

Plan d'exposition  
aux risques naturels  
prévisibles

Commune d'AVIGNONET

Règlement

REGLEMENT DU PLAN D'EXPOSITION AUX  
RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE LA COMMUNE  
D'AVIGNONET - ISERE

CHAPITRE I - DISPOSITIONS GENERALES

Le présent règlement du Plan d'Exposition aux Risques naturels prévisibles prescrit par l'article 5 de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, établi conformément aux dispositions du décret n° 84-328 du 3 mai 1984, détermine, pour la commune d'AVIGNONET :

- 1 - les zones exposées,
- 2 - les occupations ou utilisations du sol interdites ainsi que les mesures de nature à prévenir les risques, à en réduire les conséquences ou à les rendre supportables.

EFFETS DU PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le plan vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L 126-1 du code de l'urbanisme.

Les effets de la publication du plan s'exercent à partir du 30ème jour après l'affichage en mairie de l'acte qui approuve ce plan.

Par application du 6ème alinéa de l'article 5 de la loi précitée du 13 juillet 1982, le propriétaire ou l'exploitant dispose d'un délai de cinq ans pour se conformer au présent règlement en ce qui concerne les biens et activités antérieurs à la publication sus mentionnée.

Conformément à l'article 6 du décret précité du 3 mai 1984, les mesures de prévention prévues par le plan concernant les biens existants antérieurement à la publication ne peuvent entraîner un coût supérieur à 10 % de la valeur vénale des biens concernés.

## I - DEFINITION DES RISQUES

Les risques naturels pris en compte sont :

- 1 - les séismes,
- 2 - les mouvements de terrain : glissements de terrain, chutes de pierres, coulées de boues.

## II - DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

1 - Etant situé en zone de sismicité 1 au zonage sismique de la France, la commune d'AVIGNONET fait l'objet, en sa totalité, des prescriptions réglementaires en matière de constructions parasismiques, auxquelles s'ajoute, s'il y a lieu, l'observation de mesures recommandées à ce titre.

2 - La commune d'AVIGNONET comporte, couvrant l'ensemble de son territoire, deux zones distinctes :

2-1 - une zone rouge très exposée où les risques naturels de mouvements de terrain sont particulièrement redoutables. Dans cette zone, il ne peut être paré aux risques de manière satisfaisante ou à un coût économiquement justifié tant pour les particuliers que pour la collectivité,

2-2 - une zone bleue qui se subdivise en :

. une zone bleu foncé (zone B1) où les risques naturels de mouvements de terrain et la vulnérabilité à ces risques existent mais où la nature des dangers n'exclut pas des mesures spécifiques de protection et de prévention, exposées dans le présent règlement,

. une zone bleu clair (zone B2) exposée uniquement à des risques sismiques.

La zone rouge et la zone bleue, identifiées sur le document graphique du Plan d'Exposition aux Risques comprennent respectivement les lieudits suivants :

Zone rouge : Les Pivollets, Mitraire, Bois de Layes, Bois de la Cote, les Tonnonns, les Touches pour partie, Magelines pour partie, Au Cros, Les Platres, Vignes d'Ars, Les Cattiers pour partie, le Baune, Molinière pour partie, Cote du Poulet, Les Caderets pour partie, Aux Jailles pour partie, Champ du Duc pour partie, Maison Vieille pour partie, Les Rivaux pour partie, la Plaine pour partie, Jafary pour partie, Pré du Bourg, le Château pour partie, la Combe pour partie, Baune-Vieille, Les Chaumettes pour partie, le Cros pour partie, les Echarères pour partie, Champ de dessus pour partie, Ruinière, Pezetière, Champ du Four, La Combe, Berthonnière, Le Sagne, Bois du Mas, Roche Close, Les Adrets, Maugarnis.

Zone bleu foncé : Les Torches pour partie, Jafary pour partie, Ars pour partie, Les Cattiers pour partie, Les Bompares pour partie, A Molinière pour partie, La Terrasse pour partie, Pierre Feu pour partie, Serf au Champ du Four pour partie, Serf du Château pour partie, Maison Vieille pour partie, Champ de dessus pour partie, Grand-Champ pour partie, le Cros pour partie, les Chareennes pour partie, Côte des Batons pour partie, Magelines pour partie, Molinière pour partie.

Zone bleu clair : Le Château pour partie, les Platres pour partie, Champ du Duc pour partie, la Combe pour partie, Les Chaumettes pour partie, Ars pour partie, La Plaine pour partie, Serf du Château pour partie, Serf au Champ du Four pour partie, La Pras, les Marceaux, le Chesnaie, les Chazeaux, les Garipelles, le Cournet, Aux Jailles pour partie, les Caderets pour partie, Les Rivaux pour partie.

## CHAPITRE II - MESURES APPLICABLES

Article II-1 - Mesures de prévention des risques sismiques concernant les bâtiments ou parties de bâtiment nouveaux sur l'ensemble du territoire communal :

1°) L'arrêté du 18 octobre 1977 du ministère de l'intérieur portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique rend obligatoire l'application des règles parasismiques du Document Technique Unifié (D.T.U.), "règles parasismiques 1969 révisées en 1982 et annexes" dites règles PS 69/82, telles que définies pour la zone sismique considérée.

2°) L'arrêté du 10 mars 1986 du ministère de l'intérieur, modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique, précise :

"La construction des établissements recevant du public du premier groupe doit être réalisée conformément aux dispositions des règles parasismiques du D.T.U.", c'est-à-dire des mêmes règles désignées en 1° ci-dessus.

3°) Pour les autres bâtiments, les mesures auxquelles il est recommandé de se référer sont mentionnées, à toutes fins utiles, en annexe au présent règlement.

