



Assistance pour la mise en oeuvre du Plan Séisme dans les Pyrénées

Année 2009 - convention n° 0005731

Rapport final

BRGM/RP-57628-FR
décembre 2009



Assistance pour la mise en oeuvre du Plan Séisme dans les Pyrénées

Année 2009 - convention n° 0005731

Rapport final

BRGM/RP-57628-FR

décembre 2009

Étude réalisée dans le cadre des projets
de Service public du BRGM 2009 RISG05

I. Bouroullec

Vérifié le :

Date : 12 mai 2010

Nom : P. Dominique

Approuvé le

Date : 28 mai 2010

Nom : Ph. Roubichou

En l'absence de signature, notamment pour les rapports diffusés en version numérique,
l'original signé est disponible aux Archives du BRGM.
Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2008.

Mots-clés : Risque sismique, Plan Séisme, Séisme, Assistance à Maîtrise d'Ouvrage, Pyrénées, Aquitaine, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Gers, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège, Aude et Pyrénées-Orientales, Aveyron.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Bouroullec I. (2009) - Assistance à maîtrise d'ouvrage pour le pilotage du Plan Séisme Pyrénéen - Année 2009, Rapport final, BRGM/RP-57628-FR, 97 p., 16 ill. 8 ann.

© BRGM, 2009, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Un Plan Séisme national est lancé suite à la parution en novembre 2005 de la nouvelle carte de l'aléa sismique qui fait apparaître une augmentation du nombre des communes concernées par l'aléa sismique connu au niveau national et en particulier sur les Pyrénées. Le projet de décret qui rendra réglementaire cette carte d'aléa est en cours de signature. Ce plan interministériel de six ans, piloté par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM), vise à réduire la vulnérabilité des personnes aux séismes et aux tsunamis, en France métropolitaine et dans les départements et collectivités d'outre mer. Le Plan Séisme dans les Pyrénées, lancé en décembre 2006, est animé par la DREAL-SRNOH (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées, Service Prévention des Risques Naturels et Ouvrages Hydrauliques), sur huit départements de la chaîne soumis à des niveaux d'aléa moyen et modéré : Pyrénées-Atlantiques (64), Hautes-Pyrénées (65), Haute-Garonne (31), Ariège (09), Pyrénées-Orientales (66), Landes (40), Gers (32) et Aude (11). L'Aveyron (12), seul département de la région Midi-Pyrénées, passant à un niveau d'aléa faible, a été rattaché au Plan Séisme Pyrénéen en 2008.

Dans le cadre des opérations de Service public (convention MEEDDAT/BRGM n° 0005731 signée en mai 2009 et plus précisément pour l'action 1.3), le BRGM a fourni une assistance technique au Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer en matière de prévention du risque sismique. L'action 1.3 prolonge l'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage mise en place en 2008 pour l'action particulière de prévention sur le risque sismique pour le Plan Séisme Pyrénéen. Comme en 2008, en 2009, un agent assiste le chef du projet au sein de la DREAL Midi-Pyrénées, dans sa tâche de gestion et d'animation du Plan Séisme Pyrénéen. L'année 2009 a vu la poursuite de la mise en œuvre effective du Plan Séisme national à l'échelle du massif et de ces déclinaisons au niveau départemental.

Ce rapport fait l'inventaire des principales actions menées sur le massif dans le champ des actions du Plan Séisme. Il s'agit ici d'un point réalisé à fin décembre 2009.

Les tâches accomplies ont pris différents aspects: suivi national et local des actions du plan, production de documents opérationnels, informations, amélioration de la connaissance du risque sismique.... Les tâches réalisées sont succinctement expliquées et certains documents produits sont rassemblés en annexe de ce rapport.

Pour 2010, un effort sera porté sur la poursuite des actions de connaissance du risque et la prise en compte du risque sismique dans la construction.

Sommaire

1. Introduction	9
2. Contexte	11
2.1. LE COMITÉ DE PILOTAGE	12
2.2. LE RÉSEAU TECHNIQUE DE MASSIF : LE RÉSEAU SÉISME PYRÉNÉES	13
2.3. L'ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE	13
3. Objectifs	15
3.1. RAPPELS DES ACTIONS POUR LA PÉRIODE 2007-2010	15
3.2. RÔLE DE L'ASSISTANT À LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SÉISME	16
3.3. CONTENU DU PROGRAMME DU PLAN SÉISME PYRÉNÉEN 2009	16
3.4. DURÉE DU PLAN SÉISME PYRÉNÉEN 2009	17
4. Actions du Plan Séisme Pyrénéen 2009	19
4.1. ANIMATIONS 2009	19
4.2. COMMUNICATIONS 2009	20
4.2.1. Trois plaquettes d'information sur la construction en zone sismique dans les Pyrénées	20
4.2.2. Finalisation de la déclinaison par département de la mallette sur neuf départements	22
4.3. FORMATION ET INFORMATION 2009	24
4.3.1. Formation d'accompagnement à la valise nouvelle réglementation sismique	24
4.3.2. Formation en test pour les collectivités locales à la prévention du risque sismique	25
4.3.3. Information	26
4.4. CONNAISSANCES 2009	33
5. Conclusion	39
6. Bibliographie et sites internet utiles	41

Liste des illustrations

Illustration 1 :	Carte de l'aléa sismique du massif pyrénéen d'après la carte nationale (© DREAL Midi-Pyrénées).....	11
Illustration 2 :	Les axes du Plan Séisme Pyrénéen (© DREAL Midi-Pyrénées).....	15
Illustration 3 :	Réunions au cours de l'année 2009.	19
Illustration 4 :	Plaquette « maîtres d'œuvre »	21
Illustration 5 :	Plaquette « maîtres d'ouvrage »	21
Illustration 6 :	Plaquette « construire en zone sismique dans les Hautes-Pyrénées.	22
Illustration 7 :	Extrait du diaporama sur les « Approfondissements techniques » : les nouvelles règles de construction parasismique Eurocodes 8 dans le cadre de la formation CIFP.	25
Illustration 8 :	Sismotour de Perpignan (© Palais de la découverte) et plan-type de l'exposition au Palais de la Découverte en exemple.	28
Illustration 9 :	Localisation du séisme (source Le Monde).	28
Illustration 10 :	Extrait pour les Pyrénées des alertes sismiques pour les séismes significatifs de magnitude supérieure à 4 en France et dans les régions frontalières (source http://www-dase.cea.fr/).	30
Illustration 11 :	Carte de situation 1/50 000 à 14h00 sur fond cartographique à partir d'une image SPOT 5 pour l'exercice « Richter 65 » (source SERTIT).	31
Illustration 12 :	Projet d'invitation pour la journée AQC sur le « Risque sismique dans la construction - neuf et rénovation ».	32
Illustration 13 :	Journées Géotechniques « Sismologie et construction en zone sismique » du 29-30 septembre et 1 ^{er} octobre 2009, LCP- Nice	33
Illustration 14 :	Journée régionale Qualité de la Construction du 24 novembre en Midi-Pyrénées	33
Illustration 15 :	Organisation du programme SISPy.....	34
Illustration 16 :	Instrumentation et modélisation du bâtiment de Lourdes (© ENIT).....	37

Liste des annexes

Annexe 1 :	Compte-rendu de réunion Réseau Séisme Pyrénéen du 29/05/09.....	43
Annexe 2 :	Compte-rendu de réunion Réseau Séisme Pyrénéen du 22/10/09.....	51
Annexe 3 :	Ordre du jour des journées techniques nationales 25/06/09 et 26/06/09	59

Annexe 4 :	Compte-rendu de réunion des journées géotechniques « Sismologie et construction en zone sismique » du réseau scientifique technique de l'Équipement (RST)	63
Annexe 5 :	Plaquette « maîtres d'œuvre »	67
Annexe 6 :	Mallette pédagogique Exemple des Hautes-Pyrénées	73
Annexe 7 :	Avis de stage pour la formation prévention du risque sismique d'accompagnement à la mallette pédagogique Module 1 : Lundi 16 et mardi 17 mars 2009 - Module 2 : Mardi 24 mars 2009	87
Annexe 8 :	Courrier « formation à la prévention du risque sismique en test pour les collectivités locales »	93

1. Introduction

Le Plan Séisme, décidé en conseil des ministres le 8 décembre 2004, est un plan interministériel présenté par le ministre de l'Écologie à la presse le 21 novembre 2005. Le lancement du Plan Séisme fait suite à la parution de la nouvelle carte de l'aléa sismique qui fait apparaître une augmentation du nombre des communes concernées par l'aléa sismique connu au niveau national et en particulier sur les Pyrénées. Ce plan d'une période de six ans vise à réduire la vulnérabilité des personnes aux séismes et aux tsunamis, en France métropolitaine et dans les départements et collectivités d'outre mer. Huit ministères participent à ce plan, piloté par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM). Le projet de décret qui rendra réglementaire cette carte d'aléa est en cours de signature.

Animé par la DREAL Midi-Pyrénées, le Plan Séisme Pyrénéen est lancé en décembre 2006 sur huit départements de la chaîne soumis à des niveaux d'aléa moyen et modéré : Pyrénées-Atlantiques (64), Hautes-Pyrénées (65), Haute-Garonne (31), Ariège (09), Pyrénées-Orientales (66), Landes (40), Gers (32) et Aude (11). L'Aveyron (12), seul département de la région Midi-Pyrénées, passant à un niveau d'aléa faible, a été rattaché au Plan Séisme Pyrénéen en 2008.

Ce rapport, réalisé dans le cadre des opérations de Service public du BRGM, correspond à l'action 1.3 « Assistance pour la mise en œuvre du Plan Séisme dans les Pyrénées » pour l'année 2009, deuxième année de cette assistance, prévue dans la convention MEEDDAT/BRGM n° 0005731 signée en mai 2009. L'action 2008, a fait l'objet d'un précédent rapport (BRGM/RP-57627-FR). Le contexte et les objectifs issus du rapport 2008 sont rappelés pour expliquer le travail de l'année 2009.

La mise en œuvre opérationnelle des actions du Plan Séisme est assurée dans les Pyrénées par la DREAL-SRNOH, Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées, Service Prévention des Risques Naturels et Ouvrages Hydrauliques. Au sein de la DREAL Midi-Pyrénées, un agent a assisté le chef du projet dans sa tâche de gestion et d'animation du Plan Séisme Pyrénéen.

Ce rapport fait l'inventaire des principales actions menées sur le massif à fin décembre 2009. Le premier, le deuxième et le troisième chapitre rappellent le contexte des Plans Séisme National et Pyrénéen, les objectifs 2007-2010 et plus particulièrement 2009. Le quatrième détaille les activités de pilotage et de suivi assurées par l'assistant à maîtrise d'ouvrage et enfin le cinquième conclut sur l'année 2009 et donne les perspectives 2010. Les annexes rassemblent une série de documents produits durant l'année 2009.

2. Contexte

La nouvelle carte de l'aléa sismique de la France montre que le massif des Pyrénées (Illustration 1) est concerné par un aléa :

- modéré à moyen en Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Ariège, Pyrénées-Orientales, Haute-Garonne ;
- faible à modéré dans les Landes, le Gers et l'Aude ;
- très faible à faible pour l'Aveyron (hors Pyrénées, mais en région Midi-Pyrénées).

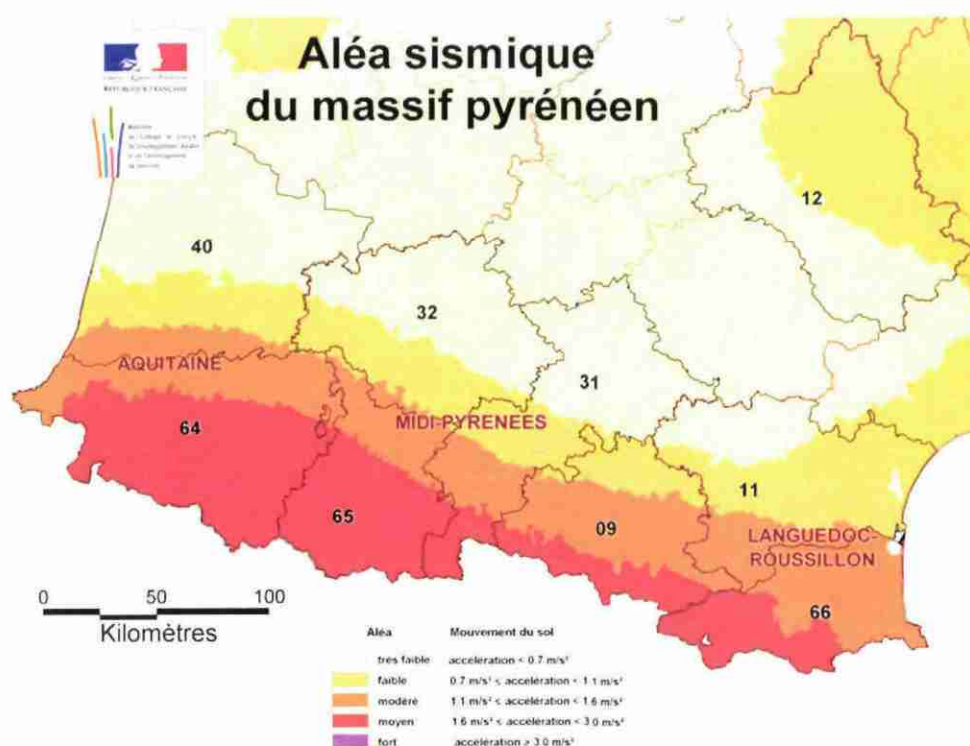


Illustration 1 : Carte de l'aléa sismique du massif pyrénéen d'après la carte nationale (© DREAL Midi-Pyrénées).

Un Plan Séisme Pyrénéen est ainsi élaboré dans l'esprit du Plan Séisme national :

- une réflexion sur les objectifs, la démarche et le pilotage des actions engagées ;
- la mise en œuvre sur les zones tests les plus pertinentes au niveau du massif ;
- la production de documents méthodologiques à partir de l'expérience acquise ;
- la diffusion de ces documents pour favoriser la mise en œuvre d'actions.

Le préfet de massif confie à la DREAL Midi-Pyrénées le rôle d'animation et la mise en place d'une stratégie de massif.

L'animation consiste à :

- favoriser la réalisation de documents à portée pyrénéenne ;
- coordonner les actions menées par les DDEA, DREAL ;
- organiser un retour d'expérience aboutissant à l'édition de documents de formes adaptées ;
- initier la reproduction des opérations réussies dans les autres départements ou régions.

Les structures de pilotage du Plan Séisme Pyrénéen ont été mises en place à partir de fin 2006.

2.1. LE COMITÉ DE PILOTAGE

Le comité de pilotage du Plan Séisme Pyrénéen, créé en décembre 2006, réunit des représentants des trois régions et des huit départements soumis à des niveaux d'aléa moyen et modéré (les plus forts de la métropole) à savoir les régions Aquitaine, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon et les départements des Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège, Pyrénées-Orientales, Landes, Gers et Aude.

Ce comité, qui se réunit environ une fois par an, a pour missions :

- de fixer et valider les orientations et les objectifs et du Plan Séisme de la chaîne des Pyrénées en cohérence avec le plan national ;
- de valider le plan d'actions (programme d'actions et échéancier), à partir des programmes départementaux proposés par les préfets de département, responsable des actions opérationnelles à engager ;
- de suivre l'avancement du plan.

Le comité de pilotage est composé :

- du directeur général de la pollution et de la prévention des risques ou son représentant ;
- des préfets des régions Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées ou leurs représentants ;
- des préfets de département et des directeurs départementaux de l'équipement et de l'agriculture ou leurs représentants ;
- des présidents des conseils généraux ou leurs représentants ;
- des directeurs régionaux de l'environnement et des directeurs régionaux de l'équipement Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées ou leurs représentants.

Le programme d'action Pyrénées 2007-2010 de la chaîne élaboré à partir des contributions régionales et départementales a été validé le 21 novembre 2007 en comité de pilotage. Ses priorités sont l'amélioration de la connaissance du risque, l'information du public, la formation des professionnels et le contrôle du respect des règles parasismiques.

2.2. LE RÉSEAU TECHNIQUE DE MASSIF : LE RÉSEAU SÉISME PYRÉNÉES

Un réseau technique de massif (réseau séisme Pyrénées), mis en place en février 2007, rassemble les services de l'État des trois régions (préfectures-SIDPC, DREAL, DDEA) ainsi que quelques conseils régionaux et généraux des départements concernés.

Le réseau se réunit environ deux fois par an et a pour rôle de suivre l'avancement du plan et de favoriser le transfert de connaissance, l'échange d'expérience et la valorisation des actions engagées.

Le suivi régional est assuré par les DREAL, alors que les actions sont engagées au niveau départemental sous l'autorité du préfet.

2.3. L'ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE

La DREAL MIDI-PYRÉNÉES dans le cadre de sa mission de coordination du réseau technique a souhaité avoir recours à une assistance à maîtrise d'ouvrage pour la durée du « Plan Séisme » avec une implication forte en 2008 et 2009 et s'appuyer sur les compétences complémentaires du BRGM.

3. Objectifs

Les actions du Plan Séisme, à mettre en œuvre à plusieurs échelles (nationale, régionale, départementale, communale voire infra communale) sont réparties en quatre chantiers thématiques :

- mieux connaître le risque, former et informer ;
- améliorer la prise en compte du risque sismique dans les constructions ;
- concerter, coopérer et communiquer ;
- contribuer à la prévention du risque de tsunami.

L'objectif majeur de ce plan est la réduction de la vulnérabilité du bâti par une application rigoureuse des règles parasismiques.

3.1. RAPPELS DES ACTIONS POUR LA PÉRIODE 2007-2010

Les actions pour la période 2007-2010 s'inspirent des quatre axes du Plan Séisme Pyrénéen (Illustration 2).

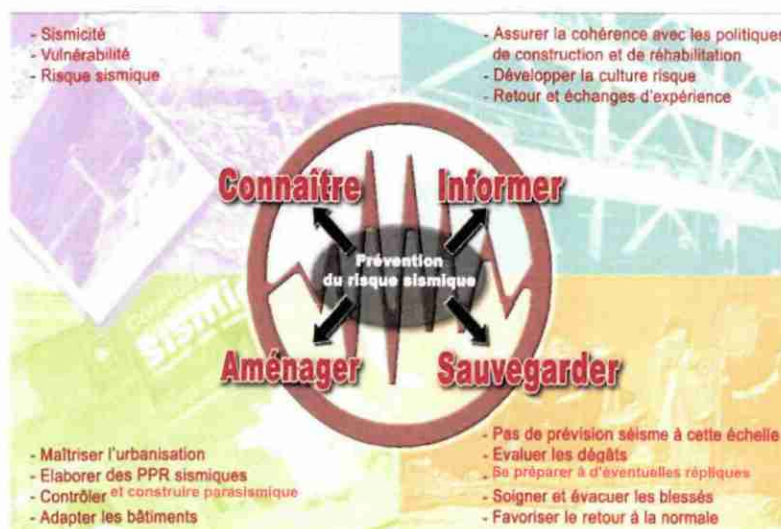


Illustration 2 : Les axes du Plan Séisme Pyrénéen (© DREAL Midi-Pyrénées)

Les actions concernent notamment :

- la formation ;
- l'information ;
- la capitalisation de la connaissance ;
- la diffusion des règles de construction parasismique et prise en compte du risque sismique dans l'aménagement ;

- la concertation, coopération, communication ;
- la réduction de la vulnérabilité...

Les actions peuvent être financées dans le cadre du budget opérationnel de programme (BOP) ou sur le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (Fonds Barnier) lorsqu'elles y sont éligibles.

Pour la plupart des actions, la démarche prévue est la suivante :

- réflexion nationale ou de massif pyrénéen ;
- test sur un département ;
- généralisation de la démarche.

Le programme d'actions pour la période 2007-2010 reste un document évolutif, qui sera adapté annuellement, si nécessaire, lors des réunions du comité de pilotage.

3.2. RÔLE DE L'ASSISTANT À LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SÉISME

L'assistant à maîtrise d'ouvrage appuie le pilotage et l'animation, ainsi que le conseil technique.

La DREAL pilote et gère les interventions à mener par le BRGM dans le cadre de cette assistance. Ces interventions sont planifiées deux fois dans l'année en fonction des demandes des différents services concernés par le Plan Séisme du massif des Pyrénées.

3.3. CONTENU DU PROGRAMME DU PLAN SÉISME PYRÉNÉEN 2009

Les tâches mises en œuvre sont les suivantes :

- 1 - Actions d'animation et de coordination :
 - Participation à des instances départementales ou régionales (comités départementaux, club risques...),
 - Suivi et évaluation de la mise en œuvre du programme ;
- 2 - Montage d'actions de communication et de formation :
 - identification des objectifs,
 - rédaction de cahiers des charges, de documents techniques ou grand public,
 - valorisation des actions menées,
 - formations... ;
- 3 - Conseil et appui technique et méthodologique.

