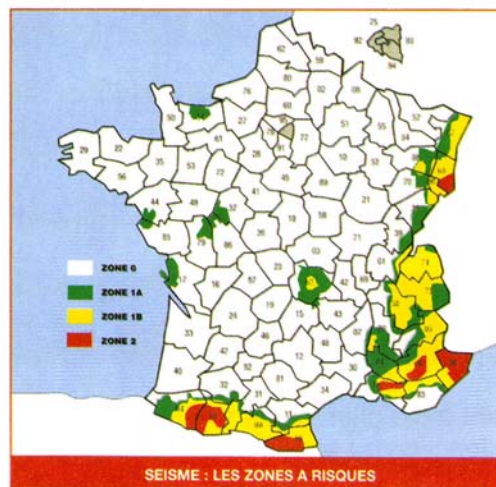


Les Risques Sismiques.

□	Zone 0	SISMICITÉ NÉGLIGEABLE
■	Zone 1A	SISMICITÉ TRÈS FAIBLE
■	Zone 1B	SISMICITÉ FAIBLE
■	Zone 2	SISMICITÉ MOYENNE

EN FRANCE ZONES SISMQUES



Révision du Zonage Sismique en cours



Après de nombreux tremblements de terre en Provence depuis de nombreuses années et particulièrement celui de 1909 à LAMBESC, une carte parasismique a été réalisée grâce aux archives et témoignages d'époques.

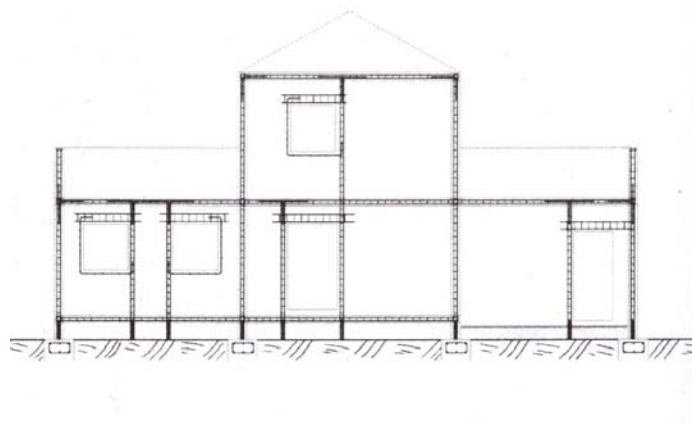
Celle-ci, mets en garde les constructeurs et particuliers sur le risque encouru si une construction ne respecte pas les normes en vigueur.

Dans les tous les cas, l'objectif principal des règles parasismiques françaises est **la sauvegarde du plus grand nombre possible de vies humaines** en cas de secousse, correspondant au niveau d'agression défini réglementairement pour chaque zone concernée.

En outre, en cas de secousse plus modérée, les dispositions résultant de l'application des règles P.S doivent aussi permettre de **limiter les pertes économiques**.

Lors d'une construction clé en main, vous voyez le final, l'aspect extérieure et intérieure, mais l'important ne se voit pas.

Les normes ParaSismiques Maisons Individuelles.



Les fondations.

Ouvrage primordial pour une construction, le dimensionnement se fait par une étude de sol, par pénétromètre dynamique ou autres, à des points précis du bâtiment.
De cette étude, une capacité portante du sol est évaluée avec des marges de sécurité, elle s'exprime généralement en M.P.A.

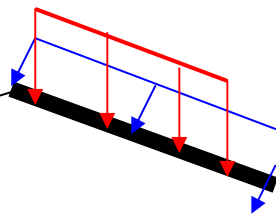
Ensuite, le technicien du bâtiment ou le bureau d'étude calcule le poids pour **un mètre linéaire de mur porteur**.

