</sup> a été aménagée entre décembre 2007 et fin février 2008. Autour de cette installation s'engageront de nouveaux travaux –comme la distribution des réseaux électriques, téléphoniques, internet, incendie et sonorisation qui équiperont à terme ces bâtiments.

## 500 places !

Trois parkings représentant un total d'environ 500 places seront livrés fin mars afin d'accueillir les véhicules des entreprises actuelles et à venir qui travailleront sur le chantier ITER, soit près de quatre cents personnes à terme. Ils serviront également aux membres de l'équipe internationale qui s'installeront dans leurs bureaux provisoires sur le site dès octobre prochain. Ces parkings sont répartis autour des constructions, dont la centaine de modules qui seront installés sur la première zone aménagée du chantier constituant la base chantier n°1.



## Sunlight sur le site !

Afin d'alimenter en électricité les infrastructures actuellement mises en place sur le chantier ITER, l'équipe de l'Agence Iter France travaille de pair avec le centre de Cadarache sur l'équipement et l'acheminement de lignes électriques. Provenant de l'installation de recherche Tore Supra, ces lignes de 15 kV seront transformées en basse tension 400 volts pour être distribuées sur site à partir de deux postes de transformation. Définitivement installés en septembre 2008, ces postes assureront dans un premier temps les besoins en électricité du site, des bâtiments provisoires aux voies de circulations internes en passant par l'éclairage des parkings.

## ITER dans le monde

CRÉÉES PAR CHAQUE PAYS MEMBRE D'ITER, LES AGENCES DOMESTIQUES CONSTITUENT UN ÉLÉMENT CLÉ DANS LA RÉALISATION DU PROJET. DEPUIS L'ENTRÉE EN VIGUEUR DU TRAITÉ ITER RATIFIÉ OU APPROUVÉ PAR LES PAYS MEMBRES D'ITER, TOUT EST EN ORDRE DE MARCHÉ POUR LA CONSTRUCTION DU PROJET.

L'organisation internationale (ITER Organization), dont le siège social est basé à Saint Paul-lez-Durance, comprend actuellement plus de trois cents personnes et continue de s'agrandir. Elle est responsable de la conception, de la construction et de l'exploitation de l'installation de recherche. De leur côté, tous les pays membres d'ITER ont mis en place une «agence domestique» sur leur territoire. Les équipes se constituent progressivement, d'une trentaine à une cinquantaine de

personnes aujourd'hui, par agence. Dans la plupart des cas, il s'agit d'unités créées au sein d'organismes de recherche comme l'Oak Ridge National Laboratory pour les Etats-Unis, l'institut Kurchatov en Russie, le Korea Advanced Institute of Science and Technology en Corée du Sud, la Japan Atomic Energy Agency au Japon, l'Institute for Plasma Research en Inde. Quant à l'agence domestique européenne, Fusion for Energy, il s'agit d'une entreprise commune à l'instar de l'entreprise commune Galiléo.

Ces agences constituent un élément clé dans la réalisation d'ITER dans la mesure où elles sont en charge de faire fabriquer et de fournir les composants de l'installation de recherche. En effet, près de 90% de l'installation de recherche sera fournie en «nature» par les sept agences domestiques. A pied d'œuvre, elles préparent actuellement les futurs accords d'approvisionnement en fonction des engagements qui ont été pris dans le cadre des négociations internationales.

Les deux premiers contrats d'approvisionnement ont été signés avec ITER Organization par l'agence domestique japonaise et l'agence domestique européenne (Fusion for Energy) à la fin de l'année 2007. Le troisième contrat a été signé par l'agence domestique russe en février 2008. Ces trois contrats concernent la fourniture du conducteur en nobium-étain des bobines toroidales, l'une des plus grosses pièces qui constituera ITER. C'est l'un des plus importants approvisionnements au monde en nobium-étain nécessaire pour la fabrication des dix-huit bobines qui serviront à maintenir le plasma à l'intérieur de la machine. Gigantesque mécano industriel, la réalisation d'ITER débouchera sur la signature de 96 accords d'approvisionnement, qui peuvent être signés par plusieurs pays, dans les deux années à venir et la concrétisation de nombreux appels d'offres impliquant l'industrie française, européenne et internationale.



