

10 JUIN 2004

NOTE à l'attention de

M. le directeur général de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction

M. le directeur de la prévention des pollutions et des risques

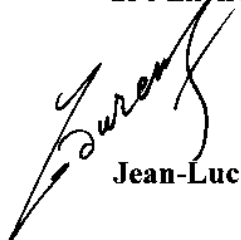
Objet : Evaluation de l'application de la réglementation parasismique dans les départements des Alpes-Maritimes, Isère, Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées

A la suite de l'envoi en date du 16 décembre 2003 du rapport conjoint relatif à l'affaire mentionnée ci-dessus, vous avez fait part, par lettres du 23 février 2004 au Vice-Président du CGPC et du 13 février 2004 aux auteurs de ce rapport, de remarques dont la prise en compte devait permettre de mieux exploiter l'ensemble des réflexions figurant dans ce rapport.

Les tremblements de terre de Baume-les-Dames et de Al Hoceima (Maroc) ont, si besoin était, renforcé l'attention tant de l'opinion que des services sur la réalité du risque sismique potentiel dans notre pays. Il était donc important de préciser également les actions nécessaires sur la prévention de ce risque (dispositions réglementaires de contrôle technique, actions locales d'animation de la profession, etc...).

Nous vous adressons le rapport définitif de cette affaire, qui se substitue à l'envoi précédent du 16 décembre, dans lequel a été inséré le relevé de conclusion de la réunion tenue le 9 avril 2004. Ce rapport deviendra communicable aux termes de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 modifiée, sauf objection de votre part dans un délai de deux mois.

Le chef de l'Inspection Générale
de l'Environnement



Jean-Luc Laurent

Le Vice-Président du Conseil
Général des Ponts et Chaussées



Claude Martinand

**ÉVALUATION DE L'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION
PARASISMIQUE DANS LES DÉPARTEMENTS DES ALPES MARITIMES, ISÈRE,
PYRÉNÉES ATLANTIQUES ET HAUTES PYRÉNÉES**

- Mars 2004 -

Victor DAVIDOVICI

Membre associé du Conseil Général des Ponts et Chaussées

Philippe HUGODOT

Administrateur Civil Hors Classe

Jean-Noël BOUTIN

Architecte et Urbaniste en chef de l'État

Destinataires :

Le Ministre de l'Écologie et du Développement Durable

Le Ministre de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de la Mer

Application de la réglementation parasismique

Relevé de conclusion de la réunion du 9 avril 2004

Participaient à la réunion :

CGPC	IGE	DGUHC	DPPR	DAEI
A. de Fleurieu J.P Giblin J.N Boutin R. Slama J.P. Garcia B. Desbazeille V. Davidovici	J.L Laurent Ph. Hugodot	D. Fritsch M.C Roger B. Senecat	M. Ségard Ph. Sabourault	M. Pernier

L'objet de la réunion, rappelé par les trois co-présidents (J. L. Laurent, J.P. Giblin, A. de Fleurieu) est de valoriser les conclusions du rapport conjoint CGPC/IGE. Elle doit déboucher sur :

1. Les approfondissements à engager
2. La diffusion du rapport dans sa version datée du 4 mars.

Les auteurs du rapport « Evaluation de l'application de la réglementation parasismique dans les départements des Alpes-Maritimes, Isère, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées » présentent le résumé (joint au présent compte-rendu) et Victor Davidovici complète par une série de photos illustrant divers défauts de construction constatés sur les chantiers.

La conclusion générale qui se dégage de ce diagnostic est celle de nombreux défauts de qualité affectant le respect des « règles de l'art » en matière de structures. Ce non respect s'avère évidemment plus préoccupant dans les zones à risques sismiques. Le mode de construction dominant (en France) pour les immeubles par voile de béton banché est heureusement un facteur de réduction des risques encourus (un défaut ponctuel n'affectant pas nécessairement de manière importante la résistance d'ensemble de l'ouvrage).

1/ Les approfondissements à engager

Information des citoyens (notamment lors de l'acquisition d'un bien).

Ce sujet, est traité par la DPPR dans le cadre d'un décret d'application de la loi risque du 30 juillet 2003, il n'appelle donc pas d'approfondissement particulier.

- Formation

Il est suggéré que la DGUHC demande au CGPC un audit de l'enseignement relatif à la réglementation parasismique, tel qu'il est délivré dans les organismes de formation. Dans la mesure où la DGUHC n'exerce aucune tutelle sur les écoles d'architectures, la commande ne portera pas sur cette profession mais il est important de saisir (initiative DPPR possible) le ministère de la culture pour lui suggérer d'examiner cette question, éventuellement avec l'aide des inspections générales des Ponts et Chaussées et de l'Environnement. Il y a donc lieu de se limiter aux métiers du chantier (notamment chef d'équipe) ainsi qu'aux bureaux d'étude et de contrôle.

- Animation

Des actions d'animation rassemblant plusieurs professions ou administrations concernées doivent être lancées par la DGUHC à la fois au plan national, régional ou départemental (y compris Martinique et Guadeloupe). Une attention particulière doit être apportée à l'information et à la diffusion relative à toute nouvelle évolution de la réglementation. L'officialisation du nouveau zonage sismique de la France rendra nécessaire en tout état de cause une telle démarche d'animation.

- Contrôles

Sur l'exposé de M. Balloche relatif à la dégradation de la qualité de la construction depuis vingt ans et aux motifs de cette constatation, les participants à la réunion concluent que la DGUHC pourrait demander au CGPC une mission « **d'évaluation de l'exercice du contrôle technique dans le bâtiment** » lequel constitue l'élément central d'une bonne

application des prescriptions réglementaires. Cette mission engloberait plusieurs des approfondissements recommandés dans le rapport de mars 2004 (donner aux bureaux d'étude les moyens de remplir leur mission, certification parasismique, contrôles). Elle prolongerait la mission en cours sur les méthodes d'habilitation des contrôleurs techniques. Cette évaluation devrait être menée en associant étroitement toutes les professions concernées. Le CGPC a d'autre part lancé une réflexion interne sur son rôle dans l'exercice des différents contrôles techniques.

- Moyens de contrôles non destructifs.

L'utilisation de ces moyens permet de réaliser des contrôles sur des chantiers terminés ou sur des constructions en service. La doctrine d'utilisation serait étroitement dépendante des responsabilités en matière de contrôles et des techniques qui pourraient résulter des innovations possibles. Les techniques existent mais il convient de travailler sur leur diffusion et leur vulgarisation.

- Mobiliser les assurances vers la prévention.

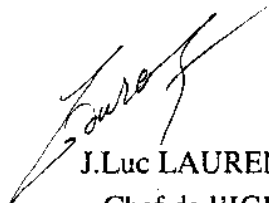
Ce sujet concerne le système CATNAT, dont les effets pervers sont désormais connus, et pas seulement vis à vis du risque sismique. Les risques naturels autres (inondations, fissurations dues à l'argile,...) ont des impacts financiers plus faciles à appréhender aujourd'hui, et se prêteraient donc mieux à une réflexion qui sortirait en tout état de cause du seul domaine de compétence du ministère de l'Équipement et de celui de l'Écologie et du Développement Durable. Une réflexion sur le système CATNAT pourrait se prolonger par une autre réflexion sur le système de l'assurance construction dont les effets pervers sont également apparus (déresponsabilisation des acteurs).

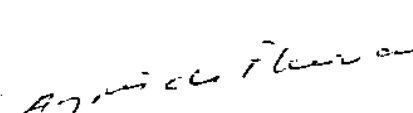
*
* *

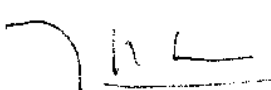
2/ Diffusion du rapport

Le rapport, dans sa version du 4 mars, sera adressé aux destinataires de la version précédente du décembre 2003. assorti des présentes conclusions et recommandations.

Le commanditaire (DPPR) peut décider bien entendu d'une diffusion plus large.


J. Luc LAURENT
Chef de l'IGE


Agnès de FLEURIEU
Présidente de la 2^e section
du CGPC


J. Pierre GIBLIN
Président de la 3^e section
Du CGPC

SOMMAIRE

RÉSUMÉ	4
I - PRÉAMBULE	6
1. Le risque sismique	
2. La réglementation	
3. Le contexte de la mission	
4. Champ d'investigation	
II – EVOLUTION DE LA REGLEMENTATION PARASISMIQUE	10
III - ENTRETIENS	11
1. Connaissance de l'aléa	
2. Information préventive	
3. Moyens mis en oeuvre	
4. Application de la réglementation	
5. Circulaire du 26 avril 202	
6. Gestion des crises	
IV - RETOURS DES CHANTIERS	16
1. Site et sol	
2. Formes de bâtiments et types de structures	
3. Méthodologies d'exécution	
4. Joints de dilatation	
5. Attentes verticales et chaînages	
6. Boîtes d'attente pour dalles et murs	
7. Planchers	
8. Diverses autres dispositions	
9. Synthèse des observations et évaluation	
V – RESPONSABILITES	28
VI APPROFONDISSEMENTS RECOMMANDES	32
1. Information à toutes les étapes de la procédure	
2. Formation	
3. Donner aux bureaux d'étude les moyens de remplir leur mission, mettre en place un réel contrôle sur le chantier	
4. Certification parasismique	
5. Contrôles	
6. Primes à l'habitat	
7. Moyens de contrôles non destructifs	
8. Mobiliser les assurances vers la prévention	
9. Priorité aux zones sismiques à risques particuliers	
CONCLUSION	38
ANNEXES	
A – LETTRE DE MISSION	41
B – PERSONNES RENCONTREES	44
C – OPINIONS RECUEILLIES	47
<i>connaissance de l'aléa</i>	
<i>information préventive</i>	
<i>moyens mis en oeuvre</i>	
<i>application de la réglementation</i>	
<i>gestion des crises</i>	
D - RESPONSABILITES	58
E - ZONAGE SISMIQUE ACTUEL	67
F - BIBLIOGRAPHIE	70
G - ABRÉVIATIONS	74

RÉSUMÉ

Par lettre de mission du 12 mars 2003, le Directeur de la Prévention des Pollutions et des Risques du ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Délégué aux risques majeurs, demandait au CGPC et à l'IGE « *d'évaluer les degrés d'application de la réglementation parasismique* » dans quatre départements ¹ de la France métropolitaine.

Le champs d'investigation s'avérant important, il a d'abord été procédé à des visites de terrain, répondant ainsi à l'annonce faite par la ministre chargée de l'Environnement de l'envoi d'une mission. Cette dernière composée de MM Victor DAVIDOVICI, membre associé de la 2^o section du CGPC, assisté de Philippe HUGODOT, ACHC, membre de l'IGE et de Jean-Noël BOUTIN, AUCE, membre du CGPC.

Ces visites se sont déroulées en deux temps :

- Du 19 juin au 3 juillet, rencontres d'interlocuteurs publics et privés intervenant pour l'application de la réglementation parasismique dans les départements concernés, et visite d'équipements de classe « D » ² sélectionnés par les DDE d'après les indications qui leur ont été données : hôpitaux, centre de secours, équipements d'infrastructure, ...
- Du 17 septembre au 30 septembre, visites dans ces mêmes départements de chantiers sélectionnés par les DDE d'après les souhaits formulés : immeubles collectifs d'habitation, constructions individuelles, de financements public ou privé,....

Le présent rapport fait donc état des principaux éléments suivants :

A) FAIBLE PRISE DE CONSCIENCE DE L'ALEA SISMIQUE.

Il a été observé que, dans les départements visités, l'histoire n'avait guère perpétué la mémoire de séismes ressentis, même modérément.

- Au niveau de la population : à l'exception de la zone de Menton et des hautes vallées des Alpes-Maritimes, ainsi qu'à Pau et Tarbes, l'évocation du risque sismique n'a que peu d'échos par rapport au risque d'inondation évidemment plus prégnant.
- Au niveau des services de l'Etat, des PPR multirisques ont traité du risque sismique mais aucun PPR spécifiquement « S » n'a encore été approuvé. L'application de la circulaire du 26 avril 2002 sur le diagnostic des bâtiments de classe « D » (nécessaires à la gestion de crise) ne fait pas l'objet d'une activité d'urgence.
- Au niveau des communes, l'insuffisance des « porters à connaissance » qu'elles reçoivent de l'État les conduisent à céder devant la pression démographique au détriment de la sécurité.

B) NON RESPECT DES REGLES DE CONSTRUCTION.

La visite de seize chantiers en cours de gros œuvre, tant publics que privés, individuels groupés et collectifs, pour des bâtiments d'habitation et pour des ERP, comme celle d'une dizaine d'équipements de classe « D » (hôpitaux, SDIS, ...) a révélé un écart très inquiétant entre les règles de construction et leur application :

- Les constructions de grande ampleur (dont ceux de classe « D » récents) respectent

¹ Alpes maritimes, Isère, Hautes Pyrénées, Pyrénées atlantiques

² Cf. arrêté du 29 mai 1997 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » telle que définie par le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique.

globalement ces règles³. Les problèmes s'y posent pour les bâtiments existants et pour les modes de fonctionnement parfois contraires aux dites règles (ex : matériels lourds fixés par quelques minces goujons). En outre leurs accès seraient probablement inutilisables en cas de séisme sévère.

- Les bâtiments individuels ou groupés et de faible hauteur (inférieurs à R+8) s'avèrent généralement inquiétants : conception hasardeuse, croquis imprécis (personnels insuffisamment formés, mal encadrés, chantiers épisodiquement contrôlés), tout concourt à rendre la chaîne de construction non fiable. Si l'on n'observe pas en France des aberrations⁴ de même ampleur qu'en d'autres pays, d'abondantes fautes dans les plans de chaînage et dans la mise en œuvre du béton fragilisent gravement de nombreuses constructions.

Ces défauts, quasi-systématiques sur la plupart des chantiers visités, sont inquiétants pour l'évolution de la construction en général ; en zones sismiques, ils deviennent préoccupants puisque l'essentiel des précautions à y prendre commence par construire dans les règles de l'art⁵.

A cet égard, l'argument « contraintes par les prix » ne saurait être opposé : la comparaison de fiches de coûts d'objectifs (hors foncier) des chantiers visités⁶ amène à considérer que le « surcoût parasismique » est un faux problème. Sur des chantiers à coût d'objectif raisonnable, il s'établit autour de 4% du gros œuvre, soit 1 à 1,5 % du coût total.

C) MISE EN CAUSE DES RESPONSABILITES.

Dans ces conditions, il a été souhaité évoquer la responsabilité des intervenants qui seraient immanquablement mis en cause⁷, même après un séisme limité (chutes de cheminées, effondrements de toitures), et n'ont pas paru en être conscients. Des responsabilités seraient alors également recherchées dans l'absence de mise en place des secours, notamment par inadéquation ou impréparation des bâtiments de classe « D » et des réseaux (annexe D).

D) APPROFONDISSEMENTS RECOMMANDES

Au delà des constatations réalisées et compte tenu de leur gravité, nous recommandons aux deux ministres d'engager des réflexions sur les sujets suivants :

- Intensification de l'information à toutes les étapes des procédures : notaires, DDE, services des mairies, etc...
- Formation initiale et formation permanente en entreprise, actions d'animation technique interprofessionnelle par les services de l'Etat.
- Donner aux bureaux d'étude les moyens de remplir leur mission, mettre en place un réel contrôle sur le chantier
- Contrôles de la bonne application des règles de construction.
- Mobiliser les assurances vers la prévention.
- Conditionner le versement des primes à l'habitat au respect des règlements de construction parasismique.
- Recherches à mener sur les techniques de contrôles non destructifs.
- Priorité aux PPR-S sur les sites les plus exposés et où se trouvent les plus forts enjeux.

³ à la fois parce que les procédures d'appels d'offres permettent d'en vérifier la présence, et parce qu'ils sont construits par de grandes entreprises disposant de bureaux d'études intégrés ou ayant recours à des marchés d'ingénierie très réglementés.

⁴ suppression de poteaux de soutènement en rez-de-chaussée et sous-sols pour créer des surfaces commerciales ou de parkings, parois en parpaings plutôt que voiles de béton

⁵ Plan régulier, chaînages verticaux et horizontaux des fondations aux sablières, charpente solide et bien ancrée, baies homogènes, joints larges, protégés et propres, ... lyres (fût-ce à cause des dilatations), etc...

⁶ pour des collectifs HLM de 70 à 80 appartements, les coûts globaux allaient du simple au double (Hautes Pyrénées : 683 €/M2 ; Alpes-Maritimes : 1533 €/M2) .

⁷ au même titre qu'ils le sont désormais devant les juges après inondations et cyclones.

I - PRÉAMBULE

« Là où la terre a tremblé, elle tremblera » (Plutarque)

Les connaissances actuelles ne permettant pas la prévision des séismes, la puissance publique doit donc intervenir dans :

- la prévention (information du public, règles parasismique⁸ et organisation des secours),
- le contrôle, notamment lors du chantier où se concrétisent les dispositions parasismiques,
- l'indemnisation des victimes éventuelles d'une agression sismique.
- la formation portant sur la mise en œuvre des dispositions constructives.

1 : Le risque sismique

Le séisme est une agression brutale de la nature dont les dégâts sont comparables à ceux d'un conflit armé. Toutefois les intérêts à court terme et l'occultation dans la mémoire collective de son éventualité se conjuguent pour en limiter la prévention. Diverses études, confirmées par l'actualité récente montrent qu'avec la progression de l'urbanisation, la répétition de séismes passés (annexe B) serait actuellement beaucoup plus meurtrière⁹.

Un séisme peut être caractérisé par :

- **ses causes** : Outre l'appréciation de l'énergie libérée, l'étude du risque sismique implique en outre de prendre en compte l'instabilité des versants susceptible de générer des mouvements de terrains ou la liquéfaction des sols : ce sont les "effets de site".
- **ses effets** : Déterminer le risque sismique en un endroit c'est donc déterminer la variation des caractéristiques du mouvement (accélération, vitesse et déplacement) ; connaître aussi l'accélération maximale dans les trois directions que le sol est susceptible de subir lors d'un tremblement de terre .

Le risque peut être déterminé dans des documents administratifs opposables, ou résulter de « micro-zonages » pouvant être élaborés à l'occasion d'un projet particulier.

Grâce aux progrès scientifiques accomplis depuis 1969, la réglementation parasismique a pu être affinée (annexe B), d'abord lors de l'élaboration de nouvelles normes parasismiques (dites PS 82 ou PS 69/82), ensuite en 1985. A cette occasion, les différentes zones ont été redéfinies.

En 1992, une nouvelle loi en matière de règles parasismiques (donnant lieu à la norme dite PS-92) a été adoptée et est en vigueur à ce jour. L'annexe C comporte la carte actuelle de la sismicité des départements examinés.

2 - La réglementation :

La prévention du risque sismique fait appel à deux catégories de réglementations :

2-1 La réglementation technique (DTU)

⁸ On parle de réglementation ou de construction « parasismique » et non « antisismique » (il est impossible d'empêcher un séisme).

⁹ Une simulation effectuée en 1982 indique que si le séisme de Lambesc s'était reproduit, il aurait causé de 400 à 970 morts et de 1800 à 5000 blessés. De même, des études (cf. GEMITIS dans le cadre de la DIPCN) ont abouti à une fourchette allant de 100 à 200 morts et 35.000 à 115.000 sans abri pour Nice. A titre d'illustration, le séisme du 15 juillet 1996 d'Epagny a causé 500 MF de dégâts bien qu'il n'y ait eu aucune victime.

La réglementation parasismique s'est progressivement mise en place. Elle n'a d'abord concerné que certains types de bâtiments ¹⁰. L'arrêté du 1er août 1979 ¹¹ a été repris par celui du 25 juin 1980 ¹² : « La construction des établissements recevant du public du premier groupe doit être réalisée conformément aux dispositions des règles parasismiques des Documents Techniques Unifiés (DTU) ».

Outre une distinction entre le bâti neuf et le bâti existant, la réglementation distingue deux types d'ouvrages, concernant les bâtiments, équipements et les installations ¹³. A noter que les bâtiments existants, donc anciens, qui font l'objet de transformations lourdes du gros œuvre ou de juxtaposition¹⁴ sont soumis aux mêmes exigences de parasismicité et aux mêmes règles techniques que les constructions neuves.

2-2 Les règles d'urbanisme

Les articles L 110, L 121-10, L 122-1, L 123-1 du code de l'urbanisme ont été modifiés suite à la loi du 22 juillet 1987 dans la mesure où l'occupation du sol prend en considération les risques naturels.

Le P.P.R. approuvé, vaut servitude d'utilité publique et est annexé au PLU (plan local d'urbanisme) ou P.O.S. (plan d'occupation des sols).

3 : Contexte de la mission :

L'ouvrage "Génie parasismique", réalisé en 1985 sous la direction de V. DAVIDOVICI ¹⁵ comporte dans son avant-propos le paragraphe suivant : *"Au cours de l'histoire de l'humanité, un grand nombre de tremblements de terre ont eu lieu, entraînant parfois des destructions massives, de grands incendies, des raz de marée dévastateurs. La protection face à ce risque naturel prend une importance grandissante, car la population mondiale s'accroît rapidement en même temps qu'augmente le nombre d'installations industrielles et d'équipements collectifs exposés au risque sismique..."*.

Cet ouvrage marque une étape importante dans la mise en œuvre de la prévention sismique en France. A la même époque, un "projet de zonage sismique" réalisé sous l'égide de Haroun TAZIEFF, Délégué aux Risques Majeurs, et fondé sur une approche historique du phénomène, a été édité, précédant de peu l'adoption de la norme PS-92 applicable à toute construction.

Un rapport du CGPC¹⁶ stigmatise alors la situation : *"...le contrôle a posteriori par l'Etat (de l'application) des règles parasismiques est inexistant : en effet, les contrôles du respect des*

¹⁰ comme l'illustre l'arrêté du 18 octobre 1977 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique (JO du 25 octobre 1977). Il comportait un article GH 5 « règles parasismiques »

¹¹ portant approbation de modifications au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP) ajoutait à l'article CO 14 un paragraphe 5 concernant les règles parasismiques de construction (JO du 15 août 1979). Il

¹² règlement de sécurité dans les ERP (JO du 14 août 1980) avec le paragraphe 4 de l'article CO 11 modifié ainsi par l'arrêté du 10 mars 1986 (JO du 16 mars 1986)

¹³ - ouvrages "à risque normal" pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat. Ces ouvrages sont répartis en quatre classes selon un niveau de risque croissant : A, B, C et D (Cf. article 5 du décret du 14 mai 1991 et article 2-I de l'arrêté du 29 mai 1997)

- ouvrages "à risque spécial" où les effets sur les personnes, les biens et l'environnement de dommages, même mineurs, suite à un séisme, peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat des ouvrages.