Article II-2 - En zone rouge : utilisations et occupations du sol :

a) SONT INTERDITS :

Tous travaux, remblais, terrassement, constructions nouvelles, activités, de quelque nature qu'ils soient à l'exception de ceux visés ci-après.

b) SONT AUTORISES à condition de ne pas aggraver les risques et à ne pas donner lieu à leurs effets :

1°) les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à la publication du présent plan, à savoir : aménagements internes, traitements de façades, réfection des toitures,

2°) à condition qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente :

- 1 - les abris légers annexes des bâtiments d'habitation,
- 2 - les bergeries, les écuries, les étables, les hangars, les abris, les silos ouverts ou fermés directement liés à l'exploitation agricole ou forestière,
- 3°)- la reconstruction partielle d'un bâtiment sinistré sous réserve que la cause du sinistre soit autre que le risque naturel à l'origine du classement en zone rouge et que les mesures de prévention des risques sismiques définies à l'article II-1.2 soient respectées,
- 4°)- les travaux d'infrastructures nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris les lignes et câbles sous réserve que les supports résistent au phénomène considéré,
- 5°)- tous travaux et aménagements susceptibles de réduire les conséquences des risques.

### Article II.3 - En zone bleu foncé (zone B1)

En cette zone, et sous réserve des dispositions ci-après, sont autorisées toutes constructions et activités nouvelles.

#### Article II.3.1 : Prescriptions concernant les biens et activités existants

Les canalisations d'eau potable et d'effluents (tels que les eaux pluviales, les eaux de drainage et les eaux usées), doivent être étanches et raccordées au réseau existant. Les raccords, y compris ceux situés dans les regards, doivent être souples et étanches.

Chaque fois qu'il existe un réseau public de collecte d'eaux pluviales, les eaux de surface des parcelles desservies par ce réseau doivent être collectées pour éviter toute infiltration et raccordées à celui-ci.

En l'absence de réseau, tous les effluents doivent être conduits par un collecteur étanche dans un émissaire naturel.

Un drainage doit être mis en place autour des constructions.

Article II.3.2 - Prescriptions concernant les biens et activités futurs

Les règles mentionnées respectivement au II-1 et au II-3.1 ci-dessus s'appliquent.

En tout état de cause, les constructions ainsi que les activités nouvelles doivent être conçues et réalisées de manière à ne pas aggraver les risques et à ne pas donner lieu à leurs effets.

Les dispositifs prévus à ce titre devront être dûment justifiés par une étude géotechnique, lors de la demande d'occupation ou d'utilisation des sols.

Les maîtres d'ouvrages de tous travaux ou ouvrages dispensés de demande d'occupation ou d'utilisation des sols devront, en tout état de cause, se conformer aux règles de conception et de réalisation propres à ne pas aggraver les risques et à ne pas donner lieu à leurs effets.

Article II-4 - En zone bleu clair (zone B2)

Il y a lieu d'appliquer les règles définies à l'article II-1.

Article II-5 - Mesures relatives aux cours d'eaux sur l'ensemble du territoire communal, sans préjudice des dispositions des articles 97 et suivants du code rural

1 - Sont interdits les dépôts de toute nature sur les berges des cours d'eau et la pose d'obstacles en travers du lit, notamment les clôtures ;

2 - Les propriétaires riverains doivent, en vue d'assurer l'écoulement des eaux préjudiciables à la tenue des sols :

- d'une part, entretenir le lit du torrent, procéder au recépage de la végétation afin de conserver le libre écoulement des eaux,

- d'autre part, laisser le libre passage aux engins de curage, tant dans le lit des torrents que sur leurs berges, dans la limite d'une largeur de quatre mètres à partir du sommet de la berge.

TITRE II

RISQUE-SISMIQUE

REGLES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUE  
RECOMMANDEES



*sommaire*

Préface .....	9
<b>1. - La conception générale - Recommandations .....</b>	<b>11</b>
1.1. - Principes de base .....	11
1.2. - Le terrain .....	11
1.3. - La construction .....	13
<b>2. - Les constructions neuves .....</b>	<b>17</b>
2.1. - Les éléments structuraux .....	17
2.2. - Les éléments non structuraux .....	26
2.3. - Les équipements et les réseaux .....	28
<b>3. - Les constructions existantes - La réhabilitation .....</b>	<b>29</b>
3.1. - Les planchers .....	29
3.2. - La couverture .....	29
<b>Bibliographie .....</b>	<b>31</b>

Plans  
d'Exposition  
aux Risques

P  
E  
R

# Règles de construction parasismique

## Habitations individuelles



La Documentation Française

## préface


**L**a prévention des risques naturels est une responsabilité importante des pouvoirs publics : préfets et maires.

La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 portant organisation de la sécurité civile, protection de la forêt contre l'incendie et prévention des risques majeurs réaffirme la nécessité de prendre en compte les risques dans l'aménagement du territoire et l'occupation des sols.

Après l'édition provisoire du catalogue des moyens de prévention en 1985, il est maintenant possible, grâce aux travaux menés pour l'établissement des premiers plans d'exposition aux risques, de publier un ouvrage plus complet.

Ces mesures de prévention peuvent être prescrites dans les plans d'exposition aux risques naturels prévisibles mais elles peuvent aussi figurer directement dans les plans d'occupation des sols.

Je souhaite par ce nouveau catalogue faciliter la tâche de tous ceux qui s'efforcent de limiter, grâce à une sage politique d'urbanisme, les conséquences des catastrophes naturelles pour les biens et les personnes.



Thierry CHAMBOLLE

## ■ 1 - CONCEPTION GÉNÉRALE - RECOMMANDATIONS

### 1.1. - Principes de base

#### 1.1.1. - Penser parasismique dès la conception

Lorsque les problèmes de protection parasismique sont abordés alors que les plans sont achevés (*a fortiori*, si la construction est en chantier ou réalisée), les dispositions parasismiques rapportées après coup se traduiront par des servitudes gênantes et par un coût élevé.

En revanche, un bâtiment où le critère parasismique aura été pris en compte dès les premières esquisses pourra intégrer ces dispositions spécifiques dans le projet avec un faible surcoût.

### 1.2. - Rechercher assistance et aide technique pour la conception et l'exécution du projet

#### 1.2.1. - Pour les constructions « calculées »

Une collaboration permanente maître d'œuvre/ingénieur est à établir dès les premières études. En effet cette collaboration établie dès les premières esquisses aura pour effet de conduire à un projet où conception architecturale et technique, suivi du chantier et coût de la construction seront bien maîtrisés.