Signature avec l'agence domestique japonaise en novembre 2007



Signature avec l'agence domestique européenne (Fusion for Energy) en novembre 2007



Signature avec l'agence domestique russe en février 2008

## Procédure

## Enquête publique chantier ITER : avis favorable

A l'issue d'un mois d'enquête publique, du 11 décembre 2007 au 11 janvier 2008, le commissaire enquêteur a conclu son rapport par un avis favorable à la demande de l'Agence Iter France d'exploiter des installations de chantier dites «installations classées pour la protection de l'environnement» (installations de concassage, de carburant, centrales à béton et compresseurs d'air, vallon de stockage des déblais). Dans son rapport, il a rappelé qu'une information satisfaisante de l'enquête avait été assurée par voie d'affichage dans les mairies, l'insertion d'un avis d'enquête dans la presse régionale ainsi que par différents sites internet (commune de Saint-Paul-lez-Durance, Agence Iter France et site associatif). Il a noté la faible participation du public (dix-neuf observations recueillies) qui s'est interrogé sur des problématiques diverses : défrichement, archéologie, trafic routier engendré par le chantier, traitement des eaux, accidentologie, zones d'aménagement différé (Zad), suivi des engagements pour la réduction des impacts sur l'environnement, impact visuel des installations de chantier... Dans son mémoire, l'Agence Iter France a répondu point par point aux interrogations.

## Visites

Accompagnée d'une délégation d'une trentaine de chefs d'entreprises néerlandais, Maria Van der Hoeven, ministre des affaires économiques des Pays-Bas a été accueillie à Cadarache le 19 février 2008 par tous les partenaires impliqués dans la réalisation d'ITER aux niveaux international, européen, national et régional. Au cours de cette visite, elle a apprécié l'état d'avancement du projet et des travaux engagés sur le site qui accueillera le futur centre mondial de la recherche en fusion au cours des trois prochaines décennies.



Présentation de la maquette à Maria Van der Hoeven, ministre des Affaires économiques des Pays-Bas

## Un chantier «école»

La mise en place des opérations de nivellement de la plateforme ITER s'accompagne d'un plan de formation d'une vingtaine de personnes. Un programme qui ouvre des perspectives d'évolution à des personnels souvent très mobiles et soumis aux fluctuations de ce secteur d'activité. Les formations de conduite d'engins ou d'encadrement concernent des personnels de la société Valérian ainsi que les personnes qui seront recrutées dans le cadre de ce chantier. Débutées début mars, les formations sont assurées sur le chantier, qui constitue un bon support de formation in situ, par des formateurs de l'entreprise Valérian et des formateurs extérieurs.

## Un laboratoire d'analyses

Plusieurs dizaines de sacs, contenant des matériaux extraits sur le site ITER, sont minutieusement collectés et étiquetés. Tous sont passés au crible des examens du laboratoire d'analyses mis en place sur le chantier par l'entreprise Valérian. La société Egis Géotechnique a aussi réalisé ses propres analyses en parallèle sur la base des échantillons prélevés permettant ainsi de valider les résultats obtenus. Tous ces examens de laboratoire ont permis de déterminer la quantité d'argile, la granulométrie, le taux d'humidité, les valeurs optimales de compactage des sols avant le démarrage des opérations de nivellement. Ces informations ont été utilisées pour bâtir une classification précise des matériaux qui seront extraits dans le cadre des opérations de nivellement et ainsi prévoir leur meilleure utilisation possible.

## Valorisation des matériaux

Près de la moitié des matériaux qui seront extraits sur le site ITER pourra être réutilisée sur place. Le calcaire obtenu essentiellement au niveau de la plateforme ITER servira à produire des granulats utilisés en remblais de masse pour les pistes de circulation. D'autres matériaux pourront être valorisés via la fabrication de béton utilisé dans la réalisation de poteaux, poutres, planchers, murs extérieurs de bâtiments... Les matériaux non valorisables seront stockés dans un vallon naturel, appelé vallon de Longcamp, à l'intérieur du site qui sera ensuite remodelé et revegetalisé.

## ITER\_FACES

AGENCE ITER FRANCE

## Nivellement du site ITER une action d'envergure

LES ENTREPRISES VALÉRIAN ET MINETTO, EN CHARGE DU NIVELLEMENT DE LA PLATEFORME ITER, DISPOSENT D'UNE DIZAINE DE MOIS À PARTIR DE MARS POUR REMPLIR LEUR MISSION. TOUT SE MET EN PLACE POUR CONDUIRE UNE OPÉRATION TAMBOUR BATTANT.



