

DÉMANTÉLEMENT DU NUCLÉAIRE

Crédit photo :
hctisn.fr, CCI Région Nord de France, EDF



Programme Nucléi

Atelier groupement d'entreprises - 26/09/2013 - Dunkerque



Réunion d'informations sur les groupements d'entreprises pour répondre à des marchés du nucléaire civil. Nucléi se propose de faire le point, zone par zone, bâtiment par bâtiment, sur les prestations attendues en centrale nucléaire. Chaudronnerie, mécano soudure, tuyauterie, usinage, tôlerie, contrôle, ingénierie ... En centrale ou en atelier. Une consultante présente l'anatomie d'une centrale nucléaire, qui sont les donneurs d'ordres et les prestations recherchées. Elle donne également des pistes pour le positionnement sur ces marchés.



Programme Nucléi

Atelier nucléaire du futur - 25 novembre 2013 - Hénin Beaumont



Réunion d'information sur les marchés futurs du nucléaire : projet expérimental ITER International à Cadarache et maintenance des centrales.



Construction en cours d'ITER



Centrale nucléaire du mont d'Arrée – Brennilis



Un démantèlement expérimental

La première phase du démantèlement a été lancée en 1985 : décharge du combustible nucléaire ; vidange des circuits ; mise à l'arrêt définitif (autorisation de mise à l'arrêt signée le 9 août 1985).



Le site nucléaire de Brennilis était une centrale nucléaire française équipée d'un réacteur nucléaire EL4 (eau lourde n°4) d'une puissance électrique de 70 mégawatts. Elle est située sur les communes de Loqueffret et Brennilis, dans le Finistère. C'est la première centrale de France où a été entreprise une procédure de démantèlement (encore en cours depuis 1985).

Démantèlement d'une centrale nucléaire

TOUT S'EXPLIQUE

LE DÉMANTÈLEMENT NUCLÉAIRE

Toute installation nucléaire de base (réacteurs nucléaires, laboratoires...) a une durée d'exploitation limitée. À l'arrêt de son utilisation, elle est assainie (élimination des substances radioactives) et démantelée (démontage des éléments), selon un référentiel de sûreté, puis déclassée pour servir à de nouveaux usages ou être démolie. Les opérations d'assainissement/démantèlement concernent l'ensemble de ses composants, comme les cellules blindées que certains laboratoires peuvent contenir par dizaine.

Caractérisation

Avant toute intervention, il faut élaborer le protocole du référentiel de sûreté et définir le scénario le plus approprié. L'environnement de la cellule blindée est donc inspecté pour quantifier et qualifier son état radiologique initial. Objectifs : dresser l'inventaire radioactif de ses équipements, catégoriser les déchets qui seront générés, déterminer les dispositions de radioprotection à mettre en œuvre. Cette caractérisation se fait notamment avec des outils de détection et de mesure comme les alpha ou gamma caméras, développés au CEA.

Ménage nucléaire

Les travaux se poursuivent en vidant le contenu de la cellule blindée. Les divers instruments ayant servi aux expériences sont découpés et placés par téléopération dans une poubelle de 20 litres. Celle-ci est évacuée, via un sas étanche ouvert depuis l'intérieur par le téléopérateur, dans un « Padirac » (conteneur en plomb de 3 tonnes), accosté à l'extérieur de la cellule, qui est ensuite conditionné dans des colis de déchets.

Assainissement

Le caisson de la cellule est vide mais une pellicule d'éléments radioactifs peut subsister sur ses parois. Le téléopérateur y applique un gel oxydant de décontamination et gratte les parois pour recueillir des copeaux qui sont introduits dans le « Padirac ».

Démantèlement de la protection biologique

La protection biologique non contaminée de la cellule, enveloppe externe généralement en plomb pour empêcher les rayonnements bêta et gamma de la traverser, peut être démontée. Pour ce faire, un sas de vinyle ventilé est installé autour de la cellule pour la confiner et aspirer les poussières générées par la découpe des éléments par l'opérateur. Pour sa protection, ce dernier s'équipe d'une tenue blanche recouverte d'une blouse de « papier », avec gants et masque filtrant.

Démantèlement du caisson

Le caisson contaminé par des radioéléments est découpé en morceaux, qui sont mis dans des colis et évacués, tout comme les débris de la protection biologique, par un sas propre au gros œuvre. Pour cette opération, l'intervenant met une tenue en vinyle ventilée en surpression, par laquelle il respire avec une adduction d'air, pour se protéger des éventuelles traces de radioactivité qui pourraient demeurer dans le caisson en inox de la cellule.

