

# La Mécanique à Caen

## Formation et débouchés

Avril 2017

# La mécanique en quelques mots et images



- Turbulence, Hydrodynamique

# La mécanique en quelques mots et images



- Energie marine renouvelable

# La mécanique en quelques mots et images



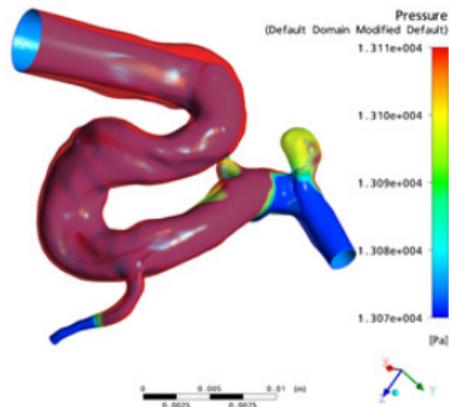
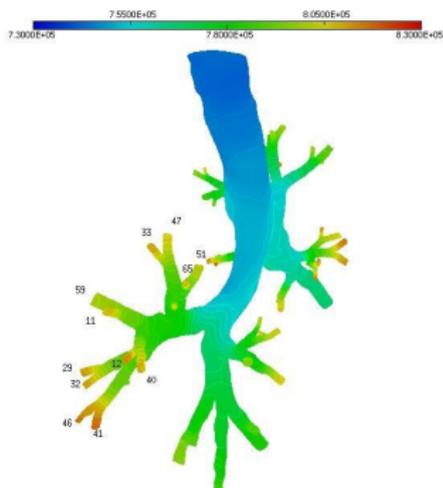
- Génie civil, Calcul des structures

# La mécanique en quelques mots et images



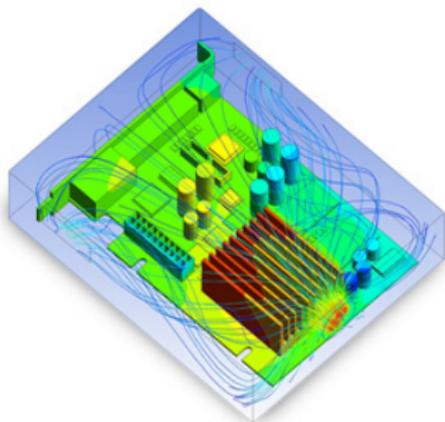
- Moteurs et propulsion, Ondes et Vibrations, Acoustique

# La mécanique en quelques mots et images



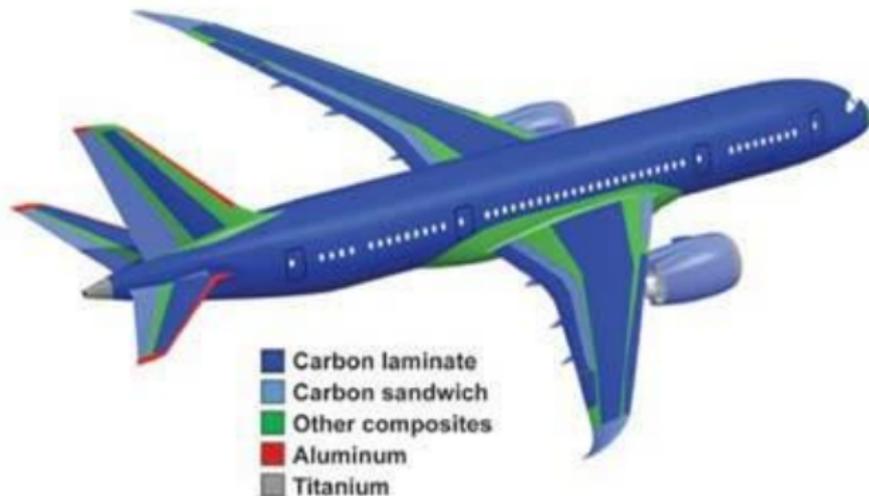
- Biomécanique

# La mécanique en quelques mots et images



- Transfert thermique

# La mécanique en quelques mots et images



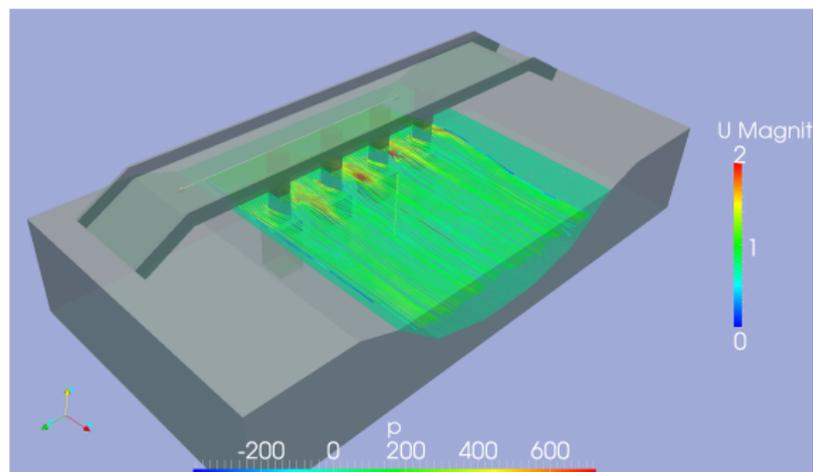
- Matériaux composites

# La mécanique en quelques mots et images



- Energies renouvelables

# La mécanique en quelques mots et images



## Simulation numérique

- Eléments-finis (Solidworks, Code Aster, Cast3M)
- CFD (Computational Fluid Dynamics) (Fluent, OpenFoam)

