



# MASTERE SPECIALISE ISI

## Ingénierie de Sécurité Incendie

# ISMANS



## ISMANS en peu de mots

Ecole d'ingénieurs consulaire industrie (CCI du Mans et de la Sarthe), membre associé de LUNAM. Environ 80 étudiants par an.

3 majeures : génie des matériaux, génie industriel, génie mécanique.

En génie mécanique (MCOP), plus de 550 heures de modélisation\* et calculs de structures (linéaire, non linéaire, statique, dynamique, tous types de matériaux).

Projets étudiants en 2A et stage de 2 à 3 mois en bureau d'études entre la 2A et la 3A. Projet industriel de 5 mois en 3A et stage de 6 mois en bureau de calcul en fin de 3A.



Compétence calcul connue et reconnue





# Origine



« Tenue et comportement au feu des structures navales ».



Chantiers navals

Société de classification

Fabricant de matériaux



Laboratoire

Ecoles d'ingénieur





## Le pourquoi du programme

Capitalisation académique et industrielle du projet MP08 « Tenue et comportement au feu des structures navales ».

Valorisation du savoir faire des partenaires du projet.

Développement des compétences dans d'autres domaines, en particulier le génie civil et le bâtiment : des partenaires « historiques » nous ont fait rencontrer d'autres partenaires.

Maintien et renforcement des liens entre les partenaires du projet MP08 au travers d'appuis techniques et d'autres programmes de recherche dans le domaine du feu.



## MS ISI

Mastère Spécialisé « Ingénierie de Sécurité Incendie » délivré par l'ISMANS.

Formation post-ingénieur, diplômante et accréditée par la Conférence des Grandes Ecoles.

Programme de deux semestres, un de cours et l'autre de stage. 450 heures de cours, entièrement consacrés aux fondamentaux pour la compréhension et la description des phénomènes, puis à la modélisation numérique (de l'ordre de 350 heures).

Programme défini en concertation avec les partenaires industriels du MS, y compris pour les parties réalisées par les collègues universitaires.



# Contenus

3 thèmes :

Développement incendie

Evacuation

Résistance des structures

Mise ou remise à niveau + apport spécifique du MS sur les matériaux, la thermique, la CFD, la modélisation éléments finis des structures : contenu scientifique important pour des simulations numériques transitoires non linéaires couplées multi-physiques et multi-échelles.





## Contenus

Cours magistraux.

Utilisation guidée de logiciels spécifiques (OZONE, FDS / EXODUS / SAFIR, SAMCEF).

Chaque année, des projets industriels différents, proposés, encadrés et notés par les partenaires dans le domaine du développement de l'incendie, de l'évacuation, de la résistance des structures et de l'analyse de risque.

Formation théorique et pratique aux outils numériques permettant de couvrir par la simulation les 3 domaines précités, en y adjoignant la réglementation, l'aspect expérimental (LNE, Ulg) et les visites à caractère industriel (STX, SNCF, SDIS, DCNS...).



## Partenaires du Mastère Spécialisé ISI

Académiques :

Université de Liège, Université de Greenwich, Université de Sheffield

Industriels :

LNE (Laboratoire national de métrologie et d'essais)

BV (Bureau Veritas-Marine)

DCNS

STX-Europe

CTICM (Centre technique des industries de la construction métallique)

EADS-Astrium

Pont à Mousson – Saint Gobain

LMS-SAMTECH

SDIS 72, SDIS 17

IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire)

SNCF





## Stages et emplois

5 étudiants en 2010-2011 :

IRSN\*,  
EUROCOPTER,  
SOCOTEC,  
STX-EUROPE\*,  
PONT A MOUSSON\*

IRSN\*,  
PHENIX conseil,  
BV MARINE\*,  
SEGULA,  
ISMANS\*,

\* Partenaire du Mastère Spécialisé dès la création

\* Devenu partenaire du Mastère Spécialisé





## Stages et emplois

4 étudiants en 2011-2012 :

DCNS\*,  
EADS Astrium\*,  
CTICM\*,  
SNCF\*

DCNS\*  
EADS Astrium\*  
CTICM\*  
SNCF\*

Pas de difficulté pour trouver les stages cette année.

Une thèse CIFRE a démarré en janvier 2013.



## Besoins et formations existantes

Les entreprises concernées par les problèmes relatifs à l'ISI commencent à être au courant de la formation et de son contenu. Elles nous contactent, mais...

Manque de visibilité par rapport aux étudiants : combien ont envie de faire une année scientifique de haut niveau après leur diplôme d'ingénieur ? Combien savent ce qu'est l'ISI et quels sont les enjeux de l'ISI ? Combien savent qu'il existe ce type de formation et ces opportunités de carrière ?

Plus généralement, comment faire savoir que nos différentes formations existent, comment motiver les étudiants des écoles et universités pour qu'ils aient envie de se former à l'ISI ?

