

# Lettre de l'AFM N°10 – 01/2012

**Mécanique** = Science + Technologie + Industrie

Affirmer la modernité, la transversalité et l'omniprésence de la mécanique dans le monde moderne

Maison de la Mécanique  
39/41 rue Louis Blanc  
92400 COURBEVOIE  
Tél. : 01 47 17 60 74 – Fax : 01 47 17 62 51

[www.afm.asso.fr](http://www.afm.asso.fr) - [sylvie.box@afm.asso.fr](mailto:sylvie.box@afm.asso.fr) – [secretariat@afm.asso.fr](mailto:secretariat@afm.asso.fr)

ASSOCIATION  
FRANÇAISE  
DE MÉCANIQUE

## Editorial

### *Mechanics & Industry*

*An International Journal on Mechanical Sciences and Engineering Applications*

[www.mechanics-industry.org](http://www.mechanics-industry.org)

It is my pleasure to present the recent evolutions of Mechanics & Industry (M&I), a journal from AFM, edited by EDP Sciences and now distributed by Cambridge University Press. The journal, co-opted since 2008 in the ISI's Science Citation Index Expanded, has a new subtitle in order to define its status and aims: *An International Journal on Mechanical Sciences and Engineering Applications*.

The purpose of the journal is to provide to an international audience a medium for rapid dissemination of original results provided by theoretical, numerical, and experimental investigations in a broad scope encompassing mainly mechanical systems, but also those of other sciences like Physics and Biology, because of the omnipresence of mechanics. Therefore the articles have to be related mainly to Fluids and Solid Mechanics but can be concerned with a part of Civil Engineering, Heat Transfer Combustion, Material sciences, Biomechanics, etc. The objective of M&I is to be world-wide recognized by a high quality publication which disseminates state of the art knowledge and scientific breakthroughs. Papers issued from researches carried out in the framework of academic-industry relationships are especially expected.

The journal publishes six annual issues containing sixty full-length original contributions, review articles and technical briefs. An international editorial board of associate editors handles the peer-review of each research paper. Its quarterly meetings help to manage the evolutions of the journal and to conduct its policy. The number of submitted papers was 119 in 2009, 131 in 2010, 131 again in 2011 showing an accepted paper ratio of 50%. In 2012, only papers written in English will be registered for expertise.

Consequently today, M&I is designed to continue to disseminate research results, to the international academic and industrial communities, in order to provide a large overview of research in mechanics and to overcome the scientific and technological challenges of the future.

Pr. Régis Dufour  
Editor-in-Chief

## Evénement

### 10ème COLLOQUE MODÉLISATION ET SIMULATION NUMÉRIQUE DU SOUDAGE

"10 ans de progrès en SNS "

*22 mars 2012 - Maison de la Mécanique-Courbevoie*

10 ans déjà ! Ces dix années auront permis d'aborder les thèmes des distorsions, du soudage multipasse, des lois de comportement des matériaux, de la modélisation du procédé, de la validation des simulations et des méthodes expérimentales associées, de la fissuration des soudures et de la prévention de la ruine des structures soudées.

Pour cette 10ème édition, au travers de présentations communes universitaires et industriels, il a été choisi de montrer les progrès significatifs réalisés en simulation numérique du soudage et des concrétisations industrielles.

**Pour toute information, rendez-vous sur le Site AFM ou page 4.**

## Vœux du Président

Très chers membres, je souhaite à chacun d'entre vous, ainsi que pour les personnes qui vous sont chères, une excellente année 2012 avec plus de succès en mécanique, plus de vie et une bonne santé.

