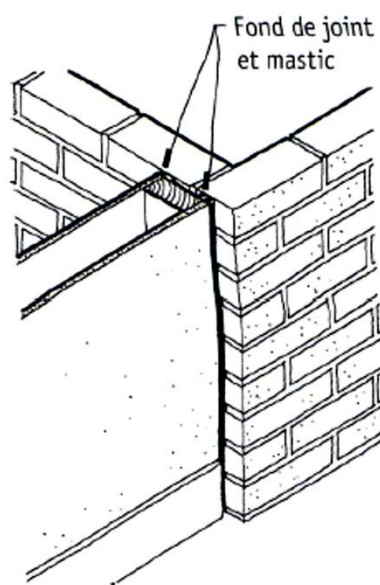


# COURS 7

## 7) Le joint d'about

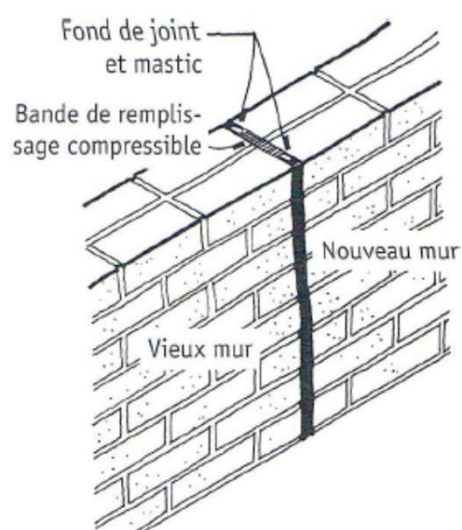
- Un joint d'about permet le mouvement entre des matériaux dissemblables ou entre un vieux bâtiment et un nouveau.
- Les matériaux dissemblables se caractérisent généralement par **des rythmes et des types de mouvement différents**. Contrairement à un bâtiment neuf, un vieux bâtiment a déjà subi un tassement de ses fondations, des mouvements structuraux à long terme et des mouvements initiaux dus à l'humidité. Dans les deux cas, on doit prévoir **un joint d'about** pour permettre un mouvement différentiel des deux parties du bâtiment.

- Ici il y a un **joint d'about** entre un mur de maçonnerie et un mur à ossature de bois.
- Un petit espace sépare l'ossature de bois et la maçonnerie, et un joint de mastic assez large facilite un mouvement différentiel.



**1** Mur de brique relié à un mur à ossature.

- Une nouvelle et une vieille maçonneries ne doivent pas être accolées l'une sur l'autre, mais plutôt être séparées nettement et reliées par un joint d'about flexible.
- Cela simplifie le travail du maçon et évite la fissuration que pourrait causer la contraction du nouveau mortier.

