



Nos coordonnées : <http://www.afps-seisme.org> et afps@mail.enpc.fr

Lettre AFPS n°7 / Premier trimestre 2011

Quelques mots du président

Texte rédigé par Philippe BISCH - président de l'AFPS

Nouvelle-Zélande, Japon, notre Terre s'est terriblement manifestée en ce début d'année, ce qui démontre, s'il en était besoin, le bien fondé de l'action de notre association et des associations sœurs qui œuvrent de par le monde pour lutter contre le risque sismique par les moyens de la science et de l'éducation. Par delà la solidarité humaine que nous exprimons pour les populations durement touchées, c'est cette action qui permettra d'éviter, dans un futur que nous souhaitons le plus proche possible, les drames prévisibles, compte tenu de l'urbanisation croissante de la planète.

Le retour d'expérience joue un grand rôle dans notre champ de connaissance et nul doute que ces deux événements dramatiques contribueront à l'élargir, y compris pour l'application à la France. Evidemment, un bilan reste à faire, mais il apparaît clairement que, pour les événements de la Nouvelle-Zélande et du Japon, deux pays préparés au risque sismique par l'application de normes de construction adéquates et par la préparation de la population, le séisme proprement dit n'aura pas provoqué de destructions importantes ni fait beaucoup de victimes, ce qui démontre l'efficacité des mesures que nous préconisons.

En revanche, dans le cas du séisme japonais, nous avons pu voir les nombreuses images d'un tsunami dévastateur et nul doute que de grands progrès restent à faire dans la connaissance de ce type de phénomène, mais aussi du comportement des structures soumises à la formidable poussée de l'eau.

Retenez la date du 9 juin, jour de notre assemblée générale, où le Conseil rendra compte de son action et espère que vous pourrez venir nombreux. Comme il est maintenant d'usage, une conférence de niveau international viendra donner un intérêt tout particulier à cette rencontre des membres de notre association.



Nos coordonnées : <http://www.afps-seisme.org> et afps@mail.enpc.fr

VIE DE L'ASSOCIATION

Dispositions constructives parasismiques des ouvrages en acier, béton, bois et maçonnerie

Texte rédigé par Mario GIANQUINTO, animateur du Groupe de travail

La parution en 2006 du Guide des dispositions constructives parasismiques des ouvrages en acier, béton, bois et maçonnerie, aux Presses des Ponts, était motivée par la volonté d'offrir aux professionnels une aide pratique de mise en place des dispositions constructives « de détail » demandées par les normes structurales, essentielles pour éviter que s'introduisent localement des comportements fragiles dont les effets peuvent se révéler très dommageables pour la sécurité d'ensemble. La première édition était un compromis entre les deux ensembles de normes qui cohabitaient (normes françaises existantes et normes européennes complétées par leurs annexes nationales en cours de finalisation), bien que sur le fond elles ne fussent pas si éloignées.

Cette nouvelle édition, chez le même éditeur, Dispositions constructives parasismiques des ouvrages en acier, béton, bois et maçonnerie, est une révision en profondeur l'inscrivant dans le cadre de l'utilisation des Eurocodes et tenant compte des commentaires formulés sur la version précédente.

Des principes et schémas de détails explicitent les dispositions constructives prescrites par les Eurocodes, complétés si besoin est par d'autres publications spécifiques.

Afin de faciliter la lecture de ce guide d'application et d'éviter toute confusion, les textes normatifs et les recommandations référencées ou non sont respectivement de couleur noire et bleue. Les couleurs des renvois en bas de page suivent la même procédure.

Ce travail complexe, consistant à passer des concepts aux dispositions pratiques utilisables par tous les professionnels du bâtiment et des ponts, a été réalisé par un groupe de travail AFPS de différentes disciplines.

Compte tenu du succès de la version précédente, cet ouvrage devrait rapidement trouver sa place sur le bureau des concepteurs et des constructeurs en leur apportant l'aide dont ils ont besoin.

Groupe Jeunes AFPS

Texte rédigé par Didier COMBESCURE et Jean-François SEMBLAT – Membres du Conseil

L'AFPS a décidé de créer un Groupe Jeunes AFPS qui a l'ambition de devenir le lieu privilégié d'échange pour les jeunes et de promotion de leurs travaux.