La répartition initiale est prévue équivalente sur les trois thématiques précédentes (soit 33 % sur chacune).

3.4. DURÉE DU PLAN SÉISME PYRÉNÉEN 2009

La prestation se déroule du 1^{er} janvier au 31 décembre 2009.

4. Actions du Plan Séisme Pyrénéen 2009

4.1. ANIMATIONS 2009

Une dizaine de réunions se sont déroulées au cours de l'année 2009, sur les thématiques suivantes de la convention (Illustration 3) :

- appui technique aux services de l'AMO ;
- assistance aux DIREN Aquitaine et Languedoc-Roussillon ;
- analyse à l'échelle départementale du contexte risque sismique ;
- présentation de la mallette pédagogique.

Plan Séisme Pyrénées AMO 2009 - Réunions de la convention au 31/12/09					
N°	Intitulé	Demandeur	date	lieu	Thématique de la convention
1	réunion formation CIFP	DREAL MPY	06/01/2009	Diren	Assistance aux DIREN
2	réunion mallette	DREAL MPY	26/01/2009	Diren	Assistance pour réunions d'information
3	formation CIFP	DREAL MPY	16 et 17/03/2010	Diren	Assistance aux DIREN
4	formation CIFP	DREAL MPY	24/03/2010	Diren	Assistance aux DIREN
5	réunion d'avancement	DREAL MPY	27/03/2010	Diren	Assistance aux DIREN
6	réunion d'avancement	DREAL MPY	23/04/2010	Diren	Assistance aux DIREN
7	réunion d'avancement	DREAL MPY	25/05/2010	Diren	Assistance aux DIREN
8	réunion réseau Pyrénées	DREAL MPY	29/05/2009	Préfecture	Appui technique aux services AMO
9	« JOURNEES Nationales TECHNIQUES 2009 »	DREAL MPY	25 et 26/06/2009	La défense Meedm	Assistance aux DIREN
10	réunion d'avancement	DREAL MPY	09/07/2010	Diren	Assistance aux DIREN
11	réunion plaquettes	DREAL MPY	18/08/2010	Diren	Assistance pour réunions d'information
12	réunion d'avancement	DREAL MPY	24/09/2010	Diren	Assistance aux DIREN
13	Journées Géotechniques « Sismologie et construction en zone sismique » du réseau scientifique technique de l'Equipement (RST)	DREAL MPY	29/09/2009	LCPC Nice	Appui technique aux services AMO
14	réunion réseau Pyrénées	DREAL MPY	22/10/2009	DREAL	Appui technique aux services AMO

Illustration 3 : Réunions au cours de l'année 2009.

Il est à noter deux réunions techniques du réseau « séisme » sur le massif des Pyrénées (cf. annexe 1 et 2), une réunion nationale (cf. annexe 3) et une réunion Journées Géotechniques « Sismologie et construction en zone sismique » du réseau scientifique technique de l'Équipement (RST) (cf. annexe 4).

Le principe d'animation du plan repose entre autres sur les principes suivants :

- la synergie entre tous les acteurs ;
- des expériences menées localement à partir de réflexions nationales ou d'initiatives locales ;
- et un retour d'expérience sur ces expériences et leur valorisation.

L'animation nationale du Plan Séisme se fait au cours d'une réunion annuelle au ministère. Ces journées nationales du Plan Séisme se sont déroulées les 25 et 26 juin 2009 à Paris.

4.2. COMMUNICATIONS 2009

4.2.1. Trois plaquettes d'information sur la construction en zone sismique dans les Pyrénées

Trois plaquettes d'information sur la construction en zone sismique dans les Pyrénées sont réalisées à partir de documents originaux de la Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture des Hautes-Pyrénées. Ces documents, à terme après validation départementale, seront en ligne sur le site internet du Plan Séisme : <http://www.planseisme.fr> ainsi que sur les sites Internet des services de l'Etat et des collectivités territoriales du département, mis à disposition dans les accueils ou ajoutés dans les dossiers de permis de construire. Les rubriques « Où se renseigner » et « Pour en savoir plus » recensent les principales adresses utiles pour davantage s'informer.

- la plaquette « maîtres d'œuvre » : ce document de 4 pages, format A4 paysage en livret, a pour but de sensibiliser les maîtres d'œuvre, les bureaux de contrôle, les entreprises et les artisans au caractère obligatoire du respect des règles parasismiques en zone sismique. Il comprend un rappel de la réglementation en vigueur et son évolution à venir et des responsabilités des intervenants de la construction, une présentation de l'action d'un séisme sur les constructions, des informations sur la construction en zone sismique : choix du site, choix des matériaux, conception générale... (cf. annexe 5) ;
- la plaquette « maîtres d'ouvrage » : ce document de 5 pages, format A4 paysage en livret, identique au précédent hormis la rubrique sur le surcoût de la construction parasismique, a pour but de sensibiliser les maîtres d'ouvrage et les gestionnaires de bâtiments au caractère obligatoire du respect des règles parasismiques en zone sismique. Il comprend un rappel de la réglementation en vigueur et son évolution à venir, les responsabilités des intervenants de la construction, une présentation de l'action d'un séisme sur les constructions, des informations sur la construction en zone sismique : choix du site, choix des matériaux, conception générale...



Maîtres d'œuvre, bureaux de contrôle, entreprises, artisans...

Vous allez construire en zone sismique?

Respectez les règles parasismiques

C'est obligatoire ...



novembre 2009

Illustration 4 : Plaquette « maîtres d'œuvre »



Maîtres d'ouvrage

Vous allez construire en zone sismique?

Respectez les règles parasismiques

C'est obligatoire ...



novembre 2009

Illustration 5 : Plaquette « maîtres d'ouvrage »

- la plaquette « construire en zone sismique » : Cette plaquette de format A4 portrait à usage du grand public présente par département le zonage en vigueur et celui à

venir ainsi que les adresses et les sites internet utiles pour en savoir plus, quelques conseils pratiques (les principes de base pour construire en zone sismique), un questionnaire vrai-faux pour tester ses connaissances.

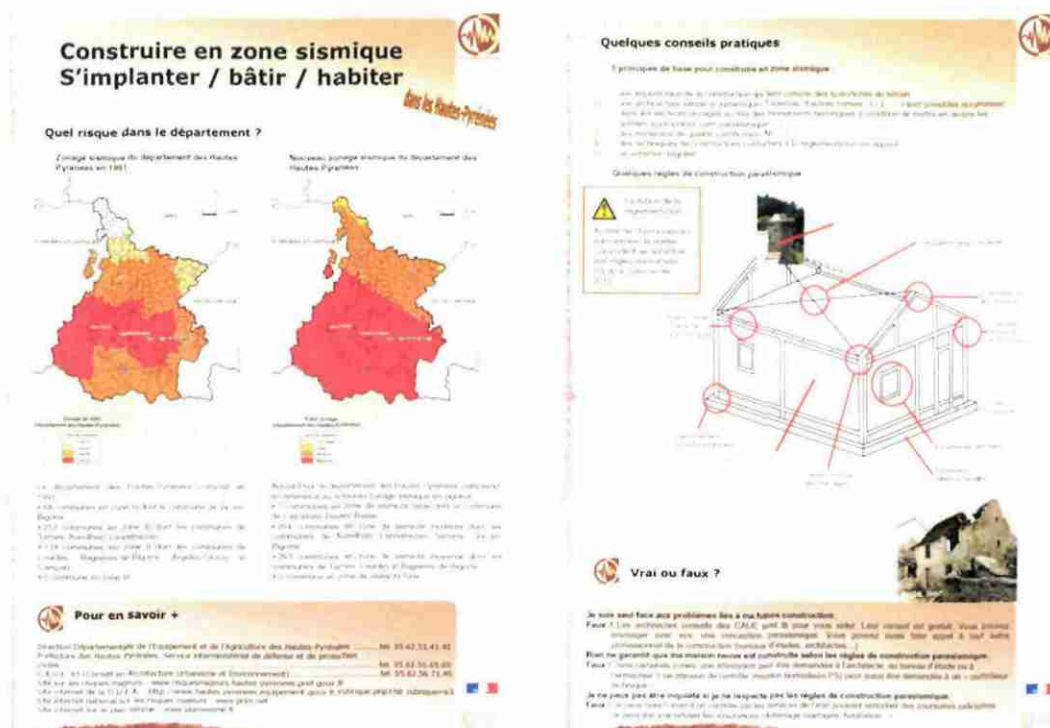


Illustration 6 : Plaquette « construire en zone sismique dans les Hautes-Pyrénées.

4.2.2. Finalisation de la déclinaison par département de la mallette sur neuf départements

Contexte

En décembre 2008, le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer a envoyé aux préfets de départements, de région et aux directions régionales de l'environnement une lettre d'information sur le nouveau zonage sismique annonçant le décret relatif à la prévention du risque sismique.

Ce décret a pour objet de modifier l'extension géographique des zones sismiques réglementaires (passage d'un peu plus de 5000 actuellement à environ 20 000 communes), les dénominations de ces zones et des classes de bâtiments pour lesquelles des règles de construction parasismique sont à appliquer conformément aux recommandations européennes.

Objectifs de la mallette

Ce courrier demande aux préfets de département de porter à la connaissance des maires cette réglementation. À cet effet, est jointe une mallette « pédagogique » comprenant :

- un article de presse spécialisée, de présentation générale du « Plan Séisme » ;
- un dossier d'information sur les séismes ;
- un livret plus technique sur le risque sismique en France ;
- un classeur regroupant des fiches explicatives dont certaines sont à compléter en fonction du contexte local ;
- un CD Rom, reprenant l'ensemble de ces fiches et proposant des diaporamas, des illustrations, les liens vers les sites Internet et divers autres documents de communication.

De même, en s'appuyant sur ces documents, ce courrier demande aux préfets de département d'engager des actions d'information en direction des élus, de leurs services techniques et des professionnels de l'immobilier et de la construction. Les élus sont aussi encouragés pour mener des actions d'information en direction de leurs administrés à l'aide des supports fournis issus de la mallette.

Les préfets de départements sont ainsi incités à élaborer avec les élus et les représentants concernés un plan de communication à l'échelle du département.

Adaptation de la mallette

Dans le cadre du Plan Séisme Pyrénéen, il a été décidé de mutualiser l'adaptation du modèle fourni aux contextes locaux. Dans ce cadre là, l'assistant à maîtrise d'ouvrage apporte son aide pour décliner les fiches constituant le classeur sur les neuf départements de la chaîne et de l'Aveyron (cf. annexe 6). Ce travail est démarré en 2008 et finalisé en 2009. Les fiches du classeur, reçu en préfecture par courrier du MEEDDAT du 16/12/08, sont complétées en fonction du contexte local avec les données fournies au 22 novembre 2009 par les services. Ce classeur pourra servir de base d'informations pour engager des actions d'information en direction des élus, de leurs services techniques et des professionnels de l'immobilier et de la construction. Les élus seront encouragés dans ce cadre à mener à leur tour des actions d'information en direction de leurs administrés ; ils pourront également bénéficier des supports fournis par les services de l'État, issus de la mallette.

Les différents documents de communication sur la prévention du risque sismique déclinés sur neuf départements dans le cadre du plan séisme Pyrénéen sont envoyés en décembre aux 9 préfectures de département et aux préfectures de la zone de défense Sud-Ouest et de la zone de défense Sud, aux DIREN et DRE Aquitaine et Languedoc-Roussillon, aux 9 Directions Départementales de l'Équipement et de l'Agriculture en décembre 2009 (annexe 6 : exemple des Hautes-Pyrénées).

4.3. FORMATION ET INFORMATION 2009

4.3.1. Formation d'accompagnement à la valise nouvelle réglementation sismique

Sur le périmètre du massif Pyrénéen, une formation intitulée « Formation d'accompagnement à la valise nouvelle réglementation sismique » est réalisée sous maîtrise d'œuvre du CIFP de Toulouse à la demande de la DREAL Midi-Pyrénées par les services « Prévention des Risques Naturels-Ouvrages Hydrauliques » et « Contrôle Qualité de la Construction ». Elle est initiée en 2008 avec un groupe de travail composé de deux DDEA volontaires, le CIFP de Toulouse et la DREAL Midi-Pyrénées. Cette formation a lieu les 16, 17 et 26 mars 2009 et est destinée aux services de l'état (bureaux risques en DDEA, correspondants SIDPC en Préfecture, bureaux risques des DIREN/DREAL Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon). Pour cette première formation sur le massif, des binômes DDEA-Préfecture de département en aléa modéré à moyen sont visés en vue de s'approprier la mallette pédagogique afin de pouvoir être capable de présenter aux élus la nouvelle réglementation. Le programme sur trois jours (cf. annexe 7) est composé de deux modules : un premier module sur la réglementation, ses conséquences et la communication et un deuxième module sur les règles et les techniques de construction para-sismique.

- | | | |
|------------------------|---|---|
| 1 ^{er} module | { | <ul style="list-style-type: none"> - Jour 1 : Motivations, contexte et contenu de la nouvelle réglementation pour éclairer le processus d'élaboration de la nouvelle réglementation et repérer les nouveaux enjeux (ex. : pourquoi l'ensemble du territoire est-il couvert par l'aléa ?) - Jour 2 : Aspects juridiques et communication via la mallette pédagogique |
| 2 ^e module | { | <ul style="list-style-type: none"> Jour 3 : Approfondissements techniques (destinés aux bureaux risques des DDEA) sur la réglementation pour les bâtiments neufs et les bâtiments existants, les pratiques à éviter, les dispositions constructives, les points de vigilance, les contrôles et la responsabilité |

Pour la session de deux jours de tronc commun (1^{er} module), 11 départements (le Gard, la Lozère, l'Aude, l'Aveyron, la Haute-Garonne, le Gers, les Landes, les Pyrénées-Atlantiques, les Hautes-Pyrénées, les Pyrénées-Orientales, le Tarn-et-Garonne) sont représentés avec 22 candidats (dont 11 DDEA, 5 préfectures et 1 DREAL au total).

Pour la session d'une journée d'approfondissement (2^{ème} module), 8 départements (le Gard, l'Aveyron, la Haute-Garonne, le Gers, les Landes, les Pyrénées-Atlantiques, les Hautes-Pyrénées, les Pyrénées-Orientales) sont représentés avec 12 candidats (dont 8 DDEA, la préfecture 66 et la DREAL Midi-Pyrénées).

Les principaux départements du massif en aléa modéré à moyen ont pu suivre cette première formation. Une enquête auprès des départements indique qu'il n'y a pas de demande pour une deuxième session en 2009. Cette formation sera renouvelée à la demande des services à la sortie des décrets.



Illustration 7 : Extrait du diaporama sur les « Approfondissements techniques » : les nouvelles règles de construction parasismique Eurocodes 8 dans le cadre de la formation CIFP.

4.3.2. Formation en test pour les collectivités locales à la prévention du risque sismique

À la demande du ministère, une formation organisée par le Centre d'Études Techniques de l'Équipement Méditerranée en collaboration avec le BRGM est en test en 2009 ayant pour objectif en une journée de fournir aux techniciens et éventuellement aux élus des collectivités locales les bases nécessaires sur la prévention du risque sismique. Le but est de former les techniciens ou les élus des collectivités pour qu'ils deviennent des relais d'information en interne et en externe pour les citoyens.

En complément de cette formation d'une journée, un kit de formation-sensibilisation de 2 heures est également produit. Ce kit de formation allégé est destiné à assurer l'information sur les enjeux de prévention du risque sismique en interne ou auprès des citoyens. Ce kit, autoporteur, est destiné à être présenté par les techniciens ou élus de la collectivité ayant suivi la formation d'une journée. Ce kit allégé sera testé auprès de 2 collectivités volontaires. Deux sessions étaient prévues à Paris et à Aix en 2009. L'information a été relayée au sein du réseau Plan séisme Pyrénéen pour rechercher de collectivités intéressées. Dans les départements, des échanges téléphoniques et des explications ciblées au sein des DDEA et des préfectures ont permis d'identifier des volontaires dans les collectivités des Pyrénées. Le réseau en tant que tel a bien fonctionné au niveau départemental. Actuellement, uniquement cinq collectivités font parties du réseau (3 conseils généraux : 31, 65 et 64 et 2 conseils régionaux : Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées). Mais, cette formation est différée sur 2010 par manque de candidats (cf. Annexe 8).

4.3.3. Information

Le Plan Séisme Pyrénéen bénéficie de l'expérience de la DDEA des Hautes Pyrénées, qui en liaison avec le SIDPC, s'est investie dans la problématique sismique depuis plusieurs années et a engagé plusieurs actions s'inscrivant dans le Plan Séisme Pyrénéen, notamment la réalisation d'une 2^e vidéo dans la continuité du dernier forum de Tarbes.

Lancement d'un nouveau film vidéo sur le renforcement des bâtiments existants en zone de risque sismique

La direction départementale de l'Équipement et de l'Agriculture des Hautes-Pyrénées a réalisé en 2007 un film sur la construction parasismique des maisons individuelles. Ce film « construire une maison parasismique » consacré à la construction neuve, constitue un document de sensibilisation à l'attention des professionnels, des établissements d'enseignements, des métiers du BTP et du grand public. Ce film, centré sur la chaîne des Pyrénées, a été adapté au niveau national en 2008.

En complément à ce premier film, la DDEA des Hautes-Pyrénées lance en 2009 un nouveau projet de film pédagogique d'une vingtaine de minutes d'information et de sensibilisation portant sur le renforcement des bâtiments existants situés en zone de risque sismique. La maîtrise d'ouvrage de ce projet est confiée à la DDEA des Hautes-Pyrénées, assistée de la DREAL Midi-Pyrénées, de l'Autorité de Sécurité Nucléaire (ASN) et de l'Institut de prévention et de gestion des risques urbains (IGPR). Le film réalisé par la société OBATALA sera achevé début 2010.

Le comité de pilotage, composé de la DDEA, de la DREAL Midi-Pyrénées, de l'ASN et de l'IPGR, s'est réuni quatre fois en 2009 pour bâtir le film et suivre son avancement avec le réalisateur.

Un groupe de suivi est consulté si besoin pour avis. Il est constitué des personnes qualifiées : deux architectes, un expert en construction parasismique de bureau d'études, deux municipalités, Lourdes et Saint-Cannat, la Fédération Française du Bâtiment de Basse-Normandie, la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature du MEEDDM, un artisan maçon, le Centre d'Études et de Recherches de l'Industrie du Béton, le Laboratoire régional des Ponts et Chaussées de Toulouse, le Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) Méditerranée et les DIREN Provence-Alpes-Côte d'Azur et Rhône-Alpes.

Les objectifs sont les suivants :

- rappeler les éléments de sismicité connus sur le territoire national des 2 films existants sur le massif Pyrénéen en 2007 (DDEA 65) et en 2008 dans sa version nationale (DREAL PACA) ;
- fournir la réglementation relative au renforcement parasismique des bâtiments existants ;
- informer sur le déroulement des diagnostics des bâtiments existants ;

- indiquer les mesures de renforcement possible sur les bâtiments existants ;
- recueillir des interviews d'experts reconnus sur le sujet ;
- et rapporter des échanges filmés sur la réduction de la vulnérabilité de l'existant lors de la 2^e édition du Forum de Tarbes du 21 Octobre 2008 « Renforcer les bâtiments en zone de risque sismique ».

Les publics visés sont très variés :

- acteurs de la construction (architectes, entreprises...) ;
- professionnels de la construction ;
- industriels ;
- élus ;
- scolaires de la filière construction, étudiants ;
- presse spécialisée...

Ce film sera un support de réflexion sur la prise en compte de l'existant dans le renforcement des bâtiments.

Sismotour

Le Sismotour (Site internet « Vivre avec le risque - Séismes tsunamis » <http://www.palais-decouverte.fr/index.php?id=1602>) est une exposition itinérante du Palais de la découverte pour la sensibilisation du grand public aux risques liés aux séismes et aux tsunamis, pour l'éducation à la prévention. Il est constitué de plusieurs modules :

- exposition « Vivre avec le risque, séismes, tsunamis » construite autour de témoignages ;
- présentation d'expériences de prévention, avec un quizz pour tester son comportement et ses réflexes ;
- expérimentation avec des manipulations conçues pour comprendre les mécanismes fondamentaux des séismes ;
- découverte d'un réseau de mesures et d'enregistrements des séismes avec un sismomètre et une mallette d'animation développés par le réseau Sismos à l'école ;
- simulation de séismes sur une plateforme vibrante conçue par les Pompiers de l'urgence internationale.

Une réunion et plusieurs échanges avec le Palais de la découverte ont permis de réserver les dates et de préparer la venue de l'exposition dans les Pyrénées. Le Sismotour a donc fait deux haltes dans les Pyrénées : en avril à Perpignan pendant la foire exposition (16 au 22 avril 2009) et en mai à Lourdes (11 au 19 mai 2009).



