

ITERview



1 Avril 2011

«Ils ont dit»

« Le nom ITER ressemble au nom Intermarché »
pour Malini, 14 ans.

« C'est un truc qui tourne »
pour Shannon, 14 ans.

« Un gros chantier qui prend de l'ampleur »
pour Véronique, 44 ans.

« L'avenir de l'énergie »
pour Philippe, 45 ans.

« La recherche d'une nouvelle énergie »
pour Guy, 55 ans.

« C'est un nouveau réacteur avec de nouvelles énergies »
pour Lili, 15 ans.

« Développer l'énergie nucléaire et la recherche »
pour Pascale, 35 ans.

« Projet ambitieux »
pour Ingrid, 25 ans.

« ITER, c'est le futur du nucléaire »
pour Pierre.

« Un projet international pour démontrer la fusion »
pour Olivia.

« Le soleil en boîte »
pour Renan.



La plateforme



La construction du siège d'ITER



La maquette de site d'ITER

Il faudra près de 10 ans pour construire ITER. Les travaux qui ont commencé début 2007 sont imposants. Ici, il s'agit de construire 39 bâtiments et installations techniques. Sur la plateforme de 40 ha qui peut supporter une charge jusqu'à 25 tonnes au m², le premier d'entre eux s'élève à une vingtaine de mètres de hauteur. Dans ce bâtiment qui sera terminé en 2012, des équipes s'occuperont de la réalisation des anneaux qui formeront des aimants pour maintenir le plasma en lévitation au cœur du tokamak.

Un peu plus loin, d'autres équipes s'activent pour mettre sur pied le géant de béton qui accueillera le siège ITER. D'ici quelques mois, une nouvelle zone entreprise et un poste d'électricité vont voir le jour. Près de 250 personnes travaillent à ces réalisations. Leur effectif va doubler en quelques mois pour conduire ces travaux. Mais au sommet de la construction, prévue dans deux à trois ans environ, ils seront alors près de 3 000 à 4 000 pour achever la construction de ce projet spectaculaire. ITER rassemble plus de la moitié de la population mondiale avec la Chine, la Corée du Sud, les Etats-Unis, l'Europe, l'Inde, le Japon et la Russie.

- Mathieu
collège Arc de Meyran

Myriam, très ITERnationale

Du haut de ses 28 ans, elle nous arrive tout droit d'Allemagne. Myriam c'est tout d'abord une passionnée de photographies. Bardée de ses appareils photo, elle part en reportage pour figer la vie du chantier ITER. D'origine allemande, elle fait ses débuts en 2005 avec ITER Joint Worksite près de Munich avant d'arriver en France en 2008 pour rejoindre ITER Organization en tant que technicienne multimédia. Depuis 2010, elle continue de mettre en images ITER, cette fois, pour l'Agence ITER France. Pourquoi ITER ? « C'est d'abord très intéressant et cette idée de trouver une énergie pour l'avenir c'est tout simplement génial ! » dit-elle passionnée.

- Julien
collège Le Luberon



Mille et une vies sur le site ITER

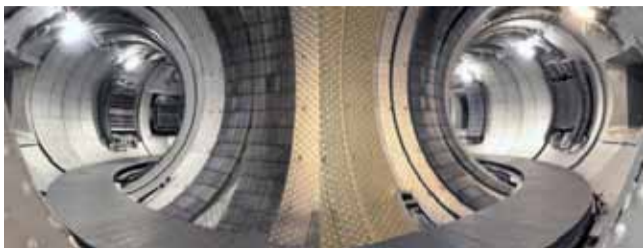
Actuellement ITER est une énorme plateforme de 40 ha. Pour obtenir celle-ci, il a fallu défricher une partie de la forêt de Cadarache qui continue de se développer sur près de 800 ha. Il a fallu définir les zones de construction en fonction des espèces vivantes qui avaient élu domicile ici. C'est le cas de l'alouette Lulu, d'orchidées (Ophrys de Provence), de nombreuses chauves-souris et de petits insectes qui nichent dans les cavités des arbres tels que le Grand Capricorne et le Pique-prune..., des espèces très protégées. Pour éviter au maximum la destruction de leur habitat, les écologues ont poussé au plus loin leurs recherches. Des arbres ont été marqués pour être conservés, d'autres qui étaient parsemés de galeries creusées par le Grand Capricorne ont été sanglés à des arbres sur pied pour que les insectes qu'ils abritent puissent déménager. Une façon d'aider les petites bêtes à se frayer un chemin au milieu de constructions massives.

- Océane
collège Yves Montand

Parlons scientifique !

Un Toka koi ? Un TOKAMAK !

Tokamak, c'est l'acronyme russe pour chambre toroïdale de confinement magnétique. Iter sera le plus grand tokamak au monde.