Le Groupe Jeunes sera organisé autour d'un bureau comportant au minimum trois personnes membres de l'AFPS et qui rendra compte régulièrement de ses activités au Conseil. Les membres de ce Groupe devront être âgés de moins de 35 ans. Des journées techniques seront organisées par le Groupe Jeunes pour promouvoir les résultats de travaux récents réalisés, par exemple, au cours de thèses ou de stages. Les thématiques et le programme de ces journées seront décidés par les membres du Groupe et de son Bureau. Les journées techniques seront ouvertes à tous. Le site internet de l'AFPS pourra être utilisé pour annoncer et organiser les activités du Groupe.



Nos coordonnées : <http://www.afps-seisme.org> et afps@mail.enpc.fr

Le Groupe recevra une aide de la part de membres plus anciens de l'AFPS pour l'organisation de visites de chantiers, d'ouvrages ou de laboratoires d'essais. L'intégration dans les missions post-sismiques AFPS ainsi que les contacts avec les associations, organismes et institutions étrangères actives en génie parasismique seront facilités.

Un appel à candidature est lancé par l'AFPS pour la création de ce Groupe Jeunes. La première réunion du bureau permettra d'organiser la première journée technique Jeunes. Les personnes intéressées par une participation à ce Groupe Jeunes, ainsi qu'à la création de son bureau, sont priées de se faire connaître auprès du secrétariat de l'AFPS (afps@enpc.fr).

Contacts : Didier Combescure (didier.combescure@f4e.europa.eu) et Jean-François Semblat (semblat@lpc.fr)

Prix Jacques Betbeder-Matibet en Génie parasismique de l'AFPS

Texte rédigé par Didier COMBESCURE et Jean-François SEMBLAT – Membres du Conseil

L'AFPS a décidé d'attribuer, tous les deux ans, un Prix Jacques Betbeder-Matibet en Génie parasismique pour promouvoir les travaux d'étudiants ou de jeunes actifs (Master, Doctorant, jeunes ingénieurs, architectes ou sismologues...) travaillant sur une thématique concernant le risque sismique (sismologie, génie parasismique, vulnérabilité des sociétés...). Seront privilégiés les travaux ayant conduit à des avancées significatives dans le domaine du génie parasismique et s'appuyant sur des méthodes d'analyse originales ou des approches expérimentales innovantes. Les sujets ayant un lien avec un événement sismique récent ainsi que les collaborations entre institutions françaises et étrangères seront favorisés.

Le dossier de candidature comportera un Curriculum Vitae et 2 pages décrivant les principaux travaux développés au cours des 3 dernières années au cours d'un stage en France ou à l'étranger, d'une thèse de doctorat ou d'une première expérience professionnelle. Le dossier devra préciser le cadre dans lequel les travaux ont été effectués, mettre en évidence les méthodes d'analyse originales ou des approches expérimentales innovantes ainsi que les avancées pour le génie parasismique. Les travaux peuvent être liés à un événement sismique récent. Un article ou un projet d'article représentatif du travail pourra être joint en annexe.

Date limite de remise des dossiers : le 31 juillet 2011 à minuit à l'adresse électronique suivante : afps@enpc.fr

Le premier prix "Jacques Betbeder-Matibet en Génie parasismique" sera attribué pour la prochaine conférence AFPS en septembre 2011 à l'ENPC, Marne La Vallée.

Règlement du prix :

Le Prix "Jacques Betbeder-Matibet en Génie parasismique" décerné par l'AFPS vise à promouvoir les travaux d'étudiants ou de jeunes actifs (Master, Doctorant, jeunes ingénieurs, architectes ou sismologues...) travaillant sur une thématique concernant le risque sismique (sismologie, génie parasismique, vulnérabilité des sociétés...).

Il est décerné tous les deux ans. Le Conseil de l'AFPS désigne un Président du Jury, qui constitue lui-même son Jury et en soumet la composition au Conseil pour approbation. Les membres du Jury s'interdisent de concourir de manière directe ou indirecte.

