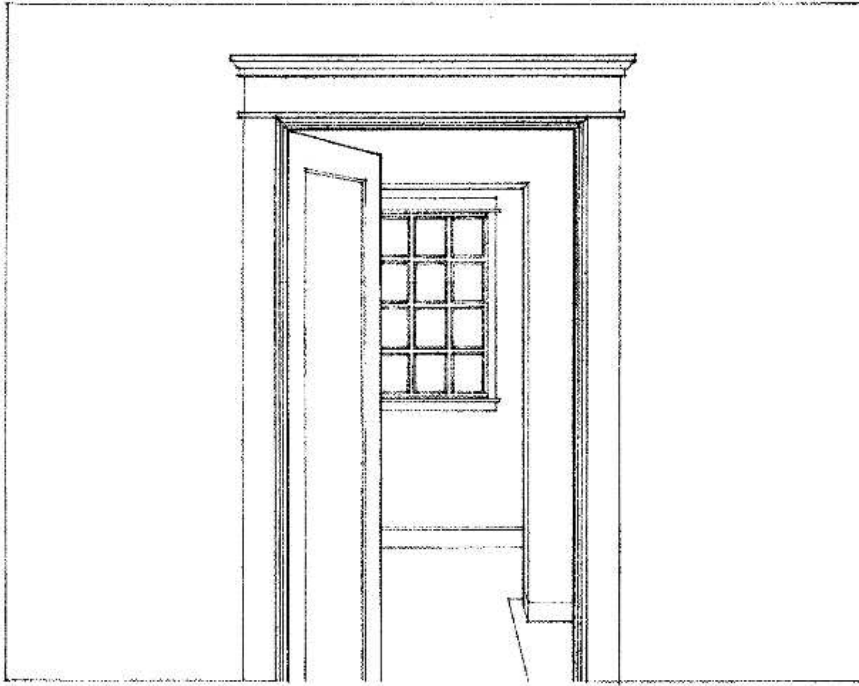
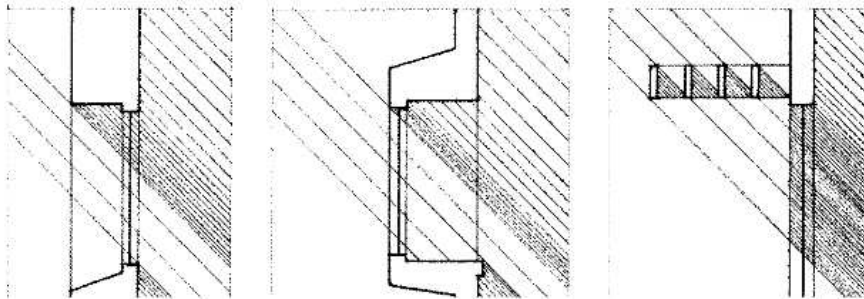


## DIVISION 08 - Ouverture - Fermeture



Les portes et les baies ou embrasures de porte constituent les voies d'accès à l'intérieur d'un bâtiment et permettent de passer d'une pièce à l'autre du bâtiment. Les baies de porte doivent donc être assez grandes pour que le passage soit aisé, même quand on déplace des meubles ou des appareils. Leur emplacement doit être tel que la configuration des déplacements qu'elles engendrent dans les pièces corresponde aux activités qui s'y déroulent.