¹⁴ dans les conditions décrites dans l'article 3 de l'arrêté

¹⁵ Victor DAVIDOVICI consultants - Dynamique Concept - 110 avenue Mozart - 75016 PARIS

¹⁶ Rapport concernant la mise en œuvre et le contrôle de l'application des textes relatifs à la prévention du

règles de construction de toutes natures, effectuées à la demande des DDE par les CETE ne représentent que quatre à six opérations par département et par an et ne s'appliquent pas aux problèmes de structure mais surtout à des rubriques telles que les qualités thermiques ou acoustiques, à l'accessibilité ou à la sécurité-incendie... ».

En 1994, le député Christian KERT, membre de l'OPECST¹⁷, et président de la DIPCEN¹⁸, a établi un constat peu encourageant¹⁹: "... que dire des deux problèmes cruciaux qui agitent le débat sur la réalité d'une véritable politique de prévention en France : le contrôle de la construction parasismique et la mise aux normes du parc existant. De contrôle, toujours point... Dans le vide, les problèmes se résolvent plus aisément, **on ne contrôle pas !**

*Et que dire de l'immense parc immobilier existant qui se « régénère » très lentement, à hauteur de 1 % par an. Pensez - vous qu'en zone exposée, nos hôpitaux, nos casernes, nos écoles et nos lycées aient pu faire l'objet d'un audit pour connaître leur seuil de résistance à un séisme ? Pensez - vous que nous ayons entrepris, comme au Japon ou en Californie, de lancer un Plan de mise aux normes parasismiques d'un parc où les structures et bâtiments sécurisés sont très peu nombreux ? Ne le croyez pas **car rien de tel n'a été réalisé**. Et l'État n'est pas seul responsable. Les Régions, qui ont compétence sur l'environnement, ont adressé de vives félicitations au rapporteur pour attester de la justesse de ses mises en garde. Le silence est alors retombé, et avec lui l'indifférence dont on ne sort généralement que lorsque survient la catastrophe..."*

De même, en 1997, le rapport de l'instance d'évaluation de la politique publique de prévention des risques naturels remis en 1997 au Premier ministre par l'IG Mines Paul-Henry BOURRELIER dénonce une problématique particulière de la prévention : "... D'une manière générale, les communes sont réticentes à un affichage du risque pour des raisons tenant à « l'image de la commune », particulièrement dans les zones touristiques, et du fait des responsabilités qui découleraient selon elles immédiatement de cette connaissance affichée, lorsqu'elles n'y ont pas remédié. Dans certains cas la situation du maire est particulièrement inconfortable : quel que soit le parti qu'il prendra, sa décision sera contestée. ...

Les collectivités raisonnent dans le concret et dans le court terme. ... Les communes sont plus sensibles à la réalisation de travaux ... qu'à l'élaboration de planifications réglementaires qui n'ont pas d'effet sur l'existant. ... En matière de prévention, les communes font d'abord ce qui est obligatoire. Elles ne sont pas obligées, par exemple, de mettre en place un réseau d'alerte ou de surveillance. C'est ainsi qu'elles se sont principalement investies dans la planification des secours et l'organisation de cellules de crise performantes dans les locaux municipaux..."

Des efforts importants ont pourtant été accomplis pour la diffusion de la connaissance : règles NFP 06 014 dites « PSMI »²⁰, guide CPMI-Antilles²¹, guide de conception parasismique des bâtiments édité en 2002 par l'AFPS,... ainsi que pour la formation des professionnels (édition du "génie parasismique" précité, enseignement de Marseille - Luminy, ...). En outre, un groupe d'étude et de proposition pour la prévention du risque sismique en France - GEPP²² a été créé afin de proposer

risque sismique – M. FORTIN, IGE - 1991

¹⁷ OPECST : office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, créé en 1983 auprès de l'Assemblée Nationale et du Sénat et constitué d'élus de ces deux chambres.

¹⁸ DIPCEN (IDNDR en anglais) : décennie internationale pour la prévention des catastrophes naturelles, instaurée de 1990 à 2000 par les Nations Unies.

¹⁹ introduction du rapport AN n°1540 du 12 avril 1999 et SENAT n° 312 du 8 avril 1999

²⁰ règles de construction parasismique des maisons individuelles, édité en 1989

²¹ édité en 2000 par le ministère chargé de l'Environnement

²² créé au CGPC par lettre de mission du 2 mai 1988 signée conjointement des ministres chargés

"l'extension éventuelle du champ d'application des règles parasismiques dans le domaine des équipements et des installations, les modalités d'élaboration de telles règles par l'État et les professionnels, le degré de protection à retenir vis-à-vis du niveau de risque sismique évalué dans le zonage et en particulier la quantification du niveau d'agression sismique conventionnel pour l'application des nouvelles règles en préparation pour le bâtiment ..."

Pour l'application de la réglementation parasismique, une multitude d'acteurs est concernée : services de l'État, collectivités, maîtres d'ouvrages publics ou privés, maîtres d'œuvre, constructeurs, ouvriers du BTP,... Mais la réglementation ne paraît pas suffisamment connue.

En matière d'urbanisme, les services de l'État sont compétents, notamment au titre du contrôle de légalité. Les collectivités territoriales compétentes en matière d'urbanisme tendent parfois à n'appliquer que les prescriptions d'intérêt local (règlement du POS ou PLU) sans toujours prendre en compte les réglementations de niveau national.

L'ensemble des constats de la mission rejoint tout à fait le contenu des rapports conjoints établis annuellement depuis 1998 par le CGPC, le CGGREF et l'IGE, mais il a été jugé nécessaire de les approfondir, notamment à l'occasion de la rencontre de plusieurs acteurs intervenant dans l'application de la réglementation.

4 - Champ d'investigation

Le contexte général (annexe A2) comme l'ensemble des constats effectués rejoignent les rapports établis annuellement depuis 1998 par le CGPC, le CGGREF et l'IGE, mais il a été cherché ici moins de répéter des recommandations déjà plusieurs fois formulées²³ que de :

- analyser la **faisabilité des mesures** réglementaires, fiscales ou d'assurances ainsi que de formation et de certification des intervenants.
- évoquer au passage les **responsabilités**²⁴, civiles voire encourues,
- insister sur **l'impérieuse nécessité du contrôle** de la chaîne des intervenants, depuis la conception jusqu'au²⁵ chantier où se réalise, in fine, la construction parasismique.

* * *

respectivement de l'Équipement et de l'Environnement

²³ Voir bibliographie citée en annexe G. A noter le rapport le plus récent : « évaluation de l'application de la réglementation parasismique en région PACA ».

²⁴ Depuis plusieurs années, la notion de responsabilité est en évolution. À l'occasion... de **catastrophes naturelles** ou tel "fait divers", la recherche des responsabilités est au cœur du débat judiciaire, au centre du débat public, repris par les médias et les intellectuels....

In "responsabilité et déontologie" - Guide de référence pour les chefs de service et l'encadrement - METL-janvier 1998

²⁵ Outre le rôle des bureaux de contrôle qui n'examinent le plus souvent que la conformité aux plans, des contrôles inopinés portant sur les « bonnes pratiques » devraient pouvoir être effectués.

II - ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE

Le premier zonage sismique date des années 1960. Le zonage actuellement utilisé a été réalisé au début des années 1980, publié en 1986 et officialisé en 1991 après la publication du DTU (document technique unifié) "règles parasismiques 1969 révisées 1982" en 1984, puis en 1990 du DTU "règles PS-MI 89 : construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés".

En métropole, la Loi du 22 juillet 1987 a donné lieu à un zonage validé par le décret du 14 mai 1991, basé sur une approche historique des phénomènes pour aboutir à une obligation de construire parasismique. Cette approche a permis la production de la norme dite "PS-92", la publication de l'arrêté du 15 septembre 1995 relatif à la classification et aux règles de construction des ponts de la catégorie dite "risque normal", et à un arrêté du 29 mai 1997 relatif à la classification et aux règles de construction des bâtiments de la catégorie dite "risque normal".

Le zonage actuel (voir annexe B) est établi par canton. Mais si le calcul des structures doit prendre en compte plusieurs paramètres, rien n'a été encore fait pour le bâti existant, hormis le cas où l'on entreprend sur un bâtiment ancien des travaux entraînant soit une modification sensible de la structure, soit un changement de classe, auquel cas l'interprétation littérale de l'arrêté du 29 mai 1997 amène à ce que le bâtiment modifié respecte les règles PS-92, ce qui peut poser des problèmes pratiques, techniques, financiers et juridiques assez délicats.

La norme et le zonage sont en cours de révision pour entrer dans le contexte de la normalisation européenne : émanation de l'AFNOR (Agence Française de NORmalisation), la CN/PS (Commission de Normalisation) élabore le volet parasismique de l'Eurocode 8 (EC8) ²⁶. Les volets 1 (construction) et 5 (fondations, aspects géotechniques) sont en cours de validation (partie en cours de traduction pour être soumise au vote formel). Un toilettage de la norme PS-92 a eu également lieu. Un sous-groupe étudie l'annexe nationale à adjoindre à l'EC8 pour son application en France.

Les textes précisant les normes présentent néanmoins une grande complexité technique qui ne les rend pas accessibles au grand public, même dans les déclinaisons prévues pour les petits bâtiments ou les zones de faible risque. Dans ces conditions, les particuliers qui construisent leur maison ou même les artisans maçons ne peuvent aisément les comprendre et les appliquer. Des efforts de vulgarisation ont été faits, par exemple avec les règles PSMI et le guide CPMI-Antilles, mais ces derniers restent encore difficilement lisibles et illustrent bien les difficultés de communication.

La Loi « risques » n° 2003-699 du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, ne sera pas évoquée ici dans la mesure où ses décrets d'application sont en cours d'élaboration.

* * *

²⁶ Eurocode 8 : Les Eurocodes sont un ensemble de normes européennes en cours d'élaboration pour la conception, le dimensionnement et la mise en oeuvre des bâtiments et des structures de génie civil, L'Eurocode 8 concerne plus spécifiquement la résistance au séisme et vise trois objectifs :

- la protection des vies humaines ;
- la limitation des dégâts (réparabilité) ;
- le fonctionnement des structures importantes pour la protection civile après un séisme.

III – ENTRETIENS

Lors du «premier temps» de l'évaluation, accompli du 19 juin au 3 juillet 2003, l'organisation d'entrevues dans chacun des départements visités a permis de rencontrer les préfets ou leurs directeurs de cabinet, ainsi que la plupart des directeurs des services concernés ou leurs adjoints.

Dans chaque département a également été organisée une réunion-débat avec les responsables d'organismes constructeurs publics et privés, des représentants des architectes, bureaux d'étude ou de contrôle, géomètres,... ainsi qu'une visite de quelques équipements représentatifs de la «classe D» (hôpitaux, SDIS, aéroport,...). Selon les opportunités, d'autres contacts ont parfois pu avoir lieu (cabinet d'architecture, service du Patrimoine, géomètre expert, bureau de contrôle, ...).

L'ensemble de ces contacts a permis de synthétiser les propos recueillis et de les ordonner par type de préoccupations (annexe C). Les commentaires qui en résultent figurent ci-après :

III-1 : CONNAISSANCE DE L'ALÉA

URBANISME RÉGLEMENTAIRE, DROIT DES SOLS

Malgré l'apparition de nouveaux instruments (PPR) pour l'élaboration desquels les compétences s'avèrent rares dans les services extérieurs, le terrain continue à s'organiser comme il le peut.

On constate donc une démarche qui consiste à afficher des ambitions, mais rarement à mener une politique claire de prévention ²⁷ dans le domaine sismique. Bien que les PLU, référence d'urbanisme la plus courante, aient à prendre en compte ²⁸ l'existence de risques naturels, ils ne mentionnent que rarement le séisme, ou alors de manière discrète.

ÉLABORATION DES PPR-S

Les retours d'expérience soulignent depuis quelques années que l'application de la réglementation parasismique ne fait pas l'objet d'une forte mobilisation : la mise à l'étude des PPR-S risque d'être handicapée, outre par la méconnaissance du phénomène tant par le public que par la plupart des constructeurs, par celle de la plupart des agents de l'Etat chargés de l'évaluation de son impact et de sa traduction en termes réglementaires. La très faible disponibilité de ces agents dans les services extérieurs pour traiter cette question a par ailleurs toujours été dénoncée.

Par ailleurs les PPR-S risquent d'interférer avec la réglementation en vigueur : d'une part, la carte de sismicité affiche le risque et rend obligatoire l'application de règles de construction,

27 En 1984, l'Etat s'était donné dix ans pour réaliser la totalité des 10 000 PER recensés comme prioritaires à l'époque (cf. *rapport annuel au Président de la République du délégué aux risques majeurs*).

28 Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer : ... 3° ... la prévention des risques naturels prévisibles, ... (*Article L121-1 du Code de l'Urbanisme*)

Les documents graphiques (des PLU) font, en outre, apparaître s'il y a lieu : ... b) Les secteurs où ... l'existence de risques naturels, tels qu'inondations, incendies de forêt, érosion, affaissements, éboulements, avalanches, ou de risques technologiques justifient que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature ...; (*Art R123-11 du Code de l'Urbanisme*)

d'autre part le PPR constitue une servitude d'utilité publique assortie de prescriptions : ce « doublon » paraît donc inutile. En outre le nouveau zonage de la France sera établi au niveau de chaque commune. Dans quelques cas particuliers, il pourra être nécessaire d'affiner la connaissance du risque par un **micro zonage** (donnant les valeurs de l'accélération locale, indiquant les zones de liquéfaction et de risque de glissement de terrain induit, ... assortis de prescriptions réglementaires) auquel il est donc proposé de **réserver l'appellation "PPR sismique"**.

III-2 : INFORMATION PRÉVENTIVE

Il est nécessaire de communiquer sur les faits, les risques et également sur ce qui est réalisé. Ce dernier aspect est essentiel si l'on ne veut pas provoquer des paniques, et démontrer qu'une politique cohérente est menée s'avère fondamental pour convaincre. Mais il existe visiblement une carence au niveau de l'information, laquelle semble limitée aux professionnels.

Or chaque fois qu'un grand séisme a lieu, l'opinion a tendance à ne retenir que des éléments partiels, pas toujours compris et qui seront le plus souvent alarmistes. Pour une bonne communication il est donc impératif de diffuser une information claire.

L'administration peut agir en ce domaine mais les scientifiques et les techniciens du génie sismique doivent aussi s'exprimer en termes accessibles, ce qui n'est pas le cas actuellement. Il existe pourtant des outils bien conçus dont les meilleurs devraient être généralisés ²⁹.

III-3 : MOYENS MIS EN ŒUVRE

Pour l'élaboration des PPR et PPR-S, certains bureaux d'études proposent des calculs dont les paramètres ne sont pas toujours compréhensibles et peu de personnes au sein des administrations sont en mesure d'en vérifier les résultats.

En outre, la fréquence des mutations dans les services de l'État génère souvent un appauvrissement notable des compétences locales qui, en matière sismique comme pour la plupart des autres aléas, reposent le plus souvent sur la mémoire des événements et des pratiques.

Les moyens nécessaires relèvent donc probablement moins du nombre des personnels que de la définition précise des méthodologies à mettre en œuvre et de la formation des agents chargés de la prise en compte du risque sismique. Sauf à reprendre à la base les notions relatives à la construction, la formation au parasismique ne devrait guère être lourde (une à deux journées).

III-4 : APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

Dans tous les départements, la question a été posée du traitement des ERP "mixtes" (ex : logements sur centre commercial). La réglementation semble imprécise tant pour la construction que pour la réhabilitation. Les professionnels soulignent qu'en cas d'utilisation de charpentes métalliques, la stricte application des règles PS induirait une très importante consommation d'acier.

Les bâtiments à risque normal des zones sismiques construits depuis 1997 sont censés tous respecter les normes de construction parasismiques qui ne devraient pas être notablement changées par le passage aux eurocodes. Une très grande proportion du bâti, construit avant

²⁹ Comme on le constate à Nice, tous les organes de décision sont impliqués et l'administration locale (préfet mais aussi DDE ou CETE qui constituent souvent le « bras armé » de celui-ci) et les collectivités territoriales ont un rôle important à jouer. Il existe déjà de bons exemples positifs. Pour n'en citer qu'un, la DDE des Pyrénées-Orientales a mis au point récemment pour le site de la préfecture un dossier sur tous les risques naturels qui est un modèle du genre (<http://www.pyrenees-orientales.pref.gouv.fr/risques/index.php3>).

toute normalisation, n'avait alors pas à respecter des normes et sa solidité au regard d'un séisme est variable et fonction des modes constructifs (conception et réalisation) de l'époque.

Pour les constructions postérieures à la normalisation, on peut s'interroger sur la réalité de ce respect, d'autant que le contrôle technique ne prend pas toujours en compte ce point. La nouvelle loi votée en première lecture à l'Assemblée Nationale sur diverses dispositions en matière d'urbanisme, d'habitat et de construction devrait faire progresser cette prise en compte, à la fois sur l'extension du champ d'application (en pratique à partir de quatre étages) et sur l'obligation de faire effectuer une mission « S » de contrôle.

Le rapport du CETE Méditerranée (janvier 2001) sur l'"évaluation du respect de l'application des règles de construction parasismique dans la région PACA" fournit des estimations inquiétantes : selon les départements, 7 à 40% des maisons individuelles respectent ces règles, et 48 à 80% des autres constructions ³⁰. Un autre élément est fourni par le procès opposant des propriétaires à leurs constructeurs et qui aurait abouti à ordonner la démolition d'au moins une des 5 maisons individuelles neuves en Alsace au motif qu'elles ne respectaient pas les normes PS-92.³¹

La situation des infrastructures dépend semble-t-il essentiellement de leur date de construction. Diverses actions ont lieu pour les vérifier et le cas échéant les consolider (voir ci-après).

Les bâtiments « à risque spécial » devraient en principe être bien protégés. Cependant l'information est peu accessible.

Contrôle technique ³²: Cette mission est ainsi définie : « *Les aléas techniques à la prévention desquels le contrôle technique contribue au titre de la mission PS sont ceux qui, générateurs d'accidents corporels, découlent de défauts dans l'application des dispositions réglementaires relatives à la protection parasismique dans les constructions achevées. La mission porte sur les ouvrages et éléments d'équipement visés par les règles*

³⁰ Extrait du tableau figurant dans le rapport du CETE (réponses à questionnaires, donc pas absolues) :

5.2. Tableau de synthèse

Probabilité du respect de l'application des règles de construction parasismique

Maisons individuelles isolées secteur privé	Autres constructions							
	ERP publics	ERP privée		Maisons individuelles groupées HLM	Maisons individuelles groupées privées	Bâtiments d'habitation collective		Bureaux non ERP, bâtiments industriels, autres
	1 ^{ère} 2 ^{ème} 3 ^{ème} catégorie	4 ^{ème} catégorie	5 ^{ème} catégorie			HLM	Privé	
							> 28m	< 28m
B ou C	A	A ou B	B ou C	A	B ou C	A	A	B ou C
7 à 40% ⁽¹⁾	48% à 78 % ⁽²⁾							

Probabilité : A = forte B = moyenne C = faible

⁽¹⁾ 7% des opérations ont fait appel à un bureau de contrôle - 40% des opérations ont une attestation ou ont fait appel à un bureau de contrôle ou d'études.

⁽²⁾ 48% des constructions ont une mission spécifique PS - 78% ont fait appel à un bureau de contrôle.
taux issus de l'enquête sur la Région PACA en zone II.

³¹ jugement rendu par le tribunal d'instance de Colmar le 25 mars 1998, confirmé par l'arrêt de la Cour d'appel de Colmar prononcé le 30 mai 2002

³² **la mission PS** : Le décret n° 99-443 du 28 mai 1999 relatif au Cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés de contrôle technique (JO du 1er juin 1999) définit, parmi les missions complémentaires, la « mission PS » relative à la sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme. (CSTB MAGAZINE - 134 / mars-avril 2001). Par ailleurs, la norme NFP 03-100 de septembre 1995 établit les critères généraux relatifs au contrôle technique.

parasismiques. ». Le maître d'ouvrage public retient d'office la réalisation des missions L + S + PS en zone sismique.

La circulaire UHC/QC/21 n° 2000-77 du 31 octobre 2000 relative au contrôle technique des constructions pour la prévention du risque sismique (*BO du ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement n° 21 du 25 novembre 2000*) rappelle aux préfets de souligner après des maîtres d'ouvrages qui construisent dans les zones de risque sismique leurs obligations au regard des articles 40 et 41 de la loi n° 87-565 (plans de prévention des risques sismiques, règles de construction). Elle leur recommande, en amont de la demande de permis de construire, de confier à un contrôleur technique une mission de contrôle L + S étendue à la mission PS.

Ainsi, l'exécution d'une mission portant sur la solidité des ouvrages et des éléments qui font corps avec ces ouvrages ou d'une mission portant sur la sécurité des personnes qui ne prendrait pas en compte la sécurité des personnes en cas de séisme engage directement la responsabilité des contrôleurs pour les dommages causés ultérieurement aux personnes comme aux biens.

III-5 : CIRCULAIRE DU 26 AVRIL 2002

Conformément aux termes de la lettre de commandes, les entretiens dans les quatre départements ont explicitement porté sur la mise en œuvre de cette circulaire. L'annexe C relate l'accueil fait à cette circulaire : à quelques exceptions près, il a été constaté une indifférence générale ou, au mieux, des débuts de mise en œuvre mais sans suivi ni suites concrètes.

Les séismes destructeurs récents (Boumerdès, Al-Hoceima) ou séismes ressentis en métropole (Saint-Dié, Baume-les-Dames) auront peut-être le mérite de constituer des rappels éloquentes.

III-6 : GESTION DES CRISES

Bien que ce thème n'entre pas directement dans le cadre de l'évaluation de l'application de la réglementation parasismique, cet état des lieux particulier a accompagné les entretiens effectués dans la mesure où l'organisation des secours ne peut trouver sa pleine efficacité que si le cadre bâti lui procure déjà quelques garanties.

Il apparaît que le chemin qui reste à parcourir pour arriver à une efficacité maximale des moyens de secours sera long : rénovation des bâtiments, des matériels, gestion des moyens humains, et surtout amélioration des interactions avec les autres services de l'État et des collectivités constituant autant de chantiers qui resteront largement ouverts.

A noter les différences qui séparent les politiques préventives des départements visités, selon les choix des collectivités territoriales concernées : l'un agit lentement mais régulièrement, l'autre compte sur des secours externes en cas de catastrophe. Dans tous les cas, diverses anomalies sont pointées mais sans que soit recherché le moyen de les résoudre autrement que par des financements accrus.

De toutes les pistes envisageables, les plus porteuses paraissent certes consister en une programmation précise des investissements en relation étroite avec les autres services concernés, mais surtout dans le développement d'activités de nature « missionnaire », au contact des concepteurs comme des chantiers. Cette information préventive de type « dynamique » peut utilement conforter voire relayer celle qui, « administrative », aurait tendance à se faire rapidement oublier.