Illustration 8 : Sismotour de Perpignan (© Palais de la découverte) et plan-type de l'exposition au Palais de la Découverte en exemple.

Retour d'expérience sur la mission post-sismique du séisme de l'Aquila du 6 avril 2009

Le 6 avril 2009, un séisme est survenu dans la partie centrale de l'Italie, dans les Abruzzes, près de la ville de l'Aquila (70 000 habitants). De magnitude de 6,3, à 10 km de profondeur, il a occasionné près de 300 décès et plus de 26 villes et villages sérieusement endommagés (Illustration 9).



Illustration 9 : Localisation du séisme (source Le Monde).

Ce séisme est la conséquence du contexte tectonique local très actif (convergence de la plaque Afrique vers la plaque européenne). Les deux réunions du réseau du 29/05/09 et du 22/10/09 ont mis à l'ordre du jour cet événement car les mouvements sismiques engendrés en Italie sont du même ordre de grandeur que ceux pouvant survenir dans les zones les plus sismiques de métropole (Pyrénées, PACA, Est de la France). Le séisme de Lambesc de 1909, dans les Bouches du Rhône, est le dernier séisme comparable ($M \sim 6$). Un à deux séismes comparables surviennent par siècle en France métropolitaine. L'Association Française du Génie Parasismique a réalisé une mission de terrain en Italie. Le rapport du retour d'expérience de cette mission post-sismique tire les enseignements du séisme italien pour le contexte français en de nombreux points similaires par l'aléa et les caractéristiques du bâti. Ce rapport, diffusé aux membres du réseau séisme Pyrénées en octobre, fait les constats suivants :

- appliquer les règles parasismiques en vigueur pour le bâti neuf et pour les travaux de réhabilitation ;
- renforcer le bâti ancien ;
- se préparer à la crise sismique pour assurer la gestion de crise ;
- améliorer le diagnostic d'urgence du bâti après séisme.

Les caractéristiques de ce séisme sont proches de celles des séismes de scénarii utilisés en France pour les zones les plus sismiques. Dans l'étude de microzonage sismique de la ville de Lourdes, le séisme de référence est un séisme de magnitude macrosismique 5,8 à 12 km de profondeur et dont l'épicentre serait situé à 3 km de la ville ce qui correspond aux ordres de grandeur du séisme de L'Aquila. En effet, sur la commune de Lourdes, l'analyse du contexte sismotectonique régional, l'analyse statistico-historique de la sismicité et les travaux d'évaluation probabiliste de l'aléa sismique indiquent qu'un séisme similaire au séisme de Juncalas du 24 mai 1750 en termes d'intensité épacentrale et de mouvements associés, relié au chevauchement Nord-Pyrénéen, présente la source sismogénique à prendre en compte pour le microzonage sismique de la commune de Lourdes avec les caractéristiques suivantes :

	Séisme de référence
Intensité épacentrale I_0 (MSK)	VII
Magnitude ($M_s = M_I$)	5.7
Magnitude (M_w)	5.8
Profondeur focale (km)	12
Distance épacentrale (km)	3
Distance focale (km)	13

Caractéristiques du séisme de référence (BRGM/RP-53846-FR).

Deux alertes sismiques pour 2009 pour le massif

Le Laboratoire de Détection et de Géophysique du Commissariat à l'Energie Atomique est chargé de l'alerte sismique en France pour les séismes significatifs de magnitude supérieure à 4 en France et dans les régions frontalières. Pour l'année 2009, deux séismes sont localisés dans les Pyrénées (cf. Illustration 10).

date	heure TU	lieu	magnitude
15/10/2009	22:27:52	6 km au NW de Bagnères-de-Bigorre (65)	ML=3.9
09/02/2009	08:38:30	22 km au Sud de Pau (64)	ML=4.3

Illustration 10 : Extrait pour les Pyrénées des alertes sismiques pour les séismes significatifs de magnitude supérieure à 4 en France et dans les régions frontalières (source <http://www-dase cea.fr/>).

Pour ces deux séismes, le Bureau Central Sismologique Français (BCSF) a déclenché une enquête post-sismique et appelé la population à témoigner sur son site internet : <http://www.franceseisme.fr/>, comme pour tout séisme de magnitude supérieure à 3,5.

D'après le BCSF, le **séisme du 9 février 2009 localisé à l'est d'Arudy** a été ressenti sur une quarantaine de kilomètres autour de l'épicentre, principalement ressenti dans le département des Pyrénées-Atlantiques. Aucun dégât n'a été signalé. L'intensité maximale probable est de IV ou V (largement observée à secousse forte) sur quelques communes de l'épicentre.

Le **séisme du 16 octobre 2009 à l'est de Bagnères-de-Bigorre** a été ressenti jusqu'à une trentaine de kilomètres autour de l'épicentre. Aucun dégât n'a été signalé. L'intensité maximale probable atteinte à l'épicentre est de IV (secousse modérée).

Afin de sensibiliser le réseau séisme Pyrénées, ces deux alertes ont fait l'objet d'un point d'actualités.

Retour d'expérience par la préfecture SIDPC65 sur l'exercice de simulation « Richter 65 » d'un séisme, région de Lourdes

Un exercice de crise sismique dénommé « Richter 65 » a été programmé le 22 avril 2009 sur une journée pour simuler un tremblement de terre au sud de Lourdes. La cellule de crise installée à la préfecture des Hautes-Pyrénées à Tarbes et le Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (Cogic) de la Sécurité civile d'Asnières (Hauts-de-Seine) conduisent la crise au plan local et interministériel. Organisé à la demande du ministère de l'Intérieur, après le séisme de l'Aquila du 6 avril, cet exercice, écrit et piloté par le BRGM, est centré sur le fonctionnement de la chaîne décisionnelle de type Etat Major pour les acteurs suivants dans le département des Hautes-Pyrénées : préfecture, mairie de Lourdes, Conseil Général des Hautes-Pyrénées, SAMU 65, SDIS 65, DDASS, DDEA, Gendarmerie, DDSP, DMD 65, association Croix-Rouge, Association Départementale de Protection Civile 65, DDGAC, ERDF, Orange – France Télécom... Il ne prévoit pas de déploiement sur le terrain mais des manœuvres simulées de terrain (chantier de sauvetage déblaiement, organisation communale de soutien).

Le séisme simulé, de magnitude 6 sur l'échelle de Richter, survenu à 08h30, a fait selon un premier bilan communiqué à Tarbes 22 morts, 4 disparus et de nombreux dégâts matériels (800 bâtiments touchés, dont 100 détruits), selon un communiqué diffusé à 09h29 par la préfecture. Conformément au scénario de l'exercice, la zone

(Illustration 11) regroupe Lourdes et ses environs au sud où sont localisés les dégâts post-sismiques les plus importants (incidents industriels, glissements de terrain entraînant une retenue d'eau du Gave de Pau et l'inondation de certaines communes en amont).

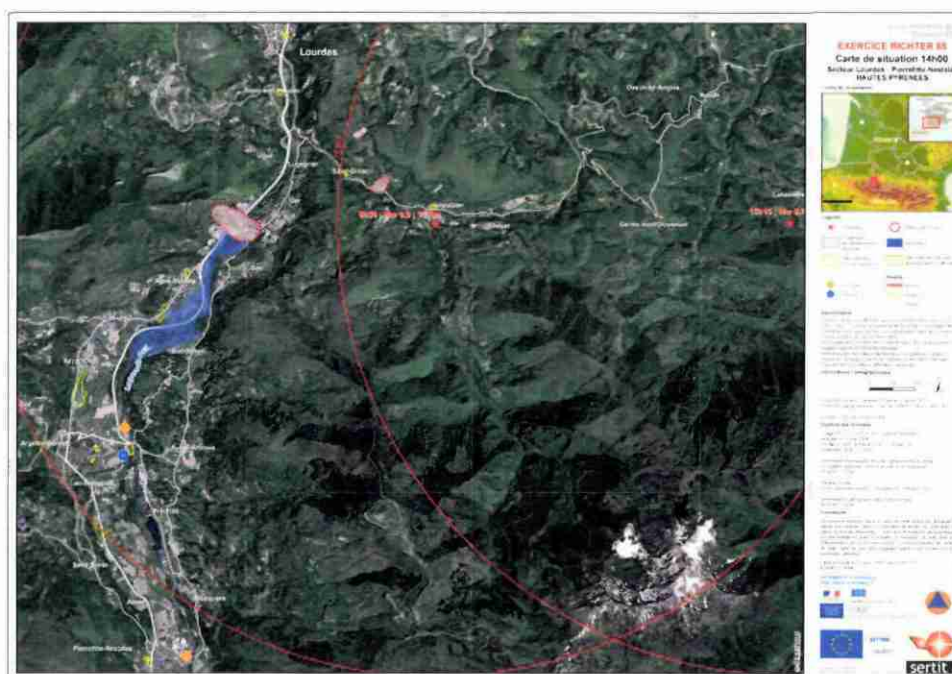


Illustration 11 : Carte de situation 1/50 000 à 14h00 sur fond cartographique à partir d'une image SPOT 5 pour l'exercice « Richter 65 »(source SERTIT).

D'après le communiqué, la secousse sismique a entraîné une brève coupure d'électricité, de 15 secondes dans le secteur rural de Lourdes, et de 3 minutes dans le secteur d'Argelès-Gazost, avec l'épicentre du séisme situé au sud de Lourdes. Le préfet des Hautes-Pyrénées a immédiatement activé le centre opérationnel départemental pour coordonner l'action des services de l'Etat, des collectivités locales et de l'ensemble des partenaires. Des consignes ont été adressées par la préfecture à la population, lui demandant notamment de ne pas se diriger sur le secteur de Lourdes, de s'éloigner de ce qui peut s'effondrer, d'évacuer les bâtiments d'urgence, de couper l'eau et l'électricité et d'écouter la radio.

Lors de la réunion de réseau du 29 mai 2009, le service de protection civile de la préfecture explique que la difficulté de l'exercice est plus logistique que technique. 30 000 personnes nécessitent en même temps des interventions lourdes mais aussi une assistance régulière et la cellule de crise doit veiller à rester stratégique.

Cet exercice permet de tester la rapidité de réaction de la sécurité civile avec la mise en place d'une chaîne médicale des secours, de renforts de la zone défense auprès des services de secours locaux, de la mobilisation des moyens d'accueil et d'hébergement de la sécurité civile...

Journée d'information et d'échanges organisées par l'AQC (Agence Qualité Construction) /DGALN sur le « Risque sismique dans la construction- neuf et rénovation » destinées aux professionnels du bâtiment

Deux 1/2 journées d'information et d'échanges sur le « Risque sismique dans la construction- neuf et rénovation » sur le massif pyrénéen, à Perpignan et à Pau, organisées par l'AQC et la DGALN avec l'appui de la DREAL pour les professionnels locaux de la construction, prévues initialement en 2009, interviendront dans les 6 mois qui suivent la publication du Décret. Le programme est composé d'exposés sur la nouvelle réglementation et sur les bonnes pratiques suivis d'une table ronde interactive (Illustration 12). Des supports d'information seront distribués comme : les deux plaquettes destinées aux maîtres d'œuvre pour le bâti neuf et existant, un MEMO CHANTIER® pour les artisans et un MEMO 3D pour les formateurs.



Illustration 12 : Projet d'invitation pour la journée AQC sur le « Risque sismique dans la construction - neuf et rénovation ».

Journées Géotechniques « Sismologie et construction en zone sismique » du 29-30 septembre et 1^{er} octobre 2009 LCPC Nice lors des journées organisées par le Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Méditerranée (CETE Méditerranée)

La DREAL Midi-Pyrénées a souhaité participer à la journée d'ouverture des journées organisées par le Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Méditerranée (CETE Méditerranée) consacrée au risque sismique en particulier « sismologie et construction en zone sismique » (Illustration 13). Sont abordés le cadre actuel de la construction en zone sismique, la prise en compte du risque sismique par des mesures et des observations, la prise en compte du risque sismique à l'échelle des ouvrages avec les méthodes et les outils, et, pour finir avec des études de cas (cf. compte-rendu en annexe 4). Lors des journées suivantes, le thème des risques naturels en général est développé avec toutes ces implications géotechniques. Certaines informations (diaporamas...) ont fait l'objet de diffusion au sein du réseau.

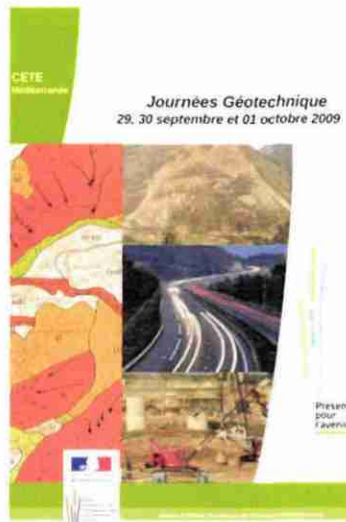


Illustration 13 : Journées Géotechniques « Sismologie et construction en zone sismique » du 29-30 septembre et 1^{er} octobre 2009, LCP- Nice

TOULOUSE

ADRESSE :
Les Salons Marengo
6ème étage
1, allée J. Chaban Delmas
31500 Toulouse
Métro Marengo (ligne A)
Parking souterrain payant

CONTACT :
Delphine ANKUSZEWSKI / Jocelyne BLASER
téléphone : 05 61 58 54 17 / 55 43
http://port.dreal-midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr

INVITATION

*Journée Régionale
Qualité de la Construction
en Midi-Pyrénées*

Le 24 novembre 2009
à la Médiathèque José Cabanis
Salons Marengo
1, allée Jacques Chaban Delmas
31500 Toulouse
de 09h00 à 16h30

Le cadre réglementaire des règles de construction est en constante évolution. Le contexte environnemental implique pour le secteur de la construction un effort conséquent de l'ensemble des acteurs pour répondre aux enjeux de performance énergétique des bâtiments et de remise aux normes du parc existant.

L'observation de la sinistralité et du non respect des règles de construction déclinée au niveau régional, amènent une réflexion sur, d'une part, les causes de ce constat et d'autre part, les conséquences financières qui en découlent.

Le DREAL et le Président de l'AQC vous invitent à une réunion d'information et de discussion autour du thème de la qualité de la construction en Midi-Pyrénées.

Cette réunion se tiendra le 24 novembre 2009 de 9h00 à 16h30 au 6ème étage de la médiathèque de Toulouse, salons Marengo.

PROGRAMME

9h00-9h30: Café d'accueil

9h30-9h45: Introduction de la journée par l'Adjoint au DREAL

9h45-11h00: Présentation de l'observatoire régional de la sinistralité en Midi-Pyrénées - AQC

11h00-12h30: Contrôle des règles de construction - procédure et bilan - DREAL-CEIE

12h30-14h00: Cocktail déjeunatoire offert

14h00-14h30: Les évolutions: le contexte, les règles de construction.

14h30-16h30: Tables rondes: suite au constat de la sinistralité en Midi-Pyrénées et du non respect des règles de construction.

Thèmes abordés: acoustique, thermique, accessibilité handicapés.

Illustration 14 : Journée régionale Qualité de la Construction du 24 novembre en Midi-Pyrénées

Journée régionale de la Qualité de la Construction du 24 novembre 2009

Lors de cette journée régionale, qui s'est tenue à Toulouse organisée par la DREAL Midi-Pyrénées avec l'AQC, destinée aux professionnels de la construction, les points suivants sont notamment abordés : sinistralité, bilan des contrôles de la qualité de la construction dans la région et rappel sur l'évolution des règles parasismiques

(Illustration 14). Des documents élaborés par la DREAL sur « Construire parasismique » sont distribués à cette occasion.

4.4. CONNAISSANCES 2009

Différentes actions de connaissance ont lieu dans les Hautes-Pyrénées en 2009. Ces actions ont fait l'objet d'informations (réunions, mise sur internet...) au cours de l'année 2009 auprès des acteurs du Plan Séisme Pyrénéen et du Plan Séisme National.

Programme Interreg SISPy

L'expérience acquise sur les scénarii de crise réalisés dans le cadre du programme Interreg ISARD a conduit au projet Interreg SISPy qui poursuit et étend le précédent programme. Le programme 2007-2013 Interreg IVA France-Espagne-Andorre dénommé « SISPy » (Système d'Information Sismique des Pyrénées) est lancé officiellement en juin 2009 pour 3 ans avec l'IGC (Institut Geològic de Catalunya) comme chef de file et comme partenaires : OMP (Observatoire Midi-Pyrénées), BRGM et IGN (Instituto Geográfico Nacional), UPC (Universitat Politècnica de Catalunya). Il a pour objectifs la mise en commun des systèmes d'acquisition de données sur les phénomènes naturels et une meilleure adéquation des moyens scientifiques à la préparation de la gestion de crise sismique dans l'espace pyrénéen (Illustration 15).

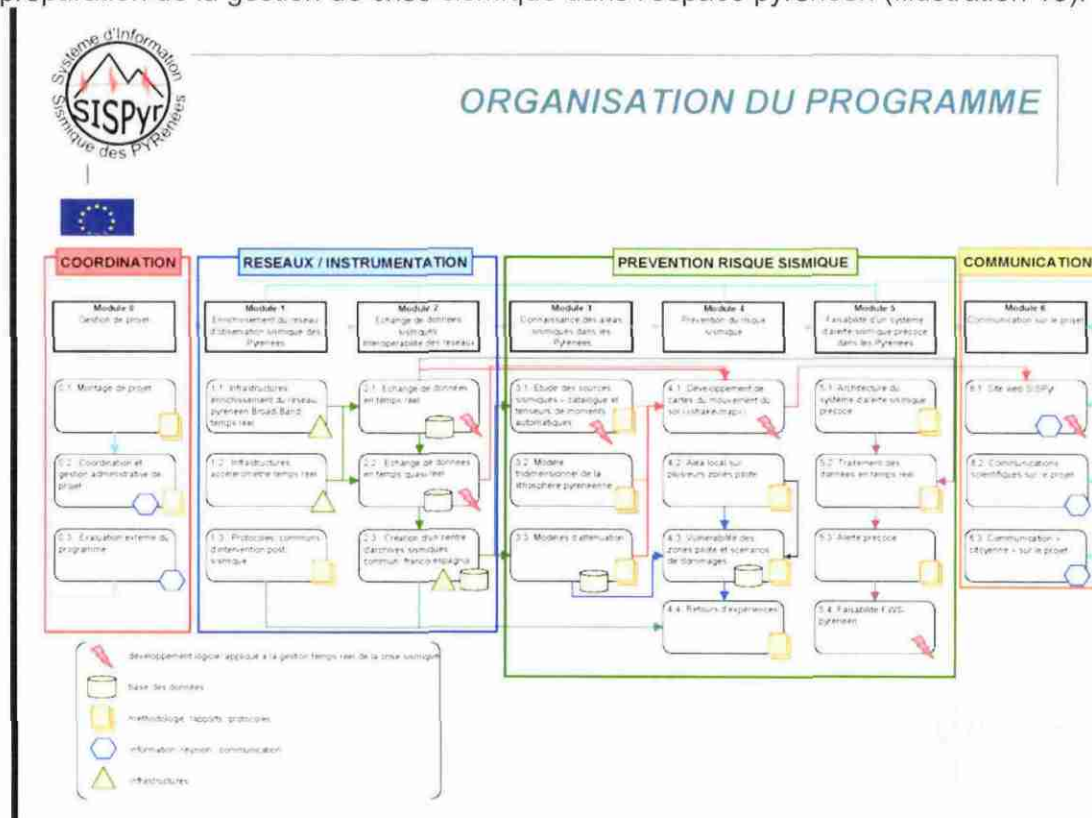


Illustration 15 : Organisation du programme SISPy.

Au-delà de ces aspects, la prévention du risque, passant par le développement d'outils et de méthodes de connaissance des aléas et des vulnérabilités des territoires au séisme est très largement abordée autour de la proposition de cartes de mouvements du sol en temps réel « shakemaps » et de scénarios sismiques de dommages notamment. Un comité d'observation à venir sera partiellement composé des membres du réseau séisme Pyrénées.

Validation du référentiel national de contrôle parasismique sur des maisons individuelles des Hautes-Pyrénées (65)

Les services des DREAL, des DDEA et des CETE réalisent des contrôles annuels du respect des règles de construction (C.R.C), en application des articles L151-1 et L152-1 du code de la construction et de l'habitation, selon les modalités récemment précisées par la circulaire n° 2004-UHC/QC2/13 du 28 juin 2004. Ces contrôles portent actuellement sur l'accessibilité, l'acoustique, la thermique, la sécurité incendie, etc. Ils peuvent donner lieu à des procès verbaux et à des poursuites judiciaires. La loi n° 2006-872, article 79-IV 2° ajoute à ces contrôles la réglementation parasismique. L'activité de contrôle s'exerce dans le cadre de la norme NFP 03-100 en phase de conception et d'exécution. Elle comporte 2 missions de bases : la mission L, solidité des ouvrages, et la mission S, sécurité des personnes dans la construction. Des missions complémentaires peuvent être confiées au contrôleur, parmi lesquelles la mission PS, sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme. Le CETE Méditerranée a défini une méthode de contrôle spécifique qui ajoutera après validation sur des chantiers cette rubrique aux contrôles réalisables au titre du CRC.