Démarrage des travaux de nivellement

Depuis quelques mois, le site ITER affiche ses belles courbes accentuées par sa mise à nu. Ce terrain valonné s'étage entre 290 m et 335 m d'altitude. Les équipes des entreprises Valérian et Minetto doivent y créer une plateforme d'un seul tenant où seront construits l'installation de recherche, appelée tokamak, et ses équipements associés. «La qualité du sol a constitué un paramètre essentiel pour déterminer l'emplacement du tokamak sur la plateforme ITER. C'est une zone composée majoritairement de calcaire qui supportera, à terme, les quelque 350 000 tonnes de l'installation» explique Jean-Michel Bottereau, res-

ponsable «technique / projets» de l'Agence Iter France.

## Optimum déblais / remblais

L'optimisation déblais / remblais a été la base des calculs d'ingénierie effectués par la société anglaise Jacobs. C'est ainsi qu'il a été décidé de réaliser la plateforme ITER à la cote 315 m, ce qui conduit à gérer plus de 2 millions de m<sup>3</sup> de déblais. Les équipes de Valérian et Minetto ont préparé les opérations avec minutie avant de mettre en œuvre une quarantaine d'engins : certains creusent tandis que d'autres vident leurs chargements ou compactent

les sols selon un rythme bien cadencé. Pour commencer, il leur a fallu définir une batterie de procédures validées par la société Egis Route en charge des contrôles externes des travaux de nivellement (qualité, environnement, sécurité...) et toute une liasse de plans d'exécution. En parallèle, des sondages de terrain ont été réalisés sur une zone d'environ 50 ha comprenant la zone du tokamak, celle des bassins d'orage, celle d'un chenal destiné à la gestion des eaux pluviales et celles de la voie d'accès pour les futurs composants et de la clôture du site. «Ces prélèvements servent à établir une cartographie précise de la composition des matériaux qui doivent être extraits. C'est une base indispensable pour réutiliser au mieux les matériaux et déterminer l'ordre des opérations déblais / remblais sur le site» précise Jean-François Carlier, directeur de chantier pour Valérian-Minetto qui a, déjà, à son actif de



Evaluation des valeurs de compactage



Echantillons de matériaux

belles réalisations en matière de grands travaux, comme le chantier du TGV Méditerranée, des autoroutes... Ensuite, a suivi la période de formation d'une partie des conducteurs d'engins avant que les opérations de nivellement débutent à mars, impliquant près de quatre-vingts personnes en moyenne durant six mois.

## Actu TERRITOIRE

## La vie à l'école internationale de Manosque

Depuis plusieurs mois, la vie s'organise au sein de l'école internationale, qui accueille une centaine d'élèves provisoirement au sein du lycée les Iscles. Grâce à l'implication de chaque membre de l'équipe de l'école internationale (direction, secrétaire, enseignants et personnels de service), les activités se sont multipliées favorisant les échanges multiculturels entre les enfants, les familles et le personnel de l'établissement. Les élèves ont clôturé l'année 2007 en fêtant la Saint-Nicolas et Noël tandis que leur début d'année était placé sous le signe des festivités du nouvel an chinois. L'occasion de découvrir la calligraphie et les arts graphiques, des chants et de la musique et de déguster des plats traditionnels. Outre les festivités pour tous, l'école internationale a également organisé l'accueil des huit collégiens de l'école internationale au sein de différentes structures (cinq au sein du CEA / Cadarache, un à l'Agence Iter France, un chez un libraire, un chez un vétérinaire) dans le cadre de stage découverte du monde du travail, au programme des élèves de 3<sup>e</sup>. Une autre façon de s'ouvrir au monde. Et le 29 mars prochain, l'école ouvrira ses portes aux familles. Beau programme !

«Éditée par l'Agence Iter France et diffusée gratuitement à toute personne qui en fait la demande. Interfaces public des informations sur les travaux de stabilisation du site ITER financés par l'Europe et la France (incluant une partie des contributions des collectivités de la région PACA)»

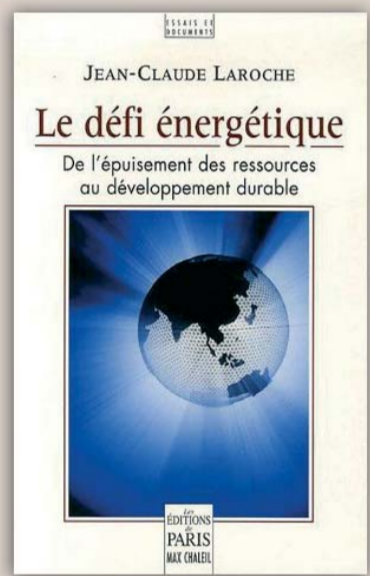
Directeur de publication : François Gauché  
Rédaction : Sylvie André-Mitsialis, Alexandra Maraval  
Tél. : 04 42 25 29 26  
sylvie.andre@agenceiterfrance.org  
Maquette : eOP !  
Crédit photos : tous droits réservés, AIF, ITER, A. Maraval  
Impression : SIRIS

