



Institut pour la Maîtrise des Risques  
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

# Le groupe « Sûreté et sécurité des structures »

## Le GTR 3S



# Origine

- ***Issu de la plateforme ETPIS / FTPIS, Plateforme Technologique Européenne / Française en Sécurité Industrielle***
- ***Un des thèmes de cette plateforme: « Structural Safety »***
- ***Démarrage en avril 2006***

# Premier objectif: Agenda de la recherche pour la sûreté et la sécurité des structures

- ***Structural reliability design***
- ***Structural health monitoring (SHM) and risk informed inspection***
- ***Structural safety of aged and repaired structures***
- ***Fitness for service (FFS) of structures***
- ***Integrity of multimaterial (hybrid) structures***
- ***Structural safety from natural hazards and from accidental loads***

# Objectifs au delà de l'agenda de la recherche

- ***Identifier les besoins de recherche et les besoins industriels***
- ***Proposer des sujets de recherche (projets Europe, ANR, IMdR, ...)***
- ***Favoriser les partenariats***
- ***Créer un réseau français d'experts en sûreté et sécurité des structures***
- ***Favoriser les liens européens (ESReDA, ...)***
- ***Echanger***
- ***Suivre les projets en cours***
- ***Organiser des manifestations***



# Les membres du GTR (juin 2009)

**Universitaires:** *ENSI Bourges, IFMA, INSA-Rouen, Labo 3S-R Grenoble, U. Blaise Pascal, U. Marne-la-Vallée, U. Nantes, UTT*

**Industriels:** *CEA, EDF, Faurecia, SNECMA*

**Consultants:** *Phimeca, Safege*

**Organismes publics:** *Cemagref, INERIS, IRSN, Ministère de l'Équipement, Pôle-Risques*

**Associations:** *ESReDA, IMdR*

**Partenaire:** *AFM - Commission "Mécanique Probabiliste des Matériaux et des Structures »*

**Animateurs:** *André Lannoy (IMdR), Mathieu Reimeringer (Ineris)*

## Les travaux réalisés

- Rédaction du chapitre « sûreté et sécurité des structures » dans l'agenda de la recherche (novembre 2006); mise en évidence de 14 idées de projet, dont 3 considérées prioritaires par le GTR
- Présentation de communications: forum d'Aix (novembre 2006), WISG Troyes (janvier 2007) et publication d'un article (septembre 2007)
- Deux projets en cours de réalisation
- Organisation d'une manifestation AFM / IMdR en octobre 2007
- Organisation des réunions du GTR, d'échange et de suivi: 5 ou 6 réunions / an

## Les travaux 2009

- Rédaction d'un nouveau programme de travail du groupe de 2009 à 2011-2012 mettant en évidence 17 idées de projet, dont 4 considérées prioritaires par le GTR
- Participation à Envirorisk 2009 (Aix-en-Provence, 7 octobre 2009) avec la préparation d'un atelier
- Organisation d'une manifestation AFM / IMdR le 13 octobre 2009: "méthodes courantes d'évaluation de la sécurité et de la sûreté d'une structure vieillissante, recherche d'une stratégie optimale" (ESTP Cachan)



# Les 2 projets en cours

- 1 Impact d'événements extrêmes sur la tenue de structures industrielles

**projet ANR VULCAIN** (VULnérabilité des Constructions Aux Impacts et explosioNs), *CdP: Laurent Daudeville; partenaires: 3S-R Grenoble, JRC Ispra, DGA, LEES Orléans, ENSI Bourges, U. Marne-la-Vallée, Ineris, IRSN, INRIA, CEA, Phimeca, SME Environnement, Bull*

- 2 Modélisation des dégradations des structures et optimisation de leurs inspections

**projet IMdR P07-1**; *CdP: Emmanuel Ardillon; partenaires: Alstom Transport, Bombardier, CEA, EDF, Grezskowiak-Pierrat consultants, IMdR, Renault, SNCF, Université Blaise Pascal*

Fin du projet: 15 juin 2009



# Les 4 idées prioritaires (programme 2009 – 2011)

- **1 Etude de cas tests, benchmarking**

Cette idée fait l'objet d'une proposition dans le cadre ETPIS

- **2 Méthode simple et rapide pour apprécier la tenue, la sécurité et la sûreté des structures**

Cette idée fait l'objet de la manifestation du 13 octobre 2009, avant l'éventuelle mise en place d'un nouveau projet.

- **3 Fiches de « vulgarisation » pour l'analyse de la fiabilité des structures**

- **4 Analyse du retour d'expérience des défaillances de structures, impact du facteur humain**

Cette idée est en cours d'instruction dans le cadre des travaux du groupe



# Les orientations du GTR

- Suivre les projets en cours
  - Echanger
  - Aider à mettre en oeuvre un nouveau projet
- soutien du Pôle-Risques:** accompagnement en montage de projets, aide pour l'accès à financements, labellisation de projets
- . Sensibiliser et former aux méthodes d'analyse de la fiabilité des structures