



Accès par les transports en commun

Depuis Paris, prendre le métro ligne 4, terminus « Porte d'Orléans ». Correspondance : bus 295, arrêt Châtillon-Montrouge (métro) puis le bus 195, arrêt « Les Sablons » (face à l'ONERA).

Ou prendre le métro ligne 13, terminus « Châtillon-Montrouge ». Correspondance : bus 195, arrêt « Les Sablons » (face à l'ONERA).



DEROULEMENT

09 h 15 – 09 h 30	Accueil
09 h 30 – 12 h 30	Conférences
12 h 30 – 13 h 30	Déjeuner
14 h 00 – 16 h 15	Conférences
16 h 15 – 17 h 00	Table ronde
17 h 00	Clôture de la journée



CONCEPTION ET TENUE EN SERVICE DES ASSEMBLAGES PAR ELEMENTS DE LIAISON

Jeudi 27 mai 2010

A l'ONERA, Châtillon

LIEU

Salle Contensou

ONERA

29, avenue de la Division Leclerc
92320 Châtillon

Journée organisée par l'Association
Aéronautique et Astronautique de France
- 3AF -
Commission Structures
- Onera -
Département Aéroélasticité et Dynamique
des Structures

Voir plan d'accès ci-contre

OBJECTIFS

"Les assemblages mécaniques structuraux sont en général fortement sollicités. Ils sont réalisés diversement (soudage, collage, éléments de liaisons précontraints ou non). Notamment les assemblages précontraints satisfont des exigences fonctionnelles (serrer fort pour assembler) et de tenue structurale (ne pas plastifier ni rompre). Des démarches complexes en justification, associées à des règles de l'art en conception spécifiques à chaque type de liaison et supportées par un minimum d'essais élémentaires sont nécessaires. Ces pratiques restent semi artisanales comparées au calcul des structures en zones courantes plus automatisé.

Cette journée dédiée aux liaisons (entre pièces métalliques ou composites ou métal sur composite) avec éléments d'assemblage (boulons, rivets, sangle, etc.) voire mixte (boulons et colle) à l'exclusion du soudage ou collage seul, vise à faire le point sur les questions suivantes :

- démarches en conception et justification (pour un type de liaison donné) de la tenue et fonctionnellement (limitation des décollement, glissement, jeu, plasticité, déformation résiduelle ; stabilité géométrique ; éventuellement recherche d'amortissement).
- maîtrise et prise en compte des incertitudes de serrage (serrage efficace sans surdimensionnement) ou de la relaxation. Procédés d'assemblage et contrôles associés.
- méthodes (analytiques, éléments finis plans ou volumiques) de calcul sous charges et dans l'environnement (statique, dynamique, température, cyclage et durée de vie, corrosion, etc.).
- spécificités des structures composites (modes de défaillances, fluage des brides, etc.).
- essais en développement (des éléments individuels ou de l'assemblage) ainsi qu'en réception (aspects statistiques, lots de matières, etc.).
- fatigue et tolérance aux dommages (fail safe ou safe life).
- possibilités d'uniformiser ou d'automatiser davantage ces démarches ?

Ces réflexions seront développées à partir d'exemples issus de l'industrie aéronautique et spatiale et pourront être éclairées par des travaux académiques ou normatifs."

CONFERENCES

- 9h15 - Accueil
9h30 - L'assemblage en tant que structure : travaux récents et perspectives - Pierre Alain Boucard (LMT Cachan).
10h00 - Etat de l'art de la conception des liaisons boulonnées de turbomachines : modélisations, qualification et axes de recherches - Christian Paleczny (Snecma).
10h30 - Dimensionnement des liaisons boulonnées longitudinales de grand diamètre entre structures principales d'un lanceur : particularités et cohérence avec la production - Gilles Gordeenko (Astrium Space Transportation).
11h00 - Pause
11h30 - Comportement et rupture des assemblages aéronautiques en dynamique rapide : motivation, expérimentation et modélisation – Bertrand Langrand (Onera/DADS).
12h00 – Static and Dynamic modelling of bolted joints. Validation at coupon level. Application on A350-XWB – Martial Marro, Jean-Marc Faure, Benoît Malherbe (Airbus)
12h30 – Déjeuner
13h30 - Démarches, tests et bonnes pratiques des assemblages précontraints de la conception à la réalisation – Zouhair Chaib (Cetim).
14h00 - La maîtrise du transfert de charge dans les éléments de liaison aéronautiques : quelle définition de modèles et d'outils d'assistance de pré dimensionnement en phase de conception ? – Alain Daidié (INSA/Toulouse, Institut Clément Ader) Jacques Huet (ISAE).
14h30 - Analyse des facteurs influençant la tenue des jonctions composites boulonnées - François-Xavier Irisarri et Nicolas Carrère (Onera/DMSC).
15h00 - Fixations aveugles structurales - François Dailliez (Dassault Aviation).
15h30 - Pause
15h45 - Approche probabiliste du dimensionnement des assemblages boulonnés - David Haddad, Henri Bavestrello et Bernard Gergonne (Astrium Satellites).
16h15 - Table ronde
17h00 – Clôture de la journée

- **Chairmans** : Jean-Pierre Lombard (Safran) et Eric Deletombe (Onera/DADS)
- **Table ronde** : animée par Patrice Blanchard (EADS/ST)

PARTICIPATION

La journée est ouverte à tout auditeur. Il n'y a pas de frais d'inscription. A cause du nombre limité de places de notre salle de conférence (100 places), nous vous demandons de vous inscrire le plus rapidement possible.

Vous avez la possibilité de déjeuner au restaurant d'entreprise de l'ONERA (payant). Nous vous remercions de bien nous préciser si vous déjeunez sur place, de façon à prévoir le nombre de repas nécessaire.

MODALITES D'INSCRIPTION

Inscription électronique sur :

www.onera.fr/congres/3af2010-assemblage

Ou à renvoyer avant le 21 mai 2010 à :

Nadine POUFFIER

ONERA/DADS

29 avenue de la Division Leclerc

92320 Châtillon

e.mail : secretariat-dads@onera.fr

BULLETIN D'INSCRIPTION

Nom :

Prénom :

Société :

Adresse :

Statut : (merci de préciser si vous êtes étudiant, en DEA, thèse)

Tél. :

Fax :

e-mail :

déjeunera

ne déjeunera pas