Les robots

Jean Vertut, Editions Hermès-Sciences  
 Dans sa série d'ouvrages, «les robots», Jean Vertut livre les résultats de près de trente ans de recherche dans le domaine de la télémanipulation et robotique nucléaire en France. Le premier volume porte sur la modélisation et la commande d'un robot articulé à poste fixe. Le second volume fait un point sur les connaissances acquises et les perspectives d'avenir des robots capables d'appréhender les éléments essentiels de son environnement et d'y réagir. Et le troisième volume est centré sur la téléopération. C'est d'ailleurs dans ce domaine que Jean Vertut a excellé en posant les jalons du développement des technologies mécaniques de la télémanipulation à retour d'effort. Ses fondamentaux ont permis aux équipes du CEA de développer des équipements en téléopération pour des applications industrielles ou pour rendre un peu d'autonomie à ceux qui en sont privés par un handicap.

Le défi énergétique

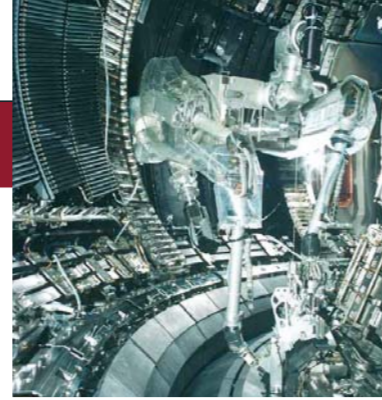
Jean-Claude Laroche, Les éditions de Paris Max Chaleil  
 Synthèse exhaustive des questions énergétiques qui se profilent à l'échelle de la planète, cet ouvrage fait un point sur les différentes technologies du secteur tout en insistant sur les besoins d'une maîtrise de la consommation. L'auteur permet ainsi au public d'embrasser en moins de 150 pages une problématique complexe et insiste sur le rôle crucial de la recherche, pour répondre aux besoins énergétiques de demain.



Nouvelle campagne de recrutement

En février 2008, ITER Organization a lancé une nouvelle campagne de recrutement. Vingt-neuf offres d'emploi ont été publiées sur le site internet d'ITER Organization ([www.iter.org](http://www.iter.org)) et celui des agences domestiques concernant les métiers d'ingénieurs, de la sûreté, des achats et de la sécurité. Pour répondre à une offre publiée, chaque candidat doit envoyer à l'agence domestique de son pays (Fusion for Energy pour les ressortissants européens) un dossier en anglais, comprenant un curriculum vitae, une lettre de motivation et un formulaire retraçant son parcours professionnel. Après une première analyse des dossiers par les agences domestiques, les candidatures sont transmises à ITER Organization qui sélectionne une liste de cinq candidats qui sont reçus en entretien (par vidéo). A l'issue de cette phase, une liste des candidats sélectionnés est soumise à la direction d'ITER (Senior Management) qui assure la sélection finale.

FUSION FOR ENERGY  
 Fusion for Energy,  
 Torres Diagonal  
 Litoral, Edificio B3  
 7a planta (7th floor) - 08 019 Barcelona  
[www.fusionforenergy.europa.eu](http://www.fusionforenergy.europa.eu)



# Les robots de la fusion

LA MAINTENANCE DES FUTURES INSTALLATIONS DE FUSION, COMME ITER, CONSTITUE UN DÉFI TECHNOLOGIQUE. LES INGÉNIEURS ET CHERCHEURS TRAVAILLENT D'ORES ET DÉJÀ SUR DES SYSTÈMES ROBOTISÉS QUI PERMETTRONT D'ASSURER DES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE À DISTANCE.

La fusion des atomes de deutérium et de tritium génère une formidable énergie. Ces réactions nucléaires de fusion obtenues au cœur d'installations de recherche, comme le JET aujourd'hui et ITER demain, s'accompagnent de l'émission de rayonnements énergétiques. Ces installations de recherche, soumises à rude épreuve, nécessitent une maintenance régulière qui consiste à pouvoir remplacer des composants internes. Dans ces conditions, le recours à des systèmes robotisés comme des bras télémanipulateurs s'impose pour intervenir là, où l'intervention humaine n'est pas envisageable.