Jean-Marc THERET

Association  
Française de  
Mécanique

[www.afm.asso.fr](http://www.afm.asso.fr)



# Sommaire :

---

- Subventions pour participation de jeunes chercheurs à des congrès internationaux	P. 2
<b>1. Groupes de Travail</b>	<b>P. 3</b>
- Manifestations	
<b>2. Information &amp; Valorisation de l'AFM</b>	<b>P. 4</b>
a. Choisir la Mécanique : « des métiers d'avenir »	
b. Le prochain colloque SNS	
c. La Revue « Mécanique & Industries »	
d. Rapport d'experts sur le Genre	
<b>3. Manifestations</b>	<b>P. 5/6</b>
<b>4. Emplois</b>	<b>P. 7</b>

## *Subventions pour participation de jeunes chercheurs à des congrès internationaux*

Un partenariat entre l'Association Française de Mécanique (AFM) et le Comité National Français de Mécanique (CNFM) va permettre l'attribution de subventions pour favoriser la participation de jeunes chercheurs permanents à des colloques internationaux se tenant à l'étranger en 2012.

Les conditions d'attribution de ce soutien financier sont les suivantes:

- les candidats, enseignants ou chercheurs sur poste permanent, devront être âgés de moins de 40 ans au 1er janvier de l'année du congrès,
- communication dans un congrès international de haut niveau (à titre d'exemple, les colloques labellisés IUTAM et Euromech sont automatiquement éligibles, mais d'autres le seront sous réserve que leur caractère scientifique soit avéré). Le congrès doit se tenir à l'étranger,
- soutien de 500 euros (exceptionnellement plus, sur examen d'une demande argumentée).

Les subventions au titre de 2012 seront accordées après examen des dossiers par une commission mixte AFM/CNFM. Le soutien sera versé à la personne ou à son organisme de tutelle au retour de mission et sur justificatifs. Il est destiné à faciliter les missions, pas à les prendre en charge intégralement. Il est donc recommandé de s'assurer que le complément de financement pourra être trouvé.

Le dossier de candidature comportera:

- un CV avec liste de publications,
- les références du congrès (lieu, date, composition du comité scientifique, dépliant ou site web),
- le texte de la communication soumise (ou acceptée le cas échéant),
- une brève lettre de motivation.

Le dossier sera envoyé (de préférence par courrier électronique) le plus tôt possible au Président du CNFM (P. Suquet, [suquet@lma.cnrs-mrs.fr](mailto:suquet@lma.cnrs-mrs.fr)) avec 2 dates limites:

**avant le 29 février 2012** pour les colloques se tenant jusqu'à fin septembre 2012, et avant le 1er juillet 2012 pour les colloques se tenant jusqu'à fin mars 2013.



# 1. Groupes de Travail

---

## **GST – Groupes Scientifiques et Techniques**

- Calcul des Structures et Modélisation (CSMA)
- Comportement des matériaux composites
- Génie Civil
- Hydrotechnique et mécanique des Fluides
- Mécanique des fluides et Turbulences
- Mécanique des matériaux (MECAMAT)
- Mécanique expérimentales des matériaux et structures
- Mécanique probabiliste (MPMS)
- Rhéologie
- Simulation Numérique du Soudage
- Thermique
- Tribologie
- Vibrations et Bruit

3

## **GTT – Groupes Transverses**

- Activités universitaires en mécanique
- Mécanique Maghreb-France

## **Commissions**

- Concevoir pour Produire Robuste
- Soudage par Friction Malaxage - SF2M
- Groupement français d'Analyse des Contraintes
- Machines Tournantes
- AIP Primeca - Productique



## 2. Information & Valorisation de l'AFM

### Choisir la mécanique : « des métiers d'avenir »

Plus de 200 personnes ont répondu présentes à l'invitation de la FIM et de ses professions au colloque « Choisir la mécanique : des métiers d'avenir ». Le monde éducatif, les pouvoirs publics et les industriels mécaniciens étaient réunis le 10 octobre à la Maison de la Mécanique pour réfléchir ensemble sur les moyens à mettre en place pour développer les liens entre l'Education nationale et les entreprises mécaniciennes.

Lien : [http://www.extranet.fim.net/main/core.php?pag\\_id=21176](http://www.extranet.fim.net/main/core.php?pag_id=21176)

**Le prochain colloque SNS organisé par l'AFM se tiendra le 22 mars 2012  
à la Maison de la Mécanique sur le thème :**

**« Simulation Numérique du Soudage : 10 ans de progrès en France ».  
Retenez cette date !**

Nous vous invitons à vous inscrire avant le 8 mars par fax : 33(0)1.47.17.62.51, courrier, ou mail à l'adresse suivante : [secretariat@afm.asso.fr](mailto:secretariat@afm.asso.fr).