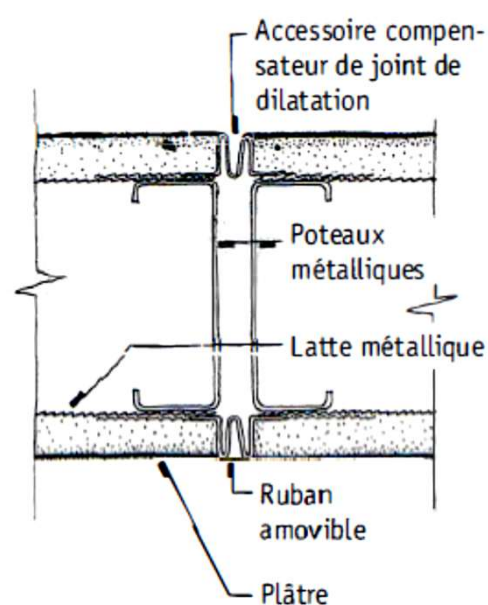


**2** Nouvelle maçonnerie reliée à une vieille maçonnerie.

## 8) Le joint de dilatation

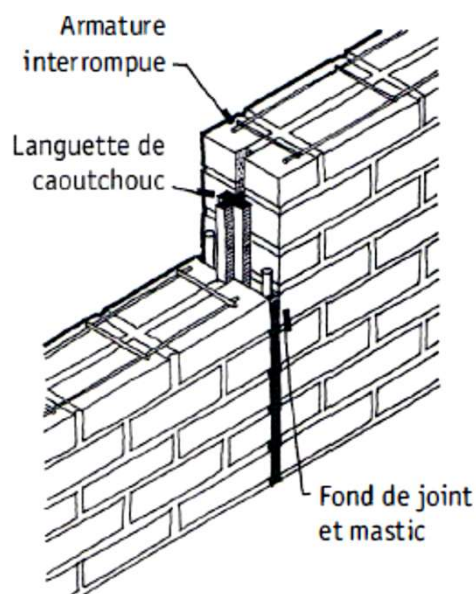
- Les grandes surfaces de matériaux qui tendent à se dilater après leur installation gagnent à être divisées en plus petites surfaces au moyen d'une configuration régulière de joints de dilatation.
- Ces joints de dilatation tolèrent également les contractions et les légers mouvements différentiels de la charpente et de l'enveloppe.

- L'accessoire compensateur de joint de dilatation pour le plâtre illustré ci-contre tolère une légère dilatation du plâtre durant son séchage, ainsi que les mouvements ultérieurs dus à l'humidité et les mouvements de la structure du mur sous-jacente. Pour que les mouvements soient libres, la latte métallique doit être discontinue le long de la ligne du joint.



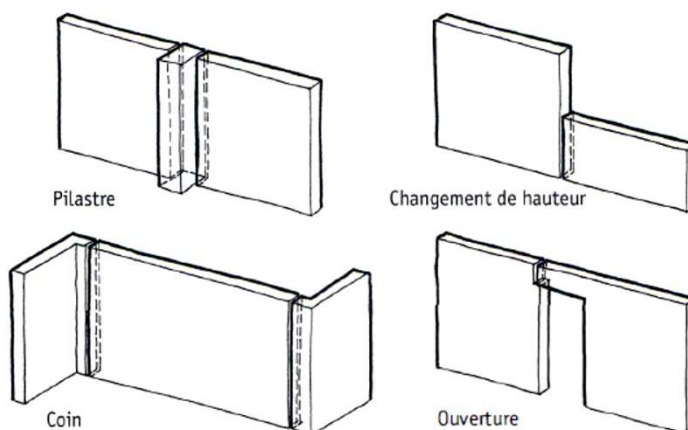
**1** Joint de dilatation dans un mur de plâtre.

- Un long mur de maçonnerie en brique est sujet à une certaine dilatation à mesure que les briques absorbent de l'humidité.
- On doit donc y aménager des joints de dilatation à divers endroits pour dissiper la pression qui en résulterait autrement.
- Un mur en brique foncée exposé au soleil peut nécessiter la pose de joints de dilatation à intervalles plus rapprochés pour mieux tolérer l'expansion thermique.



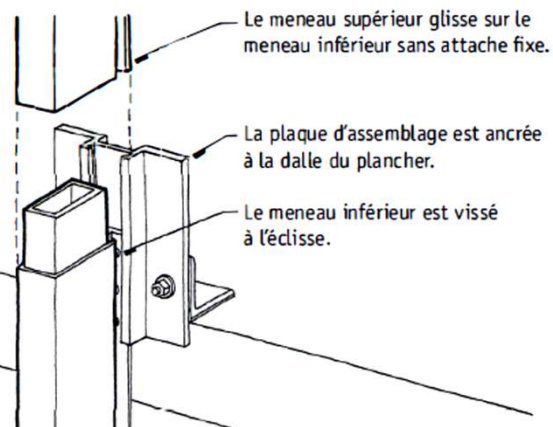
**2** Joint de dilatation dans un mur de brique.

- Les joints de dilatation dans tout matériau doivent être situés aux lignes de faiblesse structurale d'une surface, là où les fissures ou les écrasements se produiraient en l'absence de joint.
- les ouvertures de fenêtre et de porte affaiblissent une surface plane, les joints de dilatation sont souvent alignés sur les rives verticales ou horizontales, ou les deux, de ces ouvertures.