#### 1.2.2. - Pour les constructions « non calculées »

Le maître d'ouvrage a intérêt à s'informer et à rechercher des conseils auprès des spécialistes : ingénieurs-conseils, Services extérieurs de l'Etat, Directions départementales de l'équipement, etc.

#### 1.2.3. - Le terrain

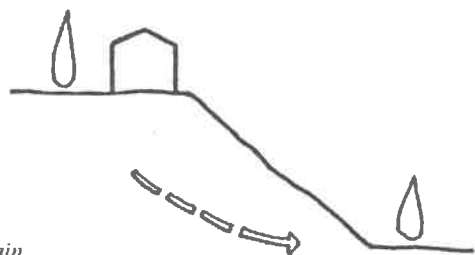
La topographie et la géologie sont des facteurs déterminants de la protection parasismique de la construction.

Avant d'étudier les mesures destinées à protéger le bâtiment, que ce soit au niveau de la construction elle-même ou au niveau de son environnement, il y a lieu :

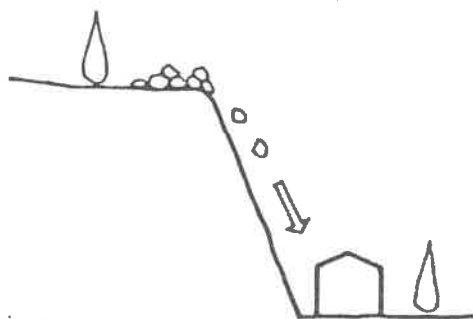
— de demander un avis géotechnique sur le site d'implantation,

— de se soucier de la présence d'ouvrages tels que murs de soutènement non calculés pour résister à des sollicitations sismiques,

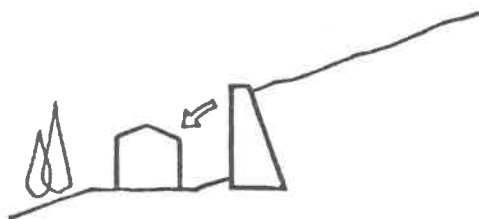
— de tenir compte des phénomènes secondaires tels que glissements de terrain, chutes de pierres et de blocs, etc. pouvant survenir lors d'un séisme d'intensité même modérée.



*Glissement de terrain*



*Chute de blocs de pierre*



*Chute d'un ouvrage non calculé  
pour résister à des sollicitations  
sismiques*

## 1.3. - La construction

### 1.3.1. - Une bonne conception et une bonne exécution

« Une construction non spécialement parasismique mais de conception saine et d'une exécution correcte a de bonnes chances de supporter convenablement des secousses d'intensité modérée (jusqu'à une intensité VII sur l'échelle M.S.K.). Par contre, une construction de conception irrationnelle ou bien dont le projet ou la réalisation laissent à désirer est généralement le siège d'accidents graves voire meurtriers ».

### 1.3.2. - La simplicité

Il convient de rechercher la simplicité des formes et de la structure :

— formes : la réalisation d'un seul tenant de bâtiments en forme de T, L ou U (ou de forme analogue) doit être évitée. Si ces formes sont maintenues, il y a lieu de subdiviser la construction en blocs de forme rectangulaire ou sensiblement rectangulaire par des joints parasismiques ;

— structure :

- en plan, il importe que les murs porteurs soient situés dans le prolongement les uns des autres ;
- en élévation et en coupe, il faut faire en sorte que les éléments de structure se superposent.

### 1.3.3. - La symétrie

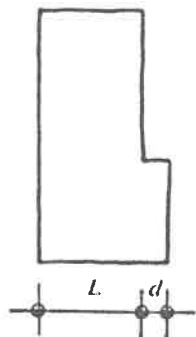
La recherche de la symétrie dans la disposition des éléments porteurs comme dans celle de la morphologie générale du bâtiment doit être une constante préoccupation si on veut éviter l'adoption de dispositions particulières nécessitant un calcul spécial.

## Forme générale

### a) En plan

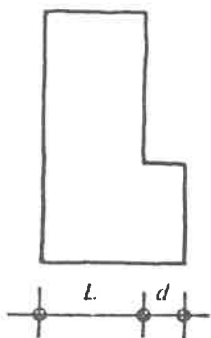
Les décrochements en plan admissibles sans joint parasismique sont les suivants :

#### • Règles P.S.



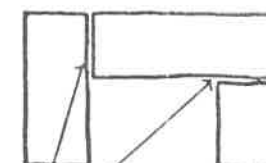
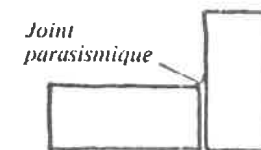
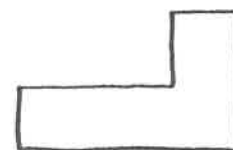
si  $d \leq 0,25 L$ , il n'y a pas de précautions spéciales à prendre.

#### • Guide de construction parasismique des habitations individuelles



si  $0,25 L < d \leq 0,4 L$  le débord est admissible à condition que le plancher haut soit en béton armé.

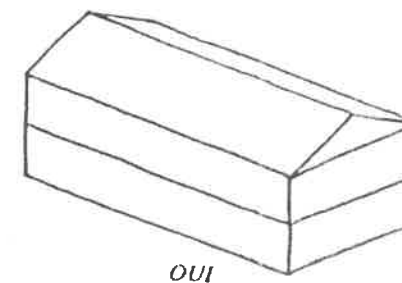
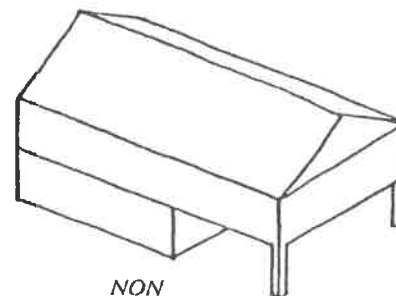
Au-delà ( $d > 0,4 L$ ), il faut :  
— soit réaliser un joint parasismique, dont la largeur minimale est de 4 cm, vide de tout matériau.