IV – RETOURS DE CHANTIERS

« Ce n'est pas le séisme qui tue, ce sont les constructions »

Il a été procédé à deux séries de visites :

- D'une part, lors des premiers contacts pris avec les responsables locaux de la construction, plusieurs réalisations existantes (aéroport, hôpital, SDIS, ...) ont été examinées. Concernant autant des équipements anciens que plus récents, ces visites ont permis de constater le peu de cas que leurs aménagements successifs, contemporains y compris, font de l'application de la réglementation parasismique³³.
- D'autre part, lors d'une tournée de chantiers en cours de gros oeuvre, divers types de bâtiments proposés par les DDE ont été étudiés dans chacun des départements : bâtiments collectifs d'habitation, lotissements de maisons individuelle, ... de maîtrise d'ouvrage publique comme privée. Les examens effectués lors de cette seconde série de visites ont permis de repérer plusieurs pratiques dommageables dans l'exécution du gros oeuvre. D'après les dires des personnes rencontrées, ces chantiers respecteraient les règles générales de la construction et particulièrement les règles parasismiques. Toutefois il a été constaté que ces règles étaient appliquées d'une manière peu satisfaisante et ce qui est plus grave encore, que les règles générales concernant le gros oeuvre de la construction n'étaient pas toujours respectées.

IV.1 – SITE ET SOL

Un aspect fondamental en matière de construction en zone sismique réside dans le choix de l'implantation de l'ouvrage en fonction de la topographie, des propriétés dynamiques des terrains de fondations et parfois même des formations sous-jacentes, ce qui implique une reconnaissance du sol et du sous-sol qui peuvent dépasser les limites du projet envisagé.

Il est essentiel donc de concevoir et de disposer les bâtiments sur le plan masse en fonction de la qualité des sols, les sols fermes étant toujours préférables aux sols meubles. De plus la réglementation parasismique impose que sous les fondations superficielles ou profondes les caractéristiques du sol augmentent avec la profondeur.

Ainsi les sites alluvionnaires qui présentent un risque de tassement après séisme et parfois un risque de liquéfaction sont impropres aux bâtiments de faible hauteur (2 à 3 niveaux maximum) dont la surface développée ne peut supporter financièrement que des fondations superficielles.

Par contre pour les bâtiments au-delà de 6 niveaux, des fondations profondes traversant les couches alluvionnaires sont parfaitement réalisables.

Un des sites visités était destiné aux logements individuels (R + 1) avec une structure réalisée en murs de béton armé. Au préalable il a été procédé à la substitution du mauvais sol par une couche de tuf sur environ 1,00 m de profondeur. Etant donné l'affleurement du rocher à une extrémité du site, cette partie a été complètement décapée et remplacée par une couche équivalente à l'ensemble du site.

La solution adoptée par des fondations superficielles sur une couche reconstituée **n'est pas conforme aux règles parasismiques** à cause de la présence en profondeur des couches de

³³ Il a par exemple été observé, entre autres anomalies, le passage de canalisations délicates et rectilignes à travers les joints de dilatation, l'arrimage d'un équipement de 5 tonnes par 4 goujons $\varnothing < 1$ cm, la pose sur roulettes des transformateurs, le non-ancrage des chaudières et l'absence de lyres pour leurs alimentations, ...

résistance plus faibles. Toutefois, le risque en cas d'action sismique est limité par la résistance des bâtiments comportant des murs en béton armé et pouvant donc faire face à des tassements différentiels importants.

Etant donné la difficulté de trouver des sols fermes, il serait souhaitable que les règles parasismiques autorisent la construction d'immeubles de faibles hauteurs (2 à 3 niveaux) sur des sols alluvionnaires dans les conditions suivantes :

- Acceptation après séisme d'un tassement vertical et/ou différentiel qui ne mettra pas en danger les occupants,
- Réalisation d'une couche de substitution dont les caractéristiques sont à définir par le géotechnicien,
- Réalisation d'un réseau des fondations superficielles,
- La structure doit être obligatoirement en murs en béton armé suivant les deux directions et des planchers également en béton armé y compris ceux des combles. Il s'agit de créer un ensemble indéformable.

IV.2 - FORMES DE BÂTIMENTS ET TYPES DE STRUCTURES

Les séismes passés montrent que les bâtiments ayant des configurations irrégulières souffrent beaucoup plus que les bâtiments ayant une forme régulière et ceci, même dans le cas d'une étude conforme aux règles parasismiques

Les singularités accusées dans la distribution en plan, les excroissances de toutes sortes (voir photos ci-après), donnent naissance à des couples et des réactions concentrées parfois difficiles à équilibrer.

Les structures rencontrées sur les chantiers visités sont les suivantes :

- Murs porteurs en béton armé
- Murs porteurs en maçonnerie
- Structures en charpente métallique (interaction C.M. et maçonnerie)

Les visites de chantiers effectuées permettent de présenter et d'analyser quelques pratiques observées dans l'exécution du gros œuvre.



Photo 1

Pour assurer l'indépendance du fonctionnement entre les deux blocs, au droit de la partie « ouverte », il a été prévu :

- ➔ Pour les balcons : des porte-à-faux avec un joint au milieu,
- ➔ Pour la toiture est *supposée* posée par l'intermédiaire d'un appui simple sur un des blocs



Photo 2

On peut remarquer les deux éléments de façade (poteaux ?), libres sur 3 niveaux.

Le poteau (béton armé + charpente métallique) est fondé sur un pieu.

La stabilité sous l'action sismique ne semble pas assurée ; le BET envisage une ou deux liaisons métalliques horizontales.

IV.3 - METHODOLOGIES D'EXECUTION

La méthodologie de base utilisée dans l'exécution de bâtiments peut se résumer par :

- L'emploi des banches pour les murs en B.A.
- La mise en place des boîtes d'attentes verticales pour les murs et horizontales pour les planchers,
- L'utilisation des pré-dalles pour les dalles.
- L'utilisation de coffrages « peigne » pour obtenir les J.D. vides de tout matériau
- On a constaté toutefois que la procédure traditionnelle d'arase du mur en B.A. en dessous- de la dalle est de plus en plus abandonnée au profit :
- des boîtes d'attentes horizontales plus ou moins bien positionnées,
- ou d'un niveau d'arrêt de coulage du mur de tel sorte que le coffrage de la dalle puisse venir buter contre le mur (3 à 8 cm voir photos ci-après).



Photo 3

Arrêt du coulage du mur à 8 cm au -dessus du niveau inférieur de la dalle : dalle affaiblie et une fissure potentielle est probable entre le mur et la dalle, déformation importante de la dalle.



Photo 4

A cause du mur coulé plus haut que le niveau bas de la dalle, les armatures inférieures « montent » sur appui. le chef de chantier n'envisage pas de mettre des « chapeaux »

IV.4 - JOINTS DE DILATATION

De tout temps, le joint de dilatation ou de rupture constitue une coupure totale entre deux bâtiments. Cette séparation d'un minimum de 4 à 6 cm, ne doit en aucun cas être traversée par un quelconque élément.

Deux situations ont été rencontrées qui laissent supposer une méconnaissance totale du rôle du joint hors zone sismique :

- Présence du joint au RdC et continuité aux étages (cf. photos ci-dessous),
Pour deux maisons individuelles accolées la corniche passe au-dessus du joint. Plus encore, pour les maisons terminées l'enduit couvre le joint en polystyrène (cf. figures page suivante).

En zone sismique, le joint doit de plus être vide de tout matériau. La suppression du matériau dans les joints peut être envisagée de deux façons :

1. Soit il n'est pas utilisé a priori et le vide du joint est obtenu par l'emploi des coffrages spéciaux la réalisation de deux murs en maçonnerie avec un vide,
2. Soit le matériau est éliminé a posteriori par l'utilisation des solvants (cas du polystyrène) ou par nettoyage sous pression (cas de autres matériaux).



Photo 5

RdC. + 5 niveaux.

Façades et murs intérieurs en béton banché



Photo 6

Curieuse disposition du J.D. limité apparemment seulement au RdCh. Le pignon est continu au-dessus du joint RdC et rempli de carton



Photo 7

Deux maisons individuelles avec un J.D. plein avec du polystyrène. A remarquer la continuité de la (voir ci-après) corniche devant le J.D.



Photo 8

Détails de la continuité de la corniche devant le J.D.
Faute d'exécution (?) inadmissible.



Photo 9

Le J.D. de 4 cm a été couvert par l'enduit ; les fissures sont déjàformées, les maisons ne sont pas encore habitées

IV.5 - ATTENTES VERTICALES ET CHÂINAGES

Pour obtenir un bon comportement de tout type de construction (de la maison individuelle au bâtiment de grande hauteur), il est indispensable - en zone sismique ou non - d'avoir des chaînages organisés suivant les 3 directions de l'espace :

- Situer aux angles, aux droits des ouvertures et aux croisements de murs,
- Assurer les continuités mécaniques aux changements de directions,
- Avoir des longueurs de recouvrement conformes aux règles en vigueur. Si les barres en recouvrement ne sont pas en prolongement les unes des autres, ces longueurs doivent être augmentées de la distance entre les barres,
- Comme tout tirant, on doit disposer sur la longueur de recouvrement un pourcentage en volume des armatures transversales équivalent à la section d'armature en recouvrement,

Par ailleurs les crochets étant totalement interdits, il s'agit de prévoir d'autres dispositions, comme celles indiquées par la photo ci-après. Les crochets sont rarement coupés avant la fermeture par le coffrage.



Photo 10

Exemple de bonne disposition des attentes : longueurs et protections



Photo 11

Attentes avec crochets : **interdits**.
Seront-ils coupés avant le coulage (?)

Sur la plupart des chantiers visités les barres ($\varnothing 10$, $\varnothing 12$) en attentes pour les chaînages ne respectent pas les exigences ci-dessus :

- Insuffisance de longueur de recouvrement,
- Absence des armatures transversales entourant les 8 barres en recouvrement et les 2 barres de la boîte d'attentes ; les barres transversales de la cage d'armatures verticales sont coupées et enlevées,
- Décalage important entre les barres en attente et les barres verticales du chaînage,
- En cas de disposition des boîtes d'attentes, introduction des deux barres complémentaires.

Il serait souhaitable de revoir les règles parasismiques pour que le chaînage vertical soit composé seulement de 2 barres (au lieu de 4 barres) avec la section équivalente.

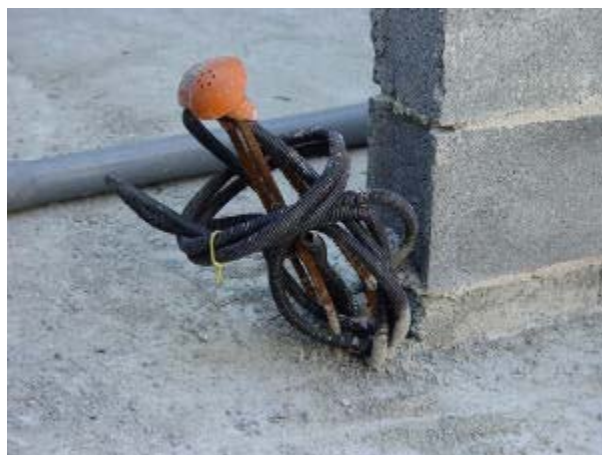


Photo 12

Attentes pour le chaînage vertical : mal positionnées avec des gaines électriques en attentes.



Photo 13

4 barres en attentes de longueurs insuffisantes,
4 barres du chaînage, décalées
Absence des armatures transversales
Boîte d'attentes avec 2 barres verticales
On retrouve donc 10 barres !...



Photo 14

Insuffisance d'enrobage à cause des attentes verticales mal positionnées, *cachées* plus tard par l'enduit : fissures potentielles



Photo 15

Mauvais détails : recouvrement insuffisant, armatures transversales n'entourent pas les barres en recouvrement

Pour les murs en maçonnerie il est d'usage d'utiliser des éléments de chaînage, briques ou parpaings, qui évitent la mise en place d'un coffrage.

L'encombrement étant réduit, en réalité il est impossible d'introduire après l'exécution du mur le chaînage composé de 4 barres qui viendraient en recouvrement avec les 4 barres en attentes tout en gardant les armatures transversales.

Parfois on pratique à la partie inférieure une ouverture pour vérifier la présence de 8 barres avant le coulage du béton. En réalité le bas du vide se remplit avec du mortier et les 4 barres verticales ne viennent pas en recouvrement avec les attentes ; bien entendu, il n'y a pas d'armatures transversales.

Conséquence : **le chaînage ne peut remplir son rôle de tirant.**



Photo 16

Sortie des gaines à la partie supérieure du mur à travers le vide non encore rempli par le béton du chaînage. La présence des gaines empêche le coulage du béton



Photo 17

Brique à chaînage de 20 cm : il est impossible de disposer les 2 x 4 barres au droit du recouvrement avec les armatures transversales et couler le béton.



Photo 18

L'introduction des gaines à la base du mur dans le vide non encore rempli par le béton du chaînage.



Photo 19

Détail des parpaings à chaînage : il est impossible de disposer les 2 x 4 barres au droit du recouvrement avec les armatures transversales et couler le béton.

IV.6 - BOITES D'ATTENTES POUR DALLES ET MURS

L'introduction de manière systématique des boîtes d'attentes tant pour les murs que pour les dalles, nécessite :

- Une réflexion au niveau des études pour s'assurer des transferts des efforts et tient compte de la mise en œuvre. Cette réflexion doit se traduire par des détails à grande échelle,
- Une très grande rigueur de mise en œuvre avec un strict autocontrôle.

Boîtes d'attentes pour les dalles :

- Respecter les longueurs de recouvrement,
- Respecter la position y compris pendant le coulage du mur
- En cas d'utilisation de pré-dalles, les boîtes doivent être positionnée au-dessus des pré-dalles, pour faciliter le dépliage,
- Le dépliage doit être parfaitement réalisé

Boîtes d'attentes pour les murs :

- Respecter les longueurs de recouvrement,
- Mettre en place les attentes sur toute la hauteur du mur orthogonal



Photo 20

Il y a 3 possibilités de dépliage pour les attentes :

- ➔ Dépliage droit : correcte
- ➔ Dépliage en S : inacceptable
- ➔ Dépliage en diagonale : inacceptable

Les longueurs de recouvrement doivent être augmentées de la moitié de l'écartement des barres du TS



Photo 21

Mauvais positionnement du chaînage vertical au lieu d'être en extrémité du mur. Une seule attente en recouvrement sur 10 cm avec le chaînage vertical du mur qui sera coulé en 2^{ème} phase :

non respect des règles de base (élémentaires) du béton armé

IV.7 - PLANCHERS

Le plancher est un élément fondamental dans le transfert des efforts horizontaux d'origine sismique. C'est également lui qui assure le fonctionnement d'ensemble du bâtiment.

C'est pourquoi il est demandé entre autres de prévoir des armatures de continuité à la partie inférieure des dalles. Il est courant de rencontrer une dalle (ou un plancher) de reprise entre les étages courants et le sous-sol destiné au parkings. Un ensemble des poutres noyées (faute de hauteur) complète cette disposition.

Mais la densité des armatures est telle qu' il est difficile de les mettre en place et de couler le béton ensuite. Le non-appui sur le mur de la poutre noyée (cf. photo à droite ci-dessous) imposera un transferts différent pour les charge verticales avec des désordres dans la superstructure : **faute de mise en œuvre** du chantier.



Photo 22

Absence de continuité des armatures inférieures : **disposition non conforme aux Règles PS**



Photo 23

On remarque bien l'absence d'appui de la poutre noyée sur le voile : désordres importants à craindre

IV.8 - DIVERSES AUTRES DISPOSITIONS

- La structure métallique avec un contreventement en croix de Saint-André peut « fonctionner » en l'absence du blocage en maçonnerie. Donc, en cas d'action sismique, on aura à gérer l'endommagement ou la destruction de la maçonnerie.
- Le tirant reliant les pieds du portique métallique ne pourra être sollicité à cause du coude des barres : dans un tirant les barres sont généralement rectilignes.
- Un poteau en L n'a pas le même comportement que deux poteaux indépendants (voir photo 27).



Photo 24

Mur devant les poteaux de charpente métallique sans certitude de liaisons : risque d'instabilité perpendiculaire au plan du mur



Photo 25

Détail du passage du contreventement par croix de Saint-André à travers la maçonnerie



Photo 26

Attentes pour le dallage. La fonction « tirant » n'est pas compatible avec le coude de 90° des barres.



Photo 27

Un poteau en « L » coulé en 2 phases ; inexistence des armatures transversales en L..
En réalité on a deux poteaux coulés sans joint. Une fissure verticale au droit de la reprise de coulage apparaîtra rapidement

IV.9 – SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ET ÉVALUATION

Le retour d'expérience de la pratique ou des modes opératoires sur les chantiers de gros œuvre, met en évidence un **ensemble de non-conformités** aux règles en général et à la bonne construction en particulier :

a) non application de la réglementation :

- Mauvaise disposition des barres en attentes ; pour compenser des nouvelles barres sont parfois scellées aux résines sans se préoccuper du transfert des efforts,
- Non- respect des dispositions constructives des constructions en béton armé,

- Dispositions constructives qui permettent une exécution plus rapide au détriment de la qualité,
- b) inadaptation de la réglementation :**
 - Introduction de nouvelles technologies sans en maîtriser les conséquences en amont (études) et en aval (chantiers),
- c) insuffisances en matière de :**
 - **formation :**
 - Formation insuffisante du personnel d'encadrement sur le chantier
 - Formation insuffisante des bureaux d'études aux problèmes liés aux détails de la mise en œuvre du béton armé
 - Formation insuffisante ou non sensibilisation du personnel de bureaux de contrôle aux détails d'exécution,
 - **contrôle :**
 - Insuffisance de l'autocontrôle d'entreprises.

Le souci du respect des règles parasismiques est relégué largement en deuxième position : on est tout simplement dans la méconnaissance flagrante de la construction courante en béton armé.

Conséquence de ces constats : des désordres apparaîtront rapidement (fissurations, déformations, etc....) qui accéléreront le vieillissement du bâtiment. De ce fait, en cas d'action sismique de référence, les désordres seront bien plus importants que ceux normalement tolérés par les règles.

En amont des règles parasismiques il y a deux propositions à examiner :

- (a) envisager la possibilité de construction avec fondations superficielles sur un sol de faible qualité,
- (b) réduire le nombre des barres pour les chaînages.

Ainsi, qu'il s'agisse de liaisons insuffisantes ou mal exécutées des barres, d'une recherche excessive d'économies sur les matériaux, ou de « chaînages » souvent hypothétiques, les malfaçons constatables sur les chantiers sont trop nombreuses³⁴. Compte tenu de l'enjeu que représente la protection des vies, ces pratiques sont plus que dommageables : dans le domaine sismique et en cas d'accident, ces pratiques pourraient être considérées comme criminelles dans la mesure où elles peuvent avoir d'importantes conséquences sur des vies.

Une véritable pédagogie devrait alors s'exercer en deux temps :

- D'abord par des visites inopinées sur des chantiers de toutes catégories, destinées à relever les erreurs commises : des moyens de contrôle non destructif existent qui peuvent être utilisés, et, si la visite est effectuée pendant le gros- œuvre, il est possible de s'en passer.
- Ensuite par une contre-visite tout aussi inopinée destinée à vérifier la mise en conformité de la construction avec les recommandations formulées.

Dans les cas extrêmes, la poursuite pénale des acteurs de la construction incriminée peut être engagée comme cela a déjà été le cas³⁵. Il est vraisemblable que quelques exemples de cette nature redresseraient rapidement la situation mais il faudrait au préalable déterminer qui peut effectuer ces visites, en vertu de quel mandat, avec quelle formation, et quelle sanction³⁶ (contravention au code de la construction) appliquer ?....

On peut en outre proposer que des « chantiers école » permettent à une main d'œuvre dépourvue de qualification de se former « sur le tas » sous la houlette de formateurs (chefs de chantiers réellement compétents). Une telle disposition serait économiquement positive car, outre qu'elle préserverait

³⁴ A contrario, dans l'une des zones les plus exposées à la tempête de 1999, des maisons de « bonne construction » au milieu d'une multitude d'arbres déracinés, de toitures envolées et de poteaux électriques abattus, se sont bien comportées : quelques chocs d'objets « volants », mais aucun dégât important.

³⁵ Voir chapitre V « Des responsabilités »

³⁶ L'arrêt du chantier constitue déjà une sanction lourde que devrait conforter la démolition.

l'avancement normal des travaux, elle contribuerait à une amélioration notable de la qualité de la construction.

* * *

V – RESPONSABILITÉS

« *La société a le droit de demander compte à tout agent public de son administration.* »
(DÉCLARATION DES DROITS DE L'HOMME ET DU CITOYEN - Art 15, 26 août 1789)

« *Tout individu a droit à la vie, à la liberté et à la sûreté de sa personne* » DECLARATION
UNIVERSELLE DES DROITS DE L'HOMME DE 1948 - Article 3

L'importance quantitative et qualitative des malfaçons constatées ne peut que présager de contentieux de plus en plus lourds et onéreux. C'est pourquoi, en contrepoint du chapitre précédent, il a paru nécessaire de rappeler les responsabilités des intervenants dans la construction.

1 - LA RESPONSABILITE PENALE

La France subira inéluctablement un séisme majeur de grande ampleur en zone à forte concentration urbaine : ce risque est certain. Lors de la survenance d'un séisme destructeur, le non-respect délibéré de la réglementation pourrait alors être considéré comme criminel.

1.1 LA RESPONSABILITÉ DE L'ÉTAT

Si l'Etat est investi d'une mission de prévention des risques naturels au titre de l'ordre public général, il doit également contribuer à les prévenir par les moyens dont il dispose pour la maîtrise de l'urbanisation.³⁷

L'État est donc tenu de prendre en charge les conséquences dommageables de son inaction car son abstention à prendre toute mesure de prévention, alors qu'il avait conscience de l'existence de risques, engage sa responsabilité de même que tout retard anormal dans une telle opération³⁸.

La responsabilité de l'État peut être recherchée dans un certain nombre d'hypothèses, soit que l'Etat ait à sa charge une obligation générale de prévention³⁹, soit qu'il soit titulaire d'un pouvoir de police spéciale (police des mines et des carrières, police de l'annonce des crues, police des installations classées,...).