Les inscriptions non réglées pourront l'être sur place le jour même, par chèque.

### La Revue « Mechanics and Industry »

Comme annoncé au congrès CFM de Besançon, le CA de l'AFM a décidé d'offrir à tous les adhérents une connexion d'un an, gratuite et libre à la base de données de la revue « Mécanique et Industries ». Vous avez ainsi accès à l'ensemble des articles parus et en cours de parution de la revue.

Voici les modalités de connexion :

Site de EDP Sciences : [publications.edpsciences.org](http://publications.edpsciences.org) ou à partir du site AFM-asso

Cliquer en haut à droite de la page sur « **S'identifier comme abonné** »

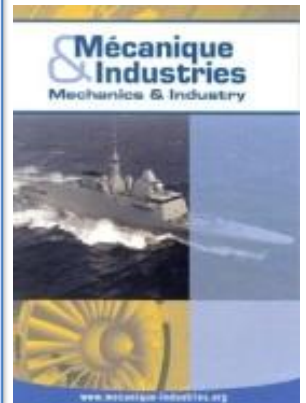
identifiant : AFM

mot de passe : meca2011

**Le N°6 de M&I est actuellement diffusé sur le site [edpsciences.org](http://edpsciences.org).**

Actuellement, l'AFM est en train de signer la poursuite du contrat d'édition de M&I avec EDP Sciences.

Le CA de l'AFM a annoncé que la revue changera de titre dans la version 2012. Elle sera publiée sur le site de Cambridge University Press. L'AFM via le nouveau contrat continuera à la diffuser à tous ses adhérents, cependant, les codes d'accès vont changer et ils seront redonnés en temps utile.



### Rapport d'experts sur le Genre

La Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation de la Commission européenne vient de publier un nouveau rapport sur les changements structurels occasionnés grâce à la prise en compte du Genre dans les institutions de recherche. Ce rapport fait écho au travail organisé en amont par la Commission européenne depuis octobre 2010 dans le cadre d'une politique plus ambitieuse visant à stimuler la recherche et l'innovation.

*En savoir plus, rendez-vous sur le site de l'AFM.*



### 3. *Manifestations*

#### MERCI DE BIEN VOULOIR RETENIR CETTE DATE

5 avril 2012 à partir de 9 h 00 :

Colloque « Quelle recherche en mécanique pour dynamiser l'innovation ? » suivi de l'assemblée générale AFM

- **Congrès ICTAM Pékin 2012**

le prochain "International Congress on Theoretical and Applied Mechanics", qui regroupe tous les 4 ans la communauté mécanicienne internationale, aura lieu à Pékin du 19 au 23 août prochain. Nous espérons que la représentation française à cet évènement important sera nombreuse. La date limite pour la soumission d'une communication est le 9 janvier 2012.

<http://www.ictam2012.org/>

- **23 au 27/01/2012: Colloque National Mecamat-Aussois 2012** - En partenariat avec le GDR SEEDS

Le colloque National Mecamat-Aussois revisite quelque grand thème scientifique autour de la mécanique des matériaux.

Cette année le thème est: "Matériaux, mécanique et électromagnétisme : Des mécanismes aux applications"

Le colloque est organisé en partenariat avec la communauté matériau pour le génie électrique.

<http://www.lmt.ens-cachan.fr/aussois2012/>

Pour consulter les contenus, obtenir diverses informations et éditer la fiche d'inscription.

