



Association de Traitement Thermique
et de Traitement de Surface



CONFERENCE INTERNATIONALE

FRAGILISATION PAR L'HYDROGENE

23 et 24 novembre 2010 – PARIS

Une rupture catastrophique et imprévue, telle est l'image généralement associée à la fragilisation par l'hydrogène. Cette crainte justifiée par de nombreux et dramatiques exemples, a donné lieu à des restrictions et précautions pour l'utilisation et la mise en œuvre de matériaux et des traitements qui leur sont appliqués. Dans le même temps, de nouveaux procédés évitant le risque de contact avec l'hydrogène ou en minimisant les effets se sont développés. Toutes ces évolutions industrielles, compte tenu de la difficulté d'appréhension des phénomènes mis en jeu, ont été étayées, orientées, par d'importants travaux universitaires.

Aujourd'hui et à la lumière des avancées récentes, des questions se font jour : ne sommes nous pas allés trop loin dans les limitations ? Peut-on supprimer, sans risque, certaines précautions coûteuses et utiliser des traitements réputés dangereux dans la mesure où ils sont maîtrisés et bornés ? Dans le même temps, certains procédés réputés insensibles à ce phénomène, ont donné lieu à des ruptures brutales qui posent question.

Le but de ces deux journées est de faire le point sur la fragilisation par l'hydrogène, 4 sessions sont proposées :

1/ RAPPELS ET POINT SUR LES CONNAISSANCES DE BASE

Principes et mécanismes de l'absorption et de la diffusion de l'hydrogène (*Jacques Chêne - CNRS/CEA*) ; Méthodes de caractérisation de la présence d'hydrogène et de l'endommagement qui seront abordés par de grands organismes et des universités dont *X. Feaugas et J. Creus de l'université de La Rochelle* (Caractérisation de la solubilité de la diffusivité de l'hydrogène dans les alliages métalliques); *P. Berger CEA* (technique ERDA); *F. Maltrud de l'Institut de soudure* (Dosage de l'hydrogène, méthodes particulièrement adaptées au cas du soudage : analyse selon ISO 3690, catharométrie, extraction à chaud) *François Maltrud, Institut de Soudure* ; *M. Black de INSTRON* (Evaluation de la fragilisation par l'hydrogène selon l'ASTM F519).

2/ PROBLEMATIQUE DE LA FRAGILISATION PAR L'HYDROGENE SELON LES METIERS

Les industries du Pétrole par *F. Ropital de l'IFP* ; La mécanique avec *A. Fleurentin du CETIM* (Caractérisation par traction lente de l'hydrogène, du Phosphore, et du carbone et de leur effet sur l'endommagement) et *R. Cathiard de LISI* (Fragilisation par l'hydrogène des aciers faiblement alliés : retours d'expérience et préconisations) ; Les industries marines par *D. Festi de l'Institut de la Corrosion*; l'industrie automobile avec des présentations de cas de *Sonia Achard de Renault* et de *J.M. Bordes de PSA* (Problématique corrosion de la fragilisation par l'hydrogène dans les organes mécaniques automobiles) ; l'aéronautique (groupe SAFRAN et Boeing); le stockage de l'hydrogène sous pression par *AIR LIQUIDE*.

3/ LES MATERIAUX ET LA FRAGILISATION PAR L'HYDROGENE

Les aciers par *ARCELOR MITTAL* ; Les Bases par Nickel *CIRIMAT et SNECMA Vernon* ; Les alliages d'aluminium par *CIRIMAT*; Les inox à l'azote .

4/ LE TRAITEMENT DES METAUX ET LA FRAGILISATION PAR L'HYDROGENE

Les traitements électrolytiques (*Atotech, Coventya*) Les traitements thermiques (*Linde gaz*).

FRAGILISATION PAR L'HYDROGENE - 23 et 24 novembre 2010 – PARIS

Bulletin à retourner à l'A3TS – 71 rue La Fayette – 75009 PARIS

Nom : Prénom :

Société :

Adresse :

Tél : Email :

() Je suis intéressé par ces journées et souhaite recevoir le programme.