— soit établir un calcul spécifique aboutissant à des dispositions techniques appropriées.

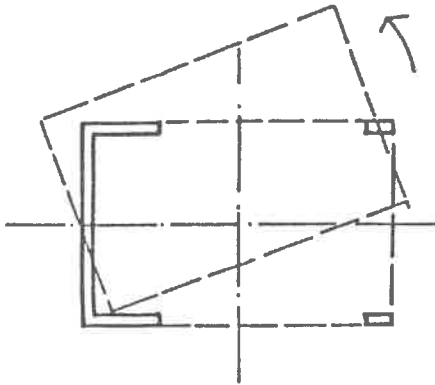
### b) Dans l'espace

La distribution des masses et des rigidités doit être la plus régulière possible.

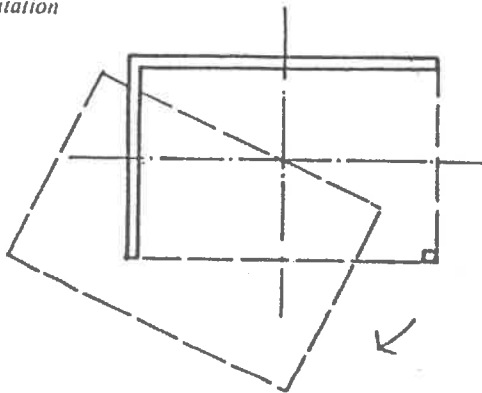


• Structure

a) En plan

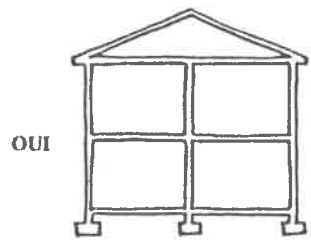


en traits tiretés :  
position du plancher haut  
après sollicitation

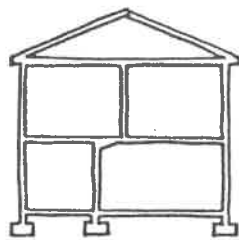


Certaines dispositions structurales dissymétriques peuvent lors de sollicitations sismiques accentuer les effets de torsion de la construction.

b) En coupe



continuité de la structure

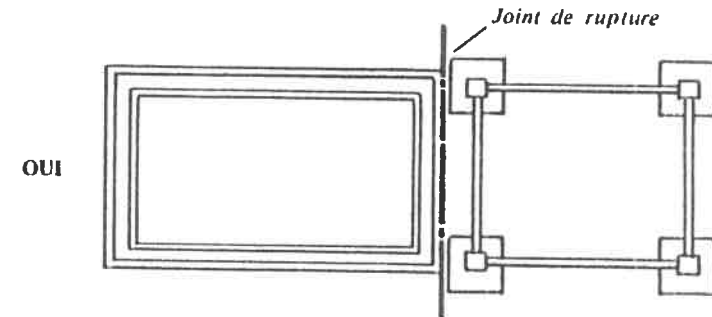


discontinuité de la structure

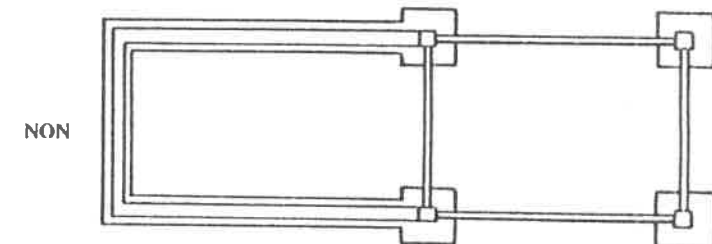
## 2 - LES CONSTRUCTIONS NEUVES

### 2.1. - Les éléments structuraux

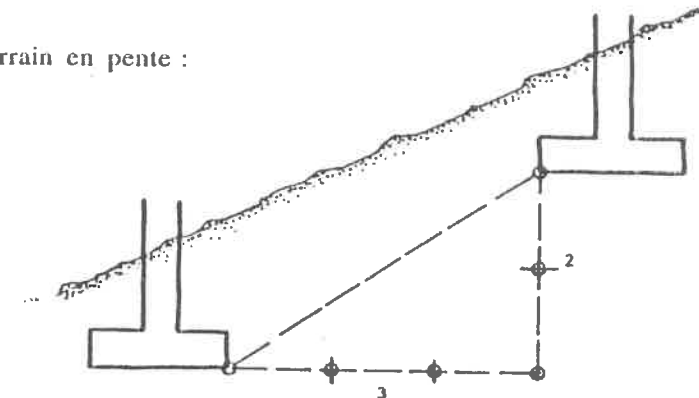
#### 2.1.1. - Les fondations



Le mode de fondation doit rester homogène pour chaque unité de fondation.



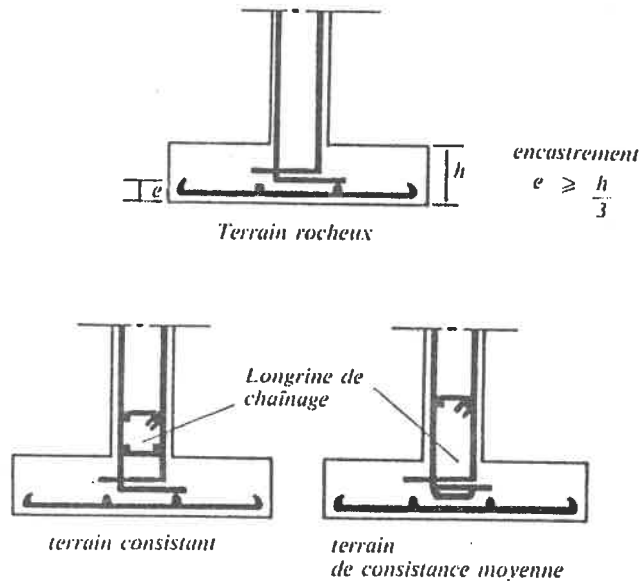
Terrain en pente :



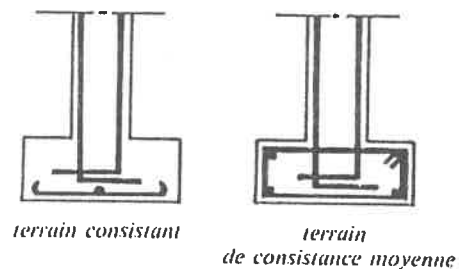
La pente entre les niveaux de fondations successives ne doit pas être supérieure à  $2/3$ .