<u>Différentes charges :</u>	Coefficient de Pondération	Combinaisons
Charges Permanentes G	1.35 G	G + Q
Charges d'Exploitation Q	1.50 Q	1.35 G + 1.5 Q

Charge de Neige en daN / m² *
*Surface horizontale

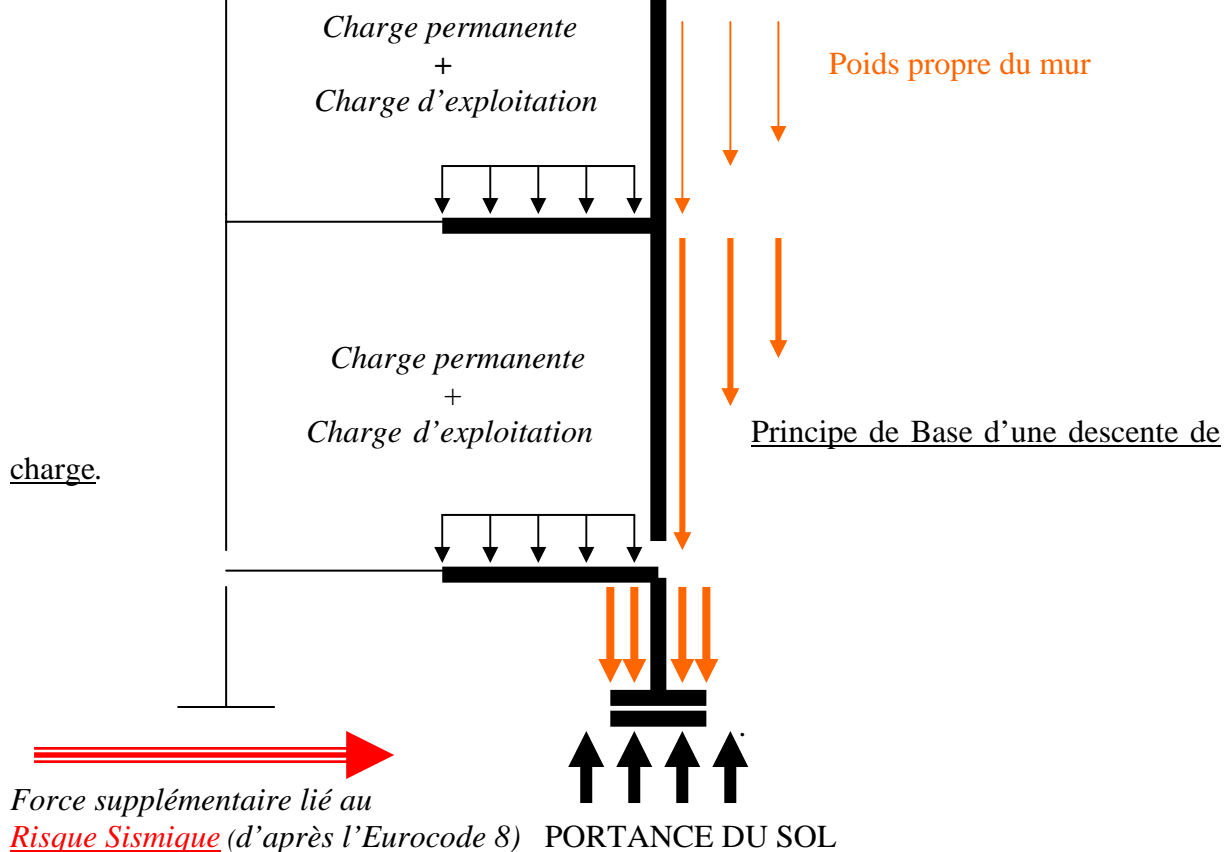


Effet du vent en daN / m² *
*surface de toiture
daN/m²x



Poids propre de la toiture en
surface de reprise

Poids propre du mur



Après cette étude de charge, il nécessaire de savoir comment le calcul va être différencier selon quels états limites.

Dans un calcul Béton Armé on distingue deux principaux états :

Les états limites ultimes.

Les conditions de calcul sont la stabilité et la résistance optimum.

Exemple :

Stabilité des ouvrages en béton armé

Pas de tassement, ni de glissement, cas d'une semelle de fondation.

Pas de renversement, équilibre d'un mur de soutènement.