1.2 LA RESPONSABILITÉ DES ÉLUS

Parallèlement à la responsabilité de l'État, ou séparément, la commune engage sa responsabilité⁴⁰ sur le fondement des dispositions de l'article L. 2222-2⁴¹ du Code général des collectivités

³⁷ « *Les fonctionnaires et les agents non titulaires de droit public ne peuvent être condamnés sur le fondement du troisième alinéa de l'article 121-3 du Code pénal pour des faits non intentionnels commis dans l'exercice de leurs fonctions que s'il est établi qu'ils n'ont pas accompli les diligences normales compte tenu de leurs compétences, du pouvoir et des moyens dont ils disposaient ainsi que des difficultés propres aux missions que la loi leur confie.* » ART. 11 bisA du statut général des fonctionnaires, TITRE 1er

³⁸ CE, 1^{er} décembre 1978, ministre de l'Équipement c/Aussel et Delaurenti, rec. tables p. 933, fondations; TA Grenoble, 10 juin 1974, Bosvy JCP 1975, II, 17956, avalanches

³⁹ en application du droit en vigueur, la délimitation des terrains exposés à un risque naturel n'est pas une faculté pour l'administration compétente, mais bel et bien une obligation : CAA Bordeaux, 8 avril 1993, Desfougères; CE, 16 juin 1989, Association le ski alpin Murois, req. n°59-616

⁴⁰ "En cas de danger grave ou imminent, tel que les accidents naturels prévus au 5° de l'article L. 2212_2, le maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigées par les circonstances.... Il informe d'urgence le représentant de l'État dans le département et lui fait connaître les mesures qu'il a prescrites" - *Code général des collectivités territoriales- article L. 2212-4*

⁴¹ "La police municipale a pour objet d'assurer... la sécurité et la salubrité publiques. Elle comprend notamment... le soin de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, les accidents et les fléaux calamiteux ainsi que les pollutions de toute nature, tels que les incendies, les inondations, les ruptures de digues, les éboulements de terre ou de rochers, les avalanches ou autres accidents naturels, ...de pourvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours et, s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure".

territoriales, qui mettent à la charge du maire une obligation générale de prévention des risques naturels.

Ainsi, la méconnaissance, par le maire, de ses obligations de police générale a été sanctionnée, s'agissant d'avalanches ⁴², d'inondations⁴³, ou d'affaissements de terrain ⁴⁴. Les dommages et intérêts alloués aux victimes de catastrophes naturelles peuvent s'élever à des sommes considérables ⁴⁵.

1.3 LA RESPONSABILITÉ DES CONSTRUCTEURS ET DES ADMINISTRÉS ⁴⁶

Ces responsabilités sont ici abordées sous la même rubrique, la distinction à faire entre elles ressortissant à une autre analyse. S'il est souhaitable que cesse le report quasi-systématique sur l'État de fautes commises par des tiers, il est par contre possible de les amalgamer au niveau de leurs effets : il est en effet aberrant de constater que l'acquéreur d'une construction ne s'enquiert guère de sa pérennité. A sa décharge, il faut une fois encore dénoncer les « conspirations du silence » de tous bords plutôt qu'une « information préventive » bien comprise.

En outre, lorsqu'un acquéreur est informé, on constate le plus souvent qu'il occulte cette information, probablement afin de ne pas déprécier son bien qu'il s'emploie au contraire à conforter ⁴⁷, mais il est le premier à réclamer réparation lorsque survient une catastrophe.

2 - CLARIFIER LES RESPONSABILITÉS

Plusieurs retours d'expériences soulignent que les difficultés rencontrées par les services qui assument la maîtrise d'œuvre de la politique de prévention contre les effets des risques naturels paraissent provenir surtout d'une mauvaise compréhension tant de la logique des textes que des contraintes liées à la décentralisation.

Il en résulte le souhait quasi-général des services de l'Etat de renforcer leurs moyens tant qualitatifs que quantitatifs afin de répondre aux sollicitations des élus : ce transfert implicite d'attributions génère déjà des litiges en matière d'appréciation du risque et peut en générer de plus importants encore lors de la survenance d'une catastrophe.

⁴² CE, section, 28 avril 1967, Lafont, rec. p. 182; CE, 22 décembre 1971, commune de Mont-de-Lans, rec. p. 789; CE, 14 mars 1986, commune de Val d'Isère et autres, rec. tables p. 635; CAA Lyon, r°1 février 1990, Pressigout, rec. tables p. 611

⁴³ CE, 31 mars 1965, Peydessus c/commune de Loudenvielle, rec. p. 212; d'incendies (CE section, 28 octobre 1977, commune de Merfy, rec. p. 406; CAA Lyon, 13 mai 1997, Balusson, Mutuelles du Mans, req. n° 94 LY00923; CAA Bordeaux, 14 février 2000, commune de Bourgneuf req. n° 96 BX00786; TA Bastia, 30 septembre 1999, SARL Pépinière de Furiani, req. n° 95-544

⁴⁴ CE, G janvier 1971, Dame Louvey, rec. p. 6; CAA Lyon, 9 décembre 1992, Gyre, req. n° 9r LY00327; CAA Lyon, 25 février 1995, req. n° 94 LY00911

⁴⁵ L'ignorance du risque, recherchée in concreto, est au coeur du nouveau dispositif de la loi n° 2000-647 du 10 juillet 2000. Toutefois, pour homicide involontaire par « manquement délibéré à une obligation de prudence ou de sécurité », le tribunal correctionnel a condamné un maire sur le plan civil à indemniser les victimes : 120.000 francs à chacun des parents, 50.000 francs au frère, 40.000 francs à chacun des grands-parents, 10.000 francs à l'UFC. (d'après Les Echos du 20 septembre 2000)

⁴⁶ CA-COLMAR, ZIMMER / JELTSCH, Data 2002-206963 : ..."Il y a lieu de retenir la responsabilité de l'architecte concernant les fondations du garage à hauteur de 10 %... L'inexécution ou l'exécution non conforme aux normes et aux règles de l'art des travaux dont l'entrepreneur a accepté la charge constitue une faute qui n'est pas couverte par son contrat d'assurance ... L'assureur de l'entrepreneur ne doit donc pas sa garantie.

CA-APPEL, AIX EN PROVENCE, SARL PROOVENCO HABITAT/FARGEAU, Data : 1988-050965 : Dès lors que l'entrepreneur n'a tenu aucun compte des dispositions spéciales du permis de construire assujettissant la construction au respect des prescriptions techniques applicables aux régions de séismes, c'est à bon droit que le maître de l'ouvrage a fait arrêter les travaux et que la résiliation du contrat a été prononcée aux torts exclusifs de l'entrepreneur.

⁴⁷ Il conviendrait de modifier non seulement les comportements des constructeurs initiaux, mais aussi des « bricoleurs » postérieurs, ces derniers étant le plus souvent clients de grandes surfaces non informées.

* * *

VI – APPROFONDISSEMENTS RECOMMANDES

L'ensemble des analyses qui précèdent confirme deux éléments essentiels :

- l'ensemble de la chaîne des intervenants dans l'acte de construction en zones sismiques, depuis les pouvoirs publics jusqu'aux acteurs sur les chantiers n'est manifestement pas conscient de la réalité du risque sismique et des responsabilités (annexe D) auxquelles chacun s'expose. Cette irresponsabilité est, en quelque sorte, à la fois individuelle et systémique : chaque intervenant agit à son niveau dans la méconnaissance des règles parasismiques et dans l'idée que les intervenants suivants corrigeront ses approximations ; cet état d'esprit fait de la chaîne toute entière une filière d'irresponsabilité.
- la multiplicité des erreurs ou des fautes, depuis la conception jusqu'à la réalisation sur chantiers, constatée quasiment sur tous les sites visités, est extrêmement inquiétante, particulièrement en zones sismiques où les contraintes sur les bâtiments doivent absolument exclure toute médiocrité.

Légiférer ou réglementer n'est jamais qu'émettre un souhait, si cette prise de conscience n'est pas créée, et si ne sont pas mis en place – à chaque étape du processus de construction – des dispositifs de nature à imposer l'application de règles de construction strictes : la chaîne de construction doit s'auto contrôler.

Au delà des constatations réalisées et compte tenu de leur gravité, nous recommandons aux deux ministres d'engager des réflexions sur les sujets suivants :

VI-1 : INFORMATION A TOUTES LES ETAPES DES PROCEDURES :

a) les notaires et les agences immobilières :

L'acte de construction commence le plus souvent par une acquisition de terrain ou de bâtiment, et donc par un acte notarié. Il est donc indispensable que l'acquéreur trouve dans cet acte référence au caractère sismique de la zone, comme il y trouve maintenant référence au désamiantage, au plomb, aux termites,...

Mais en amont de l'acte notarié, les agences immobilières doivent se voir imposer de signaler à leurs clients la sismicité locale avant signature d'une promesse de vente comprenant cette information lorsqu'elles en assurent la rédaction.

b) les DDE et les services d'urbanisme des mairies :

La rédaction de documents explicatifs simples à destination des maîtres d'ouvrage et des artisans a été réalisée en Martinique. Mutatis mutandis, de tels opuscules doivent être systématisés en métropole et distribués à tout candidat au PC puis au certificat de conformité en zones à risques sismiques, portant à la fois sur les fondements du classement et sur les modalités spécifiques de construction lorsqu'elles sont autorisées.

VI-2 : FORMATION.

a) Formation initiale en écoles et en continue en entreprises :

Les architectes :

Outre les méthodologies de la construction qui ne sont abordées que de manière brève (une ou deux UER ...sur 6 années de formation) et toute théorie, la formation des architectes n'aborde que de façon allusive les règles spécifiques de construction en zone sismique. Les architectes français laissent généralement aux ingénieurs le soin de concilier leurs œuvres avec

les calculs de contraintes.

Faut-il séparer les fonctions d'architecte de conception et d'architecte d'opération, en exigeant la double responsabilité ? Sauf à exiger parallèlement un approfondissement des formations aux méthodes de construction, on peut douter de l'efficacité d'une telle mesure quand on observe un architecte d'opération sur chantier, se contentant une fois par semaine de vérifier son état d'avancement et sa conformité aux plans, plus rarement la qualité des chaînages....

les bureaux d'études et de contrôle :

L'enseignement dans les écoles d'ingénieurs mériterait une analyse approfondie. Des entretiens effectués, il résulte que, si leurs formations de base paraissent convenables, il y a inadéquation avec les réalités des chantiers bien que, dans les grands cabinets et les entreprises à bureaux d'études intégrés, l'actualisation des connaissances soit régulière par utilisation intelligente des crédits formation.

Mais pour que des ingénieurs bien formés soient efficaces, encore faut-il qu'ils interviennent de manière systématique et régulière. Or tous les professionnels interrogés se sont plaints de la faiblesse de leur rémunération - particulièrement les bureaux de contrôle - qui les conduit à n'assurer qu'une présence épisodique et brève sur les chantiers (cf infra).

Les artisans et les entreprises :

Les artisans, qu'ils interviennent en entreprise générale sur les chantiers individuels, en sous-traitants sur les chantiers importants ou en corps d'état sur les opérations spécialisées, sont conscients de leurs faiblesses mais suivent peu les formations proposées par leurs propres fédérations par manque de temps : la CAPEB, dans les 4 départements visités, se plaint de mettre en place des formations sans candidats. Au niveau national, elle gère 80 millions d'€ de crédits formation qu'elle ne parvient pas à dépenser. Il faut donc repenser ces formations et, probablement les dispenser sur les chantiers.

les chefs de chantiers et les ouvriers :

Les chefs de chantiers ont longtemps été formés sur le tas par sélection des meilleurs ouvriers et sont, pour certains d'entre eux, un gisement de compétences qu'il faut valoriser. Les plus jeunes sont issus de BTS inégaux qui ne les mettent pas toujours en situation de critiquer, voire modifier, des plans qui, pourtant, leur paraissent inadaptés. Là encore, le découpage par séquences des responsabilités est déresponsabilisant.

Quant au personnel ouvrier, le remplacement partout observé des travailleurs issus de pays à forte tradition constructive par d'autres, non formés voire sans pratique du français, a pour conséquence une extrême difficulté à faire comprendre la justification de la rigueur des méthodes employées.

Dans ces conditions, la qualité des chefs de chantiers, seules instances de synthèse des prescriptions venues de l'ensemble de la chaîne de construction, est l'élément essentiel sur lequel doivent s'impliquer les pouvoirs publics. Cette qualité devrait être reconnue par l'amélioration de leur rémunération, à la mesure de leurs responsabilités réelles.

En contrepartie il pourrait être exigé des chefs de chantier, qui sont les seuls personnels d'encadrement à pouvoir exercer sans formation de base ou certification d'expérience, des bases solides à définir.

b) Formations in situ (chantier école) :

Il existe pourtant des chefs de chantiers et des artisans expérimentés. Certains, frappés par

une limite d'âge précoce, emportent leur savoir-faire lors de leur retraite.

Ces jeunes retraités pourraient se voir proposer, dans le cadre des possibilités d'activités annexes, de participer sur le terrain à la formation de leurs successeurs et des manœuvres. Il seraient alors en situation de surnuméraires payés sur les crédits formation des entreprises auxquelles une telle mesure ne coûterait donc rien.

- c) **Au delà de la formation stricto sensu** (initiale en écoles ou permanente en entreprise), la réglementation parasismique devrait faire l'objet d'actions d'animation rassemblant plusieurs (sinon toutes) les professions et administrations concernées. Les CETE ont une pratique 'actions d'animation de cette nature dans leurs domaines de compétence, il s peuvent apporter à ce sujet une aide aux préfets (ou aux DIREN) dans le cadre des « clubs risques » dont ils ont la responsabilité.

Ces tâches d'animation comportent habituellement la remise de documents d'application simplifiés.

VI-3 : DONNER AUX BUREAUX D'ETUDE LES MOYENS DE REMPLIR LEUR MISSION, METTRE EN PLACE UN REEL CONTROLE SUR LE CHANTIER

Les bureaux d'études réalisant les calculs de structures et la vérification de la tenue lors des efforts au cours d'un séismes doivent disposer des moyens nécessaires à l'accomplissement de leur mission ; ce qui ne nous a pas semble être toujours le cas. Il convient que le maître d'ouvrage lorsqu'il répartit les tâches ne néglige pas cette étape essentielle. Nous proposons qu'une étude soit réalisée sur les règles et les pratiques existantes.

Les constatations faites sur les chantiers montrent des désordres qu'un meilleur contrôle du chantier aurait évité.. Ces contrôles font partie des missions du maître d'œuvre. L'étude que nous proposons pourrait également porter sur ce point.

VI-4 : CERTIFICATION PARASISMIQUE.

Dans les zones sismiques, l'intervention des professionnels pourrait être conditionnée par une attestation de compétence délivré par un organisme certificateur et validée tous les deux ans. Cette certification suppose de vérifier préalablement les contenus des formations par une mission auprès des organismes qui les dispensent, qu'elle soit initiale ou continue.

Une réflexion pourrait être conduite à ce sujet, portant sur la certification actuelle de type ISO : quelles sont les pratiques des différentes professions, quel rôle joue la certification dans l'organisation du travail, l'application des normes parasismiques, quel contrôle par quels organismes accrédités des bonnes pratiques professionnelles ?...

VI-5 : CONTROLES

Toute réglementation n'a de sens que si sa bonne application est contrôlée. Il est suggéré à cet égard deux pistes de réflexion :

- contrôle par les services chargés de l'urbanisme : l'instruction des demandes de permis de construire est faite par les services municipaux ou par les DDE. Dans le cadre de la présente évaluation, seuls ont été rencontrés des agents de la DDE. L'extrême bonne volonté de ces agents qui ont organisé et guidé les visites de chantier s'est accompagnée - à quelques exceptions près - de peu d'intérêt aux analyses des modes constructifs et aux débats avec les professionnels. Cette attitude confirme que les services d'urbanisme ne sont pas chargés de vérifier la construction.

Il y a pourtant chez les agents des DDE un gisement de compétence⁴⁸ qu'il serait utile de faire ré-émerger si l'on fait le choix d'élargir le champ de leurs investigations, en réaffectant à l'occasion des transferts de compétences et de moyens prévus par les prochaines lois de décentralisation des effectifs convenables et formés dans ces services, notamment là où la sismicité est la plus redoutée.

Il reste que les demandes de permis de construire sont présentées sur la base d'un dossier qui ne comporte pas les plans d'exécution. La vérification de la bonne application des règles parasismiques ne peut, à ce stade, qu'être esquissée. C'est au niveau du chantier qu'il faut vérifier, le présent rapport l'illustre dans son chapitre IV.

Le certificat de conformité, en l'état actuel de la réglementation, ne fait qu'attester de la conformité aux règles d'urbanisme. Une modification de la réglementation relative à ce certificat, si elle était jugée opportune, pourrait conduire à demander l'attestation du contrôleur technique qui serait intervenu sur le chantier.

- Contrôle par des contrôleurs techniques : lors des entretiens menés dans les quatre départements, plusieurs interlocuteurs ont signalé la pratique courante de confier au contrôleur technique (dont l'intervention est souvent exigée par les entreprises d'assurance) une mission parasismique⁴⁹. Les opérations de construction visitées lors de la préparation du présent rapport faisaient toutes l'objet d'un contrôle technique parasismique qui ne semble pas à lui seul suffisant pour garantir la bonne tenue des constructions en cas de séisme.

Il est envisagé actuellement pour les opérations de construction soumises au contrôle technique obligatoire d'inclure cette mission PS dans les zones de sismicité II pour les bâtiments des trois étages et plus, et pour ceux de classe C et D dans les zones de sismicité Ia, Ib et II (la métropole ne comportant pas de zone III).

Un complément d'enquête paraît utile pour évaluer la façon dont ces contrôles PS sont effectués, ou devraient l'être, pour garantir la stabilité des constructions en cas de séisme.

VI-6 : PRIMES A L'HABITAT

Les services chargés des PPR-S n'ont guère, au sein même des DDE, de contacts systématiques avec les services chargés de l'aide à l'habitat social. Il serait cependant logique que le versement des primes à l'habitat soit conditionné par le respect des règles de construction, dont le surcoût devrait figurer clairement dans les bilans financiers prévisionnels à exiger des pétitionnaires.

Dans les opérations soumises à financement public, et à partir des bilans financiers prévisionnels fournis par les DDE, l'analyse du « surcoût parasismique » établit ce autour de 4 % du gros œuvre dernier en moyenne, soit entre 1 et 1,5 % du coût d'opération total. Dans la mesure où il s'agit essentiellement de « bien » construire, ces chiffres ne paraissent pas renchérir les opérations de manière significative, pas plus que ne le ferait un « surcoût phonique ou thermique » s'il était plaidé. D'autant que le coût d'une sérieuse étude préalable serait compensé par des économies substantielles en termes de masse de matériaux utilisés.

VI-7 : MOYENS DE CONTROLE NON DESTRUCTIFS

Quelle que soit la façon dont sera organisé le contrôle de l'application de la réglementation parasismique, il y aura nécessité, dans quelques cas, rares mais significatifs, de procéder à un contrôle technique sur bâtiment terminé. De tels contrôles ne peuvent guère être faits que par des

⁴⁸ Plusieurs niveaux de contrôle de la construction peuvent en effet être mis en œuvre : les CETE au niveau régional, les DDE au niveau départemental et les BET au niveau local

⁴⁹ au sens de la norme NF-P-03 100 de septembre 1995 relative aux critères généraux pour la contribution du contrôle technique à la prévention des aléas techniques dans le domaine de la construction

moyens non destructifs. Il est donc recommandé que soient recensés ces moyens non destructifs (rayons gamma, radar bande P, ultrasons, ...) et que soit évaluée la possibilité d'aides aux recherches techniques sur ce sujet.

A terme, le marché pourrait aussi porter sur des vérifications à faire sur le bâti existant.

VI-8 : MOBILISER LES ASSURANCES VERS LA PREVENTION

Actuellement les assurances n'ont pas de rôle incitatif notamment par la modulation des primes en fonction des techniques constructives et des niveaux de risques. Il est proposé d'examiner avec elle et le ministère de l'économie les voies et moyens de faire évoluer cette situation.

Une suggestion parmi d'autres est la création d'un "label" permettant d'identifier les constructions conçues en fonction de leur solidité, plus que leur coût, et particulièrement de leur résistance à divers aléas dont le séisme. Ce label pourrait concerner aussi bien les constructions récentes que les constructions anciennes qui le demanderaient.

VI-9 : PRIORITÉ AUX ZONES SISMQUES A RISQUES PARTICULIERS.

Les préfets et les DDE, tout comme les élus et la population, ne sont manifestement pas convaincus que la prévention du risque sismique fait partie de leurs priorités. A Nice ou Menton, le dernier séisme meurtrier date de 150 ans, et l'onde de choc de Boumerdès en 2003 n'a été ressentie que par les spécialistes... Dans les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées –Atlantiques, quelques chutes de cheminées et de balcons contribuent à porter un peu plus d'attention au risque sismique, mais sans cependant considérer que ces incidents peuvent préfigurer un séisme majeur.

Là où les inondations préoccupent les populations par leur caractère répétitif, les tremblements de terre apparaissent comme négligeables.

Pour une meilleure crédibilité, il est donc recommandé de ne pas accroître le nombre des départements dits « à fort risque sismique », sauf à déterminer dans chacun d'entre eux – et d'abord dans ceux qui sont déjà classés comme tels – les zones à fort risque connexe (glissement de terrain,...) sur lequel des moyens de faire respecter les mesures de prévention doivent être mis en oeuvre.

En limitant les priorités d'établissement des PPR-S aux sites les plus exposés et où se trouvent les enjeux les plus forts, les préfets et les DDE pourraient focaliser leurs moyens sur des actions d'information et de contrôle mieux ciblées. Quant aux contrôles sur chantiers, ils seraient ainsi eux aussi concentrés sur les opérations autorisées dans ces zones.

* * *

CONCLUSION

Les entretiens et visites effectués témoignent de ce que la réglementation parasismique n'est que peu ou guère appliquée. Le constat ne varie donc guère par rapport aux évaluations antérieures mais est aggravé de la dégradation manifeste des mises en œuvre.

Entre continuer à laisser la situation se dégrader, et vouloir sécuriser toutes les constructions anciennes et nouvelles, ce qui est irréaliste, la seule voie possible semble être de réduire progressivement les vulnérabilités.

ALLER RAPIDEMENT A L'ESSENTIEL : Il y a eu des séismes importants en France et il y en aura encore : une grande partie du parc immobilier n'est pas protégée et connaîtra des dommages importants entraînant des dégâts humains inéluctables et variables en fonction de la date et de l'heure du séisme. Mais si la prévision de l'aléa sismique n'existe pas et s'il est économiquement impossible de protéger tous les bâtiments, il n'y a par contre aucune excuse à laisser se dégrader la situation et il faut donc surtout aller à l'essentiel :

- ***protéger ce qui se construit***. Le premier point est donc de faire appliquer la réglementation dans sa totalité et que les services déconcentrés en aient les moyens.

Protéger le plus possible implique d'associer un maximum d'acteurs, donc les acteurs de droit privé compris. Comme **il n'existe pour le moment pas de réglementation concernant le bâti existant**, ceci ne peut se faire que par la communication sur le risque, sur les responsabilités et sur les moyens de se protéger.

- ***protéger ce qui est le plus vulnérable*** : moyens de secours, ERP (établissements recevant du public) et autres bâtiments particulièrement sensibles (hôpitaux, écoles,...).
- ***repérer*** ce qui est le plus fragile pour le consolider⁵⁰.