**3** Emplacements des joints de dilatation dans un mur de maçonnerie.

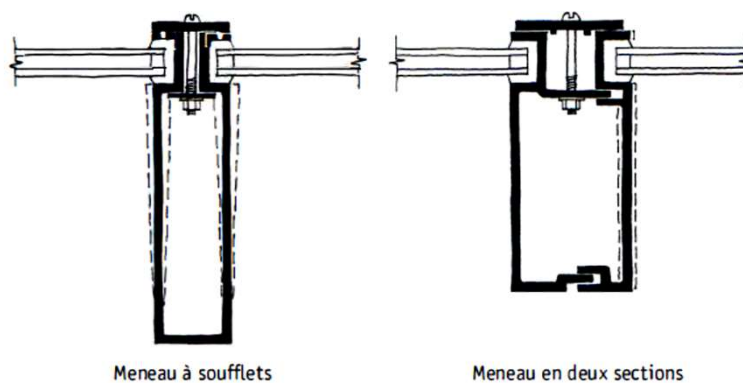
- Les composants d'un parement en aluminium sont sujets à une dilatation et à une contraction très prononcées, à cause tant des écarts quotidiens et saisonniers de la température de l'air que du chauffage direct du métal par le soleil. Il faut donc prévoir des joints de dilatation verticaux et horizontaux à des intervalles appropriés.



#### 4 Joint de dilatation d'un meneau d'aluminium : mouvement vertical.

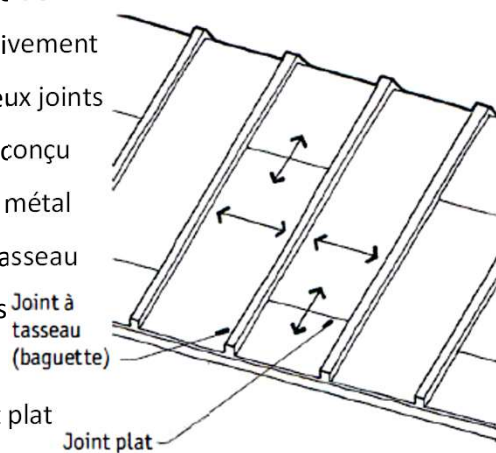
- Chaque joint doit être conçu de façon à maintenir l'alignement des composants, à les protéger contre les intempéries et à tolérer leur mouvement.

- Dans les systèmes de parement en aluminium, le mouvement horizontal est facilité par des meneaux verticaux en sections ou à effet de soufflet, par des liaisons coulissantes, où chaque meneau horizontal rejoint les meneaux verticaux, et par le mouvement de va-et-vient du verre dans les meneaux verticaux.

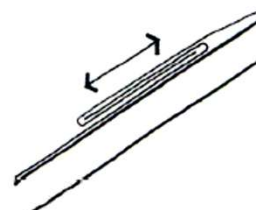


#### 5 Joints de dilatation de meneaux verticaux en aluminium : mouvement horizontal.

- une toiture métallique est faite de sections ou de panneaux relativement petits et comporte de nombreux joints peu espacés, dont chacun est conçu pour tolérer une dilatation du métal sans laisser l'eau y entrer. Le tasseau laisse aux sections métalliques beaucoup d'espace pour le mouvement, alors que le joint plat permet aux pièces de se déplacer librement.



Joint à tasseau (baguette)