Assainissement final

Toujours dans le sas en vinyle, il reste à démonter la semelle en béton qui supporte la cellule blindée. Une fois cette surface du sol détruite au marteau-piqueur, l'installation décontaminée peut être « déclassée » après contrôle radiologique, et le bâtiment l'abritant peut être démolie ou servir à de nouveaux usages.

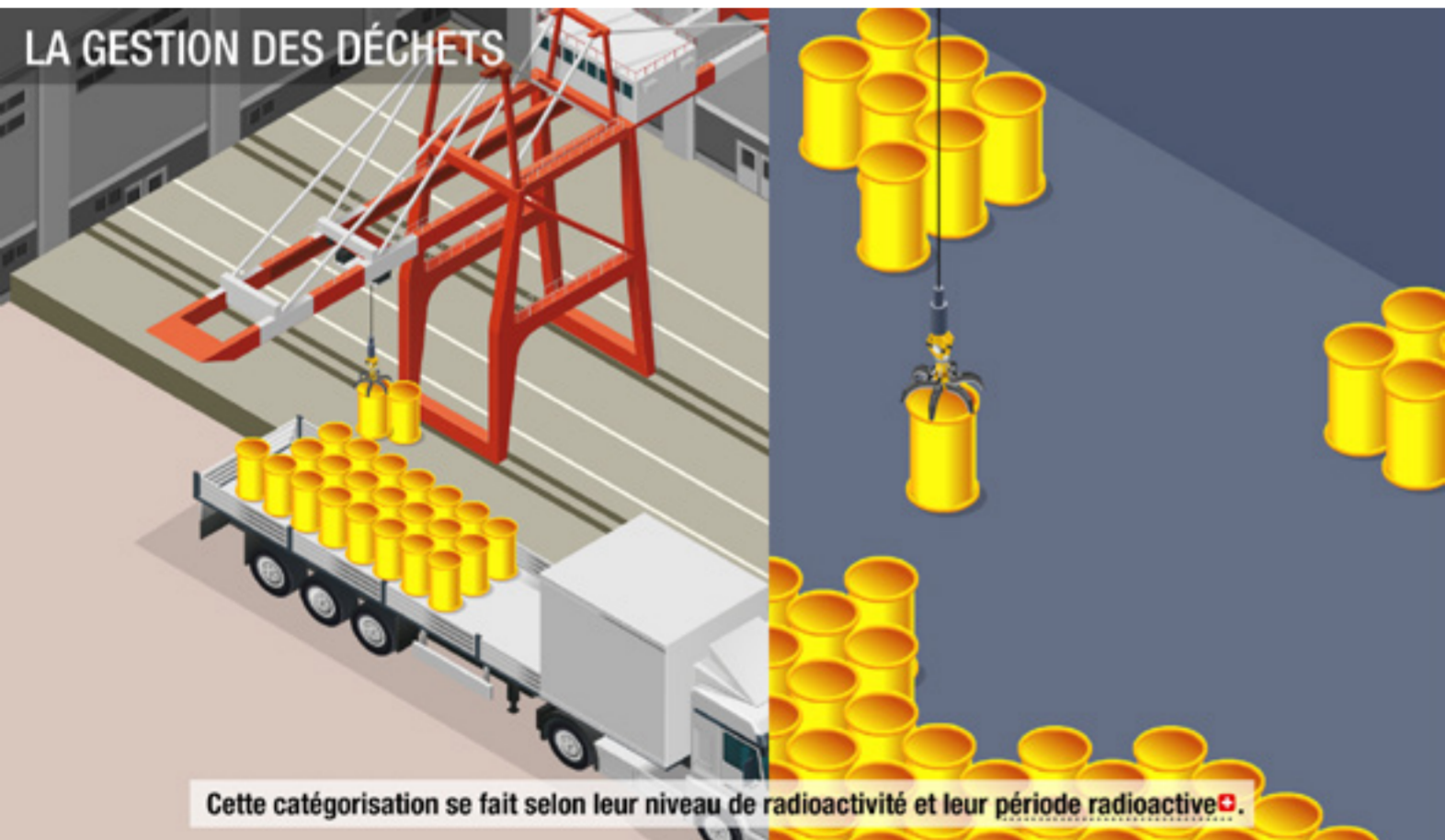
À savoir

Le référentiel de sûreté

Le référentiel de sûreté correspond à l'ensemble des règles qui encadrent l'exploitation d'une installation. En entrant en phase d'assainissement/démantèlement, ces règles sont modifiées. Le nouveau référentiel, qui fait l'objet d'une autorisation par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN ou ASND), précise et cadre alors les grandes étapes du chantier, les délais, l'état final visé, les moyens mis en œuvre, les risques induits (rejets, dosimétrie...), les déchets produits et les filières de traitements associées.