Les fondations, sauf celles situées sur un sol rocheux, doivent être liaisonnées entre elles.

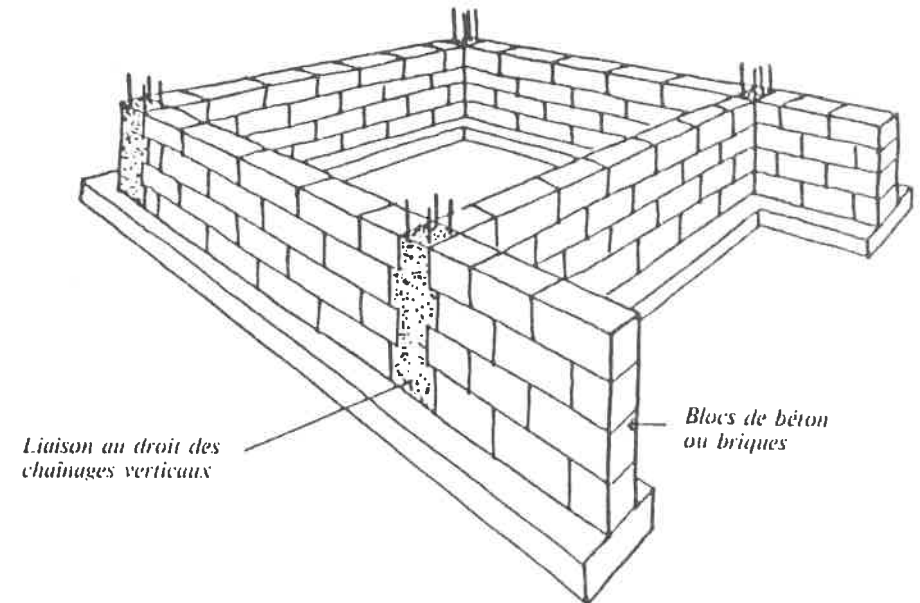
a) Les semelles isolées



b) Les semelles filantes

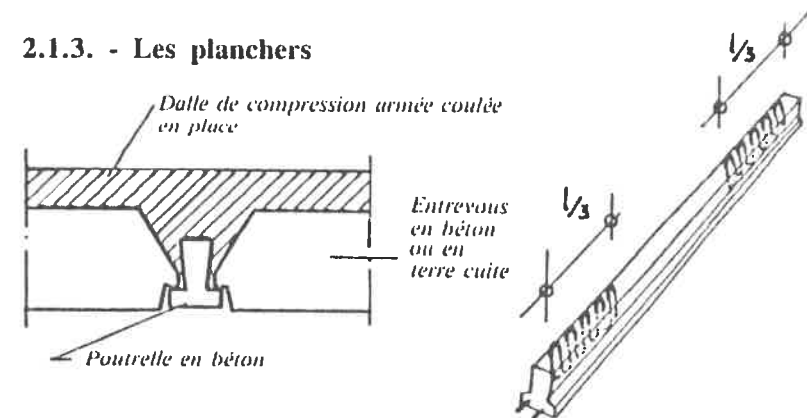


2.1.2. - Les liaisons fondations-superstructure



L'absence de liaison entre la fondation et la superstructure peut lors d'un séisme favoriser le déplacement des murs.

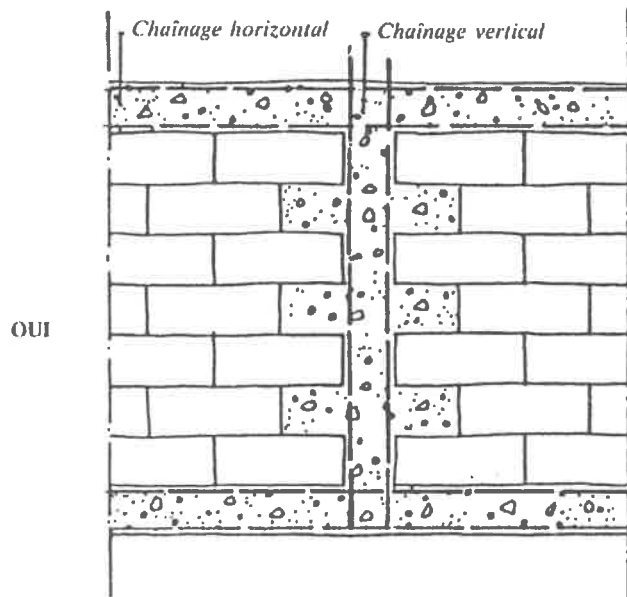
2.1.3. - Les planchers



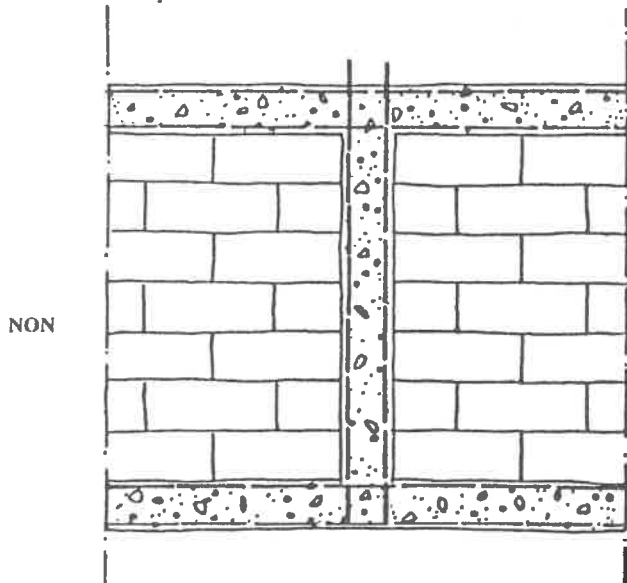
Un plancher nervuré constitué de poutrelles préfabriquées associées à du béton coulé en place a une structure hétérogène. Pour assurer le monolithisme de ce plancher — lui permettant ainsi de transmettre d'éventuels efforts horizontaux — il y a lieu de solidariser nervures et dalle de compression par des armatures transversales qui ont un rôle de connecteurs.