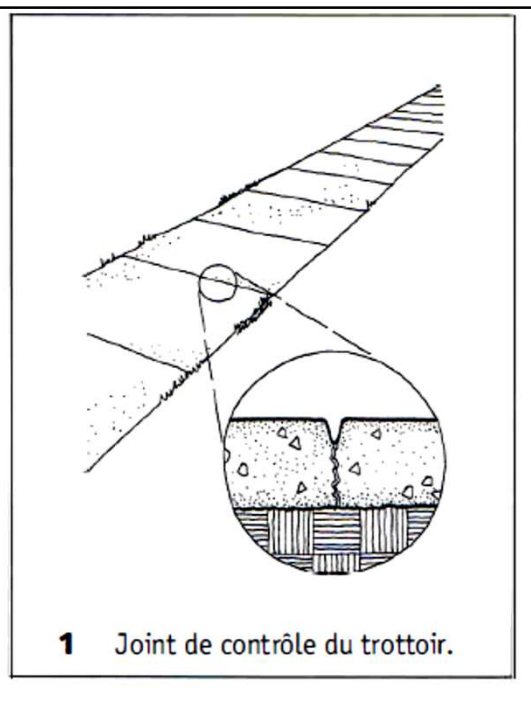
Joint plat

6 Joints de mouvement d'une toiture métallique.

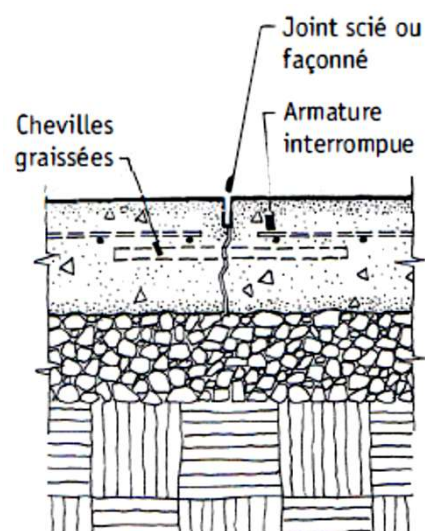
## 9) Le joint de contrôle ou de retrait

- Un joint de contrôle est une ligne de faiblesse pratiquée volontairement à la surface d'un matériau fragile qui tend à se contracter.
- Son rôle est d'amener toute fissuration de contraction à se produire, afin d'éviter la fissuration aléatoire de la surface autour de lui.

- Une ligne visible dans un trottoir est un joint de contrôle prenant la forme d'une fissure profonde faite dans le béton fluide. Lorsque le trottoir se contracte, les fissures vont se produire dans les lignes visibles à sa surface. Le trottoir conserve la configuration qui en fait un groupe de grandes unités rectangulaires stables, plutôt qu'un faible assemblage de fragments de béton irréguliers.



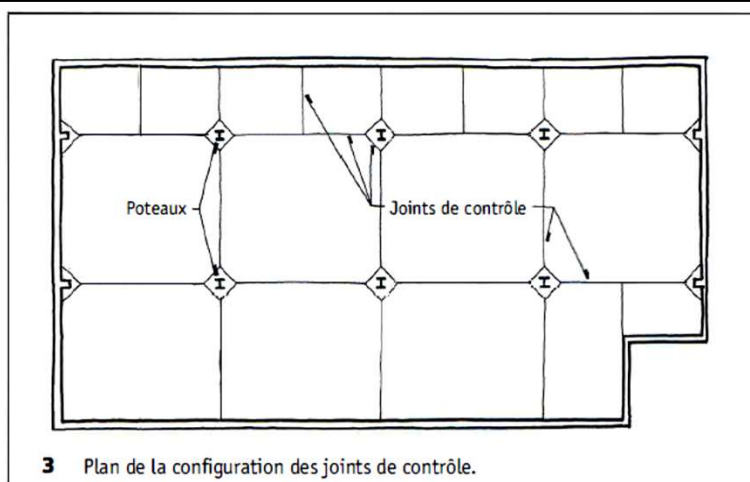
- Un plancher en dalle de béton sur le sol doit être divisé, par des joints de contrôle, en rectangles plus petits, qui sont censés demeurer exempts de toute fissure.
- Pour créer ces joints, on les façonne dans le béton fluide ou on effectue des traits de scie au début de sa cure. Dans un cas comme dans l'autre, la profondeur du joint devrait représenter au moins 25% de la profondeur de la dalle.



**2** Joint de contrôle d'une dalle de plancher sur le sol.

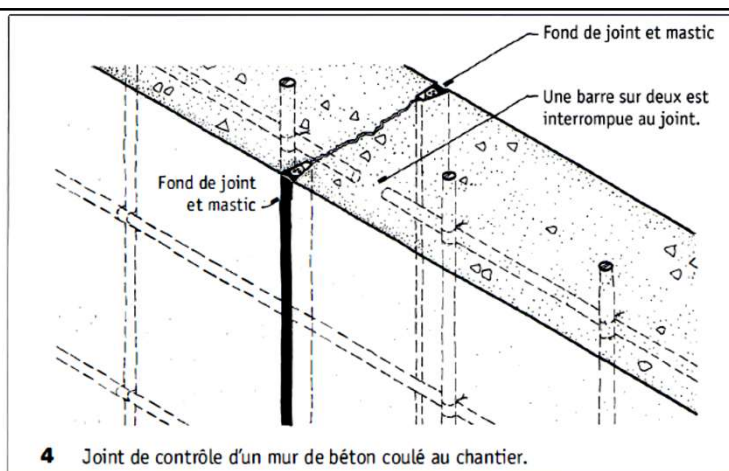


- La dalle sur le sol est divisée en sections géométriques régulières parce que celles-ci sont moins susceptibles de se fissurer.
- Une section rectangulaire dont la longueur est plus d'une fois et demie supérieure à la largeur se fissurera probablement au milieu.