À l'automne 2008, la DDEA des Hautes-Pyrénées (comme la DDEA des Bouches du Rhône) en collaboration avec la DREAL Midi-Pyrénées s'est portée volontaire pour valider cette méthode de contrôle à partir de la grille de contrôle réalisée par le CETE Méditerranée. Il s'agit de trouver quatre opérations de construction de maisons individuelles se prêtant à l'expérimentation, de mettre en place une convention avec les maîtres d'ouvrage, de réaliser un cahier des charges pour sélectionner un bureau de contrôle qui suivra pas à pas le suivi des opérations de constructions en effectuant des visites en cours de chantier lors de la réalisation des fondations ou la mise en œuvre des chaînages, avec possibilité de remise en conformité en cours de chantier. Les quatre opérations de construction de maisons individuelles concernent :

- une opération réalisée avec le concours d'un architecte pour les études et le suivi des travaux ;
- une opération en Maîtrise d'ouvrage publique (individuelle groupée par exemple) ;
- une opération réalisée par un constructeur de maison individuelle ;
- une opération réalisée sans le concours d'un architecte pour le suivi des travaux.

L'objectif est de développer une méthode adaptée aux compétences et aux moyens à disposition des agents en charge des missions de contrôles du respect des règles de construction. Un bureau de contrôle est retenu au 1^{er} semestre 2009. Il devra se prononcer sur les éventuelles solutions de correction des non-conformités constatées et proposera à la DDEA et au maître d'ouvrage les suites à envisager (arrêt de

chantier, compléments d'études à demander...). Le délai prévisionnel global de l'étude est de 18 mois.

Expérimentation des règles simplifiées (type PS 92 et PSMI) traduites en Eurocodes 8 sur des maisons individuelles neuves des Hautes-Pyrénées (65)

Au même titre qu'avec les anciennes règles PS 92, il sera permis d'utiliser des règles simplifiées pour certains types d'ouvrages simples dont les maisons individuelles en remplacement des règles Eurocodes 8. Ces règles simplifiées sont en cours d'élaboration par un groupe de travail national.

La DDEA 65 en collaboration avec la DREAL Midi-Pyrénées s'est portée volontaire pour tester sur des maisons individuelles des Hautes-Pyrénées ces règles simplifiées.

Il s'agit d'identifier une opération au stade de projet ayant deux étages au maximum, à usage résidentiel de type maçonnerie, béton armé et en bois en zone sismique modérée, moyenne, forte. Le concepteur doit réaliser ses études en utilisant les eurocodes 8 dans un premier temps. Puis, il doit réaliser la même conception à partir du guide des règles simplifiées. L'objectif est de voir si le résultat est identique indépendamment du coût et du temps passé.

Avancement de la thèse « Identification de la vulnérabilité sismique de constructions existantes à partir de l'instrumentation d'un bâtiment » avec l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT)

Démarrée en 2008, une thèse est en cours à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes pour une durée de trois ans avec l'appui de la DREAL Midi-Pyrénées, la DDEA des Hautes-Pyrénées et la collaboration avec l'OMP/RAP, le Laboratoire de Géophysique Interne et Tectonophysique de Grenoble. Elle est intitulée « Identification de la vulnérabilité sismique de constructions existantes à partir de l'instrumentation d'un bâtiment » (Illustration 16). Le sujet s'inscrit dans la problématique de l'estimation de la vulnérabilité mécanique des constructions existantes : à partir de la modélisation de la construction et d'un séisme simulé, les conséquences de ce séisme sur le bâti sont prédites. Les objectifs de la thèse sont :

- d'identifier la vulnérabilité sismique du bâti existant ;
- d'anticiper et réduire la vulnérabilité des personnes.

Un rapport d'avancement de première année de thèse est produit en juin 2009. Il comprend l'exploitation complète des mesures de l'année, le modèle numérique linéaire du bâtiment (hypothèses, maquette numérique, calage à partir des mesures de petite intensité). En année 2, il y aura identification, instrumentation et modélisation des défauts de la construction, modèle numérique non linéaire du bâtiment prenant en compte ces défauts et identification de lois d'évolution des défauts à partir des mesures de deux événements. En année 3, il s'agira d'identifier le rôle du sol et de l'interaction sol-structure, et, un outil prédictif de la vulnérabilité sera fourni avec le logiciel « Pilote » permettant de mener des études ultérieures.

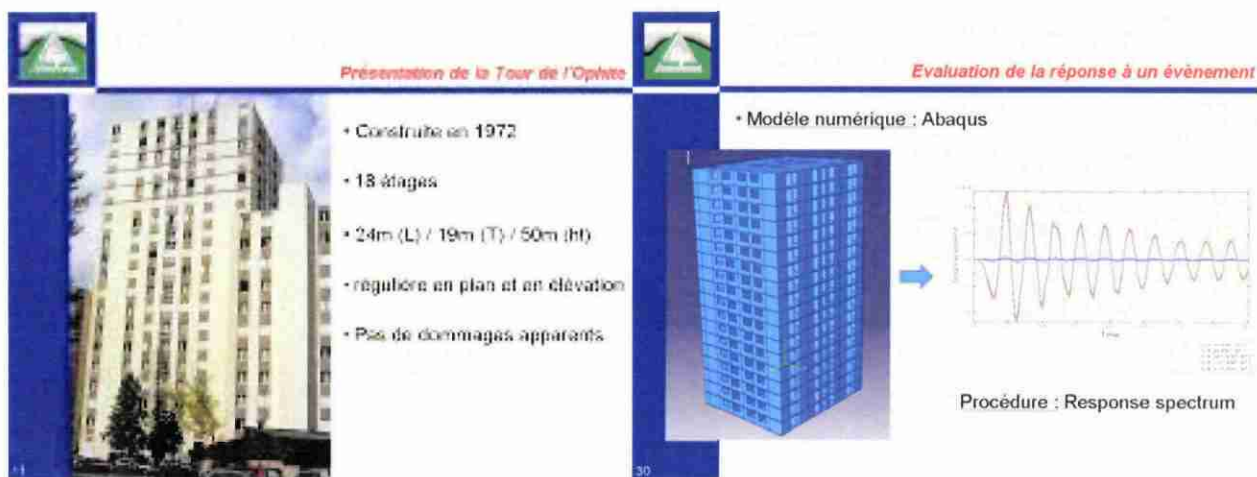


Illustration 16 : Instrumentation et modélisation du bâtiment de Lourdes (© ENIT).

5. Conclusion

Dans le cadre des opérations de Service public (convention MEEDDAT/BRGM n° 0005731 signée en mai 2009 et plus précisément pour l'action 1.3), le BRGM a fourni une assistance technique au Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer en matière de prévention du risque sismique.

L'action 1.3 consiste en une Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour une action particulière de prévention : le Plan Séisme Pyrénéen. Un agent a assisté en 2009 le chef du projet au sein de la DREAL Midi-Pyrénées (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées - Service Prévention des Risques Naturels et Ouvrages Hydrauliques), dans sa tâche de gestion et d'animation du Plan Séisme Pyrénéen de janvier 2009 à décembre 2009.

Ce rapport fait l'inventaire des principales actions menées sur le massif dans le champ des actions du Plan Séisme en 2009.

Il est à noter que le retard pris par la sortie du décret a eu pour effet de ralentir ou de reporter les actions prévues. Les tâches accomplies ont couvert différents aspects: suivi national et local des actions du plan, production de documents opérationnels, formations, informations, amélioration de la connaissance du risque sismique...

Pour 2010, un effort sera porté sur la poursuite des actions de connaissance du risque et la prise en compte du risque sismique dans la construction.

6. Bibliographie et sites internet utiles

AFPS (2009) - Le séisme de l'Aquila (Italie) du 6 avril 2009 – Rapport de mission septembre 2009

Bernardie S., Delpont G., Dominique P., Le Roy S., Negulescu C., Roullé A. (2006) – Microzonage sismique de Lourdes. BRGM/RP-53846-FR.

Bouroullec I. (2008) - Assistance à maîtrise d'ouvrage pour le pilotage du Plan Séisme Pyrénéen - Année 2008, Rapport final, BRGM/RP-57627-FR.

Fabien DUCO, Serge CAPERAA, Jean-Pierre FAYE (2009) - Identification de la vulnérabilité sismique de constructions existantes à partir de l'instrumentation d'un bâtiment à Lourdes - Rapport de recherche n° 1, École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes, Laboratoire Génie de Production, Equipe C.M.A.O.

Fontaine M. (2008) - Assistance à maîtrise d'ouvrage pour le pilotage du Plan Séisme, Rapport Annuel 2008, BRGM-RP-56655-FR.

Association Française du Génie Parasismique (AFPS) : <http://www.afps-seisme.org/>

Base de sismicité historique : <http://www.sisfrance.net/>

Témoigner sur les effets des séismes auprès du Bureau Central Sismologique Français (BCSF) : <http://www.franceseisme.fr/>

Dernières alertes sismiques en France : http://www-dase cea.fr/evenement/dernieres_alertes.php?lang=fr

DREAL Midi-Pyrénées pour le réseau séisme Pyrénées : <http://www.midi-pyrenees.ecologie.gouv.fr/spip.php?rubrique228>

Film Pyrénées sur la « Construction parasismique des maisons individuelles » : <http://www.risquesmajeurs-hautes-pyrenees.pref.gouv.fr/public/page.php?id=3&id2=3&id3=5>

Film national « Construction parasismique des maisons individuelles » : <http://www.planseisme.fr/spip.php?article201>

Information Sismique Automatique Régionale de Dommages de part et d'autre de la frontière franco-espagnole : <http://isard.brgm.fr/>

MIOGA : <https://mioga.developpement-durable.gouv.fr/planseisme/home/commun/planseisme.html>

OMP : <http://ezomp.omp.obs-mip.fr/index.php/fre/services-observation/ti/RAP>

Palais de la Découverte « Vivre avec le risque - Séismes tsunamis » <http://www.palais-decouverte.fr/index.php?id=1602>

Plan Séisme : <http://www.planseisme.fr>

Portail de la prévention des risques majeurs : <http://www.prim.net/>

Annexe 1

Compte-rendu de réunion Réseau Séisme Pyrénéen du 29/05/09



Direction régionale de l'Environnement
de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées

Toulouse, le 27 mai 2009

Service Régional Environnement et Développement durable

Réunion Réseau Séisme Pyrénéen du 29 mai 2009

1. ACTUALITES NATIONALES – PHILIPPE SABOURAULT, DGPR/SRNOH

Nouvelle réglementation parasismique

Le changement de réglementation s'appuie sur la parution de 2 décrets et 5 arrêtés

- un décret en Conseil d'Etat avec les noms des zones, des catégories et l'existence des arrêtés.
- un décret simple avec la liste des communes concernées.
- un arrêté définissant notamment les ouvrages concernés.
- deux arrêtés « Pont » et « équipement » qui devraient être conformes aux projets
- un arrêté « Bâtiment à risque normal » dont l'article 3 concernant les bâtiments existants sera peut-être modifié
- un arrêté « Installation classée pour l'environnement (ICPE) »

Le décret et les cinq arrêtés ont reçu un avis favorable de la commission des normes puis le conseil d'Etat a confirmé son avis favorable à la mi-mai

Le 29 mai, le décret zonage avait été mis à la signature des ministres et secrétaires d'état concernés et la parution des arrêtés était annoncée pour le mois de décembre.

Le remaniement ministériel survenu a entraîné un report de cette signature à une échéance inconnue à ce jour

Journées séisme des 25 et 26 juin 2009

Le 25 juin : Présentation de quelques sujets
Le 26 juin : 7 ou 8 ateliers

L'ordre du jour de la réunion est joint au compte-rendu (PJ1)

Direction régionale de l'Environnement
de l'Aménagement et du Logement
Midi-Pyrénées
Service Régional Environnement et Développement durable

**Présent
pour
l'avenir**

www.developpement-durable.gouv.fr - Tél : 05 61 55 50 00 - Fax : 05 61 55 54 45

Sont également mentionnées pour information :

- l'exercice 2010 dans les Pyrénées
- l'exercice des 5 et 6 mai 2009 dit de Lisbonne auxquels ont participé des pompiers italiens, portugais et français

2. Retour D'EXPERIENCE SEISME DES ABRUZZES DIT DE L'AQUILA - PHILIPPE SABOURAULT

Philippe SABOURAULT a participé, du 21 au 24 avril, à une mission AFPS de retour d'expérience suite au Séisme dit de l'Aquila du 6 avril 2009 en Italie.

L'Association française parasismique, composée de savants (AFPS), a pour mission :

- de réaliser des retours d'expérience sur les séismes majeurs
- de participer à l'élaboration de la réglementation

Le retour d'expérience de cette mission a été présenté (diaporama « REX séisme des Abruzzes ») :

- Séisme de même type pouvant se produire en Alsace (PACA car l'airea est du même niveau)
- Victimes : 300 morts, 5 000 blessés et 30 000 sans abri
- De nombreuses répliques
 - de nombreuses personnes sont restées hors de chez elles après la 1^{ère} secousse
 - le sentiment d'insécurité perdure tant que des répliques sont ressenties
- Zones interdites à la population
 - sécurité dans les ruelles où l'on ne peut pas éviter les chutes d'objets
 - sécurité vis-à-vis du pillage
- Bâtiments non parasismiques
 - bâti ancien
 - retard dans la mise en place de la réglementation
 - problème de mise en œuvre
- Bâtiments industriels
 - redémarrage de l'activité au bout de 24 à 48 heures
- Isolateur sismique
 - pas prévu par l'actuelle réglementation, mais doit l'être dans la nouvelle
 - s'est bien comporté
 - peu utilisé en France car coûteux
- Diagnostic d'urgence
 - test d'une fiche élaborée par l'AFPS en Guadeloupe sur l'état des bâtiments - REX : il faut rentrer dans les bâtiments donc obtenir l'autorisation ce qui demande généralement beaucoup de temps.

3. REX EXERCICE LOURDES, VU PAR LE SIDPC - LUC MONTROYA SIDPC 65

LUC MONTROYA indique que la difficulté est plus logistique que technique car les gestes sont connus mais il faut s'occuper de 30 000 personnes en même temps qui nécessitent des interventions lourdes mais aussi une assistance régulière : boisson, nourriture, réconfort.

Présent
par
le

www.developpement-durable.fr

Mitigation des Risques - Services de Prévention des Risques - 04 29 05 49 00 - CRP - 04_mai_2009.pdf

2

COD : La tâche est immense et des relais doivent être trouvés. Le COD doit uniquement rester stratégique. L'organisation de certaines fonctions techniques est confiée à des pilotes. Réduction du COD en terme de personnes : 1 à 2 personnes par service.

Il faut personnaliser la logistique.

Moyen calculé au pas de 5 000 puis 10 000.

« Poussés vers l'avant » signifie qu'il faut demander tout de suite beaucoup de moyens.

4. MALLETTE PEDAGOGIQUE – ISABELLE BOUROULLEC, AMO BRGM

Envoi de la mallette

- les préfets n'ont reçu que les copies du courrier du préfet de région
- la préfecture de zone souhaite recevoir ce type d'envoi

Finalisation de la déclinaison

Une assistance a été mise en place avec le concours du BRGM pour pré-remplir les mallettes.

- envoi dans les quinze jours d'informations complémentaires par les départements qui ne l'ont pas encore fait
- au plus tard mi-juillet les mallettes déclinées avec les informations reçues seront envoyées à chaque département et l'assistance sera finie sur ce thème.

Questions posées lors du remplissage

Bâtiments sensibles : problème de secret défense

Dans la mallette : il s'agit des bâtiments utiles à la gestion de crise sismique. Ces bâtiments sont publics comme la préfecture, caserne des pompiers, gendarmerie et hôpitaux.

Les zones d'hébergement ne peuvent pas être citées car elles sont trop nombreuses. On donne le nombre d'hébergement.

Mode de diffusion

- site internet
- documents papier pour les communes sans internet

Les zones 1 sont uniquement concernées par la réglementation, ICPE et barrages.

Serge Soumestre indique que le lien entre la réglementation parasismique et la loi de modernisation de sécurité civile doit être signalé dans le chapitre « bâtiment stratégique ».

La DGPR proposera une modification des textes.

Format de diffusion de la mallette déclinée : word et pdf. La transformation en open office est envisagée.

Engen
buc
fivert

www.developpement-durable.gouv.fr

V:\Map10\water_Services\Spiral\scsques\Autres\scsques\seisme\Elu\ong23\CG-09\CR COD du 23_mai_2009.doc

2

Action à réaliser suite à la déclinaison de la mallette.

Elaboration des DCS

Mise à jour de la plaquette nationale : réflexion à engager par la DGPR

Plaquette départementale : déclinaison envisagée au niveau des 5 départements pyrénéens

Participation de l'AMO BRGM aux réunions d'informations départementales:

- à la demande des services (la DREAL Midi-Pyrénées doit être informée afin d'assurer la coordination)

les formats de diaporamas sont à caler et tester au cas par cas

Plan média national en réflexion.

5. QUESTIONS A LA DGPR

Diagnostics

Philippe SABOURAULT indique que plusieurs méthodes de pré-diagnostics existent. La DGPR est en attente de la réponse du CETE d'Aix pour faire un choix de la méthode de diagnostic de premier niveau ou pré-diagnostic, utilisée à grande échelle notamment dans les PPR ou les cartes de risques, pour identifier les bâtiments vulnérables qui doivent faire l'objet d'un diagnostic plus approfondi qui aboutira à des principes de mise en sécurité du bâtiment (démolition/reconstruction, changement de destination ou confortement).

La DDEA 32 précise que dans les PCS, il est nécessaire de connaître les bâtiments parasismiques pour élaborer le volet sismique du PCS.

Qui peut faire les diagnostics

- bureau de contrôle
- experts : l'AFPS en aurait établi une liste

Aides financières

Les diagnostics et les travaux de confortement réalisés sous maîtrise d'ouvrage collectivités locales sont finançables à 50 % pour les diagnostics et à 40 % pour les travaux sur le FPRNM et le FEDER au moins pour Midi-Pyrénées (Aquitaine à vérifier), les deux étant cumulables.

6. FORMATION - CIFP Toulouse, PASCAL VIOLEAU

- 10 services représentés dont 4 binômes préfecture/DDEA sur les 5 départements soumis à un aléa moyen dans les Pyrénées, ont participé à la formation du CIFP de Toulouse.
- Une autre formation est programmée le 29 et le 30 septembre : « Stage introduction du risque sismique dans les constructions pour les services constructions publiques ».

Joëlyne Blaser de la DREAL MP/SCCO a présentée cette formation lors des journées techniques des 25 et 26 juin et site plan séisme.

Philippe Sabourault indique que si la DREAL Rhône Alpes est intéressée par la reproduction de cette formation dans sa région, elle doit faire une demande à la centrale.

Présent
pour
l'avenir

www.developpement-durable.gouv.fr

\\Mpl01data\services\SDRI\Risques\Adress-Risques\seisme\reunions\09-05-09\CRICR_du_29_mai_2009.odt

4

7. FORMATION COLLECTIVITES

La formation prévue à Paris a été annulée.

Philippe SABOURAULT indique que, sous réserve de leur fournir une salle adaptée, le CETE d'ADZ peut organiser une formation à destination de 15 personnes sur le massif des Pyrénées.

8. IDENTIFICATION DE LA VULNERABILITE DES BATIMENTS EXISTANTS – FABIEN DUCO, ENI de Tarbes

Fabien DUCO réalise une thèse financée dans le cadre du plan séisme Pyrénées par la DDEA 65. Celle-ci intitulée « Identification de la vulnérabilité des bâtiments existants » est liée à l'instrumentation de la Tour de l'Opéra à Lourdes réalisée par la DDE 65 et utilise les données sur le mouvement au rocher recueillies par l'Observatoire Midi-Pyrénées.

Serge CAPERAA rappelle l'importance de l'instrumentation.

9. SISMOTOUR – HORTENSE MELIA, DDEA 66

Hortense MELIA de la DDEA 66 présente à l'aide d'un diaporama joint au présent compte-rendu la genèse, le déroulement et le bilan du passage.

Patrick BARES indique les spécificités du sismotour Lourdes.

Philippe SABOURAULT demande qu'un retour soit fait après la réalisation d'actions à Sébastien MICHEL de la DGPR pour qu'elles soient valorisées notamment via le site plan séisme.