- **26 au 27/01/2012 : Congrès FSWP'2012** - Saint-Etienne – web site : <http://www.fswp2012.org>

Le programme est en ligne

- **Grand Colloque - Hydrologie fluviale et en Hydrologie maritime - 1 et 2 février 2012 à Paris**

A l'occasion de ses 100 ans, la SHF organise à Paris les 1 et 2 février 2012 un grand colloque sur les événements extrêmes en hydrologie fluviale et en hydraulique maritime :

- Etat des connaissances sur ces phénomènes extrêmes hydrologiques et hydraulique

- Représentation et perception de la vulnérabilité de la société face à ces évènements

Un moment culturel et festif rassemblera les adhérents et sympathisants de la SHF le 1er février en fin d'après-midi. Venez nombreux ! Informations sur <http://www.shf-hydro.org>

- **Congrès CMMNO 2012 - 26 au 28 mars 2012 - Hammamet (Tunisie)**

*Congrès International organisé entre l'Université de Technologie de Wroclaw (Pologne) et l'École Nationale d'ingénieurs de Sfax (Tunisie).*

The second edition of the International Conference "Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations" CMMNO'2012 will be held from 26 to 28 March 2012 in Hammamet, Tunisia.

The website of the conference is : [www.u2mp.org/CMMNO2012](http://www.u2mp.org/CMMNO2012)



- **Euromech Colloquium 537 - "Multiscale computational homogenization of heterogeneous structures and Materials" Marne-la-Vallée, France - 26-28 March 2012**

Co-organisée par l'Université Paris-Est (laboratoire MSME), l'université d'Eindhoven et l'ONERA  
<http://msme.univ-mlv.fr/euromech-colloquim-537/>

- Le CETIAT et le CETIM, conjointement avec l'IMechE organisent une conférence internationale au sujet des ventilateurs : **FAN 2012**, du 18 au 20 avril 2012, qui se déclinera en 3 thèmes principaux :
  - Industrial Fan Technology
  - Fan Noise
  - Theoretical and Numerical Methods
 L'AFM a gracieusement accepté de parrainer cet événement et de ce fait, se trouve cité dans la liste des sponsors & partenaires.  
 => <http://www.fan2012.org/gb/sponsor-committee.html>
- **la Commission Fatigue de la SF2M organise des Journées de Printemps. Les 31èmes se dérouleront à Paris les 23 et 24 mai prochains et auront pour thèmes: "Fretting-Fatigue et Fatigue de Contact: Expérimentations, modélisation et stratégies palliatives"**  
 31èmes Journées de Printemps de la Commission Fatigue de la SF2M  
[www.sf2m.asso.fr/JP2012/JP2012.htm](http://www.sf2m.asso.fr/JP2012/JP2012.htm)
- **L' "International Conference on Tribology in Manufacturing Processes" (ICTMP 2012) fait suite à celle que le CEMEF avait organisée à Nice en 2010.**  
**Dates : 4 - 8 Juin 2012**  
**Lieu: University of Notre-Dame, Indiana, USA** Site Web:  
<http://www.nd.edu/~namrcxl/Welcome.html>
- "Call for paper. It is a pleasure to tell you that **the 18th symposium on Vibrations, Shocks and Noise (Vibrations, Chocs et Bruit)** will be **held in Paris 3, 4 and 5 July, 2012** at EDF-Clamart.  
 More details can be found at the web page <http://www.vcb2012.fr>  
 Thank you for sending the VCB 2012 call for paper to your contact interested in the field of Vibrations and Dynamics"
- LE GST MPMS souhaite favoriser les actions conjointes permettant la diffusion des réflexions, des outils et des méthodes de la mécanique plongée dans l'incertain. La Société des Ingénieurs de l'Automobile (SIA) souhaite organiser une journée thématique : **La fiabilité et la robustesse par la simulation numérique**; le 15 novembre 2012.  
 Le site de la SIA donne toutes les informations et porte mention du partenariat de l'AFM.  
[http://www.sia.fr/evenement\\_detail\\_appel\\_communication\\_simulation\\_numerique\\_1122.htm](http://www.sia.fr/evenement_detail_appel_communication_simulation_numerique_1122.htm)

Vous trouverez toutes ces annonces  
 sur notre Site de l'AFM  
<http://www.afm.asso.fr/>



## 4. Emplois

Vous trouverez toutes ces annonces sur notre Site de l'AFM <http://www.afm.asso.fr/>.