Résistance optimum des matériaux

Pas d'écrasement, cas d'un poteau.

Pas d'allongement excessif, cas d'une poutre ou d'un plancher.

Et pas de rupture, pour tous les ouvrages en béton armé, sous l'effet des charges qui y sont appliquées.

Les états limites de service.

Les conditions de calcul sont les limitations des désordres et la durabilité des ouvrages.

Exemple :

Limitations des flèches

Il ne faut pas qu'une poutre, un plancher est une flèche ou une déformation trop importante.

La flèche doit être limitée de façon à pouvoir réduire les désordres de fissuration des cloisons et des revêtements scellés.

Durabilité des ouvrages

Pas de corrosion des aciers.

Cette clause concerne les ouvrages en béton armé exposés aux intempéries extérieures.

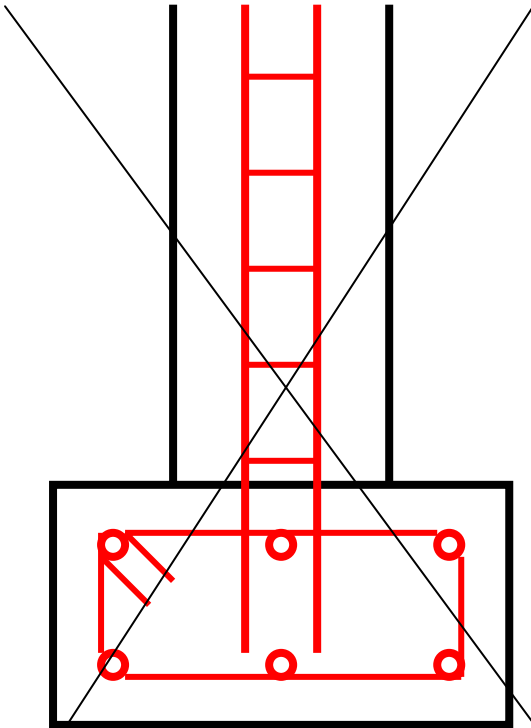
En général le dimensionnement d'une semelle filante ou isolée se calcule à l'état limite de service, en fonction des pressions exercées et de la contrainte du sol exprimé en M.P.A.

Les sections d'aciers sont calculées à l'état limite ultime avec pondération de charge $1.35G + 1.5Q$.

Pour plus d'informations sur les notes de calculs. contact@construire-provence.com

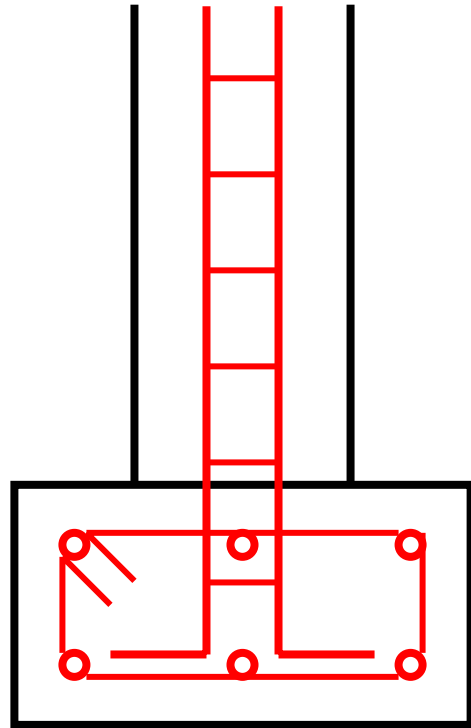
Type d'une liaison, semelle de fondation et poteaux d'une construction soumise aux Règles Parasismiques.