A toute épreuve

En plus d'être fiables à toute épreuve, les robots de maintenance téléopérés sont conçus pour répondre aux contraintes de la fusion. Outre des interventions dans un environnement nucléaire, il leur faut opérer sans laisser d'impuretés car elles risquent de diminuer les performances du plasma. Les composants à manipuler sont lourds, nombreux et avec des géométries variées. Ils doivent suivre des trajectoires complexes et être assemblés avec une grande précision.

Premiers pas

Des équipes de chercheurs anglais en collaboration avec l'industrie ont développé et adapté en 1986 un système composé d'un double bras télémanipulateur pour l'installation de recherche JET en Angleterre. Une poutre articulée longue d'une douzaine de mètres per-

met de positionner ces bras téléopérés n'importe où à l'intérieur de la machine. A leurs extrémités, ces bras peuvent être équipés avec une large gamme d'outils pour assurer une multiplicité d'opérations comme des tâches de découpe, de soudage et de boulonnage... Plusieurs centaines de composants ont ainsi été changés au sein du tokamak européen en limitant l'accès humain au maximum.

De leur côté, les équipes de l'Institut de recherche sur la fusion magnétique (IRFM) en collaboration avec le Laboratoire d'intégration des systèmes et des technologies (LIST) du CEA ont mis au point un robot d'inspection capable de travailler dans des conditions de vide et de température sévères. Baptisé AIA (Articulated Inspection Arm), il prend la forme d'un long bras articulé de huit mètres capable de se déployer et de se faufiler à l'intérieur de l'enceinte du tokamak où est produit le plasma (enceinte à vide), à partir d'une ouverture de seulement 200 millimètres de diamètre.

Au cours de l'année 2007, il a été soumis avec succès aux premiers déploiements en conditions ambiantes dans l'installation de recherche Tore Supra. Equipé d'un procédé de vision embarqué, il devra bientôt affronter les conditions de température (120 degrés Celsius) et de mise sous vide de Tore Supra pour lesquelles il a été conçu. Et prochainement, il pourra être muni à son extrémité d'une série d'équipements encore plus perfectionnés : système de détection de fuite, moyens de traite-

ment de surface par ablation laser ou encore de systèmes d'analyses physico-chimiques et de récupération de poussières. «Les études réalisées sur ce système téléopéré permettent de faire des progrès notables dans la mise au point de robots spécifiques pour la fusion» confirme Jean-Pierre Martins de l'association Euratom-CEA. Les expériences acquises avec le JET et Tore Supra constituent de solides références pour le développement des robots d'ITER.

Des robots au cœur d'ITER

ITER sera le premier tokamak au monde dont la maintenance sera totalement téléopérée. Ses robots ou ses télémanipulateurs assureront une multitude d'interventions. «Il est prévu de pouvoir changer certains éléments à l'intérieur de l'enceinte où seront produits les plasmas, soit pour des raisons de maintenance, soit pour introduire de nouveaux modules nécessaires aux programmes expérimentaux» confirme Alessandro Tesini, responsable de la section «téléopération» au sein d'ITER Organization.

Dans le cas des opérations de maintenance de certains composants, la stratégie consiste à les transporter, grâce à des systèmes téléopérés, vers les ateliers de maintenance où ils pourront être réparés. Les composants internes d'ITER qui seront remplacés sont de trois types :

- les 54 cassettes constituant le divertor (dispositif interne pour la récupération des impuretés du plasma),
  - les 440 éléments (modules de couverture) qui constituent la paroi interne de l'installation,
  - les modules qui assureront les fonctions de systèmes de chauffage, d'outils de diagnostic ou encore des équipements internes nécessaires aux programmes expérimentaux.
- Ces éléments très massifs, de 4,5 tonnes à 45 tonnes pour les plus lourds, impliquent de concevoir des dispositifs robotisés inédits pour assurer leur installation ou leur retrait à l'intérieur de la machine. Aux télémanipulateurs puissants chargés d'installer ou de retirer ce type de composants, s'ajoutent d'autres systèmes qui devront, quant à eux, réaliser des missions d'inspection interne plus fines.
- En faisant la preuve qu'il est possible d'assurer la maintenance d'un tokamak grâce à des systèmes téléopérés, ITER apportera une réponse essentielle au développement de la fusion comme source potentielle d'énergie.