FORMER⁵¹ : essentiellement par la pratique, par des « chantiers école » pour les manœuvres et chefs de chantiers, par des stages « in situ », c'est à dire par une activité de « mission » dont il semble que le bâtiment ait particulièrement besoin. Ces formations pourraient du reste utilement être ouvertes à des stagiaires d'autres pays qui affrontent le risque sismique.

Plutôt donc que de « rajouter une couche » à une réglementation déjà foisonnante, il convient plutôt de porter l'effort sur la formation des maîtres d'œuvre, notamment les plus modestes, en insistant particulièrement sur les chefs de chantiers, sur des contrôles « in situ » en cours de chantier et sur la relation des maîtres d'ouvrage à l'assurance.

CONTROLLER ET SANCTIONNER : Un large appui à la DGUHC est donc nécessaire pour l'aider à concevoir la mise en place des moyens réglementaires et humains pour que le non-respect de normes réglementaires soit contrôlé⁵² et sanctionné⁵³.

⁵⁰ L'action GEMGEP sur Nice concernant les diagnostics de bâtiments est donc exemplaire à ce sujet (des actions semblables ont démarré depuis au moins une décennie en Italie et s'y poursuivent). Pour faire un choix éclairé à partir de scénarios de crise pour au moins faire face à une telle situation après séisme, il faudrait que les préfets se préoccupent réellement de cette éventualité, ce qui ne semble pas être le cas actuellement.

⁵¹ La question peut être posée de savoir pourquoi les générations d'ingénieurs particulièrement formés au génie civil (IPC, TPE,...) font maintenant le plus souvent carrière dans des organismes financiers au lieu d'être sur les chantiers comme l'étaient leurs anciens !...

⁵² Une petite panoplie d'outils existe qui, moyennant expérimentation et validation, permettrait de vérifier certaines caractéristiques des bâtiments existants vis-à-vis de leur résistance à l'aléa sismique et de leur respect des dispositions constructives en la matière (bruit de fond sismique déjà utilisé sur Ni ce et par le

Cette démarche impliquera de mettre en place ostensiblement une structure, des moyens techniques même partiels de contrôle et des moyens de sanctionner. Elle serait probablement de nature à réduire le non-respect de la réglementation.

On suggère enfin de créer des « labels » permettant d'identifier des constructions conçues en fonction de leur solidité plus que de leur coût, et particulièrement de leur résistance à divers aléas dont le sismique. Ce label pourrait concerner aussi bien les constructions récentes que les constructions anciennes qui le demanderaient.

* * *

bureau Veritas, thermographie mettant en évidence les chaînages des bâtiments existants et expérimentée au laboratoire régional de Strasbourg, radar bande P permettant d'approcher une connaissance des ferraillements et déjà utilisé pour d'autres usages au laboratoire régional de Clermont Ferrand).

⁵³ Il n'est pas besoin de rechercher des sanctions autres que le seul arrêt du chantier !

A N N E X E S

ANNEXE A

LETTRE DE MISSION



République Française

Paris, le 12 MARS 2003

Le directeur de la prévention des pollutions et des risques
Délégué aux risques majeurs

k:/sdprml/hubert/mission-ige-cgpc.doc

2003 - 0075 - 01

*Le directeur de la prévention
des pollutions et des risques*

à

*Monsieur le vice-président
du Conseil Général des Ponts et Chaussées
Monsieur le chef du Service de l'Inspection
Générale de l'Environnement*

Objet : mission CGPC/IGE sur « L'évaluation des degrés d'application de la réglementation parasismique en France métropolitaine ».

P.J. : Cahier des charges.

Le récent séisme enregistré dans le massif vosgien vient nous rappeler l'actualité de ce type de risque naturel sur notre territoire.

Pour ce qui concerne cet événement, le BCSF a déjà engagé des travaux conduisant à une caractérisation aussi fine que possible des dommages à l'habitat dans le cadre de l'enquête macrosismique. Cette démarche contribuera à améliorer les connaissances sur les aspects à surveiller tout particulièrement dans les zones de faible sismicité.

Dans les zones à plus forte activité sismique, le facteur essentiel de prévention réside dans l'application effective des règles parasismiques. Un rapport de l'IGE a fait le point sur l'application des règles aux Antilles et montre tout l'effort qui reste à réaliser.

Je souhaite donc que vous organisiez une mission conjointe dans quatre des départements métropolitains les plus concernés (Alpes-Maritimes, Isère, Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées), mission qui examinera le degré d'application des règles parasismiques.

.../...

2

Votre examen distinguera : les bâtiments relevant du « risque spécial », les bâtiments jouant un rôle central dans l'organisation des secours (classe D), les bâtiments représentant un enjeu particulier (IGH, ERP) et les autres bâtiments. Vous pourrez vous entourer de quelques experts que vous associerez à vos travaux.

Je vous prie de trouver ci-joint un cahier des charges de cette mission.

Le directeur de la prévention
des pollutions et des risques,
délégué aux risques majeurs

Philippe VESSERON

Evaluation des degrés d'application de la réglementation parasismique en France métropolitaine

Quatre départements parmi les plus sismiques, au vu des dernières données disponibles (étude probabiliste pour la révision du zonage sismique de la France, GEO-TER, juillet 2002), serviront de cadre à cette évaluation :

- Alpes-Maritimes
- Isère
- Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées.

Hors « risque spécial », la mission distinguera trois types de bâtiments, ceux qui sont nécessaires à la gestion de crise (type D), ceux qui correspondent à des enjeux forts (ERP, collectifs importants, type C) et bâtiments courants (type B).

Les degrés d'application de la réglementation parasismique relevant de l'arrêté du 10 mai 1993 (« risque spécial ») feront l'objet d'une évaluation en liaison avec les DRIRE.

Pour chaque type de bâtiment, et sur la base de sondages, la mission appréciera :

- la prise en compte du risque par le maître d'ouvrage
- la prise en compte du risque par le concepteur (architecte – BET)
- l'existence d'un contrôle spécialisé
- la formation aux techniques parasismiques des entreprises ou artisans
- l'information disponible pour les différents acteurs.

Elle veillera en particulier à interroger les préfets des départements concernés (Alpes-Maritimes, Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées) sur la mise en œuvre de la circulaire du 26 avril 2002 sur le diagnostic des bâtiments nécessaire à la gestion d'une crise sismique (type D ou C).

La mission fera des recommandations pour améliorer la prise en compte de la réglementation sur la base des constats ainsi effectués.

Elle pourra prendre connaissance des travaux déjà effectués sur le sujet par :

- le CETE Méditerranée : évaluation du respect de l'application des règles parasismiques en région PACA (2001). Une deuxième étude est en cours de réalisation avec des examens de cas réels. La réunion de présentation du rapport final devrait avoir lieu dans le courant du mois de mars.
- l'IRSN : établissements à risque de type Seveso, investigations sur la prise en compte du risque sismique (30 mars 2001).
- la DRE Rhône Alpes sur les moyens simples de mise en œuvre de la réglementation parasismique : étude en cours

ANNEXE B**PERSONNES RENCONTREES**

La première série de visites a comporté, dans chaque département, la rencontre du préfet ou de son directeur de cabinet, du DDE ou de son adjoint, du service chargé de la sécurité civile, et au moins une réunion avec les représentants des organismes intervenant dans la chaîne de la construction :

ALPES MARITIMES : PREFECTURE		FREDERIC MAC KAIN	DIRECTEUR DE CABINET DU PREFET
23 et 24 juin 2003	DRE	Bernard BELLIER	
	DIREN	Vincent GODIN	Aménag. durable du territoire
	DDE	Lucien BOLLOTTE	DDE
		Michel PIGNOL	DDE-adjoint
		Giancarlo VETTORI	
		Pascale DELIBES	
		Patrice MASCARELLO	
	CETE	Bernard GUYET	Directeur labo Nice
		Christian THIBAUT	Vulnérabilités
		Anne-Marie DUVAL	ERA/risque sismique
	SIDPC	Hervé DEMAÏ	Chef du service
	SDIS	LCI A. JARDINET	Chef du service
			SDIS Villeneuve-Loubet
	AFPS	Jean-Pierre MENNEROUD	Société JPM-conseil
	CANCA	Jean-Marc GUERIN	Directeur de l'Environnement
		Michaël MORETTI	Direction de l'Environnement
		Yannick DORDIGNÉ	Direction de l'Environnement
	V. NICE	Yannick FERRAND	Direction prévention des risques
		René-Georges BAYLET	Direction prévention des risques
	CCI	Veronique SERGEANT	Aéroport de Nice
	FDBTP	Daniel ALBERTI	
	SOCOTEC	M. TCHOBANIAN	
	VERITAS	M. VERON	
	ANTIBES	M.	Directeur hôpital
ISERE :			
26 et 27 juin 2003	Préfecture	Eric MAIRE	Directeur du cabinet
		Olivier TIREL	Défense et risques naturels
	DDE	Dominique HUCHER	DDE
		Muriel RISTORI	Chef du Sce Urbanisme-Habitat
		André POSTIC	Chef du Sce Construc. Publiques
	DRIRE	Guy FERREIRA	Chef du groupe des subdivisions
	SDIS	Colonel ENARD	Chef du service
		Commandant JAL	Adjoint
	SDAP	Anne GESTIN	
	V . GRENOBLE	M. GAILLARD	Directeur services techniques
		Mme BERTHON-BAHIER	Dir. Service environnement
	Groupe-6	M. VIEILLARD	Secrétaire général
PYR. ATLANTIQUES :			
	Préfecture	Pierre DARTOUT	Préfet

2 et 3 juillet 2003

	Patrick BREMENER	S-préfet d'Oloron
	Denis GAUDIN	Directeur du cabinet
SIDPC	Jacques VOTIE	Chef du service
DDE	Gilles MADELAINE	DDE-Adjoint
	Mme CARRIQUIRY	Chargée de communication
	Evelyne RODRIGUEZ	
	Michel BUSUTIL	
	Nicolas BUSSEAU	
	Giuseppe MOLINARO	
Ville de PAU	Régine CHAUVET	Direction de l'urbanisme
CIS-Pau	Cdt LE SENECHAL	Chef du CIS
Ordre architectes	Paul CANET	
CCI	Laurent BOUDEAU	Sécurité aéroport
QUALICONSULT	Franck MAYSONABE	Sté Norisko
SOCOTEC	Pierre BARREAU	
VERITAS	Vincent ROCARD	
APAVE	Jean ARDOUIN	Directeur APAVE
	Andreï BALGIU	Constructions métalliques
CAPEB	Laurent DAVELU	
Hôpital de PAU	M. COUDROIS	Directeur-adjoint
	M. CILLAIRE	Responsable sécurité

HAUTES PYRENEES :

19 et 20 juin 2003

Préfecture	Jean-Claude BASTION	Préfet
DRIRE	Jean-Marc LABRUF	
DDE	Martial LORENZO	DDE
	Daniel SADLAN	
	Viauney DUPOMMIER	
	Jean MAJESTE	
	Gilbert NAVASA	
	Bruno ROUCH	Déplacements, environnement
	Jean-Jacques DARSAUT	
SIDPC	M. SOUFFLET	
SDIS	Cdt CALIMACHE	Chef du service
	M. GAMELON	Chagé infrastructures
	Cne NARFIN	
V. TARBES	André LOUBERE	Service urbanisme
V. LOURDES	Christian FOURRER	DGST-Lourdes
CCI-65	Patrick VIGNET	Services généraux
OPAC	M. COUSIN	
SOCOTEC	Hassane ABDALLAH	
APAVE	Christian LANSALOT	
VERITAS	Bernard BRAS	
CAPEB	Alain DUCLOS	Président CAPEB
Ordre architectes	Didier SAUREL	
BETEP	M. RIBAUDENGO	
Hôpital TARBES	M. LUDWIG	Chargé sécurité

ANNEXE C**OPINIONS RECUEILLIES**

Les **opinions recueillies**, rapportées ci-après, l'ont été lors des visites effectuées dans chacun des quatre départements et ont été classées par thème et par département.

ALPES MARITIMES (06)	ISERE (38)	PYRENEES ATLANTIQUES (64)	HAUTES PYRENEES (65)
23 et 24 juin 2003	26 et 27 juin 2003	2 et 3 juillet 2003	19 et 20 juin 2003

C a : CONNAISSANCE DE L'ALÉA

Urbanisme réglementaire, droit des sols

Le département est certes «pilote » depuis 1985 mais assume une trop grande complexité dans la gestion de trop nombreux risques : si l'on y additionne toutes les prescriptions préventives, rien n'est plus autorisable !.. Une certaine modulation dans l'échelle du risque acceptable s'avère indispensable pour faire face à l'accroissement de la population. La connaissance des aléas résulte du « porter à connaissance » qui accompagne l'élaboration des PPR. En outre elle se traduit par l'application de l'article R-111-2 du code de l'urbanisme. Le risque sismique se traduit surtout par les risques induits (mouvements de terrain en particulier) et le Conseil général apporte un soutien préférentiel aux communes du haut pays. Une aide à construction parasismique par le conseil général serait souhaitable¹. Il a été souligné que la responsabilité du préfet consiste en une obligation de moyens, pas en celle de résultat.	Le SDAP (service départemental de l'Architecture et du Patrimoine) ne prend pas en compte les aspects parasismiques des projets qui lui sont soumis. Le risque sismique n'est guère prégnant tant il y a d'autres risques à gérer. Pour la DRIRE, les études de danger constituent le socle des discussions : en ce qui concerne la sismicité, l'analyse des sollicitations porte sur les installations et sur leur contenant. (cf. décret de 93 et circulaire de 94 concernant le risque spécial). Les études de danger « Seveso II » sont actualisées et prennent en compte la sismicité.	Quelques demandes par an de renseignements sont adressées à DDE / SHC / Constructions publiques, émanant de particuliers désireux de contrôler leurs artisans : ils sont alors invités à acquérir les normes AFNOR (30 € environ). La mission PS pourrait faire partie de l'étude d'impact (comme l'est la pollution des sols) et/ou être obligatoire pour l'assurance dommage ouvrage. De même qu'une notice incendie est exigée pour les ERP, une notice PS pourrait être demandée (à noter que la notice incendie est ins-truite par le SDIS qui est incompétent dans le domaine sismique De même que le contrat SPS est conclu avant l'APS, la mission PS, souvent conclue lorsque le projet est avancé, voire avec un début d'exécution, ne pourrait-elle pas l'être avant l'esquisse ? Les études de sol reçues par les BET ne comprennent généralement pas les classifications de ces sols, ce qui amène à devoir demander des compléments. Il faudrait rendre obligatoires ces études pour les lotissements, ce qui ne pourrait qu'entraîner ensuite de substantielles économies	Le Préfet est très sensible à la prévention sismique. Ses priorités concernent Lourdes et Tarbes. Mais le « parasismique » est implicite tant chez les BET que dans la maîtrise d'œuvre locale : il n'est donc pas toujours formalisé. Les chantiers sont essentiellement de rénovation urbaine avec quelques réhabilitations légères (dont ossature bois) pour mise aux normes incendies et ascenseurs, mais alors sans prise en compte de la sismicité. 90 % des BET affrontent des problèmes au sujet des sols sur la classification desquels ils n'ont pas d'informations. Les études de sols consistent généralement en 3 à 4 essais pénétrométriques par chantier. Dans les années 70, le parasismique était calculé comme «le vent extrême». Une modélisation demande environ un mois de travail et les règles actuelles sont beaucoup plus compliquées que les anciennes. Les bureaux de contrôle réclament la mission PS pour l'assurance dommage-ouvrage.
---	--	---	--

Élaboration des PPR-S

(06)	(38)	(64)	(65)
La problématique des PPR-S emporte des synergies avec les	Les services de l'Etat paraissent "frileux" en matière de PPR-S dont	Aucun PPR-S n'est réalisé mais de nombreux PPR multirisques sont	L'élaboration du PPR-S de Lourdes a été engagée.

¹ Il serait surprenant que le respect des Lois doive être subventionné : on peut par contre imaginer que le budget correspondant autorise la remise de « prix » récompensant une qualité réelle de la construction.

départements limitrophes, des liaisons avec la DRE (réseau "risque" animé par la DIREN, avec participation de l'Etat et du Conseil régional). L'élaboration des PPR est soustraite à divers BET (dont BRGM et CETE) ou ERA (équipes de recherches associées) sismique. Des enregistrements permettent de définir l'aléa régional et de réaliser des microzonages qui autorisent l'élaboration de PPR-S et nourrissent un SIG. Deux PPR (ex-PER expérimentaux) sismiques sont réalisés.	aucun n'est engagé. La DDE a la charge de 150 PPR prescrits, surtout PPR-I et MT : elle en produit une dizaine par an et n'a pas les moyens de faire face à la production de PPR-S. Il ne faut réaliser des PPR-S que là où des enjeux sont forts. Il y aurait donc urgence à élaborer le PPR-S de Grenoble.	engagés.	Les PPR-I sont prioritaires, viennent ensuite les PPR-MT, A et IF avec le concours des DDAF, RTM, et mission inter-services de l'eau, éventuellement les PPR-S qui ne sont pas opportuns partout. Leurs programmation et définition des priorités sont effectuées en collaboration avec le SIDPC. A noter que la question des remontées mécaniques n'est pas résolue.
---	---	-----------------	---

C b : INFORMATION PRÉVENTIVE

Information géographique			
(06)	(38)	(64)	(65)
Un SIG existe sur l'internet de la DDE où une cartographie accompagne le DCS : il est proposé de donner d'avantage d'informations sur la connaissance des risques. La population fait preuve d'une indifférence générale.	Les SIG vivent sur le site de la DDE. Le public peut le consulter un SIG via le portail de la préfecture. Sa mise à niveau est en cours (illustrations et liens). Un SIT (intranet inter administrations) existe.	Un SIG est consultable via le portail de la préfecture. Sa mise à niveau est en cours (illustrations et liens). Un SIT (intranet inter administrations) existe. Deux journées d'information sur l'arrêté de 97 ont été menées en 98. Il n'y a eu aucune demande depuis. Des réunions avec les constructeurs devront être tenues (dont stations de ski).	On peut trouver l'information sur internet et le plan des zones sur le site de la préfecture. Il existe également un intranet à la DDE
Dossier départemental des risques majeurs (DDRM)			
(06)	(38)	(64)	(65)
Les grands élus sont conscients des risques en général mais peu du risque sismique : le message est difficile à	Il n'existe aucun DDRM. La CARIP se réunit une fois par mois sur les risques industriels. En outre, une "vaccination" est faite tous les 5 ans	Le DDRM est en cours de refonte.	Non évoqués

faire passer car la mémoire collective est défaillante !... La référence en ce domaine est le séisme de Menton (1887) qui révèle les problèmes d'infrastructures compte tenu de la topographie. Un label "parasismique" est peu souhaitable afin de ne pas nuire au tourisme. On note cependant une amélioration de l'attitude des élus, ce qui traduit un réel problème de communication : GEMGEP réfléchit à l'organisation de l'information (ne pas s'appesantir sur l'aléa mais parler de gestion de crise).	dans chaque bassin de risque.		
Dossiers communaux synthétiques (DCS) et dossiers d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM)			
(06)	(38)	(64)	(65)
La mise en oeuvre des pouvoirs de police du maire tient lieu d'information préventive (DICRIM réalisé) et s'accompagne d'actions de communication. 60 DICRIM env. ont été réalisés sur 165 communes. L'information des populations et la gestion de crise est confiée à la MIRNAT (DDE + DDAF). Une cellule d'analyse et d'information élabore DDRM et DCS : un dossier spécifique "S" est adressé à chaque collectivité territoriale. 60 DICRIM environ sont réalisés sur les 165 communes.	Le DCS de Grenoble date de juillet 2002. Le DICRIM de Grenoble est en cours et sera publié en fin d'année : il donnera lieu au plan communal de secours qui est également en cours d'élaboration.	Des DCS pluri-communaux "valant DICRIM" sont adressés aux maires avec une plaquette sur la sismicité. Aucun DICRIM n'est réalisé mais il a été demandé aux communes d'élaborer des PCI (plans communaux d'intervention).	Des actions d'information et de formation sont organisées auprès des artisans qui ont conscience de leurs responsabilités, mais la tenue au vent est souvent prépondérante par rapport au séisme. La production de schémas explicatifs va au-delà de la mission PS. Nécessité de prévoir des budgets complémentaires de formation et de délivrer une meilleure information. Il conviendrait de sensibiliser davantage les architectes et les pavillonnaires car il est difficile de revenir sur des plans qui ont déjà été «vendus». Des actions de formation-sensibilisation sont menées lors de séminaires organisés par les fournisseurs de logiciels et les bureaux de contrôle.

			L'information transite via les bureaux de contrôle, aucune sensibilisation des gérants et occupants n'est effectuée. Idées proposées : former les architectes-conseils de la DDE qui interviennent systématiquement sur les projets OPAC et utiliser la nouvelle réglementation concernant les ascenseurs.
--	--	--	--

C c : MOYENS MIS EN ŒUVRE

Intervenants dans l'application de la réglementation parasismique			
(06)	(38)	(64)	(65)
Les effectifs "risques" de la DDE consistent en quelques personnes réparties mais la cellule RINE ne compte que 7+1 personnes.	La DDE instruit près de 70% des CU et PC, les collectivités environ 30%. Les 2/3 des autorisations "logements" concernent des individuels, 1/3 des collectifs. Les conduites d'opérations menées par l'Etat prennent en compte la sismicité.	Le service RTM gère la montagne, la DDE élabore des PPR-I. La désignation du service chargé de l'élaboration des PPR-S n'est pas encore effectuée. Environ 1,5 personne sont affectées au contrôle de l'accessibilité et aux commissions de sécurité. Il serait souhaitable de confier d'avantage la réalisation des PPR-S aux BET (dont missions de contrôle). Les problèmes des barrages, des réseaux (EdF, eau, télécom,...) et des établissements scolaires ne sont pas résolus. La responsabilité principale est celle du maître d'ouvrage.	Une question est le « contrôle des contrôleurs » qui dépendent actuellement du service contentieux. Le positionnement des agents instructeurs en constitue une autre. L'aspect « forfaitaire » du PS-MI est appréciable, mais rend difficile la conception.

Appuis techniques			
(06)	(38)	(64)	(65)
Le Laboratoire de Nice a participé à l'élaboration de la méthodologie avec instrumentations permet-tant d'élaborer des micro-zonages avec la connaissance la meilleure des effets de site. Le CETE, qui participe également à SESAME (protocole européen d'essais) et effectue des études ponctuelles (ouvrages d'art TGV-Méditerranée) par auto-financement, fournit un large appui à la DDE. A noter l'apport de GEM-GEP² : L'investissement de la mairie de Nice (maintenant de la CANCA³), financier (1 MF HT) et humain, aux niveaux politique (vice-président de la CANCA) et technique (direction des services techniques) est à souligner⁴.	Les appuis à la DDE proviennent du CETE de Lyon, peu de la DRE, mais il existe un "réseau risque" (DAEI, CSTB, SETRA) qui se réunit tous les 3 mois. La présence d'un architecte-conseil à la DDE, ne suffit pas : les architectes font de la conception, pas de la technique.	Non cités	Les appuis de la DDE sont essentiellement le CETE sud-ouest et les services de la DDAF (dont RTM).

