



LA REDUCTION DE MODELES : PRATIQUES ET PERSPECTIVES

Mardi 31 mai 2016

A l'ONERA, Châtillon

Journée organisée par

3AF – Commission Structures

ONERA - Département Aéroélasticité et Dynamique des Structures

OBJECTIFS

Les modèles dits « réduits » sont depuis toujours très appréciés et souvent incontournables dans l'analyse du comportement des structures, tout particulièrement en dynamique. Ils mettent en avant les informations pertinentes et conduisent, qui plus est, à des calculs moins coûteux et plus robustes. A côté des méthodes de réduction classiques se développe aujourd'hui une nouvelle génération de méthodes dont la POD, bien connue des spécialistes des fluides, qui offrent un énorme potentiel pour la résolution de problèmes hors de portée des codes de calcul industriels. Sont visés les problèmes où on cherche à prendre en compte les incertitudes ou les variations de paramètres ou encore les problèmes à très grand nombre de degrés de liberté, avec présence de plusieurs échelles ou d'interactions entre plusieurs physiques. Ces méthodes, avec les notions de calculs offline et online, ouvrent également la voie à de nouvelles démarches où la simulation et l'analyse du comportement des structures peuvent être menées quasiment en temps réel.

L'objectif de la journée est de faire un état des lieux sur les pratiques industrielles et un état de l'art sur les avancées récentes des outils et des méthodes au service de la réduction de modèle, en insistant tout particulièrement sur leur maturité et leur implémentation.

La journée se clôturera par une table ronde. Les spécialistes et les participants trouveront une tribune pour échanger leurs expériences, et débattre des perspectives en termes de problématiques majeures à considérer pour l'avenir.

CONFERENCES

09h00 - Ouverture de la journée.

09h15 - La nouvelle génération de modèles dits "réduits" : maturité et perspectives (Pierre Ladevèze - ENS Cachan).

09h45 - Panorama des applications des métamodèles et des modèles réduits physiques en aéroélasticité et en optimisation (Dimitri Bettebghor, Guy Mortchelewicz, Antoine Placzek et Duc Minh Tran - ONERA).

10h15 - Réduction de modèles pour les analyses fluide-structure stationnaires et transitoires : de la simulation 3D et 4D au calcul temps réel – (Jacques Duysens et Michel Rochette - Ansys).

10h45 - Pause.

11h15 - Réduction de dimension pour l'optimisation en grande dimension (Vincent Baudoui, Emmanuel Cherièrre et Caroline Sainvitu - Cenaero).

11h45 - Construction d'abaques virtuels pour le pré-dimensionnement et l'optimisation de structures complexes (Ludovic Ballere - AIRBUS Defence and Space).

12h15 - Réduction de modèle et dimensionnement des roues aubagées : Désaccordage et non-linéarités – (Colas Joannin – Turbomeca ; Fabrice Thouverez - ECL).

12h45 - Déjeuner.

14h00 - La réduction de modèle appliquée à la conception des aubages des turbomachines : état de l'art et perspectives (Marie-Océane Parent, Jonathan Philippe, Mikhaël Tannous et Antoine Millecamps - Snecma).

14h30 - Réduction de modèles pour la dynamique rapide : application au crash automobile (Fatima Daim - ESI Group).

15h00 - Modèle réduit paramétré de simulation de Crash. (Ming Chau et Yves Le Guennec - IRT SystemX ; Yves Tourbier et Thuy Vuong - Renault).

15h30 - Pause.

15h45 - Méthodes de réduction de modèles non linéaires en mécanique des matériaux (David Ryckelynck - MINES ParisTech).

16h15 - Table ronde animée par Bruno Mahieux (SAFRAN).

17h00 - Fin de la journée.

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 :

[http://www.onera.fr/agenda/3af2016-Reduction de Modeles](http://www.onera.fr/agenda/3af2016-Reduction_de_Modeles)

Ou à renvoyer avant le 24 mai 2016 à :

Nadine Pouffier
ONERA/DADS
29 avenue de la Division Leclerc
92320 Châtillon

e.mail : secretariat-dads@onera.fr

BULLETIN D'INSCRIPTION

Nom :

Prénom :

Fonction :

Société :

Adresse :

CNI ou Passeport N°

Délivré le

Tél. :

Fax :

E-mail :

déjeunera

ne déjeunera pas