schéma n°1



INTERDIT en zone sismique.
obligatoire

schéma n°2



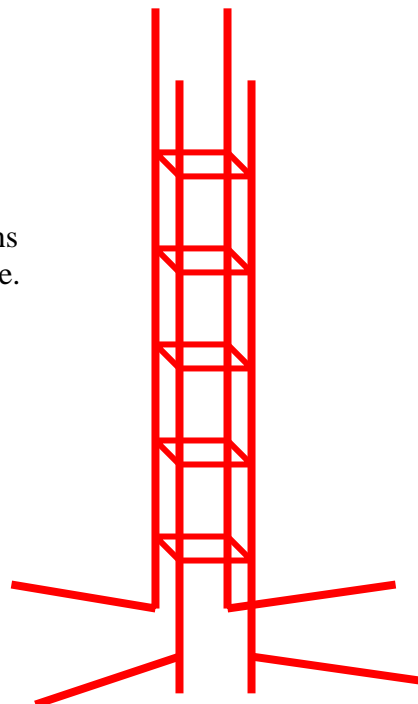
Règles de mise en œuvre
en Construction Parasismique.

Schéma n°1

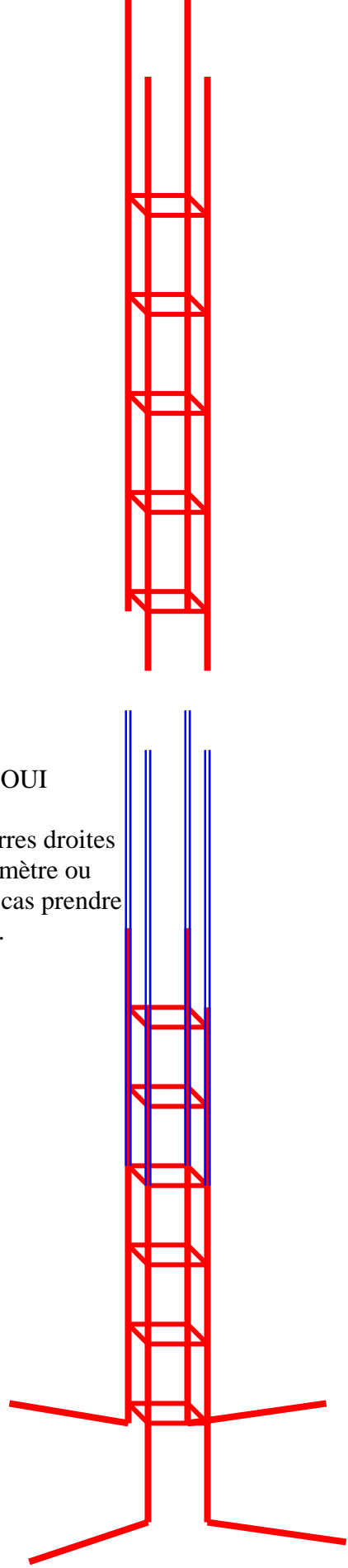
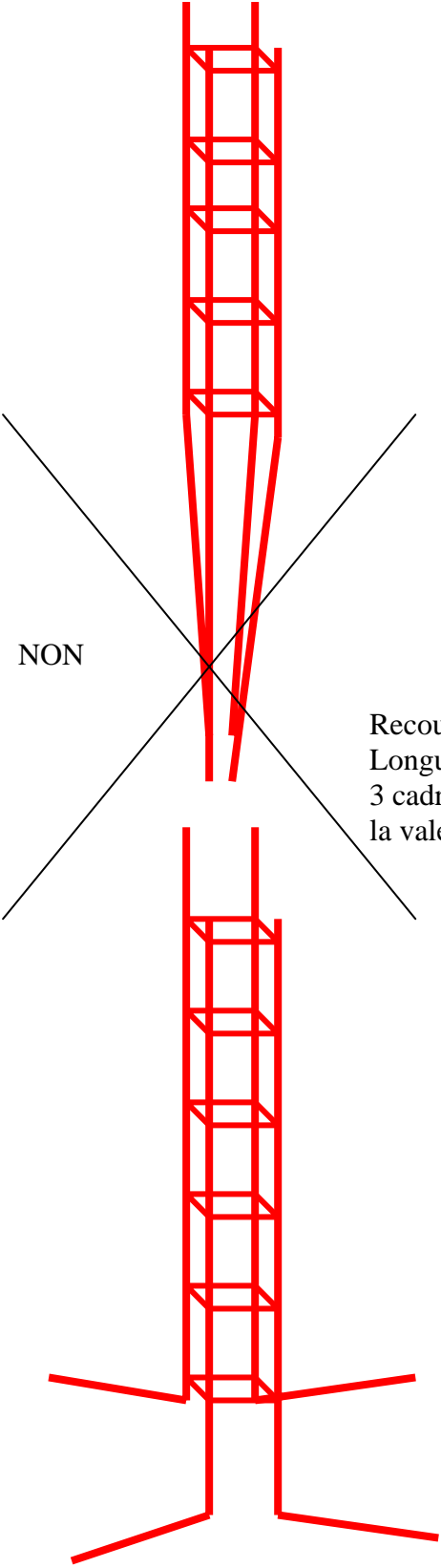
L'ancrage d'aciers par barres droites ou poteaux ancrés dans la semelle sans courbure à 90° est interdit en zone sismique.