² GEM-GEP est la déclinaison française du programme GEMITIS (action sur divers sites méditerranéens dans le cadre de la DIPCN). Son objet est l'étude du risque sismique sur Nice et l'objectif final est de prendre en compte ce risque dans les développements urbains et de mettre en place une stratégie de préparation à la gestion de crise survenant après un tremblement de terre. Participent à son financement : la ville de Nice (maintenant la Communauté d'agglomération, CANCA), la DGUHC, la DRAST, la DR et la DPPR. Un comité d'orientation et de validation présidé par un membre du CGPC a été créé en 2002.

³ CANCA : Communauté d'Agglomération de Nice-Côte d'Azur. Le comité d'orientation et de validation s'est réuni en janvier 2003 et a décidé de créer un sous-groupe communication. En effet, ce sujet préoccupe au premier chef et à juste titre la CANCA ainsi que la préfecture. Il s'agit de faire une communication positive informant à la fois sur le risque et sur ce qui est fait et d'éviter une utilisation erronée, abusive ou purement négative des résultats.

⁴ L'action est novatrice à plusieurs titres : utilisation de méthodes nouvelles pour les diagnostics des bâtiments (bruit de fond sismique), utilisation de diagnostics de plusieurs niveaux de complexité permettant d'aller rapidement à l'essentiel, c'est-à-dire au plus vulnérable, à moindre coût et avec un maximum de rapidité.

Formation			
(06)	(38)	(64)	(65)
La formation s'effectue lors de réunions de la FBTP, vallée par vallée, avec affichage dans les immeubles, et à l'occasion d'actions liées à GEMGEP. Le vrai problème est le suivi des chantiers. Il existe un lycée régional de génie civil à Antibes. A noter le large appui de quelques architectes compétents (aspects structures) via la formation dispensée à l'école d'architecture de Luminy (M. ZAREA).	La formation des architectes est permanente, via les dossiers qu'ils établissent. Il y a parfois des présentations de matériaux et de procédés qui en tiennent lieu. Mais des informations arrivent par l'Ordre ou via les BET sous la pression des bureaux de contrôle.	Deux journées d'information sur l'arrêté de 97 ont été menées en 1998. Aucune demande n'en a été reçue depuis. Des réunions avec les constructeurs (dont stations de ski) seront à tenir. La formation des architectes se fait surtout par la documentation reçue, un peu par formation continue. Les entrepreneurs affiliés à la CAPEB sont peu syndiqués et difficiles à gérer car indépendants. 70 % de leur activité consiste en de la réhabilitation. Il conviendrait de revaloriser les métiers du bâtiment (exemple de « quali-gaz » : certification PGN – professionnel du gaz naturel). Une concertation devrait être engagée avec les fabricants de systèmes constructifs et les grandes surfaces de bricolages.	Des actions d'information et de formation sont organisées auprès des artisans qui ont conscience de leurs responsabilités, mais la tenue au vent est souvent prépondérante par rapport au séisme. Pour les BET, la production de schémas explicatifs va au-delà de la mission PS. Il conviendrait de sensibiliser davantage les architectes et les « pavillonaires » car il est difficile de revenir sur des plans qui ont déjà été vendus. Des actions de formation-sensibilisation sont menées lors de séminaires organisés par les fournisseurs de logiciels et les bureaux de contrôle. Aucune sensibilisation des gérants et occupants d'immeubles n'est effectuée. Il serait judicieux de former les architectes-conseils de la DDE qui interviennent systématiquement sur les projets de l'OPAC et de s'inspirer de la nouvelle réglementation concernant les ascenseurs. En particulier, l'« amaigrissement » de GIAT ouvre l'opportunité de créer à Tarbes un pôle de compétence sismique en utilisant les compétences locales.

C d : APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

Certificat d'urbanisme et permis de construire			
(06)	(38)	(64)	(65)
L'Etat n'instruit qu'environ 50% des permis de construire : on ne dispose pas de renseignements sur les autres 50%. Le ciblage des zones à micro-zoner s'effectue en fonction des PLU. La DDE donne des avis aux instructeurs ADS des collectivités et leur fournit des approches méthodologiques. On redoute la complexification de la réglementation. Un label "sismique" est envisageable par contrôle à posteriori des structures (procédé Royet - CETE Strasbourg). Le rôle des fonctionnaires (contrôle) et des assureurs (non application des sanctions) est à redéfinir. L'application de la réglementation s'effectue surtout via les commissions de sécurité (ERP : sismique, ...) Les ERP "mixtes" (ex : logements sur centre commercial) posent problème : la réglementation est floue pour la réhabilitation. - Pour les charpentes métalliques, les règles PS induisent une importante consommation d'acier.	Mention du risque sismique est portée dans les documents délivrés, mais sans accompagnement particulier. Pour les constructions publiques, la mission PS est systématique.	Mention du décret de 1991 est portée sur toutes les autorisations. La suite relève de la responsabilité du maître d'œuvre. Plus de travail « amont » avec les BET, les architectes ont rarement une mission complète. Pas de problème pour les constructions publiques neuves, mais missions incomplètes pour les privées. 95 % des maîtres d'ouvrage demandent la mission PS. Les BET la proposent systématiquement. Le frein n'est pas le coût du contrôle mais celui de ses conséquences. Les maîtres d'ouvrage publics demandent la mission PS (le CCAG associe L + S à PS), mais les privés en font l'économie. Les réticences des assureurs amènent à rendre obligatoire la maîtrise d'œuvre. Il faudrait alors remplacer dans les textes le « montant des travaux » (auquel se rajoutent toujours d'autres frais) par le « coût d'objectif ».	Les maîtres d'ouvrage sont conscients : les « pavillonnaires » s'adressent à des BET. Tous les maîtres d'ouvrage public demandent systématiquement la mission PS. Les organismes HLM prennent en compte le surcoût de la mission "S". Tous actes administratifs (CU, PC) et documents d'urbanisme (PLU, MARNU...) mentionnent le risque sismique, mais sans documentation jointe Deux pistes pour le bâti futur : - construire bas (R + 4 max) - élaborer des plans de secours La qualité de l'artisanat du bâtiment selon les « règles de l'art » est assurée en relation avec les architectes, BET et bureaux de contrôle Les architectes bénéficient de l'assistance systématique d'un BET ou d'un bureau de contrôle Les petites entreprises sous-traitent les études dès la conception, fût-ce pour leur assurance décennale, mais que cela « gonfle » le coût de la construction. Plutôt que de parler « parasismique », ne serait-il pas plus simple de modifier les DTU « non sismique » ?...

	Sur Grenoble, la réglementation est appliquée "un cran au dessus". Il serait intéressant d'analyser le nouveau palais de justice (Vasconi, architecte, Veritas, bu-reau de contrôle). Le parasismique est prévu dès la rédaction des contrats avec les BET, son coût est fonction de la zone de sismicité et de la modélisation nécessaire. Les CU et PC (200 à 250 / an) portent tous sur du collectif. Il serait utile pour les pétitionnaires d'illustrer la dénomination "1b" Les maîtrises d'ouvrage municipales demandent toutes la mission PS mais l'application stricte du PS-92 double le coût des réhabilitations. Les règles PS sont claires pour le bâti neuf, mais pas pour les autres (cf. hôpital de Fréjus). La DRIRE n'émet à priori pas de prescriptions sur la construction. Le sismique est à priori peu maîtrisé : besoin d'une actualisation réglementaire et outils exploitables, en particulier en ce qui concerne le bâti existant.	Les assureurs devraient proposer des rabais si le maître d'ouvrage engage une mission PS. Il est de plus en plus difficile d'assurer le dommage-ouvrage, les chantiers, les architectes et les BET : cette situation est d'autant plus paradoxale que la création des bureaux de contrôle a été initiée par les assureurs (Loi Spinetta 80-78). En cas de sinistre, les experts défendent toujours le maître d'ouvrage, même en l'absence de mission PS. La mention de la sismicité devrait être portée dans les actes notariés, au même titre que les plomb ou l'amiante. Il serait souhaitable de joindre un prospectus explicatif (comme pour les lignes électriques) aux CU et PC.	
--	---	--	--

Application de la circulaire du 26 avril 2002

(06)	(38)	(64)	(65)
Il existe un fichier de 125 bâtiments validé par ville de Nice mais il y a des difficultés pour l'obtention de renseignements relatifs aux réseaux. Les centraux téléphoniques sont en cours de rénovation (sauf quelques "irrécupérables"). Vulnérabilités : les études sont faites sur la préfecture, d'autres sont faites superficiellement et restent à approfondir (caserne Maillan, hôpital St Roch,...). Un apport 1 MF en 2002 par la ville Nice a "subventionné" le recensement mais le recours à la sous-traitance s'avère trop onéreux (appel d'offres lancé pour 4 bâtiments). Grille d'analyse des bâtiments en cours de rédaction par GT de l'AFPS (dont cohérence avec Italie) selon programme "RISKUE" (BRGM). Les catalogues des immeubles "D" et "C" sont en cours d'élaboration mais la DPPR s'est montrée pudique quant aux moyens lors de la dernière réunion des SDIS	Le bâtiment de la mairie date de 1968 et ne paraît guère parasismique. (R+9 environ, sans contreventements). Les travaux universitaires menés à Grenoble ont amené la mairie à se doter de capteurs destinés à mesurer son comportement, certains IGH et la haute ville le seront de même. La circulaire du 26 avril 2002 n'est pas connue : des recherches seront entreprises, à priori en direction de la DDE.	Le recensement n'est pas encore effectué : il faudra définir les immeubles «D» dans zones 2 et 1b et en établir un diagnostic : de nouvelles réunions de sensibilisation seront donc à monter (démar- che déjà menée avec la DDE il y a 5 ans) ; La réglementation ne concerne pas les équipements mais il faut interpréter intelligemment les textes, donc ancrer les éléments lourds, veiller au raccordement des fluides (lyres au droit des joints parasismiques), et enseigner un comportement "parasismique" aux personnels. Lors de la maintenance, remplacer les grands vitrages par des matériaux moins vulnérables, Il conviendrait de distinguer les priorités (exemple : bâtiments "B" dans un ensemble "D")	La circulaire est en cours d'application : • d'abord recenser (jusqu'à fin 2003) • ensuite hiérarchiser en interservices • enfin trouver les financements Cette application implique en effet des diagnostics dont il faut trouver les financements et les moyens de contrôle de l'application des règles de construction pour les bâtiments de l'Etat comme pour ceux du département : ce travail sur dossiers nécessite des professionnels à former. Le SDIS a reçu une lettre du Préfet lui demandant de recenser les immeubles de classes C et D selon une note de la DDE. Il conviendra de recenser également divers bâtiments particuliers dont l'utilisation est prévue dans les plans de secours, hébergement notamment ...).

Contrôle des mesures de prévention prises			
(06)	(38)	(64)	(65)

Des contrôles ont été effectués dès 1930, ce qui limite les erreurs éventuelles de construction. Les recours à des architectes s'exercent surtout jusqu'au dépôt des PC, peu concernant le suivi de la construction. Si des PPR-S génèrent des obligations constructives, quid du contrôle après engagement des maîtres d'ouvrage ?.... (le certificat de conformité ne concerne que l'urbanisme). Les collectivités territoriales sont démunies. Selon une circulaire de 2000, une mission "S" devrait être associée à la mission "L+S". mais les règles PS sont déjà peu ou pas appliquées et les PPR sont "rangés dans un coin". Des tests sont souhaités sur quelques PC récents dans ville sismique (Menton ?). Il serait souhaitable de mettre déjà aux normes les ERP. Logement social : des contrats sont à passer avec le CETE pour des contrôles accrus (dotation à prévoir). L'Etat pourrait exiger l'engagement du bureau de contrôle avant de donner une subvention. Ces pièces sont d'ores et déjà communiquées pour les ERP. Pour les réhabilitations, pas de moyens particuliers = problème pour le bâti existant comme pour les changements de destination. En matière d'ouvrages d'art, la route 202 bis a été conçue parasismique mais l'utilisation de « SISMOA » ne s'applique pas aux ouvrages "exceptionnels".	Le contrôle par l'Etat est effectué par des agents de catégorie C : cette question est toujours "décalée" par rapport à la réalité. Il n'y a aucun CRC (contrôle des règles de construction) sur le pavillonnaire. Les bureaux de contrôle ne demandent pas toujours la mission PS, selon que les BET disposent des logiciels ou non. La question des ouvrages d'art n'est pas traitée. Le séisme d'Annecy a exposé la problématique du bâti ancien : quid de la gestion des organes à risque (cheminées, balcons, ...).	Il est possible d'effectuer des contrôles par sondage, mais l'on craint l'effondrement du foncier ; Les bureaux de contrôle devraient être saisis du projet en même temps que les BET (comme c'est le cas pour les remontées mécaniques). Des contrôles d'application des règles de la construction - CRC - sont effectués par le CETE sur crédits DGUHC sur 5 à 6 chantiers par an, mais jamais sur les structures, encore moins en matière sismique. Les entreprises d'assurance devraient inciter à la mission PS. Les contrôles de conformité portent sur l'urbanisme, pas sur la construction. Les surcoûts des contrôles sont à relativiser par rapport au coût total de la construction.	Des vérifications sont effectuées selon les missions PS mais ne consistent qu'en la seule vérification des notes de calcul établies par les BET et architectes pour le bâti neuf. Des contrôles «S» sont effectués pour la centrale nucléaire et 2 grands barrages, et des études sismiques ont été réalisées pour les 4 installations «Seveso» (étude de danger). L'intervention des bureaux de contrôle est importante car ils apportent souvent des dispositions complémentaires. Aucun désordre post-séisme n'a été constaté. Le « surcoût » est rentré dans les mœurs Il est proposé que les entreprises d'assurance obligent leurs clients constructeurs à faire réaliser une mission «S». Mise en œuvre des maisons individuelles : pas de suivi de chantier. Pour le collectif, nombreuses erreurs relevées (exemple de longueurs d'attente insuffisantes pour les aciers).
---	---	---	---

Le Conseil Général a commandé des études sur la vallée de la Tinée, proposition faite pour Vésubie et "col de Cians" ?...). Pas de contrôle mais validation SETRA. Le rôle des assureurs est important (prime modulable ?)			
--	--	--	--

C e : GESTION DES CRISES

Participation à la prévention			
Bien que n'étant pas explicitement comprise dans la mission, la gestion des crises a néanmoins été évoquée dans la mesure où elle constitue l'un des aboutissements de la prévention du risque sismique.			
(06)	(38)	(64)	(65)
Les études amont sur les communes à risque comportent des études générales et des diagnostics afin de savoir comment se positionner pour l'organisation des secours. Un plan communal de secours est en cours d'élaboration pour l'agglomération de Nice avec une bonne collaboration de la CANCA (conseil, appui technique). Il est également fait usage de polices spéciales : édifices menaçant ruine, plan communal d'actions, ... Le PPS 94 détermine des orientations générales : les plans ORSEC et les annuaires sont tenus à jour. Les PPS constituent des références. Une réflexion sur la tenue des réseaux aux séismes est en cours (à noter que le réseau GDF sera changé d'ici 2007).	La participation du SDIS aux commissions de sécurité (décret du 8 mars 1985) n'implique pas de s'occuper de la solidité des bâtiments "à froid". L'hôpital Michalon, construit avant 1968 pour les JO, est resté 30 ans avec un avis défavorable du SDIS pour son classement incendie et ERP. Un avis favorable a finalement été rendu sur la promesse de réaliser des travaux sur 5 ans. Des actions de prévention des risques incendie et panique sont menées auprès des personnels de la préfecture.	Le bureau SRT / Bureau Administration Transports-Gestion de la DDE assure le suivi des PPI, mais ne s'occupe ni des ouvrages d'art ni des itinéraires. Le classement "D" d'un bâtiment implique la tenue au séisme du bâti mais aussi celle des équipements nécessaires à son fonctionnement (fixation des éléments mobiliers, ouvertures des portes de garages, énergie, communications, ...) A noter qu'il n'existe pas de réglementation sismique sur les équipements Il faut se méfier d'aménagements "additionnels" qui ne seraient pas parasismiques (constructions annexes, reprises du bâti actuel, ...).	Les DDRM et plan ORSEC sont en cours de refonte avec le concours de la MISE. Plusieurs plans de secours communaux (cf grands barrages) sont en cours d'élaboration : deux sont terminés. Les PPR-I prendront en compte le «S» en attente de définition. Compte tenu de la population des hôtels de Lourdes, il est prévu d'accoler un «plan de crise» au PPR-I en cours de réalisation par SOGREAH. Chaque site « à autorisation » donne lieu à approche spécifique. 3 PPI sont réalisés L révision du plan ORSEC est en cours + plans de secours «montagne», PPI «grands barrages» et PPI «Seveso» (5 ?...) + plans communaux de secours.

Organisation des secours			
(06)	(38)	(64)	(65)
Des sections spécialisées sur le risque sismique (détachements aéroportés) existent mais leur usage est extra-départemental (étran-ger). Les gros matériels sont basés à Carros, les plans d'acheminement et d'hébergement sont en cours de révision. Plusieurs des bâtiments du CODIS sont en cours de rénovation (Sophia, Grasse, Valberg, St Jean-Cap Ferrat, ...). Toutefois les problèmes de circulation ne sont pas réglés. Hors agglomération, les canalisations d'eau sont peu fiables (taux fuite selon CGE = 20 à 30 %). En cas de défaillance des réseaux d'eau, des matériels substitutifs sont disponibles.	Organisation récente du SDIS. Le bâtiment siège date des années 60 à 70, des travaux ont amené à devoir cisailier des ferraillements importants dans un soubassement considéré comme surdimensionné. Certaines casernes du SDIS sont encore de simples granges, l'état général de l'infrastructure est catastrophique (St Martin d'Hères, Seyssins, ... datent d'avant 1968) mais une politique de modernisation est en cours. La professionnalisation des SDIS a des conséquences négatives : de 150 gardes par an, ce chiffre est tombé à 90	Les missions de secours impliquent la reconnaissance d'itinéraires (dont ponts classe 4) et variantements éventuels + capacité incendie après séisme. Il n'y a pas eu association du maître d'ouvrage et des utilisateurs pour la construction du SDIS, d'où diverses difficultés (nombreux poteaux dans les garages, empêchant le contournement d'obstacles éventuels - porte coincée par exemple).	L'organisation des secours est fondée sur les contraintes de personnels et sur les vacances du parc de logements. La cellule « sauvetage-déblaiement » est basée à Lourdes. Si besoin est, la mise en œuvre des moyens sécurité civile est demandée. Une enquête est en cours sur les caractéristiques des réseaux d'eau : le résultat est a priori très négatif!... Leur réfection avec lyres est envisagée d'après les contacts entretenus avec la MISE et les sociétés fermières. Le plan «ORSEC-sismique» se conjuguerait avec des plans d'hébergement temporaire et de circulation, qui relèvent de l'organisation en situation de crise. Mais le problème que pose le contact avec les collectivités «reculées» reste à résoudre.

* * *

ANNEXE D**RESPONSABILITÉS**

« *La société a le droit de demander compte à tout agent public de son administration.* »
(DÉCLARATION DES DROITS DE L'HOMME ET DU CITOYEN - Art 15, 26 août 1789)

« *Tout individu a droit à la vie, à la liberté et à la sûreté de sa personne* » DECLARATION
UNIVERSELLE DES DROITS DE L'HOMME DE 1948 - Article 3

L'importance quantitative et qualitative des malfaçons constatées ne peut que présager des contentieux de plus en plus longs, lourds et onéreux. C'est pourquoi, en contrepoint du chapitre précédent, il a paru nécessaire de procéder à une tentative de clarification des responsabilités des intervenants dans la construction.

V 1 - LA RESPONSABILITE PENALE ⁵⁸

IL IMPORTE DE PRENDRE CONSCIENCE QUE LES ATTEINTES INVOLONTAIRES AUX PERSONNES (BLESSES OU MORTS) LIEES AUX CONSEQUENCES D'UNE SECOUSSE SISMIQUE, MEME FAIBLE, SONT SUSCEPTIBLES, DANS CERTAINES HYPOTHESES, D'AVOIR DES CONSEQUENCES PENALES.

La responsabilité pénale d'une personne se définit comme étant l'obligation de répondre de ses actes devant une juridiction pénale quand ceux-ci sont constitutifs d'une infraction. Une infraction est un comportement sanctionné pénalement par la société à un moment donné. L'examen de la responsabilité pénale d'une personne conduit à la mise en mouvement de l'action publique. La responsabilité pénale est personnelle ⁵⁹.

La responsabilité pénale des fonctionnaires n'offre en principe aucune particularité : la loi pénale est la même pour tous les citoyens et un délit commis par un agent public est poursuivi et réprimé dans les mêmes conditions que s'il avait été commis par une personne privée.

Le droit pénal comporte cependant quelques dispositions particulières à l'égard des fonctionnaires. Non seulement les agents publics ne bénéficient plus d'un régime de faveur, mais la **qualité de dépositaire de l'autorité publique entraîne, pour certaines infractions, une sanction aggravée.**

L'INFRACTION PENALE

La loi pénale distingue trois catégories d'infractions selon les peines encourues : les crimes, les délits et les contraventions.

Outre l'**élément légal**, c'est-à-dire sa définition précise dans un texte pénal, une infraction nécessite toujours la conjonction de deux éléments : un fait, positif ou négatif, qui constitue l'élément matériel et une intention qui constitue l'élément intellectuel (ou psychologique). L'absence de l'un de ses éléments fait conclure à l'inexistence de l'infraction.

- Au regard de l'**élément matériel**, il existe deux types d'infractions, les infractions de commission et les infractions d'omission.

⁵⁸ Les lignes qui suivent ont été rédigées par la sous-direction des affaires juridique du METLTMT/DAFAG

⁵⁹ « Nul n'est responsable que de son propre fait. » ART. 121-1 du Code Pénal

Les infractions de commission sont celles qui supposent la réalisation d'un acte positif, un comportement actif : un geste (coup de couteau pour des violences ou un meurtre), un écrit (une lettre de menace).

Les infractions d'omission sont celles qui sanctionnent un acte négatif, une abstention. La plus connue est la non-assistance à personne en danger.

Il existe enfin des infractions qui peuvent indifféremment résulter d'un acte positif ou d'une abstention : dans le cadre de cette étude, sont visées les atteintes involontaires aux personnes liées aux conséquences d'une secousse sismique.

- L'intention de commettre l'infraction est l'**élément intellectuel** de l'infraction.

Le code pénal définit l'infraction pénale comme intentionnelle :

« Il n'y a point de crime ou de délit sans intention de le commettre(...) » Art. 121-3 du code pénal – 1^{ère} partie.

