

## IngéDoc 2012

INGÉNIEUR AU XXI<sup>e</sup> SIÈCLE

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD

**Caractéristiques techniques**

Format 14,8 x 21 cm / 246 pages

**Edition**

Pôle éditorial de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard

**Diffusé-Distribué par**

- Boutique en ligne : Éditions de l'UTBM  
<https://shop.utbm.fr/>

- Le Comptoir des presses d'universités (pour les particuliers)

86, rue Claude Bernard – 75005 Paris  
Tél. +33 (0)1 47 07 83 27<https://www.lcdpu.fr/editeurs/utbm/>

- CiD (pour les professionnels)

18-20, rue Robert Schuman

94220 Charenton-le-Pont

Tél. +33 (0)1 53 48 56 30

- En librairies

**Pour plus d'informations****Directeur de publication**

Ghislain Montavon, directeur de l'UTBM

Pôle éditorial de l'université de

technologie de Belfort-Montbéliard

Site de Sevenans – 90010 Belfort cedex

Tél. +33 (0)3 84 58 32 72

Contact : [editions@utbm.fr](mailto:editions@utbm.fr)

Notre catalogue accessible sur :

<https://www.utbm.fr/editions/>

# IngéDoc 2012

## Actes

Journées des jeunes chercheurs 2012 de l'UTBM, organisées par DOCEO, l'association des doctorants et docteurs de l'UTBM (Gillian Basso, président), sous la direction scientifique de Christian Coddet, professeur des universités, directeur à la recherche et aux études doctorales.

Parution : décembre 2013

ISBN 978-2-914279-83-3



9 782914 279833

livre papier : 18 €

ISBN 978-2-914279-84-0



9 782914 279840

livre PDF : 12,60 €

ISBN 978-2-914279-85-7



9 782914 279857

papier &amp; PDF : 20 €

## Contenu

Organisées entièrement par l'association des doctorants et docteurs de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (DOCEO-UTBM), les journées IngéDoc sont destinées à mettre en avant les travaux de recherche menés dans les laboratoires de l'UTBM.

Cet ouvrage regroupe les meilleurs articles qui ont été présentés lors des journées IngéDoc 2012. Ils ont été sélectionnés par un comité scientifique et sont regroupés en cinq parties :

1) informatique, automatique, 2) modélisation, humanités, 3) mécanique & méthodes de conception, 4) énergie, 5) traitements de surface.

Tous démontrent la richesse et la diversité des contributions des doctorants à la recherche de l'UTBM.

# IngéDoc 2012

## Actes

### Table des matières

- Préface. Christian Coddet, directeur à la recherche et aux études doctorales.
- Contribution à la mobilité urbaine : régulation coopérative du trafic aux intersections. Florent Perronnet, Abdeljalil Abbas-Turki, Abdellah El Moudni.
- Fuzzy Grammar Approach for Product Modelling in Engineering Design. Homam Issa, Egon Ostrosi, Michel Lenczner, Rabie Habib.
- Analyse des taux de coupures d'appels sur handover pour l'optimisation des réseaux LTE. Abderrahim Chariete, Nouredine Tabia, Oumaya Baala, Alexandre Caminada.
- Toward a Methodological Framework to Support Multidisciplinary Convergence between Ergonomists and Mechanical Designers. Ahmad Al khatib, Morad Mahdjoub, Jean-Bernard Bluntzer, Jean-Claude Sagot.
- Simulation du fonctionnement d'une torche plasma via le développement d'un émulateur. Taikai Liu, Sihao Deng, Marie-Pierre Planche, Ghislain Montavon.
- Modélisation thermomécanique par la méthode des éléments finis des déformations et des contraintes résiduelles induites par les soudures – Prise en compte de l'arc de soudage. Thierry Tchoumi, François Peyraut, Rodolphe Bolot.
- Chômage et décentralisation : le pays de Montbéliard de 1982 à 1989. Aurélien Colle.
- Représentation des contraintes en biomécanique pour un matériau à deux familles de fibres. Ta Anh-Tuan, Nadia Labed, Frédéric Holweck, François Peyraut, Alain Thionnet.
- Validation des modèles hyperélastiques. Implémentation du modèle de Beda 2007 dans le logiciel ANSYS. Alain Ngoussong Nkenfack, Tibi Beda, François Peyraut.
- Application de méthodes sans maillage (meshless) à la conception numérique d'opérations de mise en forme. Maxime Gruber, Nadhir Lebaal, Sébastien Roth, François Peyraut.
- Fault Diagnosis Model Based in PEM Fuel Cell by Artificial Neural Network. Ali Mohammadi, David Bouquain, Beatrice Bouriot, Abdesslem Djerdir, Davood Khaburi.
- Comparaison de trois topologies de convertisseur DC/DC pour véhicules électriques à pile à combustible. Damien Guilbert, Arnaud Gaillard, Abdoul N'Diaye, Abdesslem Djerdir.
- A Quantum-Inspired Evolutionary Algorithm for Cyclic Scheduling in a Robotic Cell. Weidong Lei, Hervé Manier, Marie-Ange Manier.
- Design of a Pb-Bi Loop Target at CERN-Isolde for the EURISOL Prototyping Phase. Mélanie Delonca, Cesare Maglioni, François Peyraut, Ghislain Montavon, Thierry Stora.
- Mise au point par dépôt physique en phase vapeur (PVD) de revêtements de phases Magnéli de titane (TiO<sub>2</sub>n-1). Yunfang Gui, Frédéric Lapostolle, Cécile Langlade, Alain Billard.
- Dépôt en phase vapeur de revêtements métalliques par projection plasma sous très basse pression (VLPPS). Béatrice Vautherin, Marie-Pierre Planche, Ghislain Montavon.
- Deposition of Cold-Sprayed Magnesium Alloy Coating. Xinkun Suo, Marie-Pierre Planche, Hanlin Liao.
- Heat Flux Characterization for SPS Process. Émilie Aubignat, Marie-Pierre Planche, Rodolphe Bolot, Ghislain Montavon, Dominique Billières, Alain Allimant.
- Projection thermique de matériaux abrasables. Yann Duramou, Rodolphe Bolot, Jean-Louis Seichepine, Pierre Bertrand, Ghislain Montavon, Serge Selezneff.