Schéma n°2

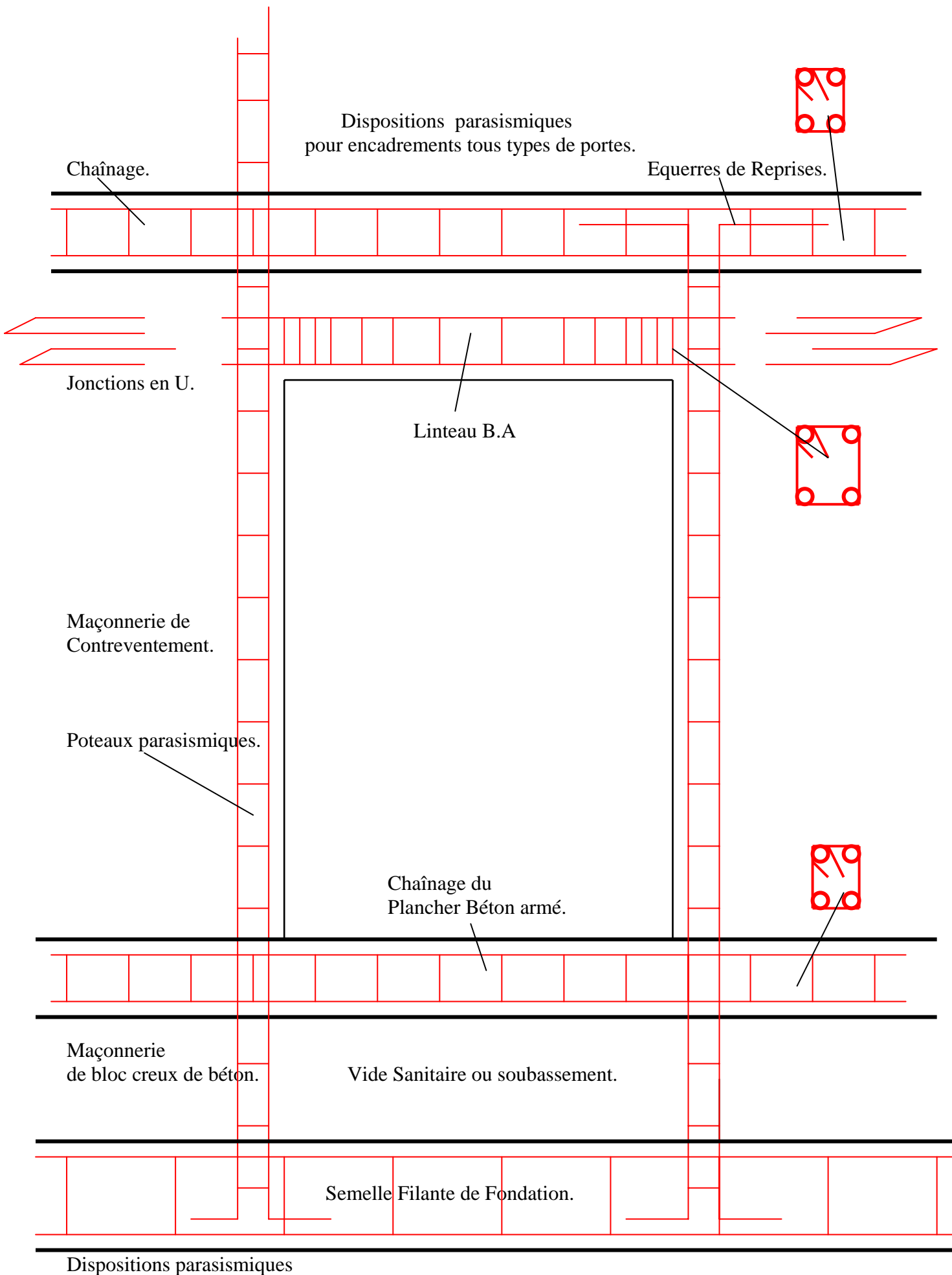
Le poteau parasismique est ancré par courbure à 90° au niveau de la nappe inférieure de la semelle filante.