La prochaine réunion aura lieu en octobre 2009 et portera sur :

- la formation des professionnels
- diagnostic des bâtiments

Présent
pour
l'avant

www.developpement-durable.gouv.fr

Annexe 2

Compte-rendu de réunion Réseau Séisme Pyrénéen du 22/10/09



Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées

Toulouse, le 23 octobre 2009

Service Risques Naturels et Ouvrages Hydrauliques

Reference : CKR / VS / 09 2537

Vos réf. :

Affaire suivie par : Corinne KRON-RAMIREZ et Isabelle
BOURULLEC.

dirpc-smoh-dreal-midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr

Tel. 05 62 30 26 17 - Fax : 05 62 30 26 64

Compte rendu de réunion

Objet : Réseau séisme Pyrénées

Date : 22 octobre 2009

Lieu : Cité administrative de Toulouse

Participants : cf liste de présence

Rédacteur : Isabelle Bouroullec

Diffusion : membres du réseau

PJ: 1- feuille de présence

2- diaporamas

1. Actualités pyrénéennes : Isabelle Bouroullec, AMO BRGM

Ph. Sabourault annonce que la signature du décret est imminente après arbitrage interministériel. A partir de mars 2010, les règles de construction PS92 sont caduques et donc il devient urgent de signer le décret.

I. Bouroullec présente les actualités pyrénéennes :

- Un séisme s'est produit le 16/10/09 au SSE Tarbes(65), E Bagnères-de-Big, à 00h27 heure locale de magnitude 3,9 ML selon le RENASS. P. Haurine confirme qu'il n'y a pas eu de dégâts.
- Les déclinaisons départementales de la mallette sur les 9 départements sont disponibles sur MIOGA : <https://mioqa.developpement-durable.gouv.fr/planseisme/home/commun/planseisme.html> dans https://mioqa.developpement-durable.gouv.fr/planseisme/home/Midi_Pyrenees/mallette-voc09

Le contenu de la mallette est passé en revue.

www.midi-pyrenees.ecologie.gouv.fr

Accueil téléphonique : 8h00-19h00
Tel : 33 05 62 30 26 26 - fax : 33 05 62 30 27 49
Cité administrative Bât G
31074 Toulouse cedex 9

\\Mp10\Data\VS\services\Spm\Risques\Autres\Risques\seisme\reunions\22-10-09\CR\CR_22-10-09.odt

JJ Vidal rappelle que les documents de communication doivent être prêts pour la sortie du décret.

Avec l'appui de la DREAL MP/SCEC, les plaquettes maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage et la plaquette « construire en zone sismique » ont été réactualisées. La déclinaison départementale, en cours le 22 octobre, est disponible depuis début décembre sur Mloga dans les répertoires suivants :

[/planseisme/home/Midi_Pyrenees/plaquette-maitresdoeuvresetouvrages](#)

[/planseisme/home/Midi_Pyrenees/plaquette-construire-en-zone-sismique](#)

Ph Sabourault propose de mettre en ligne les déclinaisons départementales des documents de communication comme la mallette, les plaquettes maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrages et la plaquette « construire en zone sismique » sur le site internet de plan séisme quand ils seront validés par le préfet.

- Le programme 2007-2013 Interreg IVA France-Espagne-Andorre dénommé « SiSPyr » (Système d'Information Sismique des Pyrénées) est lancé officiellement en juin 2009 pour 3 ans avec l'IGC (Institut Geològic de Catalunya) comme chef de file et comme partenaires : OMP (Observatoire Midi-Pyrénées), BRGM (en France) et IGN (Instituto Geográfico Nacional), UPC (Universitat Politècnica de Catalunya) (en Espagne). Il a pour objectifs la mise en commun des systèmes d'acquisition de données sur les phénomènes naturels et une meilleure adéquation des moyens scientifiques à la préparation de la gestion de crise sismique dans l'espace pyrénéen. Au delà de ces aspects, la prévention du risque, passant par le développement d'outils et de méthodes de connaissance des aléas et des vulnérabilités des territoires au séisme et très largement abordée autour de la proposition de cartes de mouvements du sol en temps réel et de scénarios sismiques de dommages notamment. Les membres du réseau souhaitent que ce programme soit suivi au niveau du massif pyrénéen même si les DREAL ne sont pas représentées au sein du programme. La réalisation d'une "plaquette" d'information sur le programme est prévue ainsi que l'association d'un comité d'observation partiellement composé des membres du réseau séisme Pyrénées. Pour de plus amples informations, le contact BRGM est Bastien Colas (b.colas@brgm.fr)

Une présentation est prévue sur ce sujet lors de la prochaine réunion du réseau.

1. Actions qualité de la construction

Référentiel de contrôle : Delphine Andruszewski, DREAL MP/SCEC - Patrick Bares, DDEA65/SEREF

Les contrôles effectués à ce jour sur le respect règles de construction concernent les aspects accessibilité handicapés, sécurité incendie, thermique, acoustique, ascenseurs, brancards, ventilation, électricité, conduits de fumée individuels, garde-corps/fenêtres basses, portes automatiques de garage et bientôt le respect des règles parasismiques. Le contrôle technique dans le cadre de la norme NFP 03-100 en phase de conception et d'exécution comporte 2 missions de bases : la mission L, solidité des ouvrages et la mission S, sécurité des personnes dans la construction. La mission complémentaire PS (contrôle des règles parasismiques destinées à assurer sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme) peut être confiée en plus. Actuellement, les contrôleurs assermentés sont issus du CETE. Il est possible d'habiter et d'assermenter du personnel



\\Mp10\Data\Services\Spm\Risques\Autres-Risques\seisme\reunions\22-10-09\CR\CR_22-10-09.odt

en DDEA. Un appel à candidature est lancé par la DHUP (M. Fournier). Il est demandé que cet appel à candidature soit officiel, par exemple dans la circulaire de mise en œuvre du décret à venir.

Le référentiel de contrôle des règles parasismiques (PS) pour les maisons individuelles élaboré par le CETE est testé par le bureau de contrôle retenu, l'Apave, sur 4 opérations des Hautes-Pyrénées du démarrage du chantier jusqu'à l'achèvement des travaux à l'aide d'une grille. Un chantier a démarré en septembre. Le but est de mettre au point une grille finale de contrôle, de former les agents assermentés à ce référentiel de contrôle et d'intégrer la rubrique « parasismique » lors des Contrôles du Respect des règles de Construction (CRC).

Test des règles simplifiées pour les maisons individuelles issues des Eurocodes 8 : Delphine Andruszewski, DREAL MP/SCEC - Pascal Haurine, Patrick Bares, DDEA65/SEREF

Les règles en vigueur sont les PS92, leurs versions simplifiées qui s'appliquent aux maisons individuelles sont les PSM92. Au titre de l'harmonisation européenne concernant les constructions parasismiques, les règles PS 92 deviennent les Eurocodes 8. Le guide de simplification réalisé par le ministère pour un test sur une construction neuve (2 étages maxi) est utilisé pour le test dans le département 65. Le concepteur doit réaliser ses études en utilisant les Eurocodes 8 dans un premier temps puis dans un second temps, il doit réaliser la même conception mais à partir du guide des règles simplifiées. L'objectif de ce test est de comparer les résultats obtenus.

Actions qualité de la construction à partir de 2010 : échanges

Le 24 novembre 2009, au cours de la journée régionale de la qualité de la construction qui se tiendra à la médiathèque de Toulouse, seront abordés notamment : sinistralité, bilan des contrôles de la qualité de la construction dans la région et un rappel sur l'évolution des règles PS

Des réunions AQC d'information pour les professionnels sur la construction PS sont prévues sur le massif les 27 et 28/09/10 sur Pau, Perpignan puis à Clermont-Ferrand.

La DREAL MP/SCEC prévoit un peu avant ces réunions AQC de faire une réunion départementale pour les professionnels.

Un bétisier des non-conformités PS serait à envisager.

2. Suites du programme d'actions Pyrénées 2007-2010

Le plan séisme à partir de 2010: Philippe Sabourault, DGPR/SRNOH

Ph. Sabourault annonce que le 15/09/09, le rapport « retour d'expérience sur le séisme de l'Aquila » est diffusé par l'AFPS. Il est disponible ainsi que des diaporamas sur MIOGA <https://mioqa.developpement-durable.gouv.fr/planseisme/home/commun/planseisme.html> rubrique 'planseisme home Midi Pyrénées Aquila-Italie-AFPS.

L'essentiel des actions prévues du plan séisme national 2005- 2010 a été mené. L'objectif de mobiliser l'ensemble des acteurs a été atteint de manière contrastée: atteint pour les services de l'Etat, marginal pour les collectivités mais pas à grande échelle pour les citoyens même si les outils ont été créés. L'objectif du plan séisme II sera de les généraliser vers le grand public et de poursuivre l'action engagée. Le cœur en sera la réduction de la vulnérabilité du bâti existant



\\Mp10\\Data\\Services\\Sprm\\Risques\\Autres-Risques\\seisme\\reunions\\22-10-09\\CR\\CR_22-10-09.odt

et les actions « collectivités ». La question du pilotage de ce plan se pose. Le pilotage depuis l'administration centrale n'est peut-être plus d'actualité.

Sont prévus à partir de la fin 2009:

- la sortie de la nouvelle réglementation,
- la sortie de la première édition de la carte de France du risque sismique (sur la base des données existantes complétées par des enquêtes de terrain parfois (courrier BCSF à certaines préfectures) qui remplacera les SDRS initialement prévus. L'objectif sera d'améliorer cette carte au fil des années. Il s'agit de disposer des ordres de grandeur des dégâts attendus en cas de séisme et d'identifier macroscopiquement des zones de risque sismique important. Si cette carte doit être affinée au niveau local, les crédits fonds Barnier délégués initialement pour la réalisation des SDRS peuvent être utilisés. Les fichiers seront disponibles sur le site du plan séisme.
- Le maintien des structures mises en place pour le plan séisme I,
- la réduction de la vulnérabilité des bâtiments pour laquelle l'Etat doit se montrer exemplaire. L'actualisation de la circulaire du 26/04/02 qui cible les bâtiments publics en fonction de la nouvelle réglementation. Un guide d'application est rédigé.
- la clôture et la valorisation du plan séisme I et la définition et le lancement du plan séisme II.
- L'organisation des journées annuelles fin 2010-début 2011.

3.2 Bilan du programme d'actions 2007-2009 – Autres actions parasismiques : Corinne Kron-Ramirez et Didier Puech, DREAL MP/SRNOH; Jean-François Bonhoure, DREAL MP/SRTEI et Jean-Pierre RACCA, DREAL MP/STID

C. Kron-Ramirez dresse le bilan du programme d'actions 2007-2009 pour le plan séisme pyrénéen et explique que le contexte a changé: Les SDRS sont remplacés par la carte de France du risque sismique, l'exercice de crise transfrontalier 2011 est abandonné.

Ph. Sabourault explique qu'un exercice de crise européen 2011 est en cours de montage avec l'Italie et l'Espagne.

Pour les suites à donner, il est convenu d'associer les services s'occupant des ouvrages dits à risque spécial.

Didier Puech présente la manière dont le risque sismique est pris en compte dans la sécurité des barrages: Le dimensionnement PS est fait pour les gros barrages. Un groupe national de travail « barrage et séisme » existe. Les exploitants réagissent de manière variable face au risque sismique. Un état des lieux est lancé à partir du recensement de 2003. L'objectif est d'initier une réglementation sur la prise en compte du risque sismique qui fixe le minimum à respecter.

Jean-François Bonhoure fait de même pour les ICPE. Dans l'étude de danger, le risque sismique n'est pas pris en compte si l'ICPE est conforme à la réglementation PS. Il reste à faire un recensement des ICPE soumis à la réglementation PS. Avec l'évolution de la réglementation, il y aura un délai de 5 ans pour se mettre en conformité. L'arrêté de 93 en vigueur vise les nouvelles ICPE à risque majeur (Seveso à seuil haut). Dans le projet à venir, toutes les ICPE sont concernées y compris le parc existant. Un délai de 10 ans est



www.developpement-durable.gouv.fr

\\Mp10\Data\VS\services\Spm\Risques\Autres_Risques\seisme\reunions\22-10-09\CR\CR_22-10-09.odt

imposé pour la mise aux normes. Pour le nucléaire, les ICPE étant plus récentes, les codes de calcul utilisés sont aux normes. Y aura-t-il un décret sur les canalisations de gaz, les barrages et les conduites forcées? Les stockages souterrains sont soumis au code minier et non au code de l'environnement ICPE.

Enfin, Jean-Pierre RACCA aborde les infrastructures. Sur les routes, seuls les ouvrages de plus de 28 m sont concernés : il s'agit essentiellement des ponts. Les surcoûts dus à la réglementation PS sont faibles. A priori, personne ne contrôle le bon état actuellement. Le maître d'ouvrage (DREAL) et le gestionnaire (DIRSO) font un auto-contrôle.

CONCLUSION : Jean-Jacques Vidal, DREAL MP/SRNOH

JJ. VIDAL souligne que le retard pris par la signature du décret a entraîné un essoufflement des volontés.

Un réunion de comité de pilotage de massif est à prévoir pour début 2010.

Énergie, transports, aménagement du territoire, développement durable, sécurité, environnement, infrastructures, transports, et, etc.

Présent
pour
l'avenir

Présent
pour
l'avenir

www.developpement-durable.gouv.fr

\\Mp10\Data\VS\services\Sprn\Risques\Autres-Risques\seisme\reunions\22-10-09\CR\CR_22-10-09.odt

Annexe 3

Ordre du jour des journées techniques nationales 25/06/09 et 26/06/09

**« JOURNEES TECHNIQUES 2009 DU PLAN SEISME »
25 et 26 juin 2009
PROGRAMME**

Jeudi 25 juin 2009 : Tour Pacific, la Défense

Matin : Tour Pacific, la Défense

09h00-09h30 : accueil des participants

09h30-10h00 : introduction (Anne-Marie Levraut)

10h00-11h00 : le bilan à mi parcours du Plan Séisme : actions nationales/actions locales (équipe chef de projet)

11h00-11h30 : le bilan de l'implication du RST (CETE Méditerranée)

11h30-12h30 : le Plan Séisme en Midi-Pyrénées (DREAL Midi-Pyrénées, DDE 65)

12h30-14h00 : déjeuner

Après-midi : Tour Pacific, la Défense

14h00-14h30 : la formation des professionnels du bâtiment en Guadeloupe (DIREN Guadeloupe)

14h30-15h00 : une application de formation des professionnels, mémo chantier sur la construction para-sismique (AQC)

15h00-15h15 : la commémoration du séisme de Lambesc (DREAL PACA)

15h15-15h30 : le retour d'expérience sur le séisme de l'Aquila (AFPS)

15h30-16h00 : Pause

16h00-16h30 : la mise en place d'un système d'alerte pour les tsunamis, le CRATANEM (Catherine Azzam, Emilie Crochet)

16h30-17h00 : Présentation des ateliers, contenus et objectifs (Marie Renne)

Vendredi 26 juin

Matin : dans les salles prévues, paroi Nord et Paroi Sud, la grande Arche

09h00-12h30 : travail en atelier

12h30-13h30 : déjeuner

Après-midi : tour Pacific, la Défense

13h30-15h30 : Restitutions des ateliers

15h30-16h00 : pause

16h00-16h30 : Restitutions des ateliers

16h30-16h45 : Conclusion et perspectives (Laurent Michel)

Annexe 4

Compte-rendu de réunion des journées géotechniques « Sismologie et construction en zone sismique » du réseau scientifique technique de l'Équipement (RST)



LE MINISTRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE
LE PRÉSIDENT DU CONSEIL RÉGIONAL DE MIDI-PYRÉNÉES

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées

Toulouse, le 5 octobre 2009

Service Risques Naturels et Ouvrages Hydrauliques

Compte-rendu sur les journées géotechniques LCPC à Castagniers 29, 30 et 1er octobre 2009

Reference :

Vos ref. :

Affaire suivie par : Corinne KRON-RAMIREZ et Isabelle
BOUROLLEC
dprpc.sirch.dreal.midi-pyrenees@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 05 62 30 26 17 - Fax : 05 62 30 26 64

Le mardi 29 septembre 2009 s'est tenue à Castagniers près de Nice une journée technique « Sismologie et Construction en zone sismique » dans le cadre des journées techniques « Journées Géotechniques » organisées annuellement par le LCPC. Les experts du RST, Réseau Scientifique et Technique de l'Équipement, impliqués dans le domaine des risques sismiques ont abordé notamment :

- ✓ La nature et l'importance des phénomènes sismiques en France,
- ✓ Les travaux de recherche entrepris par les équipes du RST à l'aide de grands équipements dédiés aux problèmes sismiques (réseaux sismologiques, centrifugeuse, ...),
- ✓ Quelques exemples d'outils d'évaluation du risque mis au point sur des sites particuliers ou à l'échelle d'un territoire,
- ✓ Les grands principes de la réglementation para sismique française et les évolutions en cours,
- ✓ Les défis de la recherche appliquée au risque sismique dans le RST pour les prochaines années.

La parole est aussi donnée au cours de cette première journée à des maîtres d'œuvre en charge d'actions de prévention conduites en collaboration avec les équipes du RST. (cf. liste des participants jointe)

1. Session 1 : le cadre actuel de la construction en zone sismique

E. Bertrand : CETE Méditerranée / LRPC Nice

présente les risques sismiques en France : les phénomènes et le cadre réglementaire

P. Sabourault : DGPR

présente le plan séisme 2005-2010 avec ses 4 chantiers et dresse le bilan à mi-parcours

P. Y. Bard : LCPC

présente les évolutions réglementaires et les défis de la recherche.

D. Criado : CETE Méd. / LRPC Aix

Introduit l'Eurocode 8 - partie V

C. Thibault : CETE Méd. / LRPC Nice

présente la réglementation parasismique des bâtiments, des contrôles techniques obligatoires depuis le 1/03/06.

Y. La Corte : DDEA06

présente la gestion du risque sismique par un service de l'Etat : enjeux et difficultés pour la DDEA06. Il parle des différents projets de recherche sur la ville de Nice : Gemitris, Risk-UE, Gem-Gep.

**Présent
pour
l'avenir**

Questions / réponses sur la session 1

www.developpement-durable.gouv.fr

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
15, rue de la République - 31074 Toulouse Cedex 9 - Téléphone : 05 61 58 50 00 - Fax : 05 61 58 54 48

2.Session 2 : Prise en compte du risque sismique par le RST sur le territoire - mesures et observations

P. Gueguen : LCPC

présente les mouvements forts, le réseau des stations accélérométriques du RAP et la vulnérabilité de structure. Il existe des lettres d'informations sur le RAP (biennale et semestrielle).

A.M. Duval : CETE Méd. / LRPC Nice

présente les mouvements sismiques, les observations et les prévisions.

Une étude sur Oloron existe. Le projet «RAPID» cherche à identifier l'aléa régional.

L'aléa local est abordé avec les différentes méthodes. Le viaduc de l'Ariège sur la N20 est instrumenté dans ce cadre là. (projet Gem-Gep)

J. Régnier : CETE Méd. / LRPC Nice

aborde les études de sites et microzonages sismiques

P. Maurin : CETE Méd. / LRPC Nice

présente la cartographie préventive des aléas induits par les séismes.

Questions / réponses sur la session 2

3.Session 3 : Prise en compte du risque sismique par le RST à l'échelle des ouvrages

J.F. Serratrice : CETE Méd. / LRPC Aix

présente la reconnaissance des sites pour les projets géotechniques

J.F. Semblat : LCPC

présente des modélisations numériques

J.L. Chazelas : LCPC

présente les fondations en site sismique avec modélisation en centrifugeuse

D. Criado & J.F. Serratrice : CETE Méd. / LRPC Aix

présente les ouvrages géotechniques sous séismes : vulnérabilité et conception avec un exemple du viaduc de Caronte (A55).

A. Vivier : SETRA

présente la prise en compte des séismes dans les ouvrages d'art : exemple de collaboration DOA/Setra sur des actions méthodologiques et des études opérationnelles. Un guide est prévu pour le diagnostic et le renforcement des ponts fin 2009.

Questions / réponses sur la session 3

4.Session 4 : Etudes de cas

G. Veylon : CETE Méd. / LRPC Aix

présente le renforcement parasismique des ouvrages géotechniques.

P. Guillemain : CETE Lyon / LRPC Lyon

présente le confortement d'un talus rocheux avec un dimensionnement de dispositif pare-bloc

E. Bertrand : CETE Méd. / LRPC Nice

Travaux de sismologie après le séisme de l'Aquila

E. Bertrand s'est joint à la mission de l'AFPS REX du 21 au 24/04 et présente les travaux post séisme.

Questions / réponses sur la session 4

J.P. Magnan (LCPC) fait la synthèse, les perspectives et les conclusions de la journée.

Les diaporamas présentés sont en cours de récupération pour diffusion ultérieure.

Annexe 5

Plaquette « maîtres d'œuvre »

Où se renseigner ?