Le Jury examine et classe les dossiers présentés par les candidats, à la suite de l'appel à candidature lancé notamment via le Bulletin de l'association et son site Internet.

Les étudiants en Master ou doctorat, les ingénieurs, les architectes, les sismologues, les sociologues, les universitaires et les chercheurs âgés de moins de 30 ans à la date de remise des dossiers sont admis à participer au concours, soit pour un travail individuel, soit pour un travail en équipe. Sont privilégiés les



Nos coordonnées : <http://www.afps-seisme.org> et afps@mail.enpc.fr

travaux ayant conduit à des avancées significatives dans le domaine du génie parasismique et s'appuyant sur des méthodes d'analyse originales ou des approches expérimentales innovantes (méthodes d'analyse et de conception pour le risque sismique, mise au point de technologies ou d'équipements innovants...). Les sujets ayant un lien avec un événement sismique récent ainsi que les collaborations entre institutions françaises et étrangères seront favorisés. Une attention particulière est accordée par le Jury aux possibilités de mise en pratique des idées, concepts et méthodes présentés.

Les travaux récompensés doivent être récents et non antérieurs de plus de 3 ans à la date de remise des dossiers du concours.

Les délibérations du Jury sont confidentielles. Ses décisions sont souveraines. Elles sont proclamées par l'AFPS lors d'une cérémonie de remise des récompenses se déroulant pendant le Colloque ou l'assemblée générale de l'AFPS.

Le montant du Prix "Jacques Beibader-Matibet en Génie parasismique" de l'AFPS est fixé par le Conseil en accord avec le Trésorier. Dans le cas où ce prix est attribué à deux lauréats ex æquo, cette somme est partagée. Une plaque gravée aux noms des lauréats sera également offerte.

A la discrétion du Jury, des mentions aux candidats non retenus pour le Prix peuvent être décernées.

Les dossiers de concours présentés par les candidats peuvent faire l'objet de publications à l'initiative de l'AFPS. Si les candidats désirent présenter des réserves à cet égard, en particulier dans le cas de dépôt de brevets, ils doivent en préciser la nature lors de la remise des dossiers. L'Association demande la discrétion aux membres du Jury mais en aucun cas ne peut être considérée comme tenue par la garantie de secret.



Nos coordonnées : <http://www.afps-seisme.org> et afps@mail.enpc.fr

Parole donnée aux membres de l'AFPS

Appel à contribution

Texte rédigé par Ghislaine VERRHIEST-LEBLANC - présidente du CAREX

Vous êtes membres de l'AFPS et souhaitez évoquer un sujet au sein de la lettre de l'AFPS dans la partie « parole donnée aux membres de l'AFPS ».

Merci d'envoyer vos propositions d'articles accompagnés d'illustrations à l'adresse suivante : lettre-afps@hotmail.fr.

Projet de recherche ANR-ARVISE

Texte rédigé par Jacky Mazars – Responsable du programme ARVISE et membre du CAREX

Il s'agit d'un programme de recherche labellisé et financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) dont l'objectif est de traiter de l'analyse et de la réduction de la vulnérabilité sismique du bâti existant. Démarré mi-2007 il a été terminé à l'automne 2010 et une restitution en a été faite le 10 février 2011 à l'INSA de Lyon. Le partenariat est le suivant :

- laboratoires : 3SR & LGIT (Grenoble), INSA, ENTPE (Lyon), LCPC (Nantes)
- entreprises : Bureau Veritas, Geoter, Iosis Industries

ARVISE signifie Analyse et Réduction de la Vulnérabilité sismique du bâti Existant. L'objectif est l'élaboration d'outils et de méthodologies pour le diagnostic et le renforcement de constructions existantes en zone parasismique, ceci pour les structures en béton armé à base de poutres – poteaux et/ou de murs. Le projet a été conçu en 3 volets : i/Analyse de la Vulnérabilité du bâti existant, ii/Réduction de la vulnérabilité des structures considérées, iii/ Valorisation.

