



## ICDM2 : l'UTT organise le congrès international sur la mécanique de l'endommagement

*Conférence triennale réunissant plus de 140 experts de la mécanique de l'endommagement du mercredi 8 au samedi 11 juillet 2015 à l'UTT*

**Troyes, le 24 juin 2015** – Adossé au journal scientifique « *International Journal of Damage Mechanics* », le congrès international sur la mécanique de l'endommagement (ICDM2) se tiendra cette année à Troyes, du 8 au 11 juillet 2015. ICDM2 consiste en une série de conférences internationales triennale dont la vocation est de faire le point sur les avancées scientifiques dans le domaine de la mécanique de l'endommagement. Ce congrès, dont l'ampleur et la notoriété dépassent les frontières européennes, accueillera plus de 140 participants. Le programme proposera des thèmes liés aux aspects théoriques, numériques, expérimentaux et applicatifs de la mécanique de l'endommagement.

*Khémaïs Saanouni, Professeur des Universités en Mécanique des solides et des structures à l'UTT, et un des rédacteurs en chef de l'« International Journal of Damage Mechanics », présidera cette 2<sup>ème</sup> édition.*

### L'UTT reconnue comme acteur majeur de la mécanique de l'endommagement

La France est un des acteurs les plus majeurs de la discipline sur la scène internationale. Cette activité est également un axe très important du Laboratoire des Systèmes Mécaniques et d'Ingénierie Simultanée (LASMIS) de l'UTT. Les thèmes de recherche de l'UTT liés à la mécanique de l'endommagement concernent non seulement les aspects théoriques (modélisation), numérique (méthodes de résolution) mais également les aspects mesure et caractérisation.

La conférence triennale ICDM2 regroupe les plus grands experts académiques sur la question. Pour sa 2<sup>e</sup> édition, ICDM2 arrive en France (la 1<sup>ère</sup> édition, en 2012, s'était déroulée à Belgrade – Serbie ; la Chine accueillera la 3<sup>e</sup> édition à l'Université de Shanghai). Son organisation, confiée à l'Université de technologie de Troyes, constitue une reconnaissance internationale de l'activité de recherche et de l'expertise en mécanique de l'endommagement de l'établissement.

Le comité scientifique international, constitué d'un ensemble de chercheurs reconnus dans leurs domaines, a sélectionné 122 articles qui feront l'objet d'une présentation, en sessions parallèles, du 8 au 10 juillet 2015.

2 séances plénières constitueront les temps forts de ce congrès :

- Un mini symposium rendra un hommage scientifique à Jean-Louis Chaboche pour son œuvre dans ce domaine. [Jean-Louis Chaboche, Professeur associé à l'UTT jusqu'en 2010, est un des fondateurs de cette théorie de la mécanique de l'endommagement.](#)
- Un second mini symposium mettra à l'honneur le Professeur américain George.Z. Voyiadjis, lui aussi une figure majeure de cette discipline aux Etats-Unis.

Le samedi 11 juillet, les congressistes pourront visiter librement la ville de Troyes et profiter de ses nombreux atouts culturels et touristiques.

Plus de 140 experts du domaine sont attendus de 27 pays : Algérie, Arabie Saoudite, Australie, Belgique, Brésil, Chine, Colombie, Corée du Sud, Emirats Arabes Unis, Espagne, Etats-Unis, France, Allemagne, Inde, Iran, Italie, Japon, Maroc, Monténégro, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Russie, Serbie et Singapour.

### **La mécanique de l'endommagement ?**

La mécanique de l'endommagement est une discipline qui cherche à optimiser les structures mécaniques, pour éviter l'arrivée de tout défaut (qui pourrait être à l'origine d'une catastrophe), maximiser la durée de vie des composants de toute structure mécanique qui subit des sollicitations (avion, bateau, voiture, par exemples).

En partant du postulat que tout matériau est sans défaut, il s'agit de chercher les conditions d'apparition des premiers dommages causés par les sollicitations, qui conduisent à une dégradation de ses capacités physiques et l'émergence d'une fissure macroscopique, c'est-à-dire visible à l'œil nu.

La mécanique de l'endommagement essaie également de prévoir la durée de vie des matériaux (estimer combien de temps le matériau va résister avant l'apparition d'une fissure) et d'optimiser les procédés pour que les défauts n'apparaissent pas.

Pour exemple, une fissure macroscopique peut se manifester pendant la fabrication d'une pièce mécanique : l'opérateur sur la chaîne de fabrication décidera naturellement de la jeter. Aussi, d'autres ruptures, à l'intérieur même de la pièce, peuvent apparaître, sans qu'elles soient visibles à l'œil nu : le contrôleur gardera alors la pièce malgré l'endommagement de celle-ci. La théorie de la mécanique de l'endommagement permet de prévoir par la simulation numérique, l'existence de défauts insidieux qui ne se voient pas de l'extérieur.

[La mécanique de l'endommagement est le lien manquant entre le comportement d'un milieu sans défaut et le comportement d'une structure qui contient une fissure macroscopique.](#)

### **Recherche et formation autour de la mécanique à l'UTT**

L'UTT est une référence aussi bien en matière de recherche que d'enseignement dans les sphères de la mécanique. Le Laboratoire des Systèmes Mécaniques et d'Ingénierie Simultanée a été créé en septembre 1994, en même temps que l'UTT.

La mécanique est présente dans les formations proposées par l'UTT, aussi bien en formation initiale que par apprentissage. Parmi ses parcours [ingénieur](#), l'UTT propose la discipline [Systèmes Mécaniques](#), avec une spécialisation reconnue en Simulation numérique en mécanique, et une branche [Matériaux et Mécanique](#), par apprentissage, à l'antenne de Nogent. Les problèmes de sécurité et de vulnérabilité sont aussi au cœur du [Master Mécanique Et Risques Industriels - MERI](#) et d'une [spécialisation de l'Ecole Doctorale](#).

La compétence de l'établissement troyen est reconnue par des [coopérations notables](#), notamment avec l'[Institut de Recherche Technologique Matériaux, Métallurgie et Procédés \(IRT M2P\)](#) auquel

l'UTT est associé. En 2011, le LASMIS a signé une convention de [Laboratoire de Recherche Correspondant avec le CEA](#) intitulé COSINUS (COncEption et SIMulation NUMérique des Structures mécaniques, LRC-CEA). En 2012, il a signé une deuxième convention de LRC intitulé NICCI (Nogent International Center for CVD Innovation, LRC-CEA).

### **Informations pratiques**

Date : 8 au 11 juillet 2015

Lieu : Université de technologie de Troyes

Langue : La conférence se déroulera intégralement en anglais.

Aucune traduction simultanée ne sera disponible.

Pour plus d'informations : <http://icdm2.utt.fr>

---

### **Contact presse :**

**Delphine Ferry – [delphine.ferry@utt.fr](mailto:delphine.ferry@utt.fr) – 03 25 71 76 16**

### **A propos de l'UTT : [www.utt.fr](http://www.utt.fr)**

*Avec 2600 étudiants, l'Université de technologie de Troyes fait partie des dix plus importantes écoles d'ingénieurs françaises. L'UTT forme des ingénieurs en 6 branches, des Masters en 9 spécialités et des docteurs en trois spécialités. La politique de développement de l'UTT mise sur une recherche de haut niveau, axée sur la thématique transverse Science et Technologies pour la Maîtrise des Risques, et une stratégie internationale ambitieuse. L'UTT est membre de la Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieur, de la Conférence des Présidents d'Universités, de la Conférence des Grandes Ecoles et de la European University Association. L'UTT fait partie du réseau des universités de technologie françaises.*