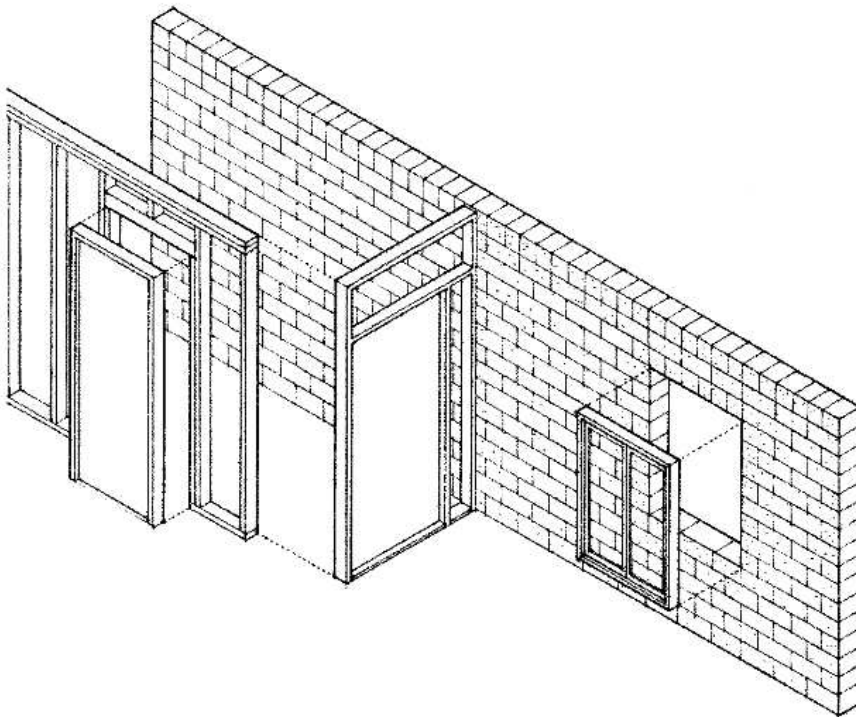
Les portes extérieures doivent être étanches aux intempéries et offrir la même isolation thermique que les murs extérieurs où elles sont situées. Les portes intérieures doivent procurer l'intimité visuelle et acoustique désirée. On choisit les portes en fonction de la facilité de leur fonctionnement, de leur durabilité selon la fréquence anticipée de leur utilisation, des systèmes de sécurité à y aménager, de leur capacité à laisser passer la lumière et l'air, et de la vue qu'elles offrent. De plus, le Code du bâtiment peut exiger qu'elles résistent au feu, qu'elles constituent une sortie de secours et que leur vitrage soit sécuritaire.



Le choix des fenêtres, parmi la grande variété de types et de dimensions disponibles, influe sur l'apparence physique, l'éclairage naturel, la ventilation, la vue et les caractéristiques spatiales des espaces intérieurs d'un bâtiment. Comme les portes extérieures, les fenêtres doivent être étanches aux intempéries. D'autre part, leur bâti dormant doit avoir une faible conductibilité thermique ou être construit de façon à interrompre le flux thermique. Le vitrage des fenêtres doit empêcher la transmission de la chaleur et atténuer le rayonnement et les

Comme les portes et les fenêtres sont généralement fabriquées en usine, elles sont souvent offertes en dimensions standard et associées à des embrasures brutes correspondant précisément aux divers types disponibles. Il faut donc prévoir soigneusement les dimensions et l'emplacement des portes et des fenêtres, afin que des embrasures brutes appropriées et des linteaux convenablement dimensionnés soient aménagés dans les murs qui les recevront.

Vues de l'extérieur, les portes et les fenêtres sont d'importants éléments architecturaux en matière de conception des façades d'un bâtiment. La façon dont elles marquent ou divisent les surfaces murales extérieures détermine la répartition des masses, l'impact visuel, l'échelle et la structuration propres à la forme du bâtiment.