Cet article consacre donc dans premier temps le principe traditionnel selon lequel les crimes et délits sont des infractions intentionnelles, pour, dans un deuxième temps définir une exception importante relative aux fautes d'imprudence et de négligence.

L'INFRACTION NON INTENTIONNELLE DANS LES CAS D'ATTEINTE INVOLONTAIRE AUX PERSONNES

En effet, ce même article précise que la loi peut cependant édicter des délits d'imprudence ou de négligence, qui par nature sont des délits non intentionnels et donc dispensés de l'existence d'un élément intellectuel pour être constitués :

« Toutefois, lorsque la loi le prévoit, il y a délit en cas de mise en danger délibérée de la personne d'autrui.

Il y a également délit, lorsque la loi le prévoit, en cas de faute d'imprudence, de négligence ou de manquement à une obligation de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement, s'il est établi que l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales compte tenu, le cas échéant, de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait.

Dans le cas prévu par l'alinéa qui précède, les personnes physiques qui n'ont pas causé directement le dommage, mais qui ont créé ou contribué à créer la situation qui a permis la réalisation du dommage ou qui n'ont pas pris les mesures permettant de l'éviter, sont responsables pénalement s'il est établi qu'elles ont, soit violé de façon manifestement délibérée une obligation particulière de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement, soit commis une faute caractérisée et qui exposait autrui à un risque d'une particulière gravité qu'elles ne pouvaient ignorer.

IL N'Y A POINT DE CONTRAVENTION EN CAS DE FORCE MAJEURE. »

Article 121-3 du code pénal

NB. La rédaction actuelle de l'article 121-3 a été largement remaniée par la loi n° 2000-647 du 10 juillet 2000, dite loi « Fauchon n°2 »

LA DISTINCTION AUTEUR DIRECT/ AUTEUR INDIRECT

Il faut considérer la distinction établie entre les auteurs directs et indirects des faits, laquelle conduit à envisager deux situations distinctes.

En pratique il n'y aura auteur direct que « lorsque la personne en cause aura elle-même frappé ou heurté la victime, soit aura initié ou contrôlé le mouvement d'un objet qui aura heurté ou frappé la victime » (circulaire du Garde des Sceaux).

Les auteurs indirects sont définis par l'article 121-3 précité : « les personnes physiques qui n'ont pas causé directement le dommage, mais qui ont créé ou contribué à créer la

situation qui a permis la réalisation du dommage ou qui n'ont pas pris les mesures permettant de l'éviter (...) ». C'est l'hypothèse qui correspond à notre contexte. Elle a trait en premier lieu à l'encadrement.

« les personnes physiques qui n'ont pas causé directement le dommage, mais qui ont créé ou contribué à créer la situation qui a permis la réalisation du dommage ou qui n'ont pas pris les mesures permettant de l'éviter (...) ». C'est l'hypothèse qui correspond à notre contexte. Elle a trait en premier lieu à l'encadrement.

- **Les auteurs directs** d'une infraction commise par imprudence ou négligence ne peuvent être condamnés que si « *l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales compte tenu, le cas échéant, de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait* » (art. 121-3 précité, alinéa 3). L'absence d'accomplissement des diligences normales impose au juge une appréciation concrète des responsabilités et de la situation dans laquelle se trouvait l'agent impliqué³.

On ne saurait trop insister sur l'importance et la déclinaison, dans la vie même des services (d'administration centrale ou déconcentrés), de la notion de diligences normales.

Raisonnement sur cette base permet de :

- clarifier les compétences ;
 - préciser le pouvoir de chacun ;
 - définir la mission ou la fonction de chacun ;
 - adapter les moyens à la mission.
- **Les auteurs indirects**, ne peuvent être condamnés que si, outre le non accomplissement des diligences normales, une faute bien particulière leur est imputable, à savoir :
- soit **la violation** « *de façon manifestement délibérée d'une obligation particulière de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement* » ;
 - soit « *une faute caractérisée et qui exposait autrui à un risque d'une particulière gravité qu'elles ne pouvaient ignorer* »⁶⁰.

Ainsi le juge sera amené à s'interroger sur le rôle concret de chaque échelon hiérarchique.

DEUX DELITS EN PARTICULIER SONT SOUS-TENDUS PAR CES NOTIONS :

- les cas d'homicides et blessures involontaires par maladresse, imprudence, inattention, négligence ou manquement à une obligation de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou le règlement. (articles 221-6 et 222-19 du code pénal) ;
 - la mise en danger délibérée d'autrui, en cas de faits qui ne causent aucune atteinte à la vie ou à l'intégrité physique ou psychique de la personne, mais qui risquent de provoquer un tel résultat (articles 223-1 à 223-20 du code pénal).
- « Le fait d'exposer directement autrui à un risque immédiat de mort ou de blessures de nature à entraîner une mutilation ou une infirmité permanente par la violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence*

⁶⁰ La faute caractérisée « doit apparaître avec une particulière intensité ; sa constance doit être bien établie ; elle doit correspondre à un comportement présentant un caractère blâmable, inadmissible ; en outre l'extrême gravité du dommage et ses conséquences ne sont pas de nature à qualifier a posteriori la gravité de la faute » (Cour d'appel de Poitiers, 2 février 2001, JCP 2001 II 10.534).

imposée par la loi ou le règlement est puni d'un an d'emprisonnement et de 15000 euros d'amende. » Art. 223-1 du code pénal.

Pour que cette infraction soit constituée, il faut que l'auteur présumé ait connaissance de cette obligation particulière de sécurité, l'ait correctement comprise et ait décidé de s'en affranchir alors que directement et immédiatement il met autrui en danger de mort ou d'infirmité.

Ce délit a été institué pour réprimer les comportements dangereux dans les domaines de la circulation routière et de l'organisation du travail. Le délit de risque causé à autrui est ainsi constitué en l'absence de tout résultat dommageable. Toutefois il peut être appliqué au domaine qui nous intéresse.

V-2 LA RESPONSABILITÉ DE L'ÉTAT

Il s'agit alors de la responsabilité administrative du ou des services de l'Etat mis en cause. Sa mise en œuvre ne vise que l'indemnisation des victimes, indemnisation qui est distincte d'une éventuelle amende pénale.

Lorsque « la faute du service » résulte d'une faute personnelle, grave, commise intentionnellement, « détachable » du fonctionnement habituel du service, le ou les agents en cause peuvent être amenés à indemniser la victime sur leur patrimoine propre. Cette hypothèse est assez rare.

Dans le domaine qui nous occupe, si l'Etat est investi d'une mission générale de prévention des risques naturels au titre de l'ordre public général, il doit également contribuer à prévenir les risques naturels par les moyens dont il dispose pour la maîtrise de l'urbanisation.⁶¹

A ce titre, L'État est tenu de prendre en charge les conséquences dommageables de son inaction car son abstention à prendre toute mesure de prévention, alors qu'il avait conscience de l'existence de risques, engage sa responsabilité. De même, tout retard anormal dans une telle opération peut constituer une faute de nature à engager sa responsabilité⁶².

La responsabilité de l'État peut être recherchée dans un certain nombre d'hypothèses, soit que l'Etat ait à sa charge une obligation générale de prévention⁶³, soit que l'État soit titulaire d'un pouvoir de police spéciale (police des mines et des carrières, police de l'annonce des crues, police des installations classées,...).

V-3 LA RESPONSABILITÉ DES ÉLUS

Parallèlement à la responsabilité de l'État, ou séparément, la commune engage sa responsabilité⁶⁴ sur le fondement des dispositions de l'article L. 2222-2⁶⁵ du Code général des

⁶¹ « Les fonctionnaires et les agents non titulaires de droit public ne peuvent être condamnés sur le fondement du troisième alinéa de l'article 121-3 du Code pénal pour des faits non intentionnels commis dans l'exercice de leurs fonctions que s'il est établi qu'ils n'ont pas accompli les diligences normales compte tenu de leurs compétences, du pouvoir et des moyens dont ils disposaient ainsi que des difficultés propres aux missions que la loi leur confie. » ART. 11 bisA du statut général des fonctionnaires, TITRE 1er

⁶² CE, 1^{er} décembre 1978, ministre de l'Équipement c/Aussel et Delaurenti, rec. tables p. 933, fondations; TA Grenoble, 10 juin 1974, Bosvy JCP 1975, II, 17956, avalanches

⁶³ en application du droit en vigueur, la délimitation des terrains exposés à un risque naturel n'est pas une faculté pour l'administration compétente, mais bel et bien une obligation : CAA Bordeaux, 8 avril 1993, Desfougères; CE, 16 juin 1989, Association le ski alpin Murois, req. n°59-616

⁶⁴ "En cas de danger grave ou imminent, tel que les accidents naturels prévus au 5° de l'article L. 2212_2, le maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigées par les circonstances.... Il informe d'urgence le représentant de l'État dans le département et lui fait connaître les mesures qu'il a prescrites" - Code général des collectivités territoriales- article L. 2212-4

⁶⁵ "La police municipale a pour objet d'assurer... la sécurité et la salubrité publiques. Elle comprend notamment... le soin de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, les accidents et les fléaux calamiteux ainsi que les pollutions de toute nature, tels que les incendies, les inondations, les ruptures de digues, les éboulements de terre ou de rochers, les avalanches

collectivités territoriales, qui mettent à la charge du maire une obligation générale de prévention des risques naturels.

Ainsi, la méconnaissance, par le maire, de ses obligations de police générale a été sanctionnée, s'agissant d'avalanches⁶⁶, d'inondations⁶⁷, ou d'affaissements de terrain⁶⁸. Les dommages et intérêts alloués aux victimes de catastrophes naturelles peuvent s'élever à des sommes considérables⁶⁹.

V-4 LA RESPONSABILITÉ DES CONSTRUCTEURS ET DES ADMINISTRÉS⁷⁰

Ces responsabilités sont ici abordées sous la même rubrique, la distinction à faire entre elles ressortissant à une autre analyse. S'il est souhaitable que cesse le report quasi-systématique sur l'État de fautes commises par des tiers, il est par contre possible de les amalgamer au niveau de leurs effets : il est en effet aberrant de constater que l'acquéreur d'une construction ne s'enquiert guère de sa pérennité alors qu'il étudie minutieusement les caractéristiques de sa prochaine voiture!... A sa décharge, il faut une fois encore dénoncer les « **conspirations du silence** » de tous bords (vendeur, marchands de biens, constructeurs, notaires, élus, ...) plutôt qu'une « **information préventive** » bien comprise. En outre, lorsqu'un acquéreur est informé, on constate le plus souvent qu'il occulte cette information, probablement afin de ne pas déprécier son bien qu'il s'emploie au contraire à conforter⁷¹, mais il est le premier à réclamer réparation lorsque survient une catastrophe.

V-5 CLARIFIER LES RESPONSABILITÉS

Les difficultés rencontrées par les services qui assument la maîtrise d'œuvre de la politique de prévention contre les effets des risques naturels paraissent, à la lumière de plusieurs retours d'expériences en ce domaine, provenir surtout d'une mauvaise compréhension tant de la logique des textes que des contraintes liées à la décentralisation.

De fait, on constate souvent que nombre de techniciens de l'État en charge de cette question endossent des responsabilités qui, depuis les Lois de décentralisation, incombent

ou autres accidents naturels, ...de pouvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours et, s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure".

⁶⁶ CE, section, 28 avril 1967, Lafont, rec. p. 182; CE, 22 décembre 1971, commune de Mont-de-Lans, rec. p. 789; CE, 14 mars 1986, commune de Val d'Isère et autres, rec. tables p. 635; CAA Lyon, n°1 février 1990, Pressigout, rec. tables p. 611

⁶⁷ CE, 31 mars 1965, Peydessus c/commune de Loudenvielle, rec. p. 212; d'incendies (CE section, 28 octobre 1977, commune de Merfy, rec. p. 406; CAA Lyon, 13 mai 1997, Balusson, Mutuelles du Mans, req. n° 94 LY00923; CAA Bordeaux, 14 février 2000, commune de Bourganeuf req. n° 96 BX00786; TA Bastia, 30 septembre 1999, SARL Pépinière de Furiani, req. n° 95-544

⁶⁸ CE, 6 janvier 1971, Dame Louvey, rec. p. 6; CAA Lyon, 9 décembre 1992, Gyre, req. n° 9r LY00327; CAA Lyon, 25 février 1995, req. n° 94 LY00911

⁶⁹ L'ignorance du risque, recherchée in concreto, est au coeur du nouveau dispositif de la loi n° 2000-647 du 10 juillet 2000. Toutefois, pour homicide involontaire par « manquement délibéré à une obligation de prudence ou de sécurité », le tribunal correctionnel a condamné un maire sur le plan civil à indemniser les victimes : 120.000 francs à chacun des parents, 50.000 francs au frère, 40.000 francs à chacun des grands-parents, 10.000 francs à l'UFC. (d'après *Les Echos* du 20 septembre 2000)

⁷⁰ CA-COLMAR, ZIMMER / JELTSCH, Data 2002-206963 : "...il y a lieu de retenir la responsabilité de l'architecte concernant les fondations du garage à hauteur de 10 %... L'inexécution ou l'exécution non conforme aux normes et aux règles de l'art des travaux dont l'entrepreneur a accepté la charge constitue une faute qui n'est pas couverte par son contrat d'assurance ... L'assureur de l'entrepreneur ne doit donc pas sa garantie.

CA-APPEL, AIX EN PROVENCE, SARL PROOVENCO HABITAT/FARGEAU, Data : 1988-050965 : Dès lors que l'entrepreneur n'a tenu aucun compte des dispositions spéciales du permis de construire assujettissant la construction au respect des prescriptions techniques applicables aux régions de séismes, c'est à bon droit que le maître de l'ouvrage a fait arrêter les travaux et que la résiliation du contrat a été prononcée aux torts exclusifs de l'entrepreneur.

⁷¹ Il conviendrait de modifier non seulement les comportements des constructeurs initiaux, mais aussi des « bricoleurs » postérieurs, ces derniers étant le plus souvent clients de grandes surfaces non informées.

en fait aux collectivités locales ⁷² (A noter que le maire est le premier responsable de la sécurité de ses administrés).

Il résulte de ce constat le souhait quasi-général des services de l'Etat de renforcer leurs moyens tant qualitatifs que quantitatifs afin de répondre aux sollicitations des élus : ceux-ci souhaitent en effet généralement s'épargner les contraintes inhérentes à leurs responsabilités en matière de prévention, et ce transfert implicite d'attributions génère déjà des litiges en matière d'appréciation du risque et peut en générer de plus importants encore lors de la survenance d'une catastrophe.

Or la mission des services de l'Etat n'est plus de se substituer aux élus dans la mise en œuvre de la politique de prévention contre les effets des risques naturels, sauf dans le cadre du contrôle de légalité de leurs actes et du pouvoir de substitution (obligation de faire) précisément délimité par la loi de décentralisation de 1982. Il a paru nécessaire d'en clarifier les mécanismes afin de situer précisément les différents échelons de responsabilité :

PRINCIPES

Issue d'une Loi d'assurance ⁷³, la politique de prévention contre les risques naturels s'appuie depuis la Loi du 22 juillet 1987 et celle du 2 février 1995 sur quelques principes simples :

- La mobilité contemporaine des individus tendant à l'estomper, il s'agit de restaurer la MEMOIRE DES EVENEMENTS : à ce titre, **tous les acteurs de l'aménagement sont impliqués**, chacun dans un créneau parfaitement défini par les textes :
 - L'ÉTAT, garant de la sécurité des biens et des personnes, a le devoir de signaler le danger et dispose pour ce faire (comme en matière de défense) de procédures spécifiques si besoin est,
 - Le MAIRE, premier responsable de la sécurité dans sa commune, a le devoir d'informer ses administrés, notamment sur la base des documents transmis par le préfet,
 - L'ADMINISTRE a le devoir d'informer ses interlocuteurs, son maire en particulier, des aléas dont il a connaissance.
- Cette "chaîne" d'information et d'action implique donc un partage clair des responsabilités :
 - L'ETAT a la responsabilité de porter à la connaissance des élus la masse des informations qu'il détient, **dans l'état où elles se trouvent**, et non pas celle de procéder à des études complémentaires qui ressortissent à un autre domaine de son champs d'action (recherche par exemple),
 - Les ELUS ont la responsabilité d'informer leurs administrés des dangers qui les menacent et de **prendre en compte ces informations** dans les documents d'aménagement qu'ils élaborent comme dans les plans de secours de leur compétence,
 - L'ADMINISTRE a la responsabilité de s'informer (nul n'est censé ignorer la Loi) et de **prendre les mesures de prévention** de son niveau.
- Bien qu'aucune sanction autre que pécuniaire pour les citoyens n'ait été prévue (qui n'a du reste jamais été appliquée par les entreprises d'assurance), sauf atteinte aux

⁷² Si aucun des textes relatifs à la prévention n'implique d'autres collectivités territoriales que la commune, il semble que ce soit dans un souci d'efficacité puisque le maire est l'interlocuteur le plus proche du citoyen (rien n'interdit par contre aux élus municipaux de regrouper leurs moyens comme de recourir aux échelons supérieurs des collectivités territoriales).

⁷³ cf. rapport de présentation de la Loi du 13 juillet 1982

personnes (blessés, morts) où l'affaire devient correctionnelle ou pénale, toute recherche de responsabilité s'appuiera sur le schéma précité : ainsi,

- LE PREFET qui aura omis ou même seulement tardé à porter à la connaissance du public le DDRM ou d'un élu le DCS pourra **voir sa responsabilité recherchée** en cas de catastrophe,
- L'ELU qui aura omis de procéder à l'affichage du DCS et à la réalisation du DICRM pourra être tenu pour **pénalement responsable** en cas de catastrophe,
- L'ADMINISTRE qui aura omis de prendre les mesures de prévention préconisées **pourra ne pas être indemnisé** en cas de sinistre et, civilement voire pénalement, être tenu pour responsable en cas d'atteinte aux personnes ou aux biens.

Les premières des mesures de prévention sont donc la RAPIDITE ET LA TRANSPARENCE de la transmission de l'information : les textes ont prévu toutes possibilités de révision, mise à jour, etc... des documents qui constituent cette information, laquelle demeure ainsi perfectible. Savoir si cette dernière doit concerner tous les risques ou n'en concerner que quelques uns est un faux débat dilatoire sur les raisons duquel on peut s'interroger ...

PROCEDURES

Il ressort de ces principes quelques éléments de base pouvant contribuer à établir le "cahier des charges" des services extérieurs :

- La mise en oeuvre, interministérielle par nature, de la prévention implique la constitution formelle ou de fait d'une ORGANISATION TERRITORIALE DE L'ETAT auprès du préfet qui désigne un **responsable de projet**.
- Si toute information n'est pas toujours diffusable en l'état (il peut ne s'agir que de notes non vérifiées, par exemple), le rôle des services est d'abord DE (RE)CONSTITUER LA MEMOIRE DES EVENEMENTS **par tous les moyens** (dont simplement photographiques par exemple), d'en établir un "reportage" (cartographique le plus souvent, ou historique), et de transmettre cette information au préfet dans les meilleurs délais (cf. "diligence normale").
- Même si le bon sens commande de les approfondir (ce qui ressort à un autre domaine d'action, cf. supra) LA DILIGENCE NORMALE DES SERVICES DE L'ETAT implique de **ne pas attendre** le résultat d'études destinées à évaluer les caractéristiques et la probabilité d'occurrence d'un phénomène qui ne s'est jamais produit ou dont elle serait estimée faible **pour afficher les aléas connus** : dès un résultat d'étude validé, l'Etat se doit par contre de le porter à la connaissance de l'élu dans les meilleurs délais.

Répartition des tâches

De ce qui précède résulte l'impérieuse nécessité de séparer nettement les champs de décision afin de **préciser les responsabilités plutôt que les diluer**.

- L'organisation territoriale de l'Etat doit s'appuyer sur la CARIP (bientôt la « commission départementale ») et non pas fonctionner en "électron libre" : ainsi des représentants de la société civile et des élus se trouvent associés dès le début à la démarche de l'Etat et peuvent utilement la compléter par l'apport de la mémoire locale.

- La pratique (pourtant tolérée si le maire en fait la demande⁷⁴) d'agglomérer les DCS et DICRIM en un seul document peut prêter à confusion dans une éventuelle recherche des responsabilités : or il semble que cette pratique soit répandue, ce qui est **exactement contraire aux textes**.

Il semble préférable que l'exceptionnelle sous-traitance d'un DICRIM, de la responsabilité directe du maire, à un service de l'Etat soit l'objet d'un contrat d'ingénierie publique qui distingue nettement la maîtrise d'ouvrage de la maîtrise d'œuvre.

- Des confusions sémantiques paraissent être responsables de nombre de litiges : par exemple l'emploi du mot "risque" implique que les **enjeux** aient été qualifiés, ce qui ne peut être le cas qu'après concertation avec les élus concernés. Avant cette phase, il ne s'agit que de "phénomène" ou "aléa".
- La réponse d'un service de l'Etat à une consultation concernant le droit des sols ne peut donc consister :
 - qu'en la transmission de l'information préventive sur l'aléa en l'absence de PPR, et cela **dans l'état où elle existe**,
 - qu'en l'indication des servitudes et des mesures qu'elles emportent si un PPR a été approuvé.

Toute autre réponse ne peut s'inscrire que dans le cadre d'une prestation d'ingénierie publique ou de gestion d'ouvrage de protection mettant en jeu la responsabilité de l'Etat et nécessitant en conséquence une convention précisant celle-ci.

* * *

⁷⁴ cf. note méthodologique de la DPPR du 21 avril 1994

ANNEXE E**ZONAGE SISMIQUE ACTUEL**

Sur la base de séismes historiques et instrumentaux et des données tectoniques, un zonage physique de la France a été élaboré pour l'application des règles parasismiques de construction. Le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 (JO du 17 mai 1991) détermine 5 zones de sismicité croissante et les départements concernés comprennent tous des zones Ia, Ib, et II où l'application de règles de construction parasismique est justifiée.

Ces zones se caractérisent comme suit :

- une **zone I** de "sismicité faible" où :
 - aucune secousse d'intensité supérieure ou égale à IX n'a été observée historiquement,
 - la période de retour d'une secousse d'intensité supérieure à VIII dépasse 250 ans,
 - la période de retour d'une secousse d'intensité supérieure à VII dépasse 75 ans.

Cette zone est elle-même subdivisée en deux :

- une **zone Ia** de "sismicité très faible mais non négligeable" où :
 - . aucune secousse d'intensité supérieure à VIII n'a été observée historiquement,
 - . les déformations tectoniques récentes sont de faible ampleur;
- une **zone Ib** de "sismicité faible" correspondant au reste de la zone I.
- une **zone II** de "sismicité moyenne" où :
 - soit une secousse d'intensité supérieure à IX a été observée historiquement,
 - soit les périodes de retour d'une secousse d'intensité supérieure ou égale à VIII et d'une secousse d'intensité supérieure ou égale à VII sont respectivement inférieures à 250 et 75 ans ;

On notera que la majorité des cantons des départements visités est située dans des zones où, outre le respect de la réglementation, le simple bon sens impose la mise en œuvre de mesures de prévention.