- Les joints de contrôle autour des poteaux et des pilastres doivent être découpés en diagonale, pour éviter la formation de coins intérieurs favorisant l'apparition de fissures.

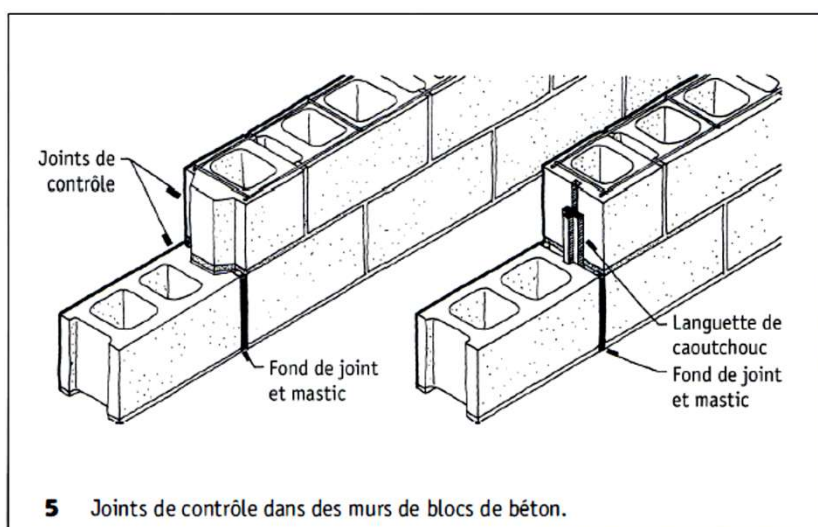
- Un mur en béton coulé est aussi sujet à des fissurations de contraction. On réalise habituellement les joints de contrôle en insérant des bandes compressibles dans le coffrage pour façonner des fentes linéaires, le long desquelles se produiront ensuite les fissures.
- Pour être efficaces, les fentes doivent atteindre une profondeur représentant au moins 25 % de l'épaisseur du mur.



- De plus, une barre d'armature sur deux doit être interrompue, afin que les forces de fissuration se concentrent à la ligne du joint; mais on peut aussi préférer interrompre toutes les barres d'armature horizontales et placer une cheville en acier graissée pour aligner les murs et leur conférer une résistance au cisaillement.

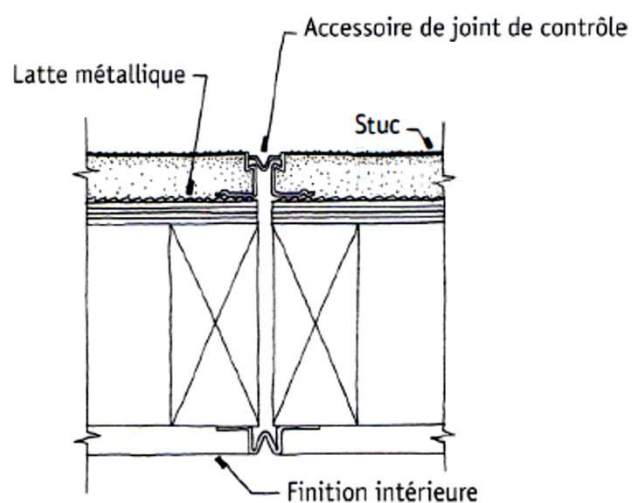


- Dans les deux illustrations, les murs de blocs de béton doivent être dotés de joints de contrôle.
- Ces deux détails s'emboîtent d'une façon qui tolère le mouvement latéral mais pas le mouvement hors plan.



- Comme dans un mur en béton, on peut placer une cheville en acier graissée dans une poutre d'attache pour assurer un transfert de cisaillement entre les murs d'about en maçonnerie.

- Les joints de contrôle d'un parement en stuc sont formés avec un accessoire semblable à celui qu'on retrouve dans le joint de dilatation utilisé dans un mur de plaques de plâtre. On doit couper entièrement la latte métallique le long de la ligne du joint de contrôle, pour créer une ligne de faiblesse.