# Portes et Embrasures de porte

## Bâti dormant de porte

- Les éléments du bâti dormant, aussi appelé huisserie, déterminent l'apparence d'une baie de porte. Selon l'épaisseur du mur, le bâti dormant peut être inséré dans l'ouverture brute ou en chevaucher les bordures.
- L'embrasure brute est l'ouverture murale dans laquelle le bâti dormant est installé.
- La traverse d' huisserie ou linteau est l'élément le plus haut d'un bâti dormant.
- Le montant ou jambage désigne l'un des deux éléments verticaux d'un bâti dormant.
- La feuillure est la projection du bâti dormant contre laquelle une porte se ferme.
- Le chambranle est la boiserie qui termine le joint entre le bâti dormant et l'embrasure brute.
- Le seuil est la lisse de l'embrasure de porte qui couvre le joint entre deux matériaux de revêtement de sol ou qui protège une porte extérieure contre les intempéries.
- En matière d'accessibilité aux personnes handicapées, le Code du bâtiment exige que la hauteur du seuil, s'il y en a un, ne dépasse pas 1/2" (13) par rapport à la surface de revêtement du sol et que son biseautage éventuel facilite le passage de fauteuils roulants.
- Le dos d'âne est une pièce surélevée du revêtement de sol qui est placée entre les montants de l'embrasure, à laquelle une porte s'ajuste étroitement pour l'empêcher d'adhérer lorsqu'elle est ouverte.

## Types de portes

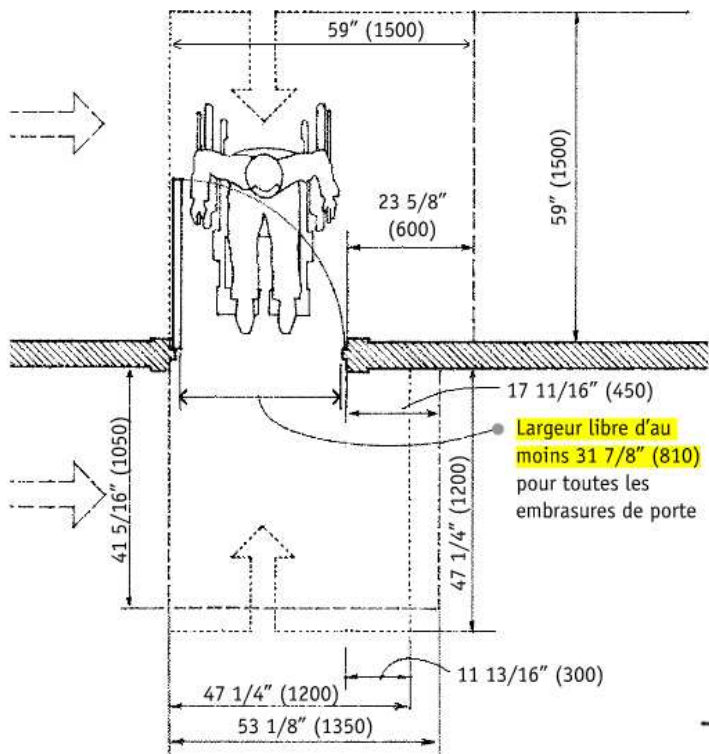
- Portes métalliques : Voir Pages 4 et 5
- Portes de bois : Voir Pages 7 et 9

## Quincaillerie de porte

- Elle comprend les attaches et les ferrures métalliques nécessaires au fonctionnement de la porte, telles que charnières, système de serrure et ferme-porte;

## Fonctionnement de la porte

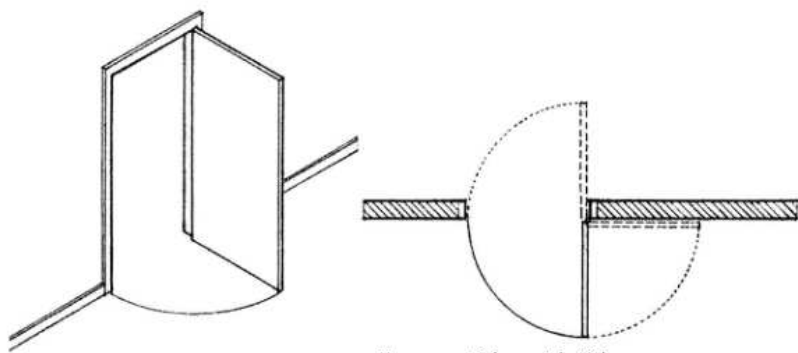
## Dégagement minimal pour les déplacements dans une embrasure de porte



