

Grenoble INP  
Département Formation Continue  
46, avenue Félix Viallet  
38031 Grenoble cedex 1

>>> Suite du programme

## STAGE CONSTRUCTIONS EN ACIER ET CONSTRUCTIONS EN BOIS

Vendredi 23 septembre 2011

### 4. Exemples de vérifications parasismiques

Ces exemples s'appuient sur deux projets réels (en acier et en bois). Leur objectif est multiple, afin d'intégrer les exigences associées aux bâtiments traités, en relation avec les concepts de fonctionnement en situation sismique, d'envisager plusieurs solutions de modélisation, de conduire quelques vérifications complètes sur des composants.

### 5. Application à un ouvrage en acier

Analyse des exigences du projet  
Les grands choix de conception, de trame, de contreventements, de diaphragmes  
Méthodes d'analyse globale et modélisations  
Quelques exemples de vérification

### 6. Application à un ouvrage en bois

Analyse des exigences du projet  
Les grands choix de conception, de trame, de contreventements, de diaphragmes  
Méthodes d'analyse globale et modélisations  
Quelques exemples de vérification

### Durée

2 jours de 8 h 30 à 17 h 30

### Organisation et localisation

#### Grenoble INP

#### Département Formation Continue

46, avenue Félix Viallet  
38031 Grenoble Cedex 1  
Tél. 04 76 57 47 08 – Fax : 04 76 57 47 61  
Mel : didier.pellegrino@grenoble-inp.fr

### Lieu :

Grenoble INP  
46, avenue Félix Viallet 38000 Grenoble  
Le plan détaillé sera envoyé avec la convocation.

### Coût :

Les frais d'inscription sont de 1 000 € incluant les frais pédagogiques, la documentation, les déjeuners-buffets, les pauses café.  
Un tarif dégressif est proposé pour :  
- plusieurs personnes d'une même société au même stage (800 € pour la deuxième, 600 € pour la troisième et +).

## Formation

# Conception et Constructions Parasismiques

## Stage spécialisé 2 : Constructions en acier et constructions en bois



La réglementation parasismique évolue, de nouveaux décrets sont parus en octobre 2010 instituant l'entrée en vigueur du nouveau zonage sismique de la France et l'application de l'Eurocode 8 et de ses annexes nationales. Dans ce contexte, il est organisé, en région Rhône-Alpes, au cours de l'année 2011, avec le soutien de la DREAL Rhône-Alpes, une formation déclinée en 4 sessions :

### Stage généraliste 1 : 1 jour (12 mai 2011 à Grenoble).

Du national (EC8) au régional (PPRS) : les modifications réglementaires concernant l'aléa et le bâti dans les plans de prévention des risques sismiques

**Stage spécialisé 2 : 2 jours.** Constructions en acier et en bois (22-23 septembre 2011 à Grenoble)

**Stage spécialisé 3 : 2 jours.** Constructions en béton ou en maçonnerie (19-20 octobre 2011 à Lyon)

**Stage spécialisé 4 : 2 jours.** Géotechnique et dynamique des sols (novembre 2011 à Grenoble)



Vulnérabilité  
des Ouvrages  
aux Risques

## Publics

Selon les sessions, ces formations concernent les maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, architectes, services des collectivités territoriales, services de la protection civile, ingénieurs, concepteurs et tout autre acteur de la construction désireux de s'informer (session 1) et/ou de se spécialiser en génie parasismique (sessions 2 - 3 - 4) dans le cadre de l'application de la nouvelle réglementation.

## Programme des stages

### Stage généraliste 1 : 1 jour (12 mai 2011 à Grenoble)

#### > Du national (EC8) au régional (PPRS)

**Responsables :** Pierre-Yves Bard (ISTER-IFSTTAR), Jacky Mazars (Grenoble INP)

• **Objectif :** Double but pour cette séance. Tout d'abord informer sur la genèse, l'esprit et les détails de la nouvelle carte sismique du territoire et sur les spectres à utiliser dans les calculs parasismiques du cadre de la nouvelle réglementation. Ensuite sera abordé le thème des plans de prévention des risques sismiques (PPRS) qui conduisent à une réglementation « locale » spécifique agissant notamment sur la définition de l'aléa sismique. Plus généralement dans le contexte des PPRS, outre l'aléa « local » et les effets induits (mouvements de terrain, liquéfaction, ...), seront abordés les enjeux, la vulnérabilité du bâti, les scénarii de risque et l'établissement des règlements associés.

• **Contact et inscription :** bernard.genoud@ujf-grenoble.fr

### Stage spécialisé 2 : 2 jours (22-23 septembre 2011 à Grenoble)

#### > Constructions en acier et Constructions en bois

**Responsables :** Eric Fournely (Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand), Thierry Lamadon (Bureau Veritas)

• **Objectif :** Présenter les particularités de conception et réalisation des structures filaires avec leurs nœuds d'assemblage. Souligner l'importance du rôle des assemblages dans le but de conférer à la structure le comportement sismique escompté (respect des conditions aux limites et pour les constructions en bois performances dissipatives des liaisons). Ce stage spécialisé est illustré par deux applications (l'une sur une structure en bois, l'autre sur une structure en acier). Dans le traitement de ces exemples, la formation s'attache surtout à la mise en application pédagogique de la norme NF EN1998-1 et de son annexe nationale. Différentes approches simplifiées sont également abordées et comparées.