Système de télémanipulation des cassettes du divertor

Le père des bras télémanipulateurs

Les recherches sur les systèmes robotisés ont pris leur essor à la fin de la seconde guerre mondiale. Dans le cadre de leurs travaux dans le domaine nucléaire, les ingénieurs américains devaient manipuler des matières radioactives. La sensibilité et la dextérité requise lors de la manipulation à distance de ces matières firent un pas de géant grâce aux travaux de Raymond Goertz, au laboratoire nucléaire d'Argonne, qui créa le premier bras télémanipulateur mécanique en 1948. Six ans plus tard, il remplaça la transmission bidirectionnelle mécanique assurée par les poulies et les tringles qui articulent le bras, par des servomoteurs électriques, tout en permettant la transmission de l'information d'effort. Ainsi, l'opérateur peut se trouver à des centaines de mètres d'un bras et disposer d'une grande fiabilité de manipulation. Les bras robotisés actuels sont les descendants de ces télémanipulateurs.

Des robots au service d'ALARA

Largement déployés dans l'industrie, les robots soudent, assemblent, découpent, déplacent des objets, surveillent. Leurs domaines d'actions sont multiples qu'il s'agisse d'interventions sous-marines, spatiales, nucléaires, industrielles ou chirurgicales. Dans le domaine nucléaire, la mise en place de systèmes de téléopération s'accompagne d'un programme de radioprotection. Pour ITER, ce programme vise à définir les dispositions optimales au titre de l'application du principe ALARA (As Low As Reasonable Achievable) pour la protection des travailleurs face aux rayonnements, à des niveaux aussi bas que possible d'un point technique et économique. Ce principe initialement développé dans le domaine nucléaire a pris une part importante dans la gestion des risques en général.

Deuxième promo master fusion

En septembre 2007, l'université Paris VI ouvrait ses portes pour faire place à l'arrivée de la deuxième vague d'étudiants en master des sciences de la fusion. Sur cent candidatures, trente et une ont été sélectionnées sur dossier. Les deux premiers mois de la formation proposaient un enseignement général de physique des plasmas avant d'aborder des cours sur les techniques du confinement inertiel. La promotion 2007/2008 terminera l'année au sein d'un laboratoire de recherche par le biais d'un stage de quatre mois, permettant aux étudiants d'avoir une approche du secteur professionnel. Enfin, la rentrée 2008/2009 proposera deux options supplémentaires en sciences de la fusion par confinement magnétique et en physique et technologie de la fusion.

[www.sciences-fusion.fr](http://www.sciences-fusion.fr)

Nouvelle mission pour Pascale Amenc-Antoni

Kaname Ikeda, directeur général d'ITER Organization, a nommé Pascale Amenc-Antoni conseillère spéciale en charge des relations avec la France (pays hôte du projet) et l'Europe (partenaire hôte) qui contribue à hauteur de 45% au coût de construction de l'installation de recherche. Sa nouvelle mission vise à améliorer encore l'insertion du projet et de ses collaborateurs dans son environnement, de faciliter les échanges et la diffusion de l'information sur le projet et son impact auprès des responsables et du public. L'organisation internationale témoigne ainsi de l'importance qu'elle attache au développement et à la qualité de ses relations avec l'ensemble des responsables impliqués dans la réalisation du projet à Cadarache.

AGENDA

Du 15 au 19 Juin 2008  
 Centre de congrès de Karlsruhe, Allemagne  
**Conférence internationale sur la science des plasmas**

La 35<sup>e</sup> conférence internationale sur les sciences du plasma organisée avec l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), la plus importante association de professionnels pour le développement technologique, aura lieu à Karlsruhe du 15 au 19 juin. Elle mettra en vedette les développements innovants dans le domaine de la science et de l'ingénierie du plasma en abordant une multitude de sujets : la physique des plasmas, plasma à haute densité d'énergie, fusion par confinement inertiel ou magnétique, diagnostics, puissance pulsée, génération micro-ondes, éclairage, micro et nano applications des plasmas, applications médicales et traitement du plasma. Manfred Thumm, professeur à l'Université de Karlsruhe et directeur de l'Institut de Pulsed Power et de la technologie à micro-ondes du centre de recherche de Karlsruhe, assurera la présidence de cette 35<sup>e</sup> édition.

[www.icops2008.org](http://www.icops2008.org)