## Exigences de la norme CSA en matière d'accessibilité

- Il doit être possible d'ouvrir les portes sans effort spécial de préhension ni rotation du poignet.
- La hauteur du mécanisme d'ouverture est d'au moins 31 1/2" (800) et d'au plus 47 1/4" (1200) au-dessus du plancher.
- À noter, bien que la norme ne l'énonce pas, qu'il est souhaitable que la surface des 9 7/8" (250) du bas de la porte soit uniformément lisse pour faciliter l'ouverture de la porte par le repose-pied d'un fauteuil roulant.

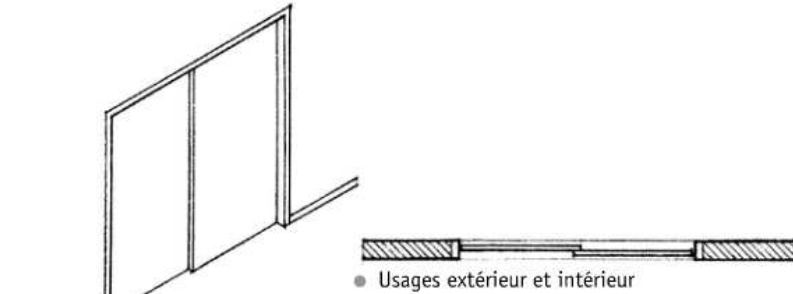
# Ouverture des portes



- Usages extérieur et intérieur

## Porte battante

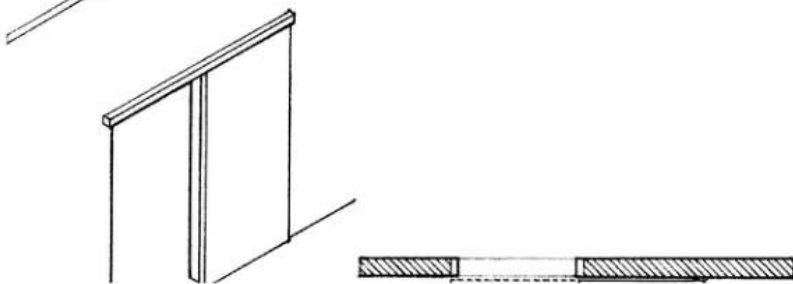
- Cette porte tourne généralement sur des charnières autour d'un montant vertical quand on la pousse ou qu'on la tire, mais elle peut aussi pivoter autour de pivots fixés au linteau et au seuil.
- Elle nécessite un espace libre autour de l'embrasure pour le débattement; un butoir est requis.
- Elle offre le fonctionnement le plus pratique pour l'entrée et les passages répétés.
- Ce type de porte est le plus efficace en ce qui concerne l'isolation thermique et acoustique et la résistance aux intempéries; elle peut avoir un degré pare-flammes.



- Usages extérieur et intérieur

## Porte coulissante en dérivation

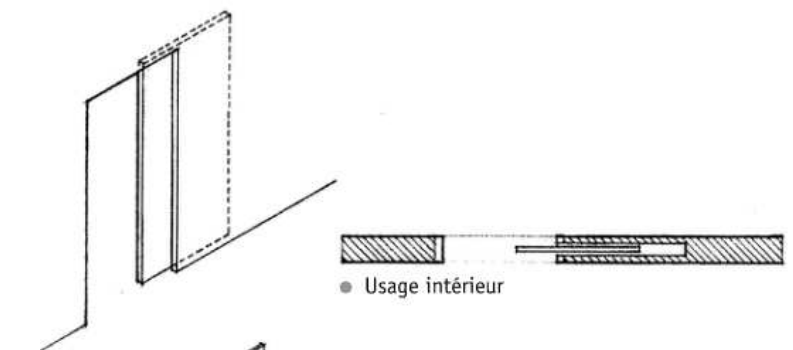
- Cette porte glisse sur une coulisse aérienne et sur des guides ou une coulisse au plancher.
- Elle ne requiert pas d'espace dégagé, mais elle est difficile à imperméabiliser et à insonoriser.
- Son accès est limité à 50% de la largeur de l'embrasure.
- Elle peut servir de porte vitrée coulissante à l'extérieur.
- Elle sert surtout d'écran visuel à l'intérieur.