Joint de contrôle d'un parement en stuc.

**Tableau 6.2** Espacements recommandés entre les joints de contrôle pour divers matériaux.

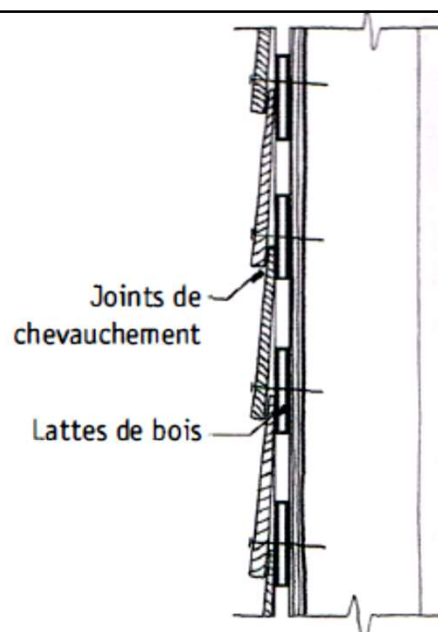
Matériau	Espacement maximal entre les joints de contrôle
Dalle de béton sur le sol	24 fois l'épaisseur de la dalle
Mur extérieur en béton	20 pieds (6,1 m)
Mur en blocs de béton, armature de joint dans une rangée sur deux	La plus faible des deux valeurs suivantes: 25 pieds (7,6 m) ou 1,5 fois la hauteur du mur
Parement en stuc	La plus faible des trois valeurs suivantes: 18 pieds (5,5 m), 144 pieds carrés en superficie (13,4 m <sup>2</sup> ) ou 2,5 fois la hauteur du mur

- Le tableau 6.2 donne les espacements recommandés entre les joints de contrôle pour divers matériaux.

## 10) Le joint de chevauchement

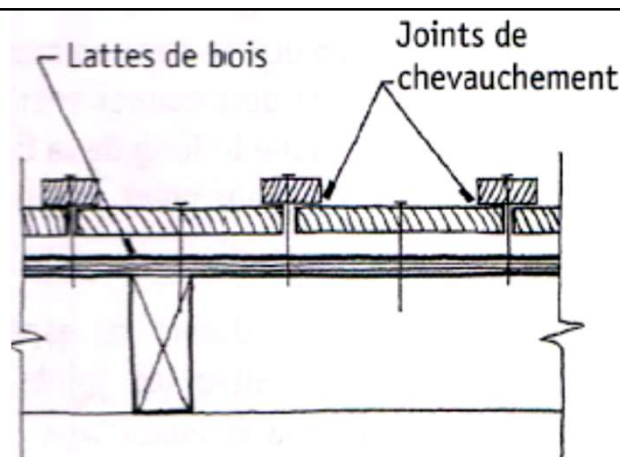
- Plusieurs détails traditionnels faits en bois misent sur des joints laissant les composants glisser l'un sur l'autre, lors de leur dilatation et de leur contraction causée par les variations de la teneur en humidité.

- Le parement en bois est sujet à un mouvement dû à l'humidité d'une ampleur assez prononcée, parce qu'il est exposé à la pluie et à la neige ainsi qu'à l'effet desséchant du soleil et du vent. Le parement horizontal chevauchant doit être cloué au bâtiment de la façon illustrée sur le dessin 1, afin que chaque pièce glisse sous la pièce au-dessus d'elle, ce qui dissipe les contraintes susceptibles d'apparaître.



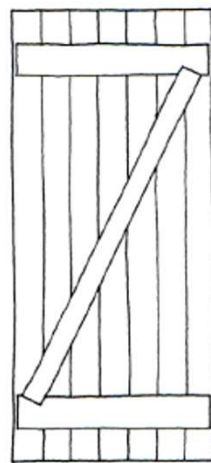
**1** Joints de chevauchement dans un parement de bois horizontal.

- Le parement de planches et tasseaux doit être cloué de la façon illustrée dans la vue en plan du dessin 2, ce qui donne des joints de chevauchement tolérant le mouvement dû à l'humidité.