### 2.1.4. - Les chaînages

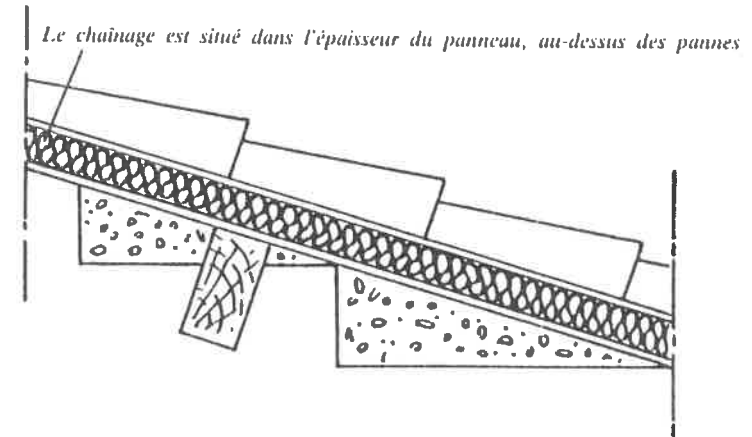


Les chaînages verticaux doivent être coulés **après** la pose des blocs de béton ou briques.

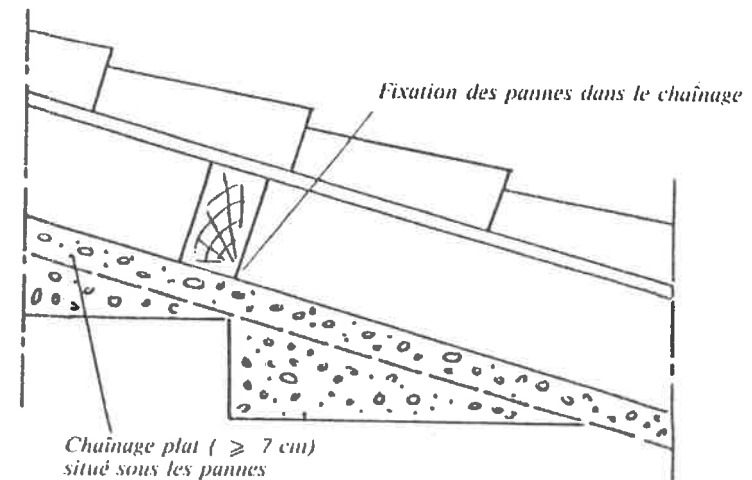


### 2.1.5. - Les chaînages sur murs pignons

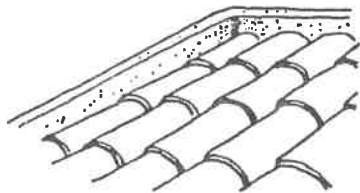
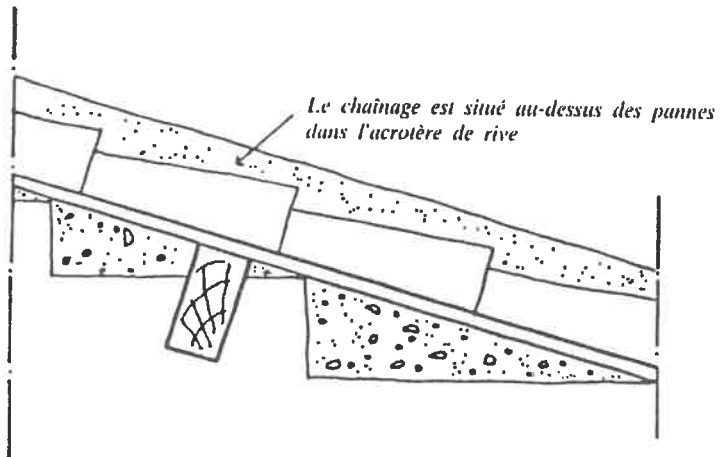
#### a) Pose avec panneaux sandwichs



#### b) Pose classique

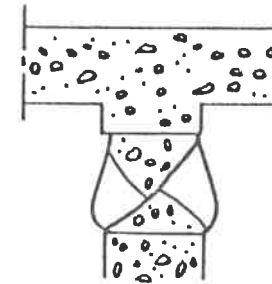


c) Autre solution



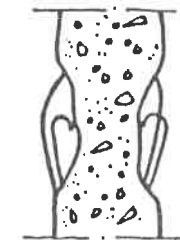
2.1.6. - Les poteaux

a) Les armatures transversales : l'absence ou l'insuffisance d'armatures transversales peut entraîner une dislocation du béton et un flambement des armatures longitudinales.

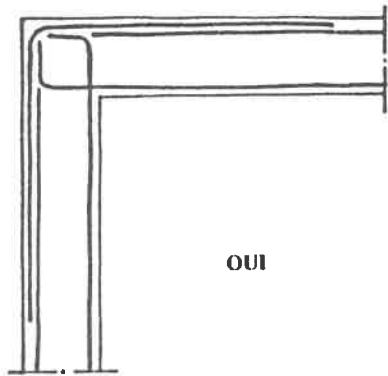


b) Les armatures longitudinales : remarque sur le façonnage.

L'emploi de crochets dans des éléments soumis à des efforts de compression est interdit. Les crochets en bout des barres longitudinales peuvent dégrader le béton.