- Usage intérieur

## Porte coulissante en appliqué

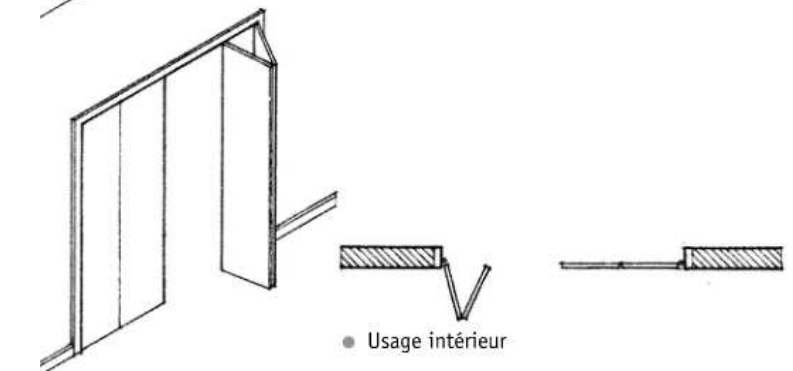
- Elle est semblable à la porte coulissante en dérivation, mais son accès s'étend sur toute la largeur de l'embrasure.
- Elle ne requiert aucun espace dégagé, mais elle est difficile à imperméabiliser.
- Elle est suspendue à une coulisse aérienne visible.



- Usage intérieur

## Porte coulissante dans une cavité murale

- Elle glisse sur une coulisse aérienne à l'intérieur d'une cavité pratiquée dans l'épaisseur du mur.
- Lorsque la porte est grande ouverte, l'embrasure offre une apparence finie.
- Elle s'utilise souvent là où une porte battante normale entraînerait l'utilisation de l'espace.



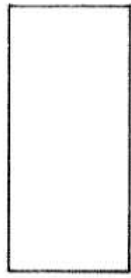
- Usage intérieur

## Porte pliante

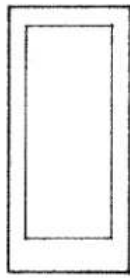
- **Les vantaux battants** à charnières se replient complètement l'un contre l'autre à l'ouverture.
- **Les portes accordéon** à axes horizontaux se divisent en deux parties, requièrent peu d'espace dégagé et s'utilisent surtout comme écrans visuels pour les placards et les espaces de rangement.
- **Les portes accordéon** comportent plusieurs battants et servent surtout à diviser des espaces intérieurs. Elles sont suspendues à une coulisse aérienne et s'ouvrent en se pliant comme un accordéon.