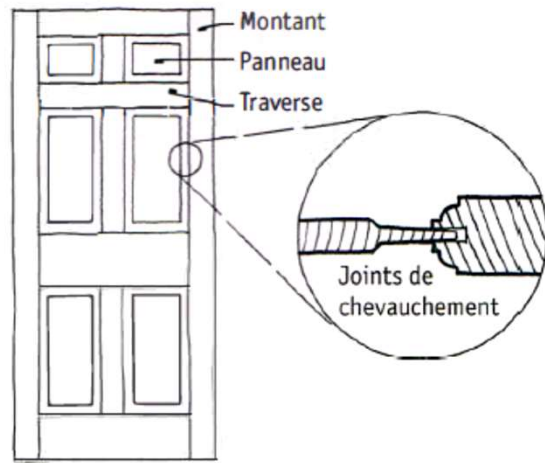


**2** Joints de chevauchement dans un parement de planches et tasseaux.

- La porte est sujette à un si ample mouvement dû à l'humidité sur toute sa largeur qu'il est difficile de la maintenir bien ajustée à son ouverture durant les saisons sèches et humides successives d'une année.



Porte à contrevent en Z



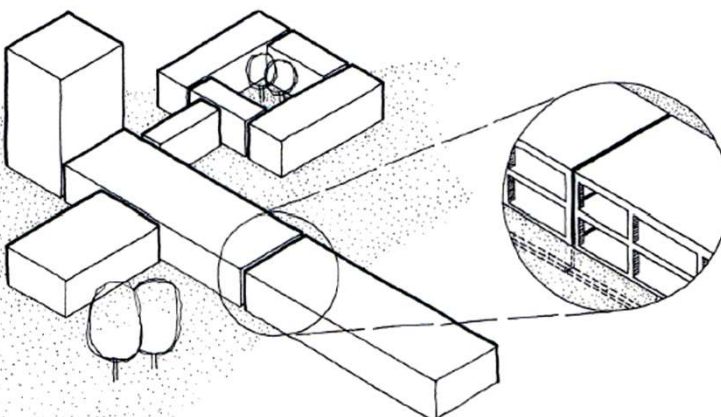
Porte à panneaux

### 3 Joint de chevauchement sur des portes.

## 11) Le joint de rupture d'un bâtiment

- Un bâtiment occupant un grand espace à l'horizontale doit être divisé en sections structurales distinctes, afin que chaque section soit assez compacte pour réagir comme une unité rigide au tassement des fondations et aux autres mouvements et pour ainsi éviter tout dommage.

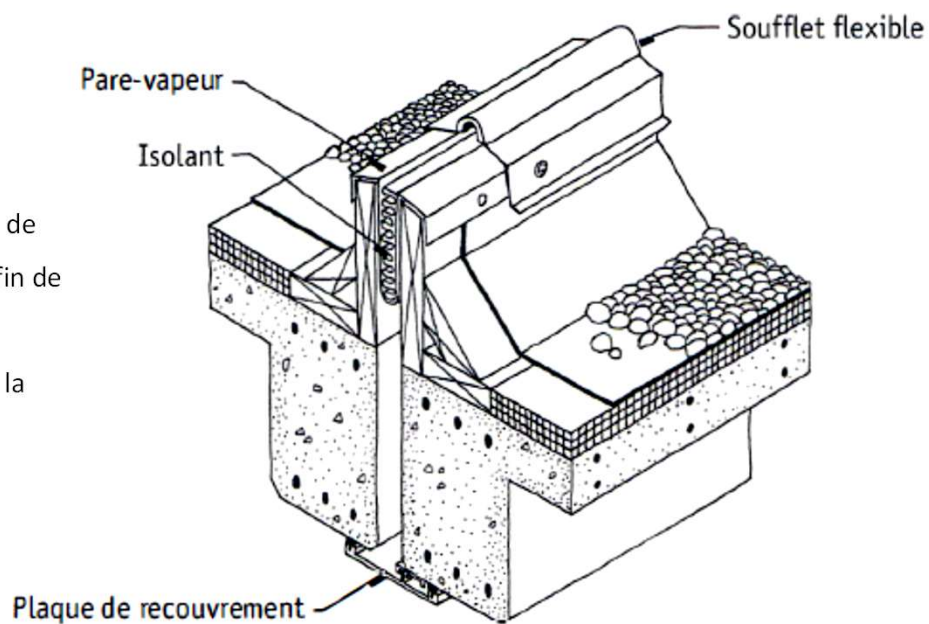
- les joints divisent le bâtiment en volumes compacts rectilignes. À chaque joint, la structure du bâtiment est complètement séparée en deux et porte sur un soutien structural indépendant de chaque côté du joint.
- Les joints de rupture d'un bâtiment sont souvent qualifiés aussi de joints de dilatation, le bâtiment tolère mieux non seulement la dilatation thermique, mais aussi le tassement du sol, la perte de volume des matériaux et une flèche d'origine sismique.