Infographie : David Torondel  - textes : Amélie Lorec

LA GESTION DES DÉCHETS



2 : LE MÉNAGE NUCLÉAIRE



Acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation, le Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (CEA) intervient dans plusieurs domaines : nucléaire, énergies renouvelables et bas carbone, défense et sécurité, technologies pour l'information, et technologies pour la santé.

JOURNÉE FILIÈRE DU DÉMANTÈLEMENT NUCLÉAIRE

SAISISSEZ DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS

JEUDI 19 JUIN 2014 - 9h/17h

Conseil Régional Nord - Pas de Calais



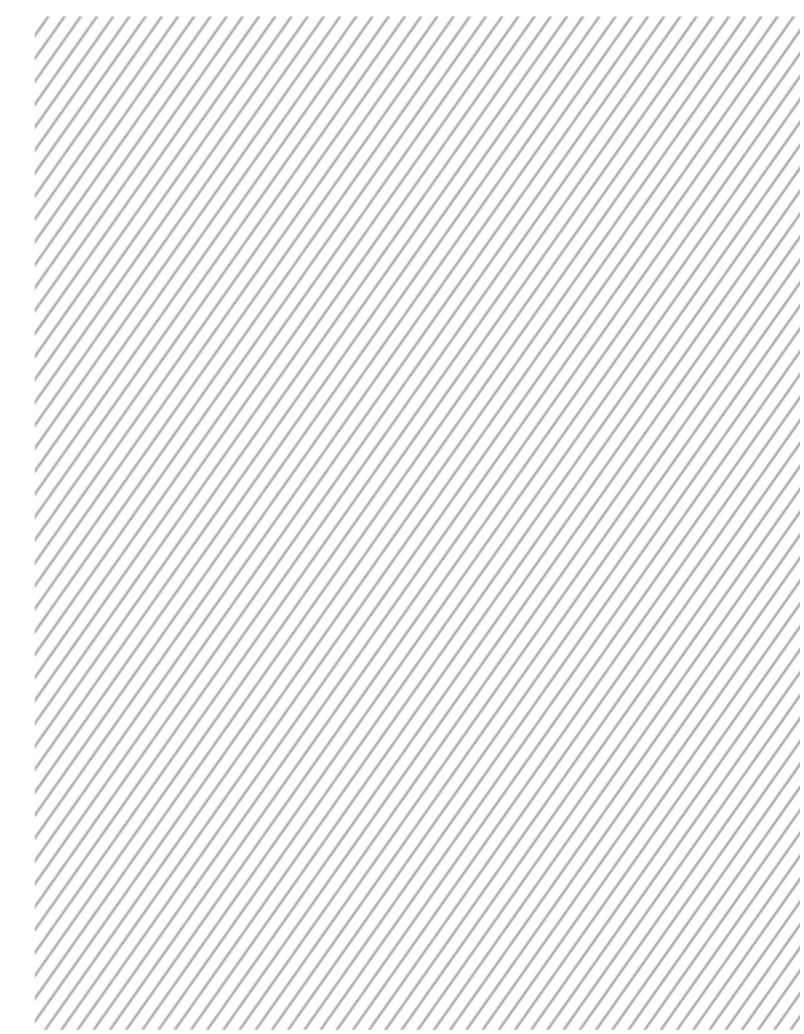
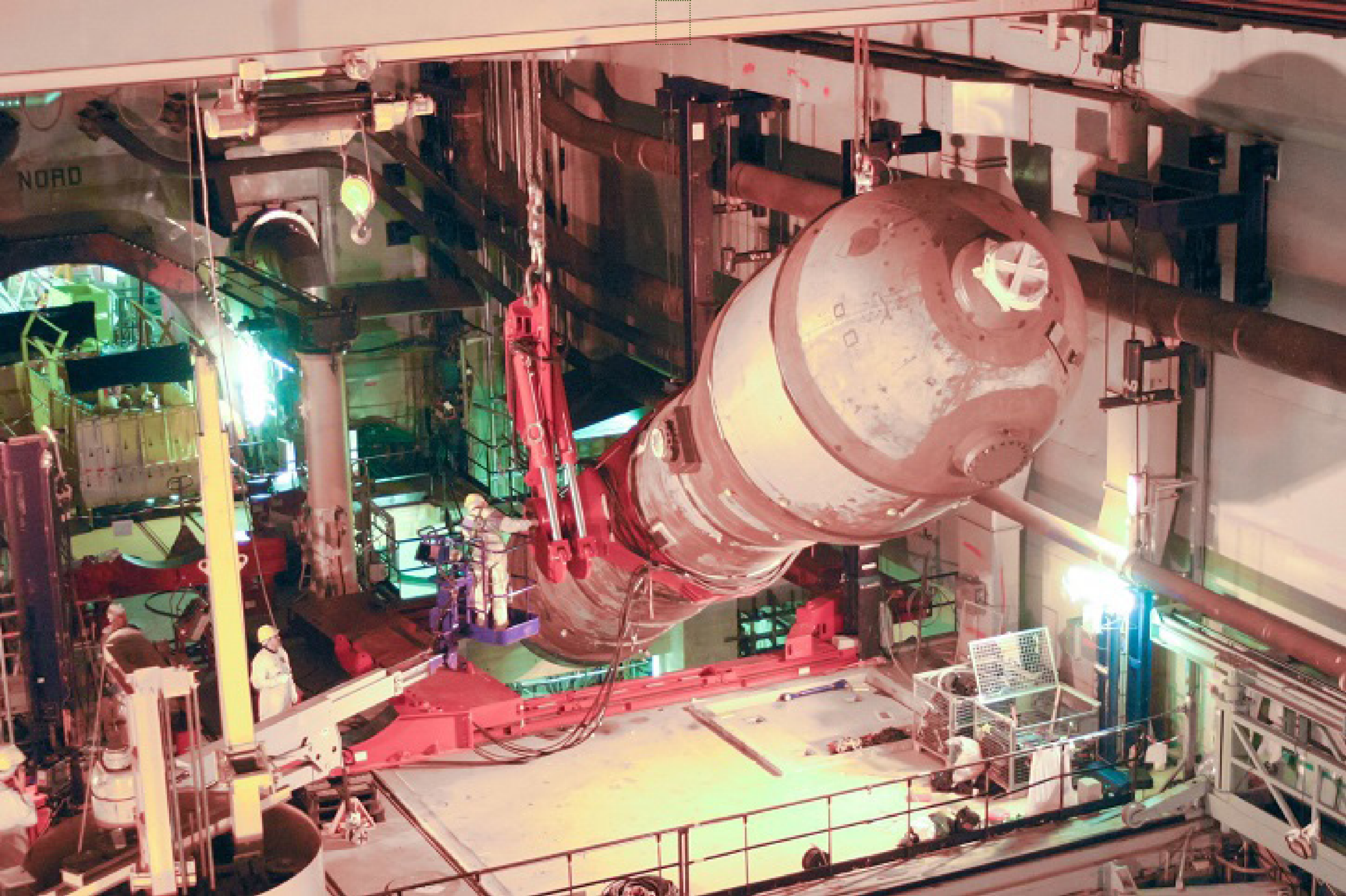
 **RÉGION
Nord-Pas de Calais**