Administrations

Ministère de l'Équipement et des Transports
15, rue de la République
93555 La Plaine Saint-Denis Cedex

Ministère de l'Énergie
15, rue de la République
93555 La Plaine Saint-Denis Cedex

Ouvrages

Direction des Régions, des Opérations et des Projets
15, rue de la République
93555 La Plaine Saint-Denis Cedex

Ministère de l'Équipement et des Transports
15, rue de la République
93555 La Plaine Saint-Denis Cedex

Ministère de l'Énergie
15, rue de la République
93555 La Plaine Saint-Denis Cedex

Ministère de l'Équipement et des Transports
15, rue de la République
93555 La Plaine Saint-Denis Cedex

Ministère de l'Énergie
15, rue de la République
93555 La Plaine Saint-Denis Cedex

Sites internet

www.atps-seismes.org
www.risquesmajeurs.hautes-pyrenees.org
www.hautes-pyrenees.gouv.fr
www.prm.net
www.planseisme.fr

Ministère de l'Équipement et des Transports
15, rue de la République
93555 La Plaine Saint-Denis Cedex

Maîtres d'œuvre, bureaux de contrôle, entreprises,
artisans...

Vous allez construire en zone sismique?

Respectez les règles parasismiques

C'est obligatoire ...



novembre 2009

Sommaire

Le parasisme, une obligation

- Location d'un séisme sur les constructions
- Qu'est-ce qu'un séisme ?
- Quelles sont les normes de construction parasismiques en vigueur ?

Construire en zone sismique

- Choix du site
- Choix des matériaux

Quelques règles

- Conception générale
- Spécificités concernant les éléments composant le bâtiment
- Mise en œuvre soignée

Textes de référence

Glossaire

Où se renseigner ?

Glossaire

Contreventement : action de l'air ou de l'eau sur une paroi d'un bâtiment, qui provoque une déformation de la paroi et une réaction de la structure.

Ductilité : capacité d'un matériau à se déformer sans rompre, sous l'effet d'une charge.

Effet de site : effet de la topographie sur la réponse sismique d'un bâtiment.

Effets induits : effets sismiques provoqués par la vibration d'un bâtiment sur un autre bâtiment.

Liquéfaction : phénomène par lequel un sol saturé en eau perd sa résistance sous l'effet d'une vibration sismique.

Maçonnerie de briques réalisée à l'italienne : maçonnerie de briques sans chaînage.

Sèche : action de sécher un matériau par évaporation de l'eau.

Tsunami : onde de choc provoquée par un séisme sous-marin.

Document réalisé par le BRGM pour le PRM

Textes de référence...

Maîtres d'œuvre, bureaux de contrôle, entreprises et artisans

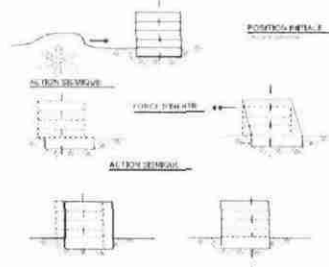

 Iberian Peninsula
 (Spain and Portugal)

Wiederum wurde die Frage, in welchem Zusammenhang die Nutzung von
 der mit der Technologie. Es wird versucht, eine zu klären.

constant period.

Le parasisme, une obligation

L'action d'un séisme sur les constructions



Construire en zone sismique

Mise en œuvre soignée



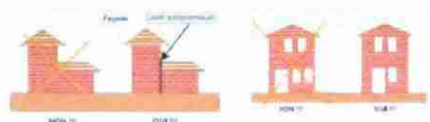
Quelques règles... Conception générale

Tous les choix architecturaux sont compatibles avec la prise en compte des règles parasismiques.



Principe d'architecture à retenir

- Préférer un profil simple, symétrique et régulier.
- Éviter les surélévations trop abruptes ou des pentes abruptes.
- Éviter les structures trop complexes et asymétriques.
- Éviter les formes trop inhabituelles ou exotiques.



Sont déconseillés

- Les formes et les volumes trop inhabituels ou exotiques.
- Des murs très épais, des ouvertures et des trous irréguliers, des ouvertures trop petites.
- Des ouvertures trop irrégulières, des ouvertures trop petites.
- Des ouvertures trop irrégulières, des ouvertures trop petites.
- Des ouvertures trop irrégulières, des ouvertures trop petites.

Construire en zone sismique Choix du site

Avant tout, se renseigner sur le degré de sismicité régionale.

Les mouvements sismiques à la surface du sol peuvent être amplifiés sous l'action d'effets de site.



Éviter de construire sur des sites où les effets de site peuvent être amplifiés.

Parfois, les séismes peuvent provoquer des effets induits.



Éviter de construire sur des sites où les effets induits peuvent être amplifiés.



Éviter de construire sur des sites où les effets induits peuvent être amplifiés.

Le parasisme, une obligation... Quelles sont les normes de construction parasismique en vigueur ?

Particularité concernant les ouvrages d'art

Les ouvrages d'art sont soumis à des règles particulières de conception parasismique.

Particularité concernant les établissements à « risque spécial »

Les établissements à « risque spécial » sont soumis à des règles particulières de conception parasismique.

Cas des travaux réalisés sur des bâtiments existants

Les travaux réalisés sur des bâtiments existants doivent respecter les règles de conception parasismique.

- Les bâtiments existants doivent être renforcés pour respecter les règles de conception parasismique.
- Les bâtiments existants doivent être renforcés pour respecter les règles de conception parasismique.



Construire en zone sismique Choix des matériaux

Les matériaux doivent être choisis en fonction du degré de sismicité régionale.

Une bonne résistance mécanique, tel que l'acier, les alliages d'aluminium et, dans une moindre mesure, le béton armé, sont recommandés.



Sont préconisés

- Les matériaux à haute résistance mécanique.
- Les alliages d'aluminium.
- Le béton armé.
- Les matériaux à haute résistance mécanique.



Sont à proscrire

- Les matériaux à faible résistance mécanique.
- Les matériaux à faible résistance mécanique.

Les matériaux doivent être choisis en fonction du degré de sismicité régionale.

Quelques règles Spécificités concernant les éléments composant le bâtiment

Les fondations

Les fondations superficielles doivent être conçues et construites pour résister à une traction de rupture au site, soit en traction directe ou en traction indirecte, dans les conditions de chargement et de déchargement.

Les éléments de structures

Tous les éléments de structure doivent être conçus et construits pour résister à une traction de rupture au site, soit en traction directe ou en traction indirecte, dans les conditions de chargement et de déchargement.

Les ouvertures et les cloisons

Les ouvertures et les cloisons doivent être conçues et construites pour résister à une traction de rupture au site, soit en traction directe ou en traction indirecte, dans les conditions de chargement et de déchargement.

Les cheminées

Les cheminées doivent être conçues et construites pour résister à une traction de rupture au site, soit en traction directe ou en traction indirecte, dans les conditions de chargement et de déchargement.

Le parasismique, une obligation Quel est votre rôle ?

L'objectif de la réglementation

La réglementation vise à garantir la sécurité des personnes et des biens en cas de séisme.

Vos obligations

Vous devez respecter les règles de construction parasismique pour les bâtiments neufs et les bâtiments existants.

Principes de construction

Les principes de construction parasismique visent à garantir la stabilité et la résistance des bâtiments.



Entrepreneur et architecte

L'entrepreneur et l'architecte doivent respecter les règles de construction parasismique.

La réglementation vise à garantir la sécurité des personnes et des biens en cas de séisme.

Le parasismique, une obligation Quelles sont les normes de construction parasismique en vigueur ?

Les normes de construction parasismique en vigueur sont les normes Eurocode 8 et les normes PS 92.

Les normes de construction parasismique en vigueur sont les normes Eurocode 8 et les normes PS 92.

Particularité des maisons individuelles

Les maisons individuelles doivent être conçues et construites pour résister à une traction de rupture au site, soit en traction directe ou en traction indirecte, dans les conditions de chargement et de déchargement.

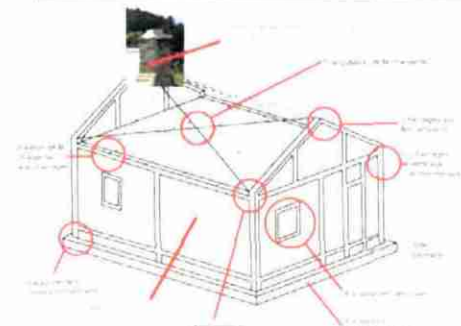
Evolution de la réglementation : Au titre de l'harmonisation européenne, la norme Eurocode 8 se substitue aux règles normatives PS 92 à compter de 2010.

Quelques règles Conception générale

Principe de construction

Les principes de construction parasismique visent à garantir la stabilité et la résistance des bâtiments.

La réglementation vise à garantir la sécurité des personnes et des biens en cas de séisme.



Annexe 6

Mallette pédagogique Exemple des Hautes-Pyrénées



S O M M A I R E

1. Présentation du document et de son utilisation

- 1.1 - Note introductive
- 1.2 - Fiche modèle

2. Informations générales sur le risque sismique

- 2.1 - Le phénomène sismique
- 2.2 - L'aléa sismique
- 2.3 - La vulnérabilité
- 2.4 - L'évaluation du risque sismique
- 2.5 - Les outils de gestion du risque sismique
- 2.6 - Les responsabilités des acteurs en matière de prévention du risque sismique

3. Cadre réglementaire et technique de la prévention du risque sismique

- 3.1 - L'architecture générale des textes législatifs, réglementaires et techniques
- 3.2 - Le zonage réglementaire sismique de la France
- 3.3 - Les règles de construction parasismique
- 3.4 - Le scénario de risque sismique
- 3.5 - Le PPRN-sismique
- 3.6 - La gestion de crise
- 3.7 - Le « plan séisme »

4. Références, glossaire, liens utiles



1.1 - Note introductive au classeur de communication sur la prévention du risque sismique

L'ensemble du présent document est à caractère informatif et ne constitue ni une recommandation, ni une obligation. Il ne saurait en aucun cas être utilisé pour justifier ou excuser des décisions ou des actions. Il ne saurait en aucun cas être utilisé pour justifier ou excuser des décisions ou des actions.

Le présent document est le fruit d'un travail collectif et ne saurait en aucun cas être utilisé pour justifier ou excuser des décisions ou des actions.

Le présent document est le fruit d'un travail collectif et ne saurait en aucun cas être utilisé pour justifier ou excuser des décisions ou des actions.

L'ensemble du présent document est à caractère informatif et ne constitue ni une recommandation, ni une obligation. Il ne saurait en aucun cas être utilisé pour justifier ou excuser des décisions ou des actions.

Le présent document est le fruit d'un travail collectif et ne saurait en aucun cas être utilisé pour justifier ou excuser des décisions ou des actions.

Le présent document est le fruit d'un travail collectif et ne saurait en aucun cas être utilisé pour justifier ou excuser des décisions ou des actions.

2. Informations générales sur le risque sismique



2.1 - Le phénomène sismique

Les séismes régionaux majeurs

Depuis le moyen âge, la région a subi plusieurs séismes importants. La base de données SisFrance (www.sisfrance.net) des intensités observées en France lors des séismes historiques répertorie presque 210 séismes ressentis dans le département des Hautes-Pyrénées. Si on ne considère que les séismes ressentis dans le département avec une intensité supérieure ou égale à VI sur l'échelle MSK, ce qui correspond à un séisme ressenti par l'ensemble de la population qui réveille les dormeurs et avec de légers dégâts aux bâtiments, près de 28 séismes sont recensés. Dans le tableau suivant, les intensités maximales pour le département des Hautes-Pyrénées sont extraites de SisFrance. Dans le cas où les données étaient manquantes ou insuffisamment renseignées, il est ajouté, en rouge, les intensités déduites des cartes d'isoseismes disponibles sur SisFrance.

	intensité (MSK)	
Date	Epicentrale, appellation, région	maximale observée dans les Hautes-Pyrénées
03/03/1373	VIII-IX, Ribagorza (Las Bortas), Espagne	VIII-IX
21/06/1660	VIII-IX, Bigorre (Bagnères-De-Bigorre), Pyrénées Centrales	VIII-IX
24/05/1750	VIII, Bigorre (Juncos), Pyrénées Centrales	VIII
15/06/1750	VII, Bigorre (Juncos), Pyrénées Centrales	VII
07/06/1778	VII, Bigorre (St-Pé-de-Bigorre), Pyrénées Centrales	VII
22/05/1814	VII, Ossau (Arudy), Pyrénées Occidentales	VI
17/11/1850	VII, Bigorre (St-Pé-de-Bigorre), Pyrénées Centrales	VII
20/07/1854	VII-VIII, Lavedan (Argelès-Gazost), Pyrénées Centrales	VII-VIII
05/12/1855	VII, Haut-Comminges (Nesté-D'Osé), Pyrénées Centrales	VII
26/10/1862	VI, Bigorre (Loudes), Pyrénées Centrales	VI
15/01/1870	VII, Haut-Comminges (Luchon), Pyrénées Centrales	VI
26/11/1873	VII, Bigorre (Bagnères-de-Bigorre), Pyrénées Centrales	VII
08/01/1892	VI, Bigorre (Bagnères-de-Bigorre), Pyrénées Centrales	VI
13/07/1904	VII, Bigorre (Bagnères-de-Bigorre), Pyrénées Centrales	VII
19/11/1923	VIII, val d'Aran (Vielha), Espagne	VII
22/02/1924	VI, Bearn (s. Arthez-d'Asson), Pyrénées occidentales	VII
13/10/1930	VI, Lavedan (Argelès-Gazost), Pyrénées Centrales	VI
16/03/1948	VI, Bigorre (Cheusé-Juncos), Pyrénées Centrales	VI

31/01/1950	VII, Bigorre (Campan), Pyrénées Centrales	VII
05/04/1952	VI, Lavedan (Argelès-Gazost), Pyrénées Centrales	VI
13/10/1953	VI, Bigorre (Campan), Pyrénées Centrales	VI-VII
25/11/1958	VI-VII, Bigorre (Hèches), Pyrénées Centrales	VI-VII
20/05/1966	VI, Haut-Comminges (Goudan-Polignan), Pyrénées Centrales	VI
29/02/1990	VII-VIII, Ossau (Arudy), Pyrénées Occidentales	VII
28/09/1991	V, Bearn (Navarrenx), Pyrénées Occidentales	VI-VII
25/08/1992	VI, Bearn (s. Arthez-d'Asson), Pyrénées occidentales	VI
10/05/2002	VI, Lavedan (Aucun), Pyrénées Centrales	VI
17/11/2006	VI, Bigorre (Gazost), Pyrénées Centrales	VI

La carte des épicentres des séismes ressentis dans le département avec une intensité supérieure ou égale à VI dans le département est présentée ci-dessous, avec les intensités épicentrales associées.



Les failles

Plusieurs failles ont été reconnues dans le département. On citera notamment :

- le chevauchement frontal nord-pyrénéen au Nord,
- la faille nord-pyrénéenne, grande structure de direction EW, et la faille de l'Adour, de direction NW-SE, bien visible au niveau de la zone nord pyrénéenne, plus discontinue vers le sud

Cartographie des failles reconnues dans le département



2. Informations générales sur le risque sismique



2.2 – L'aléa sismique

Cartographie régionale de l'aléa

Si les Pyrénées, une étude d'aléa sismique régionale a été récemment menée dans le cadre du projet Interreg (SARD, SECANELLI R., PÉRIÉ D., MARTIN C., GOULA X., SUSAGNA T., TAPIA M., DOMINIQUE F., CARBON D., FLETA J., 2005 - Probabilistic seismic hazard assessment of the Pyrenean region - J. of Seismology Vol. 12, n° 3, p. 323-341).

Si, à ce jour, aucune étude d'aléa sismique régionale n'existe sur l'Alsace et la région de Bâle.

DUBOIS N., SOUMAY A., MONSIEUX C., FELS J.F., SEMERHALO G. (2003) - Étude des effets de site dans la ville de Lorient (Pyrénées, France) par la méthode des rapports spectraux. Bull. Soc. Géol. Fr. 174, p. 33-44.

BERNARDIE S., DELPON G., DOMINIQUE F., LE ROY S., NEGULESCU C., ROULE A. (2006) - Mise en œuvre sismique de Lorient. BRGM/RP-53545-FR, 234 p., 55 fig., 35 tab., 12 p. non text. 1 volume annexes.

ROULE A., DELPON G., NEGULESCU C., BERTRAND G. (2007) - Pré-diagnostic de microzonage sismique sur la commune de Bâle (Pyrénées, France). Rapport BRGM/RP-55674-FR, 41 pages.

Effets de site

Si, en Alsace, aucune étude d'aléa sismique régionale n'existe, une étude d'aléa sismique régionale a été récemment menée dans le cadre du projet Interreg (SARD, SECANELLI R., PÉRIÉ D., MARTIN C., GOULA X., SUSAGNA T., TAPIA M., DOMINIQUE F., CARBON D., FLETA J., 2005 - Probabilistic seismic hazard assessment of the Pyrenean region - J. of Seismology Vol. 12, n° 3, p. 323-341).

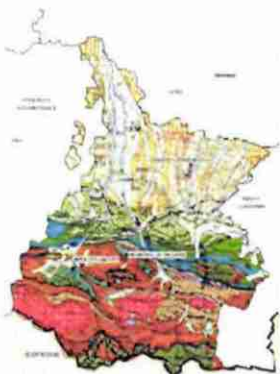


Figure 2.2.1 : Répartition régionale de l'aléa sismique

Effets induits

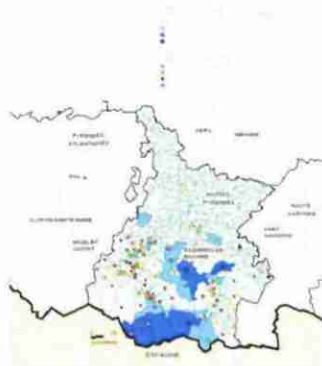


Gros éboulement de rochers de la falaise de la vallée de la Moselle, commune de Lorient (Alsace). Photo : BRGM.

Gros éboulement de rochers de la falaise de la vallée de la Moselle, commune de Lorient (Alsace). Photo : BRGM.

Dans le cas d'un séisme, les zones montagneuses peuvent être le siège de mouvements de terrain importants, tels que : glissement de terrain, chute de blocs, etc.

La carte suivante indique les communes ayant été touchées par de graves destructions de bâtiments, notamment dans la région de Lorient (Alsace). Les communes touchées sont indiquées en rouge. Les communes touchées sont indiquées en rouge. Les communes touchées sont indiquées en rouge.



Chutes de blocs / éboulement



Glissement de terrain



Facteur aggravant : talus avec pendage sur voie



Coulée de boue



2. Informations générales sur le risque sismique

2.3 – La vulnérabilité



Vulnérabilité du territoire par les séismes passés

Le territoire concerné a connu par le passé les séismes suivants occasionnant chacun les conséquences humaines et matérielles suivantes :

- **Séisme de Bigorre du 21 juin 1660 – Hautes-Pyrénées** : intensité épicentrale le VIII-IX MSK : Le séisme de Bigorre de 1660 constitue l'un des séismes les plus destructeurs ayant touché les Pyrénées (intensité épicentrale VIII-IX MSK). Il a ainsi causé des dégâts massifs dans la région épicentrale, détruisant un grand nombre de bâtiments et entraînant la mort de leurs habitants (plusieurs dizaines de victimes). Vers Bagneres-de-Bigorre, où les dommages ont été particulièrement importants, les témoignages font également état de nombreux mouvements de terrains.
- **Séisme de Juncalès du 24 mai 1750 – Hautes-Pyrénées** : intensité épicentrale le VIII MSK : Le séisme du 24 mai 1750, d'intensité épicentrale VIII MSK, a causé des dégâts massifs dans la zone épicentrale de Juncalès située dans le département des Hautes-Pyrénées, où de nombreux bâtiments se sont effondrés en ensevelissant leurs habitants. Lourdes fut également durement frappée par cet évènement, qui provoqua notamment l'effondrement de la chapelle et de l'arcade du château.
- **Séisme du 20 juillet 1854 – Hautes-Pyrénées** : intensité épicentrale le VII-VIII MSK : Le séisme du 20 juillet 1854 survenu dans les Hautes-Pyrénées, a été très fortement ressenti par la population dans tout le département où il a occasionné des dommages prononcés (intensité épicentrale VII-VIII MSK). Ainsi, une partie de la voûte de l'église d'Argelès-Gazost s'est effondrée, et plusieurs murs ont été détruits ou profondément fissurés. D'importantes chutes de blocs ont également été observées.
- **Séisme d'Arudy du 29 février 1980 – Pyrénées-Atlantiques** : magnitude $M_s=5.1$, intensité épicentrale le VII-VIII MSK : Le violent séisme d'Arudy du 29 février 1980, a causé des dégâts importants dans les Hautes-Pyrénées à proximité de la région épicentrale (chutes de cheminées, apparition de fissures dans les murs), et a atteint une intensité de VII MSK dans les communes de Lamarque-Pontacq et de Ferrières.
- **Séisme d'Argelès-Gazost du 17 novembre 2006 – Hautes-Pyrénées** : magnitude $M_w=4.9$, intensité épicentrale le VI MSK : Récemment, le séisme d'Argelès-Gazost du 17 novembre 2006 a frappé le département des Hautes-Pyrénées avec une intensité épicentrale VI MSK, occasionnant la chute de gros morceaux de plâtre et de tout ou parties de cheminées, ainsi que la fissuration de nombreux murs à des niveaux plus ou moins importants. Par ailleurs, de nombreuses chutes de blocs ont pu être observées, notamment à Villelongue et à Lourdes.