Le rapport final de la recherche (<http://arvise.grenoble-inp.fr/>) est composé de 4 parties :

- Chapitre 1 - Prospection et mesures in situ - Sélection des structures pilotes et des modèles physiques, analytiques et numériques

Il s'agit de la mise en place du programme et ce chapitre relate les travaux préparatoires (sur le terrain, en laboratoire et dans les analyses numériques) et les choix qui en résultent.

- Chapitre 2 - Analyse de la vulnérabilité du bâti existant

Partant de l'analyse de la vulnérabilité à grande échelle on focalise ensuite sur un bâtiment choisi comme objet d'étude, l'Hotel de Ville de Grenoble qui a fait l'objet de mesures in-situ. En parallèle sont conduites des analyses expérimentales visant à avancer sur les problèmes liés à l'interaction sol-structure (ISS).

- Chapitre 3 - Réduction de la vulnérabilité du bâti existant par renforcement de structure

Sur la base du bâtiment considéré en tâche A on avance un choix de renforcement (tissus de fibres de carbone collés) et on traite de l'efficacité du procédé par une modélisation adaptée.

- Chapitre 4 - Outils et méthodes pour l'ingénieur

C'est le chapitre conclusif qui met en perspective les résultats obtenus tout au long du programme, compare les différentes analyses réalisés afin, d'en déduire l'apport qu'elles peuvent représenter pour l'ingénierie.



Nos coordonnées : <http://www.afps-seisme.org> et afps@mail.enpc.fr

Des avancées significatives ont été réalisées :

- Sur l'intérêt et l'utilisation des mesures in-situ basées sur les vibrations ambiantes ;
- Sur l'analyse comparée du fonctionnement dynamique réel de structures existantes en Guadeloupe et en France, mettant en cause certains outils réglementaires ;
- Sur l'analyse expérimentale et la modélisation de l'Interaction Sol-Structure
- Sur les stratégies de modélisation du comportement sismique des structures en béton armé. Elles touchent notamment, dans le cadre des calculs non-linéaires :
 - o le type de discrétisation ;
 - o le type de calcul (statique en poussée progressive ou dynamique) ;
- Sur l'intérêt d'aborder la procédure de renforcement avec des outils numériques adaptés le risque d'un renforcement mettant en péril la sûreté de la structure n'étant pas exclus ;
- Enfin, sur une aide à l'ingénierie vis-à-vis du choix des outils d'analyse disponibles.

Evènement passé

5ème rencontre Géographes - Assureurs MAIF, Poitiers 7 avril 2011

Texte rédigé par Jean-Sylvain MAGAGNOSC – Membre du CAREX et de ICOTEM Ruralités

Cette journée a été le prolongement de journées sur les risques naturels et leurs relations avec le territoire et les populations, initiées en 2006.

Après 4 rencontres (2 en région parisienne, une à Lille et l'autre à Montpellier) traitant surtout du risque inondation et des outils, il nous avait paru intéressant de faire une journée sur un thème unique, la sismicité.

Cela comblait le manque d'intérêt pour cet aléa et les risques associés mais permettait aussi de mettre en valeur la sismicité qui sévit de par le monde (Aquila 2009, Haiti 2010 et Japon 2011) et qui peut toucher notre territoire métropolitain et surtout Outre-Mer.

Les principaux partenaires ont été :

- l'équipe ICOTEM / Ruralités, de l'Université de Poitiers, hôte universitaire de cette manifestation, que j'ai représentée avec notre directeur Michel DESSE.
- l'équipe de la MAIF (siège, communication et JF GAUDET, délégué MAIF)
- mais aussi la Mission Risques Naturels avec Roland NUSSBAUM,
- et l'AFPS omni présente lors de cette manifestation, aussi bien par l'animation de G. VERRHIEST tout au long de la journée que celle de T. WINTER lors de la manifestation "assurés" (230 participants) qui a prolongé de 18h30 à 21h la rencontre scientifique (environ 120 personnes) que par les membres intervenants.