Reprise d'un poteau Béton Armé.

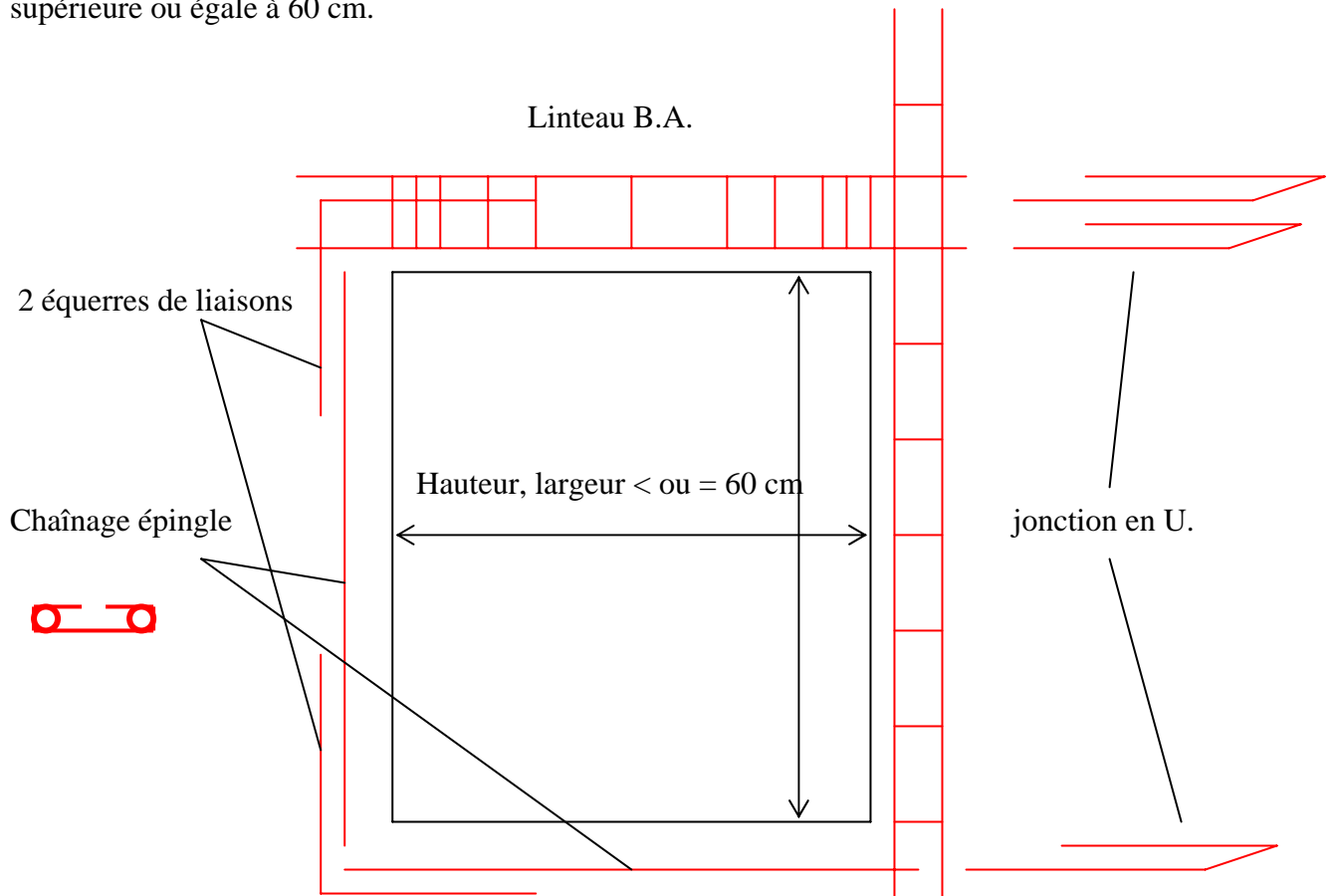


Recouvrement par 4 barres droites
Longueur 50 fois le diamètre ou
3 cadres, dans les deux cas prendre
la valeur la plus grande.



pour encadrements de fenêtres.

Cette disposition est obligatoire pour toutes les fenêtres et châssis d'une largeur et hauteur supérieure ou égale à 60 cm.



Attention aux fermetures extérieures des châssis, si volets bois ou volets roulants disposition parasismique obligatoire.

Si grille de défense scellée dans la maçonnerie la disposition parasismique reste inapproprié voir inutile.

Semelle filante de fondation.

D'autres dispositions parasismiques sont à prévoir notamment lors de la réalisation d'un mur pignon, un chaînage épingle doit être relié aux armatures parasismiques par des jonctions équerres.

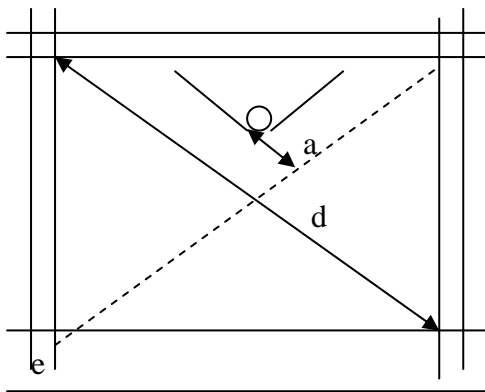
En outre la disposition des chaînages et des poteaux parasismiques nécessitent une étude particulière sur le fait qu'ils dépendent de l'architecture du bâtiment et de la zone sismique.

Règles de principe.

Trumeaux de contreventement.

Exemple :

Mur en brique d'épaisseur 37.5cm
Hauteur de plancher à plancher 2.60m