Rappel de quelques séismes ressentis dans les départements visités ou à proximité (de 1990 à fin 2001, d'après SisFrance - BRGM)

Dans la mesure où les médias citent encore le plus fréquemment l'« échelle de Richter », il est utile auparavant d'en rappeler la définition

(d'après <http://eost.u-strasbg.fr/pedago/fiche1/magnitude.fr.html>) :

La Magnitude (de Richter) n'est pas une échelle en degré mais une fonction logarithmique. C'est à dire que lorsque l'amplitude du mouvement varie d'un facteur 10, la magnitude change d'une unité. Par exemple, un séisme de magnitude 6 est dix fois plus fort qu'un séisme de magnitude 5 et cent fois plus fort qu'un séisme de magnitude 4. Un séisme de magnitude 7 libère à lui seul autant d'énergie qu'une trentaine de séisme de magnitude 6.

Depuis 1998, l'Europe a adopté une échelle macrosismique ⁷⁵ (EMS-98) qui prend en compte l'évolution des connaissances et des techniques de construction. Toutefois, les observations effectuées ci-dessous l'ont été en fonction d'intensités MSK, mesure aujourd'hui abandonnée :

⁷⁵ In « Conseil de l'Europe : cahiers du centre européen de géodynamique - vol 19 : L'échelle macrosismique européenne 1998 » - édition française A. LEVRET – IPSN Fontenay aux Roses

Échelle d'intensité MSK

I	Séisme détecté seulement par des instruments très sensibles.
II	Balancement d'objets suspendus.
III	Perçu par certaines personnes à l'intérieur des édifices, Les automobiles stationnées peuvent bouger.
IV	Perçu par la plupart des gens à l'intérieur des édifices et par certains à l'extérieur ; Bris de vaisselle, fenêtres et portes.
V	Perçu par presque tout le monde ; plusieurs personnes sont réveillées. Bris de vaisselle et de fenêtres ; objets instables renversés.
VI	Perçu par tout le monde ; plusieurs personnes effrayées courent à l'extérieur; quelques meubles sont déplacés ; quelques morceaux de plâtre tombent et quelques dommages aux cheminées. Dommages légers.
VII	La plupart des gens paniquent et courent à l'extérieur ; dommages minimes aux constructions conçues pour les zones sismiques, moyens aux bonnes constructions ordinaires, importants pour les mauvaises constructions. Meubles renversés.
VIII	Dommages légers aux constructions conçues pour les zones sismiques, importants aux bonnes constructions ordinaires avec des effondrements possibles, catastrophiques pour les mauvaises constructions.
IX	Dommages considérables aux constructions conçues pour les zones sismiques. Edifices déplacés sur leurs fondations. Fissuration du sol. Bris des canalisations souterraines.
X	Quelques bonnes constructions en bois et la plupart des constructions en maçonnerie sont détruites. Sol fortement fissuré. Plusieurs glissements de terrain se produisent.
XI	Très peu de constructions en maçonnerie restent debout; rails tordus; ponts détruits. Grandes fissures dans le sol.
XII	Destruction quasi totale. Ondulations visibles à la surface du sol. Objets projetés dans les airs.

Le tableau ci-après donne alors un éclairage particulier :

en gras : séismes d'intensité épicentrale ≥ 5 ressentis dans les départements visités :

Date	Localisation épicentrale	Épicentre	Intensité MSK
11 Février 1990	BEARN (S-W. ARTHEZ-D'ASSON)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
28 Février 1990	PAYS BASQUE (S.E. LARRAU)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
27 Mars 1990	BEARN (ARETTE)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
12 Juin 1990	BEARN (S-W. ARTHEZ-D'ASSON)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
16 Octobre 1990	LAVEDAN (ARGELES-GAZOST)	PYRENEES CENTRALES	IV
31 Octobre 1990	BEARN (LACQ)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
2 Novembre 1990	BEARN (ISSOR)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
8 Février 1991	BEARN (S. BARCUS)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
1 Avril 1991	PAYS BASQUE (IDAUX-MENDY)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV-V
2 Janvier 1992	UBAYE (LE LAUZET)	ALPES PROVENCALES	IV
3 Février 1992	BEARN (LACQ)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
30 Juillet 1992	BEARN (LACQ)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
27 Mai 1993	BIGORRE (BAGNERES-DE-BIGORRE)	PYRENEES CENTRALES	V
7 Juin 1993	BEARN (LACQ)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV-V
17 Novembre 1993	BIGORRE (S-E. GAZOST)	PYRENEES CENTRALES	IV-V
3 Février 1994	LAC D'AIGUEBELETTE	ALPES SAVOYARDES	V
13 Février 1994	BEARN (ARETTE)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
3 Mars 1994	LAVEDAN (ARGELES-GAZOST)	PYRENEES CENTRALES	IV
24 Novembre 1994	HAUT-VERDON (ROUGON)	ALPES PROVENCALES	IV
12 Février 1995	BEARN (ASSON)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV-V
2 Août 1995	AVANT-PAYS SAVOYARD (SILLINGY)	ALPES SAVOYARDES	IV
4 Septembre 1995	BAUGES (AILLON)	ALPES SAVOYARDES	IV
4 Septembre 1995	BAUGES (JARSY)	ALPES SAVOYARDES	IV
6 Janvier 1996	BEARN (LYS)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
6 Janvier 1996	BEARN (ARTHEZ-D'ASSON)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
14 Janvier 1996	BEARN (LACQ)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
14 Janvier 1996	BEARN (LACQ)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
24 Janvier 1996	BEARN (LACQ)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
1 Février 1996	BEARN (ARBEOST)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
12 Février 1996	ALPES NICOISES (L'ESCARENE)	ALPES MARITIMES	IV
18 Février 1996	QUEYRAS (CERVIERES)	ALPES DAUPHINOISES	V-VI
18 Février 1996	FENOUILLEDES (ST-PAUL-DE-FENOUILLET)	PYRENEES ORIENTALES	VI
18 Avril 1996	ALPES NICOISES (ISOLA)	ALPES MARITIMES	IV
15 Juillet 1996	AVANT-PAYS SAVOYARD (EPAGNY-ANNECY)	ALPES SAVOYARDES	VII

23 Juillet 1996	AVANT-PAYS SAVOYARD (EPAGNY-ANNECY)	ALPES SAVOYARDES	V
15 Août 1996	FENOUILLEDES (ST-PAUL-DE-FENOUILLET)	PYRENEES ORIENTALES	IV
16 Décembre 1996	FENOUILLEDES (ST-PAUL-DE-FENOUILLET)	PYRENEES ORIENTALES	4.5
26 Juin 1997	ALPES NICOISES (LANTOSQUE)	ALPES MARITIMES	V
2 Juillet 1997	HAUT-COMMINGES (ST-BEAT)	PYRENEES CENTRALES	IV
31 Octobre 1997	PREALPES DE DIGNE (PRADS-HAUTE-BLEONE)	ALPES PROVENCALES	VI
4 Décembre 1997	BEARN (LACQ)	PYRENEES OCCIDENTALES	V-VI
6 Décembre 1997	BEARN (LAGOR)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
14 Mars 1998	BIGORRE (CAMPAN)	PYRENEES CENTRALES	IV
28 Novembre 1998	LAVEDAN (W. ARGELES-GAZOST)	PYRENEES CENTRALES	V
29 Décembre 1998	PAYS BASQUE (N. LARRAU)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
11 Janvier 1999	DRAC (ST-GEORGES-DE-COMMIERS)	DAUPHINE	V-VI
16 Février 1999	PAYS BASQUE (UREPEL)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
11 Juin 1999	BEARN (ASASP-ARROS)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
11 Juin 1999	BEARN (MENDITTE)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV
13 Septembre 1999	BAS-PLATEAUX DAUPHINOIS (BIOL)	DAUPHINE	IV-V
4 Octobre 1999	HAUT-COMMINGES (CIERP)	PYRENEES CENTRALES	VI
1 Novembre 1999	ALPES NICOISES (PEILLE)	ALPES MARITIMES	V
13 Mars 2000	PAYS BASQUE (LOHITZUN-OYHERCQ)	PYRENEES OCCIDENTALES	V
19 Août 2000	FAUCIGNY (MAGLAND)	ALPES SAVOYARDES	IV-V
19 Décembre 2000	ALPES NICOISES (LA TRINITE)	ALPES MARITIMES	IV
25 Février 2001	MEDITERRANEE (S-E NICE)	ALPES MARITIMES	V-VI
12 Décembre 2001	PAYS BASQUE (E. MENDIVE)	PYRENEES OCCIDENTALES	IV-V

ANNEXE F**BIBLIOGRAPHIE****F-1 : TEXTES LÉGISLATIFS, RÉGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES**

L'objectif principal de la réglementation parasismique est la sauvegarde d'un maximum de vies humaines.

La prévention du risque sismique a été progressivement étendue à différents types de bâtiments et marchés de travaux: les immeubles de grande hauteur, les marchés de l'Etat, les établissements recevant du public et, enfin, les habitations collectives et individuelles. Ces dispositions sont maintenant réunies dans un seul décret : le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 (modifié en 2000). L'arrêté du 29 mai 1997 précise la classification et les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal".

LOIS

- Articles L125-1 à L125-6 du code des assurances (partie législative)
- Article L563-1 du code de l'environnement
- Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

DÉCRETS

- Décret n° 82-705 du 10 août 1982 fixant les conditions de constitution et les règles de fonctionnement du Bureau central de tarification des risques de catastrophes naturelles (J.O. du 11 août 1982).
- Décret n° 82-706 du 10 août 1982 relatif aux opérations de réassurance des risques de catastrophes naturelles par la caisse centrale de réassurance (J.O. du 11 août 1982).
- Décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs (J.O. du 13 octobre 1990).
- Décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique (J.O. du 17 mai 1991).
- Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles (J.O. du 11 octobre 1995).
- Décret n°2000-892 du 13 septembre 2000 ⁷⁶ portant modification du code de la construction

ARRÊTÉS

- Arrêté du 10 août 1982 portant garantie contre les risques de catastrophes naturelles (J.O. du 11 août 1982).
- Arrêté du 16 juillet 1992 ⁷⁷ relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal".

⁷⁶ Décret du 13 septembre 2000 : limite la portée de l'article L.563-1 du code de l'environnement aux bâtiments nouveaux et à des modifications importantes de bâtiments existants.

⁷⁷ arrêté du 16 juillet 1992 : Les bâtiments construits entre le 1 août 1993 et le 1 janvier 1998 ont dû être édifiés conformément à cet arrêté, en appliquant les règles PS 69/82. Ces dernières étant devenues obsolètes, l'arrêté a été abrogé par celui du 29 mai 1997. Si un certain niveau de protection existe depuis les années 70 pour les

- Arrêté du 28 août 1992 portant approbation des modèles d'affiches relatives aux consignes de sécurité devant être portées à la connaissance du public (J.O. du 5 septembre 1992).
- Arrêté du 10 mai 1993 ⁷⁸ fixant les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation sur les installations classées (J.O. du 17 juillet 1993).
- Arrêté du 29 mai 1997 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal" (J.O. du 3 juin 1997) ⁷⁹.

CIRCULAIRES

- Circulaire n° 91-43 du 10 mai 1991 (Environnement) relative à l'information préventive sur les risques technologiques et naturels majeurs et au décret n° 90-918 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs.
- Circulaire DPPR/DRM/PGC du 25 février 1993 (Environnement) relative à l'information préventive des populations sur les risques majeurs.
- Circulaire INTE9300265C du 13 décembre 1993 (Intérieur et Environnement) relative à l'analyse des risques et à l'information préventive.
- Circulaire DPPR/SDPRM/BICI du 21 avril 1994 (Environnement) relative à l'information préventive.
- Circulaire DPPR/SEI du 27 mai 1994 (Environnement) relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Circulaire n° 2000-77 du 31 octobre 2000 ⁸⁰ relative au contrôle technique des constructions pour la prévention du risque sismique.
- Circulaire interministérielle du 26 avril 2002 ⁸¹ relative à la prévention du risque sismique

F-2 : RÈGLES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUE

- Règles PS applicables aux bâtiments, dites règles PS92 (NF P 06-013 -DTU Règles PS 92), AFNOR, décembre 1995.
- Constructions parasismiques des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Règles PS-MI 89 révisées 92 (NF P 06-014 - DTU Règles PS-MI), CSTB, mars 1995.

bâtiments construits selon les règles PS 69/82 5, il est tout de même recommandé de procéder à un diagnostic sismique, en particulier pour les constructions réalisées avant 1981, dans la mesure où l'application des règles n'était pas obligatoire pour tous les bâtiments.

⁷⁸ arrêté du 10 mai 1993 : Les installations classées « à risque spécial » au sens du décret du 14 mai 1991 font l'objet d'une réglementation particulière de type « exigentiel ». L'exploitant doit justifier que les ouvrages et les matériels qui concourent à la sûreté vis-à-vis de l'environnement restent fonctionnels après un séisme. Le niveau de ce séisme et les règles de dimensionnement utilisées pour la définition des mesures de prévention sont déterminés de manière à obtenir un haut degré de protection.

⁷⁹ Applicable à partir du 1er janvier 1998 à tous les bâtiments, mais à partir du 1er juillet 1998 aux bâtiments d'habitation collective de hauteur inférieure ou égale à 28 mètres.

⁸⁰ Circulaire n° 2000-77 du 31 octobre 2000 : cette circulaire, de la Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction du ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, demande aux préfets :

- de recommander aux maîtres d'ouvrage de faire procéder à un contrôle technique étendu à la mission PS dans les conditions prévues aux articles L. 111-23 et suivants du CCH ;
- de rappeler aux contrôleurs techniques que le contrôle du respect des règles parasismiques doit faire partie des missions solidité des ouvrages et sécurité des personnes en zone sismique.

Cette circulaire souligne également que pour les constructions soumises à un contrôle technique obligatoire, en application de l'article R. 111-38 du CCH, le champ du contrôle technique s'étend sans ambiguïté au contrôle parasismique.

⁸¹ Circulaire interministérielle du 26 avril 2002 : demande faite aux préfets de recenser les bâtiments de classes D ou C et d'établir pour chacun d'eux un diagnostic de résistivité à l'action sismique.

- Règles parasismiques 1969 révisées 1982 et annexes (DTU Règles PS 69/82), Eyrolles, 1984 (à titre transitoire jusqu'au 1er juillet 1998 pour les bâtiments d'habitation collective dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres).

F-3 : LES DOCUMENTS D'URBANISME

L'article 1er de la loi « solidarité et renouvellement urbains » n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 (L. 121-1) stipule que : les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales doivent déterminer les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels prévisibles, ...

Par ailleurs, l'article R. 111-2 du CU est toujours applicable qu'il y ait ou non un document d'urbanisme. À ce titre, « le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales, si les constructions, par leur situation ou leurs dimensions, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique ».

F-4 : OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

F-4a : Responsabilité

- Responsabilité pénale des agents des trois fonctions publiques.- PETIT (Serge).- Paris : Berger-Levrault, 1997
- La responsabilité pénale des agents de l'Etat. Poursuites engagées et nature des sanctions" - *Point Stat* DGAFP, juillet 2000, n°00.02 - COTE : JUR0223
- Fonctionnaire (le) et le juge pénal.- CASTELNAU (Régis de), RAULT (Florence).- Paris : Ed. du Papyrus, 1997.
- Groupe d'étude sur la responsabilité pénale des décideurs publics : MASSOT (Jean) Paris : La Documentation Française, décembre 1999.
- La responsabilité pénale des décideurs publics. Commentaire de la loi 2000-647. - *L'AJDA - Actualité juridique - Droit administratif* du 20 novembre 2000 p. 924-927
- La responsabilité pénale des agents publics. *Les Cahiers de la fonction publique* n° 168, mai 1998 p. 2-13
- Responsabilité pénale des agents publics en cas d'infractions non intentionnelles.- CONSEIL D'ETAT.- La Documentation Française, 1996.
- Responsabilité pénale des élus : jugement du tribunal de grande instance de La Rochelle du 7 septembre 2000" - *Les Echos* du 20 septembre 2000 p. 73
- Responsabilité personnelle : arrêts commentés - *Jurisclasseur Droit Administratif* Hors Série "Le droit de la fonction publique, 10 ans de jurisprudence 1990-2000", décembre 2000, section 5 responsabilité des fonctionnaires, p. 59-60
- L'articulation du principe d'obéissance hiérarchique et de la responsabilité pénale des fonctionnaires" - *Les Petites Affiches* n°78 du 28 juin 1996
- Responsabilité disciplinaire : arrêts commentés - *Jurisclasseur Droit Administratif* Hors Série "Le droit de la fonction publique, 10 ans de jurisprudence 1990-2000", décembre 2000, section 5 responsabilité des fonctionnaires, p. 55-58
- Responsabilité disciplinaire : *Dispositions générales* : - Articles 19, 28, 29, 30 de la loi n°83-634 du 13 juillet 1983 - Articles 66, 67 de la loi n°84-16 du 11 janvier 1984 - Décret n°84-961 du 25 octobre 1984 modifié relatif à la procédure disciplinaire concernant les fonctionnaires de l'Etat

F-4b : Documents techniques

- Guide du conducteur d'opération en phase travaux (METLTM / DHC – mars 1997)
- ...

F-5 : RAPPORTS ANTÉRIEURS

- Rapport concernant la mise en œuvre et le contrôle de l'application des textes relatifs à la prévention du risque sismique – M. FORTIN, IGE - 1991
- Génie parasismique et réponse dynamique des ouvrages – AFPS – octobre 1999
- Inspection conjointe CGPC-CGGREF sur la mise en œuvre de la politique de prévention des risques naturels par les services déconcentrés de l'État dans le département de l'Isère - 1999
- Inspection conjointe CGPC-CGGREF sur la mise en œuvre de la politique de prévention des risques naturels par les services déconcentrés de l'État dans le département des Pyrénées Atlantiques - 2000
- Inspection conjointe CGPC-CGGREF sur la mise en œuvre de la politique de prévention des risques naturels par les services déconcentrés de l'État dans le département des Alpes Maritimes - 2002
- Inspection conjointe CGPC-CGGREF-IGE sur la mise en œuvre de la politique de prévention des risques naturels par les services déconcentrés de l'État dans le département des Hautes Pyrénées - 2001
- CETE Méditerranée (janvier 2001) : "évaluation du respect de l'application des règles de construction parasismique dans la région PACA
- Fiches « jurisprudence environnement et urbanisme » - Cahiers de l'Environnement n° 4 - 2002
- Synthèse des inspections conjointes CGPC-CGGREF-IGE des services déconcentrés réalisées en 2002 dans le domaine de la mise en œuvre de la politique de prévention des risques naturels
- Rapport CGPC « De la maîtrise d'œuvre en France » - Décembre 2002
- Evaluation de l'ADS (DGUHC / ICS Conseils) – Mai 2003
- Conseil interministériel de l'évaluation : rapport sur l'évaluation des l'intervention des services du ministère de l'Equipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer dans le domaine de l'application du droit des sols – juin 2003

* * *

ANNEXE G**SIGLES et ABRÉVIATIONS**

ADS	Atelier « Droit des Sols »
AFNOR	Agence Française de NORmalisation
AFPS	Association Française de génie ParaSismique
BA	Béton Armé
BET	Bureau d'Etudes Techniques
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CANCA	Communauté d'Agglomération de Nice-Côte d'Azur
CAPEB	Chambre syndicale des Artisans et Petites Entreprises du Bâtiment
CARIP	Commission
CAT-NAT	Catastrophe Naturelle
CCAG	Cahier des Clauses Administratives Générales
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie
CCTG	Cahier des clauses techniques générales
CETE	Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (rattaché au METLTM)
CGE	Compagnie Générale des Eaux
CGPC	Conseil Général des Ponts et Chaussées
CIS	Centre d'Incendie et de Secours
CM	Charpente métallique
CODIS	Centre Opérationnel d'Incendie et de Secours
CPMI	Construction Parasismique des Maisons Individuelles
CRC	Contrôle des Règles de Construction
CSTB	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (rattaché au METLTM)
CU	Certificat d'Urbanisme
DAEI	Direction des Affaires Economiques et Internationales (au METLTM)
DCS	Document Communal Synthétique (relatif aux risques)
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDE	Direction Départementale de l'Equipement
DDRM	Document Départemental des Risques Majeurs
DGUHC	Direction Générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction (au METLTM)
DICRIM	Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs
DIREN	Direction Régionale de l'ENVironnement
DPPR	Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (au MEDD)
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie
DTU	Document Technique Unifié (donnant généralement lieu à norme ou en tenant lieu)
ERP	Etablissement Recevant du Public
FDBTP	Fédération Départementale du Bâtiment et des Travaux Publics
GEMGEP	Concrétisation de « GEMitis » sous l'égide française du « GEPp »
GEMITIS	Programme des Nations Unies pour la prévention du risque sismique

GEPP	Groupe d'Etude et de Proposition pour la Prévention du risque sismique en France (secrétariat au CGPC)
GIAT	Groupement Industriel des Armements Terrestres
IGE	Inspection Générale de l'Environnement
IPSN	Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire
JD	Joint de dilatation
MARNU	Mise en Application du Règlement National d'Urbanisme (ex-« carte communale »)
MEDD	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
METLTM	Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer
MIRNAT	Mission Risques NATurels (dans certains départements)
MISE	Mission Inter-Services de l'Eau
ONF	Office National des Forêts
OPAC	Office Public d'Aménagement et de Construction
PC	Permis de Construire
PCI	Plan Communal d'Intervention
PER	Plan d'Exposition aux Risques naturels (devenu PPR)
PGN	Professionnel du Gaz Naturel
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols (devenus PLU)
PPI	Plan Particulier d'Intervention
PPR	Plan de Prévention des Risques (PPR-n = plan relatif au risque "n") I = Inondation / A = Avalanche / MT = Mouvement de Terrain / IF = Incendie de Forêt / S = Séisme / etc...
PPS	Plan Particulier de Secours
PS	Para-Sismique
PS-MI	Règles Para-Sismiques applicables aux Maisons Individuelles
PSS	Plan de Surfaces Submersibles (devenu PPR)
RHI	Réhabilitation de l'Habitat Insalubre
RTM	Service de Restauration des Terrains en Montagne (rattaché à l'ONF)
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale (a succédé au SDAU)
SDAP	Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine
SDAU	Schéma D'Aménagement et d'Urbanisme (remplacé par le SCOT)
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SETRA	Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (rattaché au METLTM)
SIDPC	Service Interministériel Départemental de Protection Civile
SIG	Système d'Information Géographique
SIT	Système d'Information Territorial (Intranet administratif)
SHC	Service de l'Habitat et de la Construction