Installation Tore Supra à Cadarache

ITER confina du plasma composé de milliards de particules : le deutérium et le tritium qui sont des atomes « cousins germains » de l'hydrogène. Le chauffage à 150 millions de degrés de ce mélange gazeux en très faibles quantités (environ 1 gramme dans une enceinte de plus de 840 m³) permettra de dégager de grandes quantités d'énergie. Cette réaction est appelée « la fusion ». La fusion est la réaction qui a lieu dans les étoiles, c'est la fusion qui fait que nous les voyons briller.

Aucun matériau ne peut résister aux niveaux de température mises en œuvre, c'est pourquoi des champs magnétiques maintiendront le plasma en lévitation au cœur de l'installation de recherche A tout moment, les réactions de fusion créées au sein d'un plasma peuvent être stoppées. Après ITER, Demo pourrait être le prototype capable de produire de l'électricité à l'horizon 2050.

Le plasma, la matière de l'univers

Le terme plasma provient de la racine grecque signifiant formation ou forme. Le plasma est un gaz ionisé conduisant l'électricité. Le plasma est un élément présent à l'état naturel dans l'univers. Il représente le quatrième état de la matière avec l'état solide, liquide, et gazeux.

La matière de l'univers est formée à 99% de plasma. Les étoiles et les nuages interstellaires en sont constitués. Sur terre, la foudre et les aurores boréales sont aussi des plasmas. On en retrouve notamment dans certains écrans de télévision et dans les néons.

Dans ITER, ce sont les atomes de plasma qui fusionneront pour dégager de très grandes quantités d'énergie.

Pour le faire fusionner, le plasma sera chauffé à de très grandes températures. Pour y parvenir ITER produira de très forts champs magnétiques qui confineront le plasma et ainsi l'éloignera des parois d'un Tokamak.



Un plasma dans un tokamak



Boule à plasma

Une main de fer dans un gant de velours

Après un bac S et un DUT, Gianni prépare actuellement une licence en alternance pour devenir ingénieur à l'Apave. Son métier consiste à assurer la sécurité des personnels du chantier tout en préservant l'environnement.

« Sur un chantier, il faut porter impérativement un casque, un gilet et des chaussures de sécurité. Pour certains travaux, il est aussi nécessaire de porter des gants, des lunettes et un masque » explique-t-il. Veiller à la sécurité des personnes sur un chantier, ce n'est pas être un gendarme. « Lorsqu'un ouvrier ne porte pas ses équipements de sécurité, il faut que je trouve le moyen de coopérer et surtout lui faire comprendre l'enjeu qu'il y a à se protéger » insiste-t-il. Pour faire ce métier, il faut être organisé, avoir un bon sens relationnel et être respectueux des personnes. A la fois charmeur et autoritaire, Gianni a sans aucun doute les qualités pour ce métier.

- Annaëlle
collège Marcel Pagnol



Dur d'être un Itérien reporter !



Waouh, c'est grand ! Ce sont les premiers mots prononcés par les collégiens de la région accueillis à Cadarache, le 31 mars 2011. Pour l'équipe des « petits Itériens » en charge de réaliser le journal du chantier ITER, la journée va s'avérer difficile. Le premier contact s'établit autour d'une table où je dois avouer que la solitude était aussi au rendez-vous, même si Marina, chargée de communication à l'Agence Iter France, a tout fait pour détendre l'atmosphère. Chacun a découvert alors son partenaire de reportage. Ensuite, notre périple a commencé et qui dit chantier, dit tenue sexy et glamour qui va avec ! Anaëlle a eu du mal à trouver chaussures à son pied ou plutôt bottes à son pied... Le véritable travail commence pour autant maintenant ! La charmante Marina nous a expliqué gentiment comment fonctionnera ITER, puis interview de la pétillante Myriam, comme de vrais pros, calepin et appareil photo en main ! Et, enfin, rencontre avec Gianni, le beau responsable de la sécurité, qui a démontré l'importance des procédures sur un chantier. « Il faut être capable de tout prévoir » selon lui. Compliqué quoi ! Et cerise sur le gâteau, petit rassemblement pour vous présenter ce merveilleux journal ! Juste un regret : nous avons dû enlever nos tenues glamour.

- Clara
collège de Gréasque



Anthony

Mathieu

Julien

Clara

Annaëlle

Océane

Directeur de publication : Sylvie André
sylvie.andre@cea.fr

Rédaction: Clara Allemand, Julien Barea, Annaëlle Bascoul, Anthony Bayle, Océane Caral, Mathieu Herranz Perez

Réalisation : Myriam Jacobs

Crédit photos : tous droits réservés, AIF com.