#### Les auteurs

ABBAS-TURKI Abdeljalil, AL KHATIB Ahmad\*, ALLIMANT Alain, ANH-TUAN Ta\*, AUBIGNAT Émilie\*, BAALA Oumaya, BAKHOUYA Mohamed, BAZZARO Florence, BEDA Tibi, BENNES Lionel\*, BERTRAND Pierre, BILLARD Alain, BILLIÈRES Dominique, BLUNTZER Jean-Bernard, BOLOT Rodolphe, BOUQUAIN David, BOURIOT Béatrice, CAMINADA Alexandre, CHARIETE Abderrahim\*, COLLE Aurélien\*, DELONCA Mélanie\*, DENG Sihao, DJERDIR Abdesslem, DURAMOU Yann\*, EL MOUDNI Abdellah, FRANÇOIS Peyraut, GABER Jaafar, GAILLARD Arnaud, GRUBER Maxime\*, GUI Yunfang\*, GUILBERT Damien\*, HABIB Rabie, HOLWECK Frédéric, ISSA Homam\*, LABED Nadia, LANGLADE Cécile, LAPOSTOLLE Frédéric, LEBEAL Nadhir, LEI Weidong\*, LENCZNER Michel, LIAO Hanlin, LIU Taikai\*, MAGLIONI Cesare, MAHDJOUR Morad, MANIER Hervé, MANIER Marie-Ange, MEDETOV Seytkamal\*, MOHAMMADI Ali\*, MONTAVON Ghislain, N'DIAYE Abdoul, NGOUSSONG NKENFACK Alain\*, OSTROSI Egon, PERRONNET Florent\*, PEYRAUT François, PLANCHE Marie-Pierre, ROTH Sébastien, SAGOT Jean-Claude, SEICHEPINE Jean-Louis, SELEZNEFF Serge, STORA Thierry, SUO Xinkun\*, TABIA Nouredine, TCHOUMI Thierry\*, THIONNET Alain, VAUTHERIN Béatrice\*, WACK Maxime.

\* : Doctorant

#### Laboratoires de recherche

- CEA
- Centre des Matériaux, Mines Paristech, CNRS UMR 7633, Évry
- CERN, Genève, Suisse
- Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré, Cameroun
- IRTES-LERMPS, UTBM
- IRTES-M3M, UTBM
- IRTES-RECITS, UTBM
- IRTES-SeT, UTBM
- IUST University of science and technology, Tehran, Iran
- Mechatronic Department, Tishreen, University, Latakia, Syria
- RÜHLE GmbH, Grafenhausen, Allemagne
- Safran Snecma, Moissy-Cramayel, France
- Saint-Gobain Coating solutions, Avignon, France
- School of Engineering, Aalto University, Finland
- Université de Bourgogne, Dijon