Ces séismes témoignent en partie de la vulnérabilité aux séismes du territoire.



Population résidente en zone sismique

A ce jour, le département des Hautes-Pyrénées compte 221 700 habitants (recensement de 1999 à moins à la centaine la plus proche) en référence au zonage sismique de la France de 1991 :

- 15 200 personnes se trouvent en zone Ia
- 140 000 personnes se trouvent en zone Ib
- 56 000 personnes se trouvent en zone II
- 0 personnes en zone III

en référence au nouveau zonage sismique en vigueur :

- 1 800 personnes se trouvent en zone de sismicité faible
- 73 200 personnes se trouvent en zone de sismicité modérée
- 146 700 personnes se trouvent en zone de sismicité moyenne
- 0 personnes en zone de sismicité forte



Vulnérabilité aux séismes des ouvrages

Les principaux ouvrages à risque spécial faisant l'objet de mesures de prévention particulières sur le territoire concerné sont les suivants :

- Arkéna (Lannemezan, Capvern, Avezac-Pôst-Lahitte, Labat-de-Neste),
- Nexter (Tarbes, Bordères, Aureilhan, Bours)



Du point de vue des ouvrages à risque normal, les typologies de construction rencontrées en zone sismique sur le territoire concerné sont les suivantes :

70% de maçonnerie en parpaing, 20% en béton armé, 10% divers.

De par leurs caractéristiques architecturales, structurelles et leur niveau d'exposition, les typologies suivantes sont a priori les plus vulnérables : habitat montagnard ancien (bâti de village en pierre, construction traditionnelle en maçonnerie (parpaing) construite avant 1998).

Répartition des typologies de construction sur le territoire concerné

Le sud du département est le plus exposé

On décompte :

- 64 bâtiments (de classe C et D) sur Lourdes
- 115 bâtiments (classe C et D) situés en zone II

Sur le territoire concerné, des diagnostics de vulnérabilité ont déjà été conduits :

- Dans le cadre du microzonage sismique de Lourdes : « présomption de vulnérabilité des bâtiments au risque sismique – Bâtiments de classe C, D » – méthode Vulnératp 1.1 – CETE Médiocronée juin 2006
- Et approches spatiales de vulnérabilité du bâti de classe B de Lourdes : méthode RISQ UE, Niveau 1 « Microzonage sismique de Lourdes BRGM/RP-53846-FR, BRGM 2006 »
- Etude basée sur un pré-diagnostic visant à déterminer un indice de vulnérabilité (de 0 à 100) par bâtiment de classe C et D situés en zone II – méthode Vulnératp 1.0

2. Informations générales sur le risque sismique



2.4 – L'évaluation du risque sismique

Adresser des scénarios de risque sismique

Les scénarios de risque sismique (SORS) peuvent servir de point de départ pour mettre en place une stratégie locale de gestion du risque sismique. Leurs résultats peuvent aider à la définition et à la hiérarchisation d'actions diverses : information, communication, préparation à la crise, aménagement durable du territoire, politique de réhabilitation et de renforcement des enjeux existants.

Les cartes de dommages obtenues à l'issue de ces scénarios sont des supports de communication d'une compréhension aisée et facilitant ainsi la sensibilisation et la responsabilisation des acteurs du territoire en matière de prévention du risque sismique.

Exemple de carte de simulation de dommages réalisée dans le cadre du SORS des Bouches-du-Rhône (monnaie de bâtiments endommagés au niveau 1 et 2 de l'échelle EMS 1998)



Pratiquer du risque sismique sur le territoire d'un maître

Sur le département, aucune évaluation du risque sismique n'est en cours ou programmée.

2. Informations générales sur le risque sismique



2.5 – Les outils de gestion du risque sismique

Adresser des scénarios de risque sismique

Information du public

Dans le département des Hautes-Pyrénées, les documents d'informations suivants relatifs au risque sismique sont disponibles :

- DORM (dossier départemental des risques majeurs)
- IAL (information des acquéreurs et locataires)
- Il n'y a pas de DCS (document communal synthétique)

Ils sont consultables sur le site Internet des risques majeurs des Hautes-Pyrénées : <http://www.sisat.hautespyrenees.fr/hautespyrenees/ial/000171>

Compte tenu du niveau de sismicité auxquelles elles sont exposées, la liste des communes concernées par l'obligation d'Information - Acquéreur - Locataire (IAL) est consultable sur le site Internet de la DDEA des Hautes-Pyrénées : <http://www.risquesmajeurs.hautespyrenees.net/000171/000171page.php?cid=407>

Pour plus d'information sur le risque sismique dans le département des Hautes-Pyrénées, vous pouvez contacter les organismes suivants :

- Préfecture des Hautes-Pyrénées
Place Charles de Gaulle - BP 1350 - 65013 TARBES
Cedex 09
Tel : 05 62 56 65 65 - Fax : 05 62 51 20 10

Prise en compte du risque sismique dans l'aménagement du territoire et la construction

A ce jour, on ne compte dans le département des Hautes-Pyrénées :

- un PPRN-sismique prescrit (Lourdes),
- aucun PPRN-sismique approuvé.

En matière d'obligations concernant la prise en compte du risque sismique dans la construction de nouveaux ouvrages ou la réhabilitation d'ouvrages existants, vous pouvez consulter les documents suivants :

- DORM (dossier départemental des risques majeurs) : <http://www.risquesmajeurs.hautespyrenees.net/000171/000171page.php?cid=407>
- Primet.fr / rubrique « introduction aux risques »

et contacter les organismes suivants :

- Préfecture des Hautes-Pyrénées : <http://www.hautespyrenees.net/000171>
- DDEA 65 : <http://www.hautespyrenees.net/000171/000171page.php?cid=407>
- MEEDOM : <http://www.primet.fr/000171/000171page.php?cid=407>



La carte de l'aléa sismique national prend en compte les données avancées de la connaissance scientifique. Dans le cadre de la future application de la réglementation européenne (EC8), un nouveau zonage et les règles de construction parasismique correspondantes seront mis en place en 2010.

Préparation à la crise

Sur le département des Hautes-Pyrénées, aucun plan de gestion de crise n'a été élaboré pour l'organisation des acteurs et les actions à conduire en cas de séisme.

Prévisions du citoyen

[illegible]

Principal Investigator:

[illegible]

Principal results: The authors

[illegible]

www.ck12.org

[illegible][illegible]

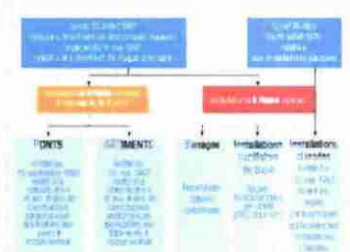
Responsabilidades des pesquisadores de projetos de (bio)tecnologia

11. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (25%) of the offspring will be white. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (25%) of the offspring will be black. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (25%) of the offspring will be grey. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (25%) of the offspring will be white.

1. `if (isset($_POST['submit']))`
 2. `{`
 3. `// validate the data (check if email is valid)`
 4. `if (isset($_POST['email']) && !empty($_POST['email']))`
 5. `{`
 6. `// validate email`
 7. `if (filter_var($_POST['email'], FILTER_VALIDATE_EMAIL))`
 8. `{`
 9. `// email is valid`
 10. `// insert into database`
 11. `// ...`
 12. `}`
 13. `}`
 14. `}`

Entire nation

l'approvisionnement, les questions de la vie quotidienne, les conditions de la vie sociale, les conditions de la vie économique, la loi n° 87-565 du 11 juillet 1987, les conditions de la vie sociale, les conditions de la vie économique, les conditions de la vie sociale, les conditions de la vie économique, la loi n° 76-663 du 24 juillet 1976, relative aux institutions locales.



1. *Travaux de construction* : deux catégories de bâtiments
équipements et installations

- les ouvrages d'as - à risque normal - (ORN) : 100% de sécurité
- les ouvrages d'as - à risque spécial - (ORS) : 90% de sécurité

2. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$ (Riemann's theorem on the integral).

3 The authors have no other competing financial interests or disclosures.

Abstract: This paper reports on a study that examined the impact of a 12-week intervention program on the self-esteem and self-efficacy of 100 young people (aged 15-19) who were at risk of becoming involved in the criminal justice system. The results of the study indicated that the intervention program had a positive impact on the self-esteem and self-efficacy of the young people, and that the impact was maintained at follow-up. The implications of the findings for practice are discussed.

LES GRANDES MANÈGES À L'ÉCOLE NORMALE

Catégorie

Exemple : hangars agricoles

Classe 1
 Les personnes à faible risque d'infarctus ont le plus grand nombre de personnes.

- [illegible]



3.1- L'architecture générale des textes législatifs, réglementaires et techniques

ANNEXES

Liste des textes législatifs et réglementaires

- Loi n° 66-539 du 24 juillet 1966 relative aux pouvoirs de police de l'urbanisme
- Loi n° 77-553 du 13 juillet 1977 relative à l'urbanisme
- Loi n° 83-663 du 29 juillet 1983 relative à l'organisation des collectivités locales
- Loi n° 85-660 du 3 juillet 1985 relative à l'organisation des collectivités locales
- Loi n° 85-661 du 3 juillet 1985 relative à l'organisation des collectivités locales
- Loi n° 85-662 du 3 juillet 1985 relative à l'organisation des collectivités locales
- Loi n° 85-663 du 3 juillet 1985 relative à l'organisation des collectivités locales
- Loi n° 85-664 du 3 juillet 1985 relative à l'organisation des collectivités locales
- Loi n° 85-665 du 3 juillet 1985 relative à l'organisation des collectivités locales
- Loi n° 85-666 du 3 juillet 1985 relative à l'organisation des collectivités locales

Liste des normes techniques applicables

- NF S 94-001 : Norme de sécurité incendie
- NF S 94-002 : Norme de sécurité incendie
- NF S 94-003 : Norme de sécurité incendie
- NF S 94-004 : Norme de sécurité incendie
- NF S 94-005 : Norme de sécurité incendie
- NF S 94-006 : Norme de sécurité incendie
- NF S 94-007 : Norme de sécurité incendie
- NF S 94-008 : Norme de sécurité incendie
- NF S 94-009 : Norme de sécurité incendie
- NF S 94-010 : Norme de sécurité incendie

Cas des ouvrages à risque spécial

Les ouvrages à risque spécial sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour la population ou l'économie. Ces ouvrages sont soumis à des règles de construction plus strictes que les autres ouvrages.

- Les ouvrages à risque spécial sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour la population ou l'économie.
- Les ouvrages à risque spécial sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour la population ou l'économie.
- Les ouvrages à risque spécial sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour la population ou l'économie.

Cas des

Cas des ouvrages à risque élevé pour les personnes : l'activité socio-économique

Exemple : écoles

- Les ouvrages à risque élevé pour les personnes sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.
- Les ouvrages à risque élevé pour les personnes sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.
- Les ouvrages à risque élevé pour les personnes sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.

Cas des

Cas des ouvrages dont la protection est primordiale pour les personnes : les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.

Exemple : hôpitaux, PC crise

- Les ouvrages dont la protection est primordiale pour les personnes sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.
- Les ouvrages dont la protection est primordiale pour les personnes sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.
- Les ouvrages dont la protection est primordiale pour les personnes sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.

- Les ouvrages dont la protection est primordiale pour les personnes sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.
- Les ouvrages dont la protection est primordiale pour les personnes sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.
- Les ouvrages dont la protection est primordiale pour les personnes sont les ouvrages dont la destruction ou l'effondrement entraînerait des conséquences graves pour les personnes.

Ces ouvrages sont soumis à des règles de construction plus strictes que les autres ouvrages.



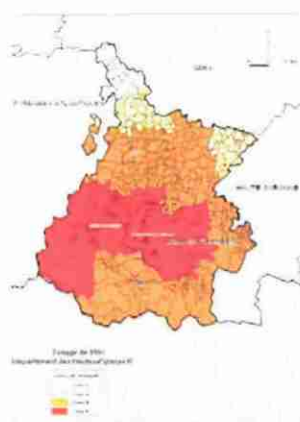
3.2 – Le zonage réglementaire sismique de la France



Le zonage agricole du département des Hautes-Pyrénées

Les figures ci-dessous présentent quelques données statistiques incidentes au Haut-les-Fortins.

Zonage sismique du département des Hautes-Pyrénées en 1991



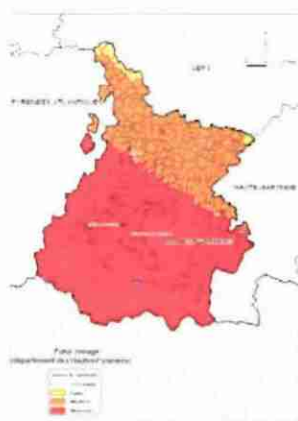
The Constitution of Honduras was revised in 1991.

- 88 communes en zone I dont les communes de Nièvre-Beigne
- 255 communes en zone II dont les communes de Ténès, Aïn-el-Hamra, Lardjoun
- 134 communes en zone III dont les communes de Loundes, Bypennes-de-Bigorre, Argès-et-Grosclot et Campor
- 1 commune en zone III



 La table de bord est une œuvre originale créée en collaboration avec des artistes et des scientifiques de la communauté scientifique. Cette œuvre de la future application de la réglementation européenne ECU, un nouveau langage et les règles de construction personnelle correspondantes seront mises en œuvre 2010.

Nouveau zonage sismique du département des Hautes-Pyrénées



¹ Agence nationale de développement des Hautes-Pyrénées comprenant en référence à la loi n° 93-131 du 23 janvier 1993.

- 7 communes en zone de crue forte ont la commune de Ceydun-Rivière-Basse
- 24 communes en zone de crue moyenne ont les communes de Aumont, Linnemont, Seneval, Viller-Borge
- 253 communes en zone de crue moyenne ont les communes de Tarnat, Louvres et Bagneux-Borge
- 3 communes en zone de crue forte



3.3- Les règles de construction parasismique



Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

construction parasitaire
survivre à risque normal
techniques

- Regles PS 92
- Regles PS NW 89, revisées 1992
- domaine d'application
- dans le chapitre I de cette norme

Exigences en matière de conception des dispositifs constructifs

Antilles : 97000, 97001, 97002, 97003, 97004, 97005, 97006, 97007, 97008, 97009, 97010, 97011, 97012, 97013, 97014, 97015, 97016, 97017, 97018, 97019, 97020, 97021, 97022, 97023, 97024, 97025, 97026, 97027, 97028, 97029, 97030, 97031, 97032, 97033, 97034, 97035, 97036, 97037, 97038, 97039, 97040, 97041, 97042, 97043, 97044, 97045, 97046, 97047, 97048, 97049, 97050, 97051, 97052, 97053, 97054, 97055, 97056, 97057, 97058, 97059, 97060, 97061, 97062, 97063, 97064, 97065, 97066, 97067, 97068, 97069, 97070, 97071, 97072, 97073, 97074, 97075, 97076, 97077, 97078, 97079, 97080, 97081, 97082, 97083, 97084, 97085, 97086, 97087, 97088, 97089, 97090, 97091, 97092, 97093, 97094, 97095, 97096, 97097, 97098, 97099, 97100, 97101, 97102, 97103, 97104, 97105, 97106, 97107, 97108, 97109, 97110, 97111, 97112, 97113, 97114, 97115, 97116, 97117, 97118, 97119, 97120, 97121, 97122, 97123, 97124, 97125, 97126, 97127, 97128, 97129, 97130, 97131, 97132, 97133, 97134, 97135, 97136, 97137, 97138, 97139, 97140, 97141, 97142, 97143, 97144, 97145, 97146, 97147, 97148, 97149, 97150, 97151, 97152, 97153, 97154, 97155, 97156, 97157, 97158, 97159, 97160, 97161, 97162, 97163, 97164, 97165, 97166, 97167, 97168, 97169, 97170, 97171, 97172, 97173, 97174, 97175, 97176, 97177, 97178, 97179, 97180, 97181, 97182, 97183, 97184, 97185, 97186, 97187, 97188, 97189, 97190, 97191, 97192, 97193, 97194, 97195, 97196, 97197, 97198, 97199, 97200, 97201, 97202, 97203, 97204, 97205, 97206, 97207, 97208, 97209, 97210, 97211, 97212, 97213, 97214, 97215, 97216, 97217, 97218, 97219, 97220, 97221, 97222, 97223, 97224, 97225, 97226, 97227, 97228, 97229, 97230, 97231, 97232, 97233, 97234, 97235, 97236, 97237, 97238, 97239, 97240, 97241, 97242, 97243, 97244, 97245, 97246, 97247, 97248, 97249, 97250, 97251, 97252, 97253, 97254, 97255, 97256, 97257, 97258, 97259, 97260, 97261, 97262, 97263, 97264, 97265, 97266, 97267, 97268, 97269, 97270, 97271, 97272, 97273, 97274, 97275, 97276, 97277, 97278, 97279, 97280, 97281, 97282, 97283, 97284, 97285, 97286, 97287, 97288, 97289, 97290, 97291, 97292, 97293, 97294, 97295, 97296, 97297, 97298, 97299, 97300, 97301, 97302, 97303, 97304, 97305, 97306, 97307, 97308, 97309, 97310, 97311, 97312, 97313, 97314, 97315, 97316, 97317, 97318, 97319, 97320, 97321, 97322, 97323, 97324, 97325, 97326, 97327, 97328, 97329, 97330, 97331, 97332, 97333, 97334, 97335, 97336, 97337, 97338, 97339, 97340, 97341, 97342, 97343, 97344, 97345, 97346, 97347, 97348, 97349, 97350, 97351, 97352, 97353, 97354, 97355, 97356, 97357, 97358, 97359, 97360, 97361, 97362, 97363, 97364, 97365, 97366, 97367, 97368, 97369, 97370, 97371, 97372, 97373, 97374, 97375, 97376, 97377, 97378, 97379, 97380, 97381, 97382, 97383, 97384, 97385, 97386, 97387, 97388, 97389, 97390, 97391, 97392, 97393, 97394, 97395, 97396, 97397, 97398, 97399, 97400, 97401, 97402, 97403, 97404, 97405, 97406, 97407, 97408, 97409, 97410, 97411, 97412, 97413, 97414, 97415, 97416, 97417, 97418, 97419, 97420, 97421, 97422, 97423, 97424, 97425, 97426, 97427, 97428, 97429, 97430, 97431, 97432, 97433, 97434, 97435, 97436, 97437, 97438, 97439, 97440, 97441, 97442, 97443, 97444, 97445, 97446, 97447, 97448, 97449, 97450, 97451, 97452, 97453, 97454, 97455, 97456, 97457, 97458, 97459, 97460, 97461, 97462, 97463, 97464, 97465, 97466, 97467, 97468, 97469, 97470, 97471, 97472, 97473, 97474, 97475, 97476, 97477, 97478, 97479, 97480, 97481, 97482, 97483, 97484, 97485, 97486, 97487, 97488, 97489, 97490, 97491, 97492, 97493, 97494, 97495, 97496, 97497, 97498, 97499, 97500, 97501, 97502, 97503, 97504, 97505, 97506, 97507, 97508, 97509, 97510, 97511, 97512, 97513, 97514, 97515, 97516, 97517, 97518, 97519, 97520, 97521, 97522, 97523, 97524, 97525, 97526, 97527, 97528, 97529, 97530, 97531, 97532, 97533, 97534, 97535, 97536, 97537, 97538, 97539, 97540, 97541, 97542, 97543, 97544, 97545, 97546, 97547, 97548, 97549, 97550, 97551, 97552, 97553, 97554, 97555, 97556, 97557, 97558, 97559, 97560, 97561, 97562, 97563, 97564, 97565, 97566, 97567, 97568, 97569, 97570, 97571, 97572, 97573, 97574, 97575, 97576, 97577, 97578, 97579, 97580, 97581, 97582, 97583, 97



» **Apurva centre registration fee**

2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 26

Structures géométriques à dimensionnement paramétrique des structures : une approche probabiliste

- protéger les vies humaines
 - limiter les dégâts
 - garantir l'opérationnalité des structures importantes pour la protection civile
- Europe 2 a vocation à remplacer les règles de construction parasismique actuellement en vigueur pour les ouvrages à risque normal

- **une période transitoire** : est la durée pendant laquelle le système passe d'un état initial à un état final.