1 Emplacements des joints de rupture d'un bâtiment.

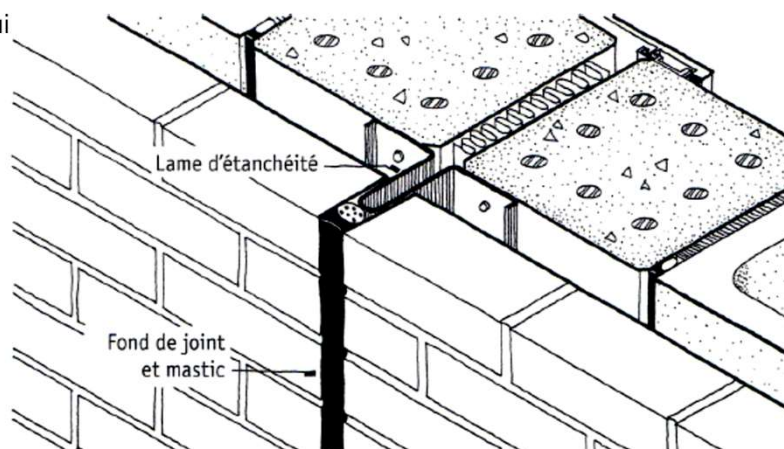
- toutes les canalisations de service public qui traversent ces joints puissent tolérer le mouvement prévu.

- On doit couvrir les joints de rupture d'un bâtiment afin de les protéger contre les intempéries et d'assurer la continuité des surfaces intérieures.



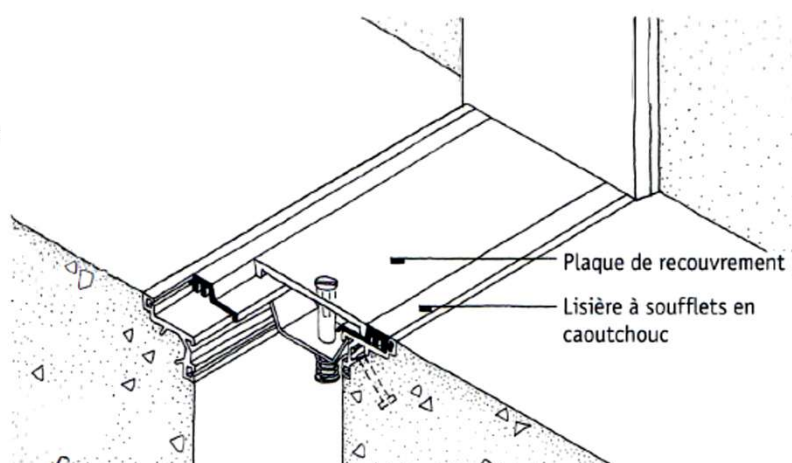
2 Joint de rupture d'un bâtiment pour le toit.

- Le joint de rupture d'un bâtiment qui est utilisé dans le mur extérieur en maçonnerie est fermé par une lame d'étanchéité flexible et un mastic.
- La lame d'étanchéité peut être faite en métal, en plastique ou en caoutchouc.
- La surface intérieure du mur est recouverte par la même plaque de recouvrement utilisée pour le plafond qu'illustre le dessin précédent.



**3** Joint de rupture d'un bâtiment pour un mur extérieur en maçonnerie.

- Sur le plancher, la plaque de recouvrement du joint de rupture d'un bâtiment doit à la fois s'ajuster aux mouvements différentiels, supporter les charges dues à la circulation et offrir une transition douce et unie entre les surfaces de plancher situées de chaque côté du joint.



**4** Joint de rupture d'un bâtiment pour le plancher.