Longueur entre Chaînages verticaux (poteaux) 5 mètres



La distance d doit satisfaire la relation $< \text{ou} = \lambda 40 \times \text{épaisseur du mur}$

Soit $40 \times \text{mur de } 0.375\text{m} = \underline{15 \text{ mètres}}$

La distance $d = \underline{5.63\text{m}}$

$d < 40 * e$

Attention : si blocs pleins prendre $40 \times$
si blocs creux prendre $25 \times e$

↔
Chaînages verticaux
Position à l'axe $< \text{ou} = \lambda 5 \text{ mètres}$

La surface S du trumeau de contreventement doit être $< \text{ou} = \lambda 20 \text{ m}^2$ Surface $5 * 2.6 = 13\text{m}^2$

Un trumeau de contreventement est considéré comme tel, s'il satisfait aux conditions ci-dessus.

Dans un trumeau, il est toléré un percement si son diamètre n'excède pas 20 cm à plus de 30cm des diagonales.

Les structures porteuses doivent comporter des chaînages horizontaux en béton armé au niveau des fondations cas des semelles filantes, au niveau de chaque plancher ou à défaut tous les 2.50m et au niveau du contreventement du haut des murs.

Les chaînages verticaux sont à prévoir en bordures des panneaux de contreventement, à tous les angles saillants ou rentrants de la construction et aux encadrements des ouvertures.