Cas des bâtiments neufs





3-3-Les règles de construction parasismique

ANNEXES

Textes réglementaires

Art. 125 du R.P.R. (Règlement Paritaire de l'Ordre des Architectes) : « Les architectes sont tenus de veiller à ce que les constructions soient conformes aux règles de construction parasismique ».

Art. 126 du R.P.R. (Règlement Paritaire de l'Ordre des Architectes) : « Les architectes sont tenus de veiller à ce que les constructions soient conformes aux règles de construction parasismique ».

Art. 127 du R.P.R. (Règlement Paritaire de l'Ordre des Architectes) : « Les architectes sont tenus de veiller à ce que les constructions soient conformes aux règles de construction parasismique ».

Art. 128 du R.P.R. (Règlement Paritaire de l'Ordre des Architectes) : « Les architectes sont tenus de veiller à ce que les constructions soient conformes aux règles de construction parasismique ».

Art. 129 du R.P.R. (Règlement Paritaire de l'Ordre des Architectes) : « Les architectes sont tenus de veiller à ce que les constructions soient conformes aux règles de construction parasismique ».

Normes techniques

Règles PS 92 (Règles Parasismiques 1992) : « Règles de construction parasismique pour les bâtiments ».

Règles PS 92 (Règles Parasismiques 1992) : « Règles de construction parasismique pour les bâtiments ».

Règles PS 92 (Règles Parasismiques 1992) : « Règles de construction parasismique pour les bâtiments ».

Règles PS 92 (Règles Parasismiques 1992) : « Règles de construction parasismique pour les bâtiments ».

Règles PS 92 (Règles Parasismiques 1992) : « Règles de construction parasismique pour les bâtiments ».

Règles PS 92 (Règles Parasismiques 1992) : « Règles de construction parasismique pour les bâtiments ».

Règles PS 92 (Règles Parasismiques 1992) : « Règles de construction parasismique pour les bâtiments ».

Règles PS 92 (Règles Parasismiques 1992) : « Règles de construction parasismique pour les bâtiments ».

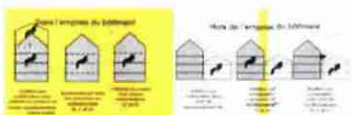
Règles PS 92 (Règles Parasismiques 1992) : « Règles de construction parasismique pour les bâtiments ».

Cas des bâtiments existants

Les règles PS92 s'appliquent aux extensions et aux modifications des bâtiments existants. Les règles PS92 s'appliquent également aux bâtiments existants sous certaines conditions.

Les règles PS92 s'appliquent aux bâtiments existants sous certaines conditions. Les règles PS92 s'appliquent également aux bâtiments existants sous certaines conditions.

Conditions d'application des règles de construction parasismique dans le cas de travaux sur l'existant



Les règles PS92 s'appliquent aux bâtiments existants sous certaines conditions. Les règles PS92 s'appliquent également aux bâtiments existants sous certaines conditions.

Exemple de l'application des règles de construction parasismique

Les règles PS92 s'appliquent aux bâtiments existants sous certaines conditions. Les règles PS92 s'appliquent également aux bâtiments existants sous certaines conditions.

Les règles PS92 s'appliquent aux bâtiments existants sous certaines conditions. Les règles PS92 s'appliquent également aux bâtiments existants sous certaines conditions.

Les règles PS92 s'appliquent aux bâtiments existants sous certaines conditions. Les règles PS92 s'appliquent également aux bâtiments existants sous certaines conditions.

Les règles PS92 s'appliquent aux bâtiments existants sous certaines conditions. Les règles PS92 s'appliquent également aux bâtiments existants sous certaines conditions.

Les règles PS92 s'appliquent aux bâtiments existants sous certaines conditions. Les règles PS92 s'appliquent également aux bâtiments existants sous certaines conditions.

 Les PPRN sismiques sur les Hautes Pyrénées

- * **FFH4** statt **w** (nicht **L** (Lautschke))
- * **FFH4** statt **w** (nicht **V** (Voll))

A la fin de la 2^e leçon, on a testé l'impact des Histoires-Personnes. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

 Les documents d'information préventive

Le CORM est accessible à l'adresse suivante : <http://www.corm.be>
ou les coordonnées indiquées ci-dessous, au CORM Info-Net.

- le document d'information communautaire sur les risques majeurs (DICRM). Ce document présente les risques majeurs et les mesures de protection des crises dans la commune. Le DICRM est une communication publique obligatoire de tous les deux ans de la commune et doit être communiqué par la commune aux citoyens, aux entreprises et aux associations. Ces documents sont disponibles en ligne.

Dans le département du Plan Communal de Sauvegarde vis-à-vis d'Inondations, les zones d'aléas sont définies comme suit :

Exemple de plan de secours appliqué dans une petite commune
 À titre d'exemple et en référence à ce qui est appliqué dans la commune de Wierzbienowice, Hout-Rouge (33 000 habitants, sans commune limitrophe), on peut donner le PEGAS (Plan d'urgence Générale et d'Assistance aux Secours), s'adressant avec la contribution de l'ensemble de la population.

Deputatul responsabil de cogestionarea risicului este: Primăria Comunei de Slăvești, este membră într-o organizație internațională sau asociație profesională sau instituțională care să promoveze și să susțină activitatea de gestionare a risicului în cadrul activității sale.

Carte des communes disposant d'un DCSRM (assemblé au DCS)



La carte des communes disposant d'un DCRBM est consultable sur le site
 officiel des services régionaux des Hydrocarbures
<http://www.hydrocarbures.ca>
<http://www.hydrocarbures.ca/eng/engmain.asp?lang=fr>

 Les mesures de sauvegarde

Le Plan Commun de Sauvergarde P.C.S. est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels ou des sports ou du commerce dans le cadre d'opération d'un plan particulier d'intervention.

Liste des communes disposant d'un PCS

Organigramme général de la démarche du Plan PEGAS



Source: *Relaciones Entre N. y E. junio 2002*. *Boa Review*. CITEA, Inc. / Edt.

Dans le département, il n'y a pas d'études et de travaux réalisés ou programmés sur les infrastructures ou les bâtiments stratégiques.
A part, sur les bâtiments stratégiques (classe D), 6 bâtiments sur Lourdes et 24 sur le reste de la zone II soit 30 bâtiments stratégiques ont fait l'objet d'un diagnostic de vulnérabilité réalisés dans le département.



3.7 – Le « plan séisme »

Le plan séisme local

Le Plan Séisme national est également décliné à l'échelle régionale dans 8 régions : Alsace, Alsace, Grand-Ouest, Guadeloupe, Lorraine, Martinique, Provence Alpes Côte d'Azur et Rhône Alpes et Massif pyrénéen, plan auquel sont rattachées les Hautes-Pyrénées. Le Plan Séisme pour les Pyrénées s'inscrit dans le cadre du plan national de prévention du risque sismique, lancé en 2005.

La nouvelle carte de l'aléa sismique de la France montre que le massif des Pyrénées est concerné par un aléa modéré à moyen en Pyrénées Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Ariège, Pyrénées-Orientales, Haute-Garonne, faible à modéré dans les Landes, le Gers et l'Aude, très faible à faible pour l'Aveyron (hors Pyrénées mais en région Midi-Pyrénées) associant les régions Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon.

Le projet de massif a confié à la DREAL Midi-Pyrénées le rôle d'animateur de ce plan lancé en 2006 avec un comité de pilotage créé le 7 décembre 2006 qui réunit des représentants des trois régions et des huit départements soumis à des niveaux d'aléa moyen et modéré (les plus forts de la métropole) à savoir les régions Aquitaine, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon et les départements des Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège, Pyrénées-Orientales, Landes, Gers et Aude. Un réseau technique de massif (réseau séisme Pyrénées) a été mis en place le 7 février 2007. Cette structure rassemble les services de l'état des trois régions (préfectures, DIREN, DRE, DCE, RTM) ainsi que les conseils régionaux et généraux des 8 départements.

Une stratégie de massif et les actions suivantes sont ainsi mises en place.

Chartier 1 : innover, former, informer et connaître le risque

- en renforçant les actions de formation initiale et continue des professionnels de la construction (information AGC) ;
- en informant les services de l'état, le public et les collectivités notamment des règles à respecter et des mesures de protection à adopter via cette méthode pédagogique (formation GIFF à la maquette, deux éditions du forum de Tarbes à destination des professionnels de la construction et des citoyens grâce à la mise en place d'un pôle de compétence sismique (ENIT et universités) ;
- en ayant une meilleure connaissance des risques locaux au travers l'élaboration du microzonage de Lourdes en vue de l'un des premiers PPR sismique métropolitains ;
- en capitalisant la connaissance autour du risque sismique et des acteurs compétents pour le traiter : plaquettes initiales maîtres d'ouvrages et maîtres d'ouvrages (BOC/EAGS) déclinées sur le massif à l'usage des constructeurs, film « construire une maison parasismique » à destination des constructeurs particuliers et des artisans en 2007 (BOC/EAGS) ;
- en renforçant la connaissance sur l'aléa et le risque : instrumentation d'un bâtiment à Lourdes couplée à une thèse « identification de la vulnérabilité sismique de constructeurs existants » à partir de l'instrumentation d'un bâtiment avec ENI Tarbes sous maîtrise d'ouvrage assurée par DIREN Midi-Pyrénées-DOEA65-ENIT.

Chartier 2 : Améliorer la prise en compte du risque sismique dans la construction

- en révisant le zonage sismique actuel ;
- en respectant les règles de construction parasismique identifiées dans la plaquette d'information « construire en zone sismique » (BOC/EAGS) ;
- en renforçant le contrôle de leur application : le référentiel national, destiné aux agents des missions de contrôles du respect des règles de construction sur les maisons individuelles, expérimenté dans le 65 à partir de la grille de contrôle réalisée par le CETE Méditerranée ;
- et enfin en multipliant les opérations de diagnostic et de renforcement des bâtiments existants (pre-diagnostic de vulnérabilité visant à déterminer un indice de vulnérabilité sur les 115 bâtiments de classe C et D situés en zone II des Hautes-Pyrénées par le CETE Méditerranée avec par la méthode Vuntrap 1.0).

Les axes du plan séisme Pyrénées (© DREAL Midi-Pyrénées)



Annexe 7

**Avis de stage pour la formation prévention
du risque sismique d'accompagnement
à la mallette pédagogique**

Module 1 : lundi 16 et mardi 17 mars 2009

Module 2 : mardi 24 mars 2009



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Centre Interrégional de Formation Professionnelle
de Toulouse

Toulouse, le 5 février 2009

N° stage **Savoirs+** : 5031RISQUE
GX09350

Avis de stage

Formation prévention du risque sismique

Module 1: Lundi 16 et mardi 17 mars 2009

Module 2: Mardi 24 mars 2009



Qui est concerné :

Les agents DDE, DDEA, DREAL et des préfectures travaillant dans le domaine des risques

Cette formation vise à favoriser les «équipes risques» dans les départements concernés (ex : DREAL MP + DDEA 12 + SIDPC Aveyron)



Contexte :

Le décret relatif à la prévention du risque sismique, modifiant le code de l'environnement et le code de la construction et de l'habitation, sera bientôt publié au Journal Officiel.

Ce décret a pour objet de modifier l'extension géographique des zones sismiques réglementaires, les dénominations de ces zones et des classes de bâtiments pour lesquelles des règles de construction parasismiques sont à appliquer conformément aux recommandations du comité européen de normalisation.

A ce titre, il a été demandé aux préfectures de porter à la connaissance des maires cette nouvelle réglementation. Pour ce faire une mallette pédagogique a été élaborée. Elle doit être adaptée au contexte local, par les différents services chargés de son utilisation.



Les objectifs de cette formation

Préparer les agents à qui le Préfet va passer commande, d'assurer la déclinaison départementale de la mallette nationale et de porter aux élus la connaissance de la nouvelle réglementation sur la prévention du risque sismique au moyen de la mallette pédagogique.

Savoirs+

Parc Technologique de Basso Cambo
6 Impasse Paul Mespé - BP 1304 - 31106 Toulouse cedex 1
Téléphone 05 62 14 39 39 - Télécopie 05 62 14 39 00

C:\Documents and Settings\christine.v... \Mes documents\Textes\2009\Parc al Valse Sismique Avis de Stage Risque sismique.odt



Conditions de mise en œuvre :

Cette formation bénéficie de méthodes pédagogiques inter-actives et de moments d'échanges importants. Elle comprend des apports théoriques favorisant les apprentissages de base sur le risque sismique mais aussi des échanges pratiques la rendant opérationnelle. Elle comporte deux modules. Le deuxième module est destiné aux agents des DDE et DDEA désireux d'approfondir l'impact technique de la nouvelle réglementation sur les bâtiments.



Le programme prévisionnel :

Module 1

Journée du 16 mars : Motivations, contexte et contenu de la nouvelle réglementation

1ère intervention :

Objectif : éclairer le processus d'élaboration de la nouvelle réglementation.

- Aléa: ancienne et nouvelle carte ;
- Pourquoi cette nouvelle carte ?
- Définir les termes, les notions de base ;
- Détails de la cartographie.

Intervenant: **M. Philippe Sabourault** (DGPR)

2ème intervention :

Objectif : repérage et connaissance des nouveaux enjeux.

- Ouvrage à risque normal ;
- Ouvrage à risque spécial ;
- Les différentes classes de bâtiments;

Intervenant: **Mme Ghislaine Verrhiest** (ASN)

Journée du 17 mars : Aspects juridiques et communication

1ère intervention :

Objectif : mieux connaître l'aspect juridique.

- Notions juridiques ;
- Les acteurs, leur rôle ;
- Responsabilités.

Intervenant: **M. Serge Soumastre** (DIREN Aquitaine)

Savoirs+

Parc Technologique de Basso Cambo
6 impasse Paul Mesplé - BP 1304 - 31106 Toulouse cedex 1
Téléphone 05 62 14 39 39 - Télécopie 05 62 14 39 00

C:\Documents and Settings\christine_v\Mes documents\Textes\2009\Pascal Vabre\Sommaire\Avu de Stage\Risque sismique.odt

2ème intervention :

Objectif : produire un cadre de communication pour homogénéiser le message aux élus et en faciliter le portage.

Intervenant: **Mme Danielle Pujason** (Préfecture 31)

Module 2

Journée du 24 mars : Approfondissements techniques

1ère intervention :

Objectif : élargir le champ des connaissances afin de répondre aux questions du grand public.

- Description pratique des règles et normes applicables,
- Principales dispositions constructeurs,
- Points de vigilance,
- Neuf et existant,
- Les opérations interdites.

Intervenant: **Mme Jocelyne Blaser** (DREAL Midi-Pyrénées) en collaboration avec M Jean-Louis D'Esparbes (Expert en bâtiment à la SMABTP)



Nombre de stagiaires : 20

Selon le nombre de stagiaires et la priorité d'après l'incidence de la réglementation sismique dans le département, plusieurs sessions seront organisées. Les binômes DDE(A)/ Préfecture seront prioritaires.



Modalités :

Les demandes de stage doivent parvenir à **votre cellule formation** qui les transmettra au CIFP. Si votre candidature est retenue, une convocation vous sera envoyée ultérieurement. Si elle n'est pas prise en compte, vous en serez avisé par votre cellule formation.



Déroulement :

La formation se déroulera au CIFP de Toulouse de **9h à 17 heures**.



Les personnes à contacter :

Chef de projet : Pascal Violeau ☎ 05.62.14.39.25
Secrétaire de formation : Christine Violeau ☎ 05.62.14.39.22
Accueil au CIFP : Sandrine Durant ☎ 05.62.14.39.39

Les demandes devront parvenir à **votre Cellule Formation** avant le :
Savoirs+

Parc Technologique de Basso Cambo
6 Impasse Paul Mesplé - BP 1304 - 31106 Toulouse cedex 1
Téléphone 05 62 14 39 39 - Télécopie 05 62 14 39 00
C:\Documents and Settings\christine v\Mes documents\Textes\2009\Pascal Violeau\Sommaire\Avis de Stage\Brique sismique vdi

Annexe 8

Courrier « formation à la prévention du risque sismique en test pour les collectivités locales »



Centre d'Études Techniques de l'Équipement Méditerranée
13 100 AIX-EN-PROVENCE Cedex 03 - France - Téléphone : 04 42 24 79 71 - Fax : 04 42 60 79 65
E-mail : cete-mediterranee@developpement-durable.gouv.fr

Centre d'Études Techniques de l'Équipement
Méditerranée

Aix-en-Provence, le 18 février 2009

Département
Risques, Eau et Construction
Service
Bâtiment Construction

Objet : Formation risque sismique
Référence : DREG/SBC/MB0216
Affaire suivie par : Marc Bruant
marc.bruant@developpement-durable.gouv.fr
Tél. : 04 42 24 79 71
Fax : 04 42 60 79 65

Madame, Monsieur,

Dans le cadre du Programme National de Prévention du Risque Sismique (dit Plan Séisme), le ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) a confié au CETE Méditerranée, en collaboration avec le BRGM, le développement d'un outil de formation des collectivités locales à la prévention du risque sismique (connaissance de l'aléa, vulnérabilité des constructions, des réseaux et des aménagements, réglementation, outils de gestion disponibles, dont PPR, ...).

Un kit de formation est donc en cours de finalisation et deux formations test vont être prochainement organisées, l'une à Paris les 18, 20 ou 27 mars, l'autre dans la région d'Aix en Provence le 2 ou 3 avril prochains.

L'objectif de cette formation est de fournir aux techniciens et éventuellement aux élus de vos collectivités les connaissances nécessaires leur permettant de devenir eux-mêmes des relais d'information en interne à votre administration ou pour les citoyens de votre commune.

Ces formations d'une durée d'une journée (2x3heures environ) sont organisées selon le programme et les séquences suivantes :

Programme de la matinée : Thème : connaissance générale des phénomènes et de la réglementation :

1. Connaissance générale sur les séismes
2. Effets des séismes
3. Comportement du bâti sous séisme et vulnérabilité des constructions et des territoires

Ressources, territoires et habitats
Energie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

www.cete-mediterranee.fr

Tel : 04 42 24 76 76 – fax : 04 42 60 79 00
Pôle d'activités – CS 70499
13593 Aix-en-Provence cedex 3
cete-mediterranee@developpement-durable.gouv.fr

4. Problématique de la réhabilitation et de la construction parasismique
5. Réglementation parasismique
6. Contentieux en matière de réglementation parasismique

Programme de l'après midi : Thème : la prévention :

1. Informer le public sur le risque sismique
2. Prendre en compte le risque sismique dans l'urbanisme
3. Le plan de prévention du risque sismique (PPRS)
4. Garantir la sécurité des citoyens
5. Gestion du patrimoine immobilier et réhabilitation ou reconversion d'un bâtiment communal : quelle démarche adopter ?

Une large place sera consacrée à l'échange avec les participants dont le nombre est volontairement limité à 15 personnes maximum. A l'issue de cette formation, une évaluation permettra de faire évoluer le kit vers sa forme finale.

En complément de cette formation d'une journée, un kit de formation-sensibilisation d'une durée de 2H sera également produit. Ce kit de formation allégé est destiné à assurer l'information en interne à votre administration ou auprès de vos citoyens sur les enjeux de prévention du risque sismique. Il est auto-porteur et doit donc être présenté par les techniciens ou élus de votre collectivité ayant suivi la formation d'une journée. Ce kit allégé sera testé auprès de 2 collectivités volontaires.

Compte tenu de votre sensibilité ou de votre intérêt pour cet enjeu, nous vous sollicitons donc aujourd'hui pour ces 2 actions et vous remercions donc de nous indiquer rapidement :

- Si vous souhaitez participer à l'une des journées de formation organisées à Aix ou à Paris (en nous précisant les lieux et dates qui vous conviendraient le mieux). Très concrètement, l'objectif est de proposer la présence de 2 représentants de votre collectivité lors de cette formation, représentants aptes à diffuser ensuite leurs connaissances en interne.
- Si vous seriez volontaires pour tester le kit allégé sur votre territoire. Dans cette dernière hypothèse, la présentation de ce kit serait assurée par les 2 représentants de votre collectivité ayant suivi la formation d'une journée. Des représentants du CETE Méditerranée et du BRGM seront toutefois présents en appui pour répondre à d'éventuelles questions précises, mais aussi pour évaluer la qualité de ce kit et en assurer la finalisation. Ces tests à réaliser préférentiellement auprès de votre administration seraient à réaliser entre début avril et fin mai.

Mes services, ainsi que les représentants du BRGM par l'intermédiaire desquels ce courrier vous a été transmis, restent bien sûr à votre disposition pour toute précision sur ces actions.

Dans l'attente de votre réponse, veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le chef du Département Risques, Eau et
Construction

Maurice Court



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemain
BP 36009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Midi-Pyrénées
3, rue Marie Curie
BP 49
31527 Ramonville Saint Agne Cedex - France
Tél. : 05 62 24 14 50