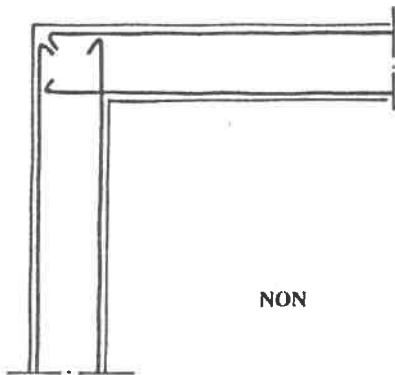


### 2.1.7. - Les nœuds



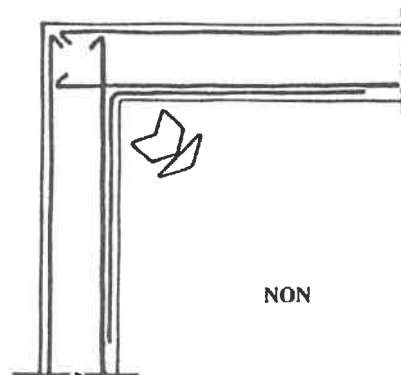
OUI

Vues en plan



NON

Absence de continuité mécanique

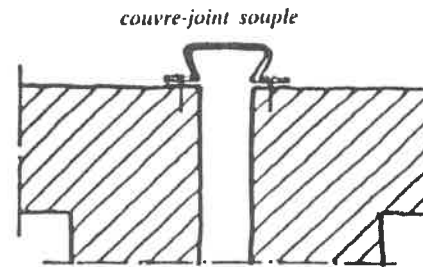


NON

Mauvaise disposition de l'armature de recouvrement en équerre qui provoque une poussée au vide

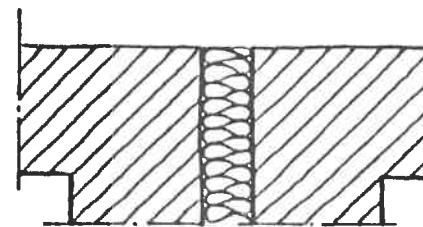
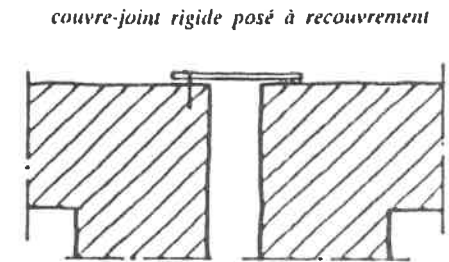
NOTA : Pour une meilleure clarté du dessin, les armatures transversales ne sont pas représentées sur ces figures.

### 2.1.8. - Les joints



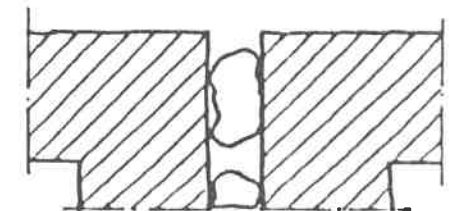
Joint vide de tout matériaux

OUI

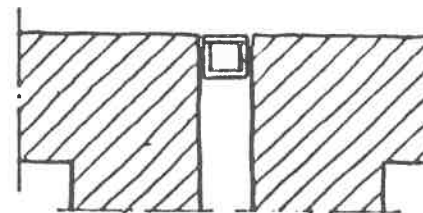


polystyrène ou isorel "mou"

NON



débris rigides

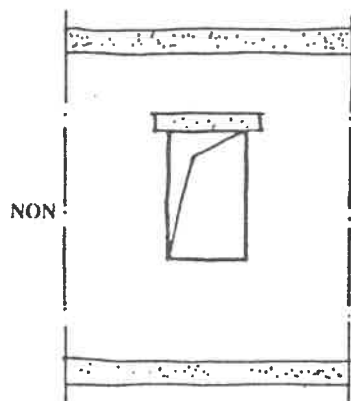


couvre-joint rigide intercalé entre les parois

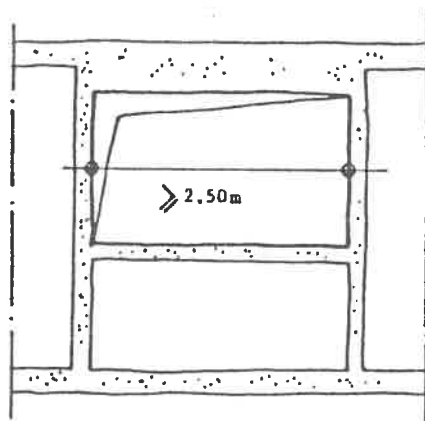
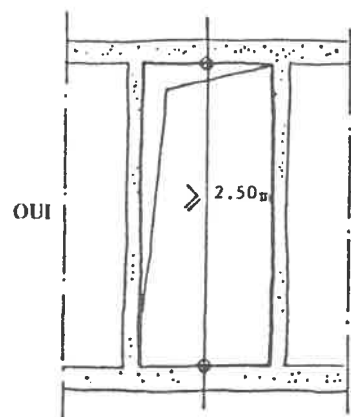
NON

## 2.2. - Les éléments non structuraux

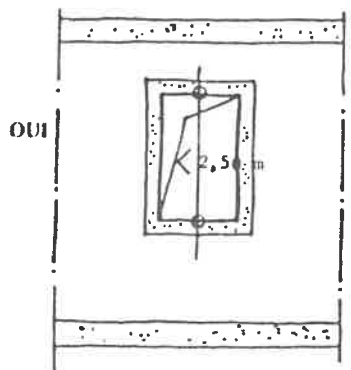
### 2.2.1. - Les ouvertures



*L'ouverture constitue un point faible de l'ouvrage. Un nombre important de fissures a pour origine les angles des fenêtres.*



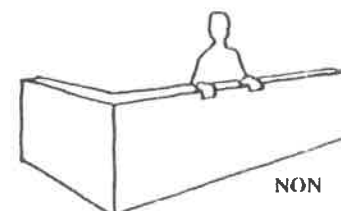
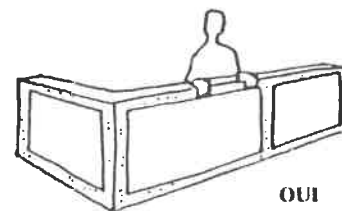
*Chaînage des ouvertures relié aux chaînages de la construction*



*Chaînage de l'ouverture non relié aux chaînages de la construction*

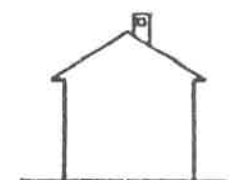
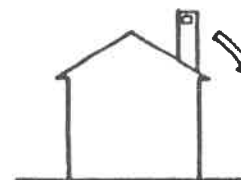
### 2.2.2. - Les éléments en console verticale

Les éléments en maçonnerie doivent être chaînés horizontalement et verticalement.