- **Ingénieur Simulation Numérique de Procédé – CEA Marcoule**  
<http://afm.asso.fr/Accueil/Actualités/tabid/317/ArticleId/1497/Ingenieur-Simulation-Numerique-de-Procede-CEA-Marcoule.aspx>
- **Enseignant-chercheur en mécanique des solides / Modélisation théorique et numérique - ENSTA Paristech**  
<http://afm.asso.fr/Accueil/Actualités/tabid/317/ArticleId/1495/Enseignant-chercheur-en-mecanique-des-solides-Modelisation-theorique-et-numerique-ENSTA-Paristech.aspx>
- **Post Doc - Development of advanced nonlinear modelling of mechanical response - Lyon**  
<http://afm.asso.fr/Accueil/Actualités/tabid/317/ArticleId/1490/Post-Doc-Development-of-advanced-nonlinear-modelling-of-mechanical-response-Lyon.aspx>
- **Post Doc - Co simulations with incompatible time space subdomains - Lyon**  
<http://afm.asso.fr/Accueil/Actualités/tabid/317/ArticleId/1489/Post-Doc-Co-simulations-with-incompatible-time-space-subdomains-Lyon.aspx>
- **Responsable Technique H/F: Profil Partenaire**  
<http://afm.asso.fr/Accueil/Actualités/tabid/317/ArticleId/1486/Responsable-Technique-H-F-Profil-Partenaire.aspx>
- **Ingénieur expert(e) en étanchéité dynamique [CDI] (H/F)**  
<http://afm.asso.fr/Accueil/Actualités/tabid/317/ArticleId/1506/Ingenieur-expert-e-en-etancheite-dynamique-CDI-H-F-Adoc-Talent-Management.aspx>

7



Interaction fluide-structure  
*Analyse vibratoire par éléments finis*

Jean-François SIGRIST

Ellipses - Collection *technosup*  
« Les cours de l'ENSTA Bretagne »

ISBN : 978-2-7298-7082-9

EAN : 9782729870829

216 pages – 39 €

Sur un sujet connexe à *Mécanique & Industries*, j'ai le plaisir de vous informer de la publication prochaine de mon ouvrage pédagogique consacré aux **Interactions Fluide-Structure en Éléments Finis** ; l'ouvrage s'adresse à des élèves ingénieurs. Je vous remercie par avance de bien vouloir relayer l'information auprès de vos étudiants et/ou responsables de bibliothèques !

### Éléments finis pour les fluides incompressibles

Mejdi Azaïez, Michel Deville, Ernest Mund

2011, Presses polytechniques et universitaires romandes

Cet ouvrage présente l'ensemble des concepts et méthodes nécessaires à la modélisation numérique par éléments finis du comportement des fluides visqueux newtoniens incompressibles. Après un bref rappel des équations de base et des modèles simplifiés, il expose en détail les techniques d'approximation de ces équations par éléments finis pour les dépendances spatiale et temporelle (problèmes de diffusion, d'advection-diffusion et de transport). Une attention toute particulière est portée à la discrétisation spatiale des équations de Stokes et aux algorithmes temporels pour la simulation numérique directe des équations de Navier-Stokes. Un chapitre ancillaire résume les méthodes de résolution des systèmes algébriques de grande taille à

structure creuse, caractéristiques des méthodes d'éléments finis. L'exposé clair, didactique et progressif offre un contenu équilibré entre théorie et pratique.

Liens:

*Présentation du livre et*

*interview vidéo de M. Deville:*

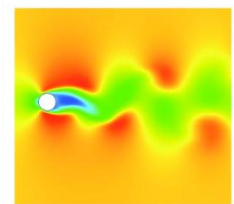
<http://www.polytechpress.com/calculer-le-comportement-des-fluides-newtoniens/>

*Commande en ligne:*

<http://www.ppur.com/livres/978-2-88074-894-4.html>

### ÉLÉMENTS FINIS POUR LES FLUIDES INCOMPRESSIBLES

MEJDI AZAÏEZ  
MICHEL DEVILLE  
ERNEST MUND



PRESSES POLYTECHNIQUES ET UNIVERSITAIRES ROMANDES