**mecanov'**
Pôle Régional d'Excellence Mécanique



CCI
RÉGION
NORD DE
FRANCE

La CCI de région Nord de France (CCIR), la Région Nord-Pas de Calais et le Pôle d'Excellence Mécanique Mecanov', ont organisé une journée portant sur le projet de développement d'une Filière de démantèlement du nucléaire en Nord-Pas de Calais. Celle-ci s'est tenue au Siège du Conseil régional.



En mars 2014, les entreprises et la chambre de commerce et de l'industrie de la région Nord de France, parties prenantes de la filière Démantèlement du Nucléaire, ont visité la centrale de Chooz, dans les Ardennes, en cours de démantèlement.



Université
Lille1
Sciences et Technologies



Nucléaire et formation à Lille 1. Depuis septembre 2011, l'Université de Lille 1 a mis en place et développe une filière de formation et de recherche dédiée au nucléaire en partenariat avec le CEA, AREVA, l'autorité de sûreté nucléaire... La question du démantèlement est pleinement intégrée dans cette formation.





Réseau des commissions locales d'information.
Séminaire national dédié au démantèlement du nucléaire (juin 2014). ANCCLI.



Sur chaque territoire où est implantée une centrale, il y a une commission locale d'information (les acteurs territoriaux, conseillers municipaux/généralistes, maires...)