*Absence de chaînages horizontaux et verticaux*

### 2.2.3. - Les souches de cheminée

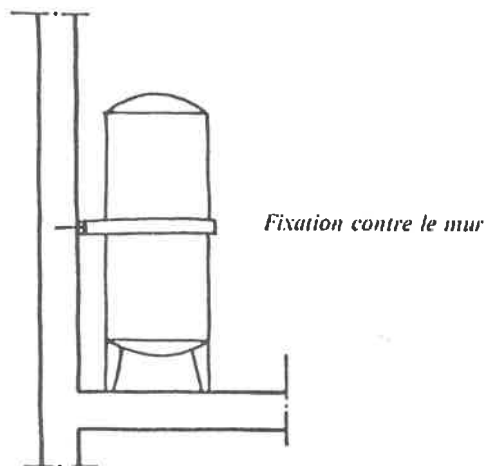


Le risque de chute de la souche de cheminée est d'autant plus grand que la souche est élancée.

Rapprocher cette dernière du faitage peut constituer une solution simple évitant des dispositions spéciales telles qu'ancrage, haubanage ou utilisation de raidisseurs.

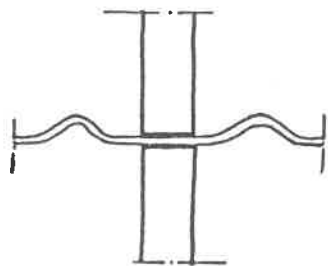
## 2.3. - Les équipements et les réseaux

### 2.3.1. - Le ballon d'eau chaude



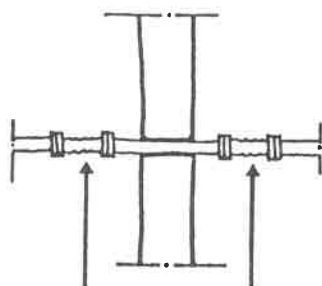
### 2.3.2. - Les canalisations

#### ● canalisation souple



Joint souple

#### ● canalisation rigide



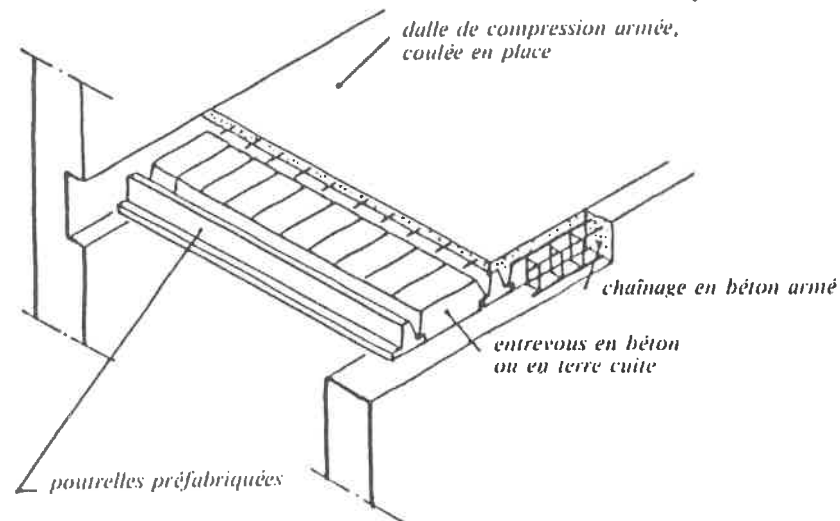
Manchons flexibles

Traversées de paroi

## 3 - LES CONSTRUCTIONS EXISTANTES - LA RÉHABILITATION

### 3.1. - Les planchers

Le chaînage périphérique apporte un monolithisme au plancher.

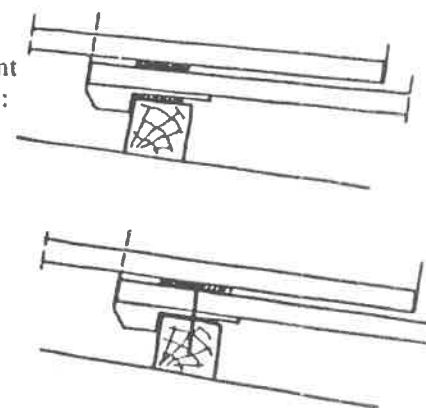


Le plancher a un rôle de diaphragme transmettant et répartissant d'une manière uniforme les efforts horizontaux sur les éléments porteurs.

### 3.2. - La couverture

Des tuiles rondes spéciales peuvent être fixées sur les liteaux de pose :

- soit par l'intermédiaire d'une colle à base de polyuréthane ;
- soit par clouage ;
- soit par des attaches en fil de fer galvanisé.



## *bibliographie*

*Guide de construction parasismique des habitations individuelles*, SEDIMA, 9, rue La Pérouse, 75016 Paris, 1982.

*Règles parasismiques 1969 révisées 1982 et Annexes*, Editions Eyrolles, 1984.

*Nouveau zonage sismique de la France*, La Documentation Française, 1986.

*Les tremblements de terre en France*, J. Vogt, mémoire du BRGM, n° 96, 1979.

Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment, février 1981.

*Séismes et volcans*, Jean-Pierre Rothe, P.U.F.

*Quand la terre tremble*, Haroun Tazieff, Fayard.

*La pratique des sols et fondations*, G. Filliat, Editions du Moniteur (chapitres 19 et 20 rédigés par J. Despeyroux).

*Le Génie parasismique*, V. Davidovici, Editions Presses des Ponts, 1985.