• **Contact et inscription :** didier.pellegrino@grenoble-inp.fr

### Stage spécialisé 3 : 2 jours (19-20 octobre 2011 à Lyon)

#### > Constructions en béton et constructions en maçonnerie

**Responsables :** Pierre-Eric Thevenin (Bureau Veritas), Panagiotis Kotronis (EC Nantes)

• **Objectif :** Présenter les principes de conception et de réalisation des bâtiments en béton armé ou en maçonnerie. Donner les éléments de décision utiles au dimensionnement (choix de la classe de ductilité, valeur du coefficient de comportement). Lister les principes de justification des différents éléments d'ouvrage d'un bâtiment en béton ou en maçonnerie. Souligner l'importance des dispositions constructives dans le but de conférer à la structure le comportement sismique escompté.

• **Contact et inscription :** formation.cast@insa-lyon.fr

### Stage spécialisé 4 : 2 jours (novembre 2011 à Grenoble)

#### > Géotechnique et dynamique des sols

**Responsables :** Etienne Flavigny et Pierre Foray (Grenoble INP)

• **Objectif :** Balayer l'ensemble des problèmes posés par le comportement du sol dans un contexte sismique et appréhender la géotechnique parasismique dans le cadre de la nouvelle réglementation. En particulier, la définition des paramètres mécaniques du sol (module dynamique et coefficient d'amortissement) nécessaire pour la modélisation du chargement transmis aux ouvrages ou l'analyse de la sensibilité à la liquéfaction des sols. Cet aspect est associé aux sols lâches et nécessite des études spécifiques. Les moyens de prévention passent souvent par des techniques d'amélioration de sol.

• **Contact et inscription :** bernard.genoud@ujf-grenoble.fr

## PROGRAMME DU STAGE SPÉCIALISÉ N°2 22 - 23 SEPTEMBRE 2011 À GRENOBLE

### CONSTRUCTIONS EN ACIER ET CONSTRUCTIONS EN BOIS

**Responsables :** Eric Fournely (Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand), Thierry Lamadon (Bureau Veritas)

**Objectif :** Souligner l'importance du rôle des assemblages dans le but de conférer à la structure le comportement sismique escompté (respect des conditions aux limites et pour les constructions en bois performances dissipatives des liaisons). La formation s'attache surtout à la mise en application pédagogique de la norme NF EN1998-1 et de son annexe nationale. Différents exemples applicatifs seront traités en fin de formation.

## Programme et intervenants

Thierry Lamadon (Bureau Veritas, DTC Paris),  
Eric Fournely (Polytech Clermont-Ferrand\*)

### Jeu 22 septembre 2011

#### 1. Spécificités et typologie des structures souples

- Les structures souples (présence ou non de diaphragmes)
- Déclinaison en construction en acier en relation avec les propriétés du matériau
- Les structures en acier triangulées à contreventements centrés
- Les portiques en acier
- Déclinaison en construction en bois en relation avec les propriétés du matériau
- Les portiques en bois lamellé-collé
- Les structures en bois triangulées
- Les voiles de contreventement
- Les charpentes traditionnelles et industrielles

#### 2. De l'importance des dispositions constructives

- La ductilité pour des structures en acier et pour des structures en bois
- Les choix de niveaux de ductilité possibles en bois, en acier et coefficients de comportement
- Exigences de conception et de réalisation
- Dimensionnement en capacité et zones potentiellement ductiles en construction acier
- Ductilité des zones dissipatives dans les barres (en liaison avec les classes d'exécution EN 1090-2...)
- Soudage et boulonnage au voisinage des zones dissipatives
- Assemblages dans les zones dissipatives
- Dimensionnement en capacité et zones potentiellement ductiles en construction bois et conception des détails
- Principes et analyse globale
- Structures en bois lamellé-collé en portique à un niveau
- Bâtiments à plusieurs étages avec contreventement par voiles ou palées
- Charpentes traditionnelles
- Charpentes industrielles assemblées par connecteurs métalliques

#### 3. Conceptions parasismiques, la place des retours d'expérience

- Régularité, torsion et diaphragmes, analyses globales
- Retours d'expérience

>>> Suite du programme page suivante

## FORMULAIRE D'INSCRIPTION

M, Mme, Melle : (rayer les mentions inutiles)

Société :

Fonction :

Adresse :

Téléphone :

Télécopie :

Mel :

S'inscrit au stage de formation  
"Constructions en acier et constructions en bois"

### Inscription(s) complémentaire(s)

Je suis intéressé par le(s) stage(s) spécialisé(s) suivant(s) :

Stage 3  Stage 4

Cocher les cases choisies

Joindre le règlement par chèque à l'ordre de  
Agence comptable de Grenoble INP

demande une facture libellée à l'ordre de :

demande l'établissement d'une convention  
de Formation

Date :

Signature et cachet :