L'ensemble des participants a fortement apprécié la qualité et la variété des intervenants avec aussi bien des :

- représentant du Ministère : mise au point sur le Plan Séisme,



Nos coordonnées : <http://www.afps-seisme.org> et afps@mail.enpc.fr

- assureurs : R. NUSSBAUM et P. TINARD (coût assurantiel du risque sismique en France),
- chercheurs : Ludvina COLBEAU-JUSTIN (mobiliser les acteurs), P. GUEGUEN (réponse des structures aux sollicitations sismiques)
- membres d'organismes : R. BOSSU (l'aléa sismique dans les zones à sismicité modérée); T. WINTER et A. WIEST (exercice de crise sismique)
- universitaires : G. QUENET (séismes en France au cours des âges); A. LE BLANC (résilience) et JS MAGAGNOSC (l'exemple italien),
- et même un avocat : Maître Y. VIAUD (conséquences des nouvelles dispositions législatives).

Le format, aussi bien dans la journée qu'en soirée, prévoyait des temps de discussions qui ont été très riches, le public ayant été motivé par la pédagogie des présentations. Elles se sont poursuivies au cours des pauses cafés mais aussi du repas buffet dans le même lieu, ce qui a permis de très larges contacts.

L'AFPS a été omni présente dans cette manifestation du fait :

- de l'intervention de nombre de ses membres,
- de la présentation de notre exposition de posters (ceux du 25ème anniversaire)
- de la distribution de flyers aux plus de 350 participants.

La journée a été filmée par le service médias de l'Université de Poitiers et des éléments sont donc disponibles sur le site UP TV (<http://uptv.univ-poitiers.fr/web/canal/61/theme/26/manif/307/index.html>) mais aussi sur le site de la MAIF.

Des Actes sont d'ores et déjà en cours d'élaboration et ils devraient être disponibles pour le Festival de St Dié à l'automne mais aussi par voie électronique. Nous vous le ferons savoir en temps utile.

APK : les atouts de l'acier dans la construction parasismique Eurocode 8 - séminaire des 30 et 31 mars 2011

Texte rédigé par Eric FOURNEL Y – Membre du CAREX

Les 30 et 31 mars derniers, l'APK, association pour la promotion de l'enseignement de la construction acier, a organisé un séminaire sur « Les atouts de l'acier dans la construction parasismique Eurocode 8 ». Ce congrès était soutenu par l'AFPS et l'ENS Cachan et l'APK s'est largement appuyé sur les membres de l'AFPS pour animer cette manifestation. Pierre Labbé (remplaçant Philippe Bisch), Thierry Lamadon, Eric Fournely, Alain Pecker, Christophe Martin ont fait des présentations au nom de l'AFPS.

Pierre Wyniecky (Ingérop), Pierre-Olivier Martin (CTICM), Frederico Mazzolani (université de Naples), Jean-Marie Aribert, Thierry Huré (Terrell), Sébastien Brun (Castel&Fromget), Bruno Aprile (Ingérop), Philippe Matière (entreprise Matière), Jean-Marc Farlane (Ingérop), Pierre Engel



Nos coordonnées : <http://www.afps-seisme.org> et afps@mail.enpc.fr

(ArcleorMittal), Tarik Bérair (Technip) ont apporté des témoignages sur des calculs ou des réalisations parasismiques.

Environ 150 professionnels, enseignants du secondaire et du supérieur, étudiants ont assisté à cette manifestation. Les discussions ont été nourries et riches en échanges à l'issue des présentations ou autour des stands professionnels. Les présentations des membres de l'AFPS ont permis d'apporter une illustration de la diversité des productions scientifiques de notre association.

Jean-Pierre Muzeau, président de l'APK, et Patrick Le Chaffotec ont conclu ce congrès et ont fait part de la qualité des présentations et des échanges. Vous pouvez trouver des informations complémentaires sur cet évènement sur le site www.apkweb.org

Évènement à venir

Formation « conception et constructions parasismiques »

Texte rédigé par Jacky Mazars – Responsable pédagogique de la formation et membre du CAREX

Une formation intitulée « conception et constructions parasismiques » a été mise en place en Rhône-Alpes (Grenoble et Lyon) sur l'année 2011. Les intervenants sont tous membres de l'AFPS. Elle se déroulera en 4 sessions de formation d'1 ou 2 jours :

- 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 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).

Contact: Jacky MAZARS (Jacky.Mazars@hmg.inpg.fr)