# Portes Métalliques à Âme Creuse

## Modèles de portes



Porte plane



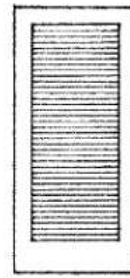
Porte vitrée



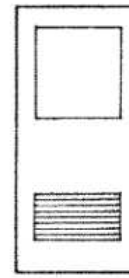
Porte à oculus



Porte à jour étroit



Porte persienne



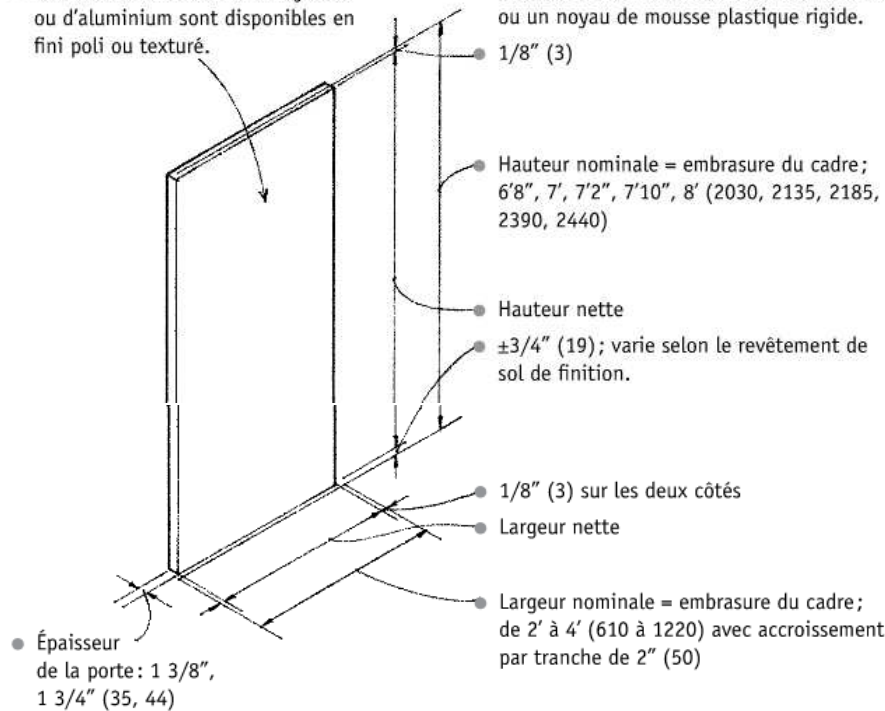
Porte à oculus et à lames

## Finitions de porte

- À couche d'apprêt ou à galvanisation pour couche de finition
- Peinture émail cuite
- Parement de vinyle
- Des tôles minces d'acier inoxydable ou d'aluminium sont disponibles en fini poli ou texturé.

## Structure d'une porte

- Une porte métallique à âme creuse est constituée de feuilles d'acier de calibre 16 à 22 (1,5 à 0,8) collées à une ossature d'acier cannelée et est renforcée par des profilés en U, une structure alvéolaire kraft ou un noyau de mousse plastique rigide.



## Structure à traverses et à montants



- Montants et traverses tubulaires
- Le remplissage peut être un panneau arasé ou en retrait, du verre ou des lames.

## Structure à panneau de traverse



- Montants à charnières et à serrures assemblés au large panneau central
- Soudures continues d'emboîtement vertical visibles
- Profilé en U renversé au sommet et au pied

## Structure plane



- Aucune soudure visible sur la façade
- Structure en bac ou à grille enfermée
- Arasée ou en retrait, au sommet et au pied

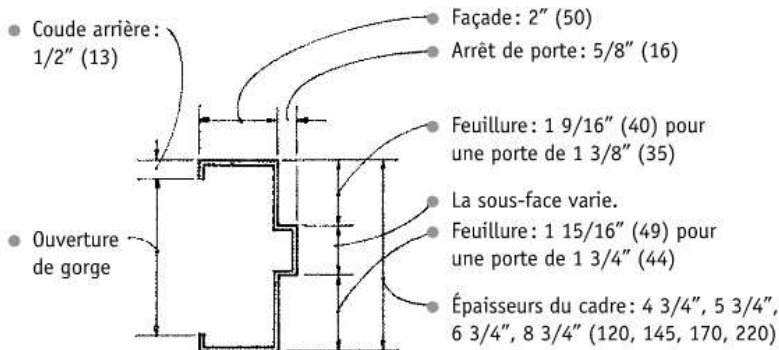
## Portes coupe-feu

Catégorie ULC	Degré pare-flammes	Vitrage permis: verre armé de 1/4" (6)
A	3 h	Aucune vitre permise
B	1 1/2 h	100 po <sup>2</sup> (0,0645 m <sup>2</sup> ) par battant
C	3/4 h	1296 po <sup>2</sup> (0,8 m <sup>2</sup> ) par battant; au plus 54" (1370)
D	1 1/2 h	Aucune vitre permise
E	3/4 h	720 po <sup>2</sup> (0,46 m <sup>2</sup> ) par jour; au plus 54" (1370)

- Un ensemble de porte ignifuge — consistant en un vantail de porte, un cadre ou bâti dormant et une quincaillerie ignifuges — est exigé pour protéger l'embrasure d'un mur résistant au feu; voir la page 45.
- Dimensions maximales de la porte: 4' × 10' (1220 × 3050)
- Le degré de résistance au feu du cadre et du mécanisme d'ouverture doit être semblable à celui de la porte.
- La porte doit s'enclencher automatiquement et être munie d'un ferme-porte.
- Des lames mobiles avec liaisons fusibles sont permises pour les portes de catégorie B ou C; aire maximale = 576 po<sup>2</sup> (0,37 m<sup>2</sup>).
- Les combinaisons verre et lames mobiles sont interdites.

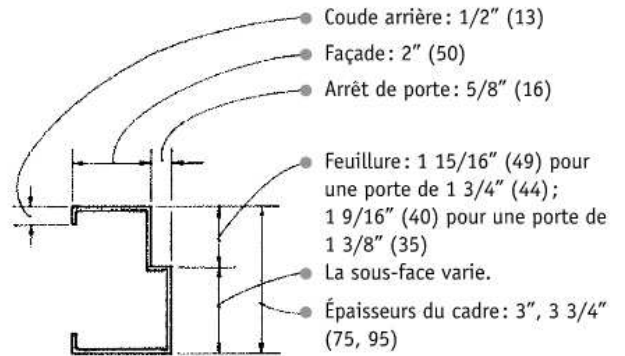
# Cadres Métalliques Creux

## Cadre à deux feuillures standard

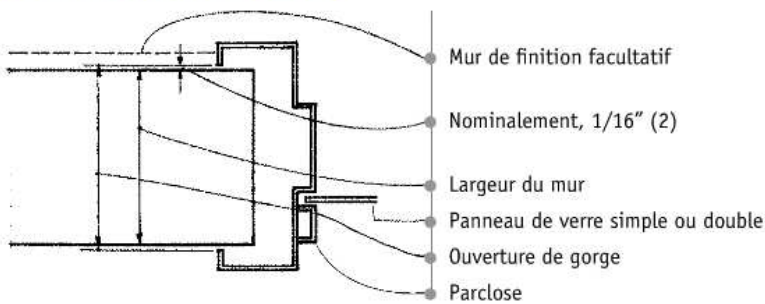


- Épaisseurs standard: calibres 14, 16, 18 (1,9, 1,5, 1,2)
- Finition standard: première couche de peinture en usine
- Le profilé du cadre dépend du fabricant.
- Le cadre est mortaisé et renforcé pour recevoir les charnières, la gâche et le ferme-porte.

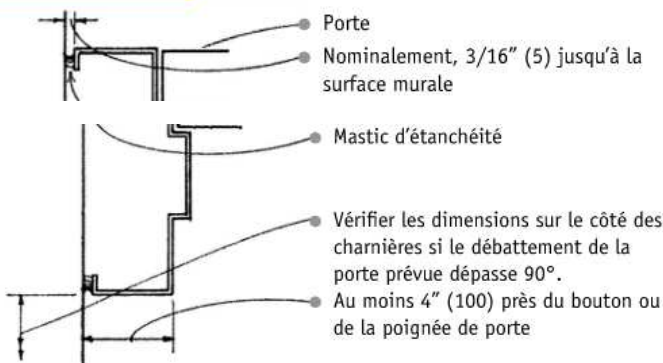
## Cadre à une feuillure