# La mécanique à Caen

## La mécanique à Caen

- Expérimentation
- Modélisation Mathématique
- Simulation Numérique

## Deux Laboratoires de recherche

- LMNO
- M2C

# La formation en mécanique à l'université à Caen

Une formation complète en 5 ans

- Licence de Mécanique (nouvelle habilitation)
- Master de Mécanique (ouverture Septembre 2017)

# Le Master Mécanique 1ère année

## Les Modules du Master de Mécanique

- Mécanique des structures
- Méthode des éléments finis
- Mécanique des fluides réels
- Méthode des volumes finis
- Introduction aux énergies marines renouvelables
- Hydrodynamique du littoral
- interaction fluides-structures
- Vibration
- Modélisation et simulation numérique en mécanique
- Calcul et Analyse numérique pour la mécanique
- Stage en entreprise (8 semaines)
- Anglais

# Le Master Mécanique 2ème année

## Principaux modules

- Comportement mécanique non linéaire des matériaux
- Modélisation numérique en mécanique des matériaux
- Modélisation en mécanique des fluides et transferts thermiques
- Energie renouvelable
- Hydrodynamique avancée
- Interactions Fluides Structures II
- Dynamique des structures
- Modélisation avancée en Mécanique
- TP AE
- Anglais
- Stage en entreprise (4 mois)

# Contacts industriels

3D Structures	AIRCELLE	AJC	Ajilon
C3	CES	CITROEN	BOSCH
CMEG	CMN	Createch	CRIL TECHNOLOGY
CSTB	DCN	EADS	Sominex
Faurecia	HDS	KNORR BREMSE	Sundyne
MBDA	ROUGIER	SAIPEM	Taillefer
AREVA	AIRBUS	HydrOcean	CST
ONERA	ERDF	CEA	AXS
SEGULA	Axelink	BT Expertises	SNECMA
Auxitec	GBE	BJM	Dassault Systèmes
Kantar	Dresser	Masoneilan	
Defmems	Agon	Saffran	Zodiac Aerospace
Wibee	Renault		

# Stages en entreprises

Quelques exemples de sujets de stages (ancienne maquette IMM et IM)

- *Composants mathématiques pour l'algorithme de conversion Brep ou de polygones en surfaces de subdivision (Dassault systèmes)*
- *Méthode d'analyse vibratoire quasi non linéaire par interpolation de coefficients dynamiques (EDF)*
- *Etude des vannes de régulation (Dresser Masoneilan)*
- *Etude de la stabilité d'un navire (Rougier Ingénierie)*
- *Calcul de dissipation thermique dans un châssis (Zodiac)*
- *Essai synthétique d'un plot d'échappement (Renault)*
- *Conception et modélisation de pinces de serrage pour montage d'usinage grande vitesse – Auxitec*
- *Reconstitution numérique 3D de la microstructure des matériaux cimentaires et calcul des propriétés de transport diffusif – CEA*

# Stages en entreprises

Quelques exemples de sujets de stages (anciennes maquettes IMM et IM)

- *Simulation de la houle et d'écoulements d'air sur des structures – SEGULA le Havre*
- *Comparaison d'une étude sismique – AXS*
- *Maintenance préventive prévisionnelle dans un panier élévateur – Areva*
- *Dimensionnement d'une remorque – Ajilon Engineering*
- *Modèle de calcul des tuyères d'échappements sous-marines – Construction Mécanique de Normandie*
- *Calcul des structures des silo en acier – Taillefer*
- *Etude de l'équipement d'embarquement des lests de compensation – DCN Cherbourg*
- *Prévision de l'environnement acoustique généré au décollage des lanceurs – EADS*

# Les débouchés de la formation en Mécanique à Caen

## A l'issue du L3 ou Master Mécanique 1

- Admission sur titre dans certaines écoles d'ingénieurs
- Admission dans un autre master

## A l'issue du Master 2

- Embauche en entreprise
- Recherche

# Les débouchés de la formation en Mécanique à Caen

## Exemples d'admission sur titre en écoles d'ingénieurs

- ENSTB
- Sup'Aéro
- ENSTA
- ENSTP
- ECN
- Télécom
- ENSMA
- ESSTIN
- TPE
- ENSHMG

# Les débouchés de la formation en Mécanique à Caen

## Exemples d'embauche en entreprise

- Faurecia (Caen)
- ERDF (La Défense)
- HydrOcean (Nantes)
- Agilon (Cherbourg)
- CMEG (Caen)
- DCN (Cherbourg)
- C3 Structures (Cherbourg)
- CMN (Cherbourg)
- EADS (Les Mureaux)
- Techni Métal Systèmes (Livron)
- PSA

# Les débouchés de la formation en Mécanique à Caen

## Recherche

- 2010 : Thèse LMNO-Université de Caen : Etude de matériaux composites à nanotubes de carbone
- 2010 : Thèse Cifre ERDF : Imagerie et traitement statistique.
- 2011 : Thèse LMNO-Université de Caen : Interactions fluide structures
- 2013 : Thèse FUI-Université de Caen : Étude de matériaux composites
- 2013 : Thèse Cifre Nexter : Étude de paramètres de vol d'un projectile
- 2014 : Thèse LMNO-Université de Caen : Problèmes inverses.

# Contacts

[http ://www.meca.unicaen.fr](http://www.meca.unicaen.fr)

- Franck Delvare responsable L1
- Nizar Abcha responsable L2
- Nathalie Michaux-Leblond responsable L3
- Daniel Choi responsable M1
- Rachid Makhoulfi responsable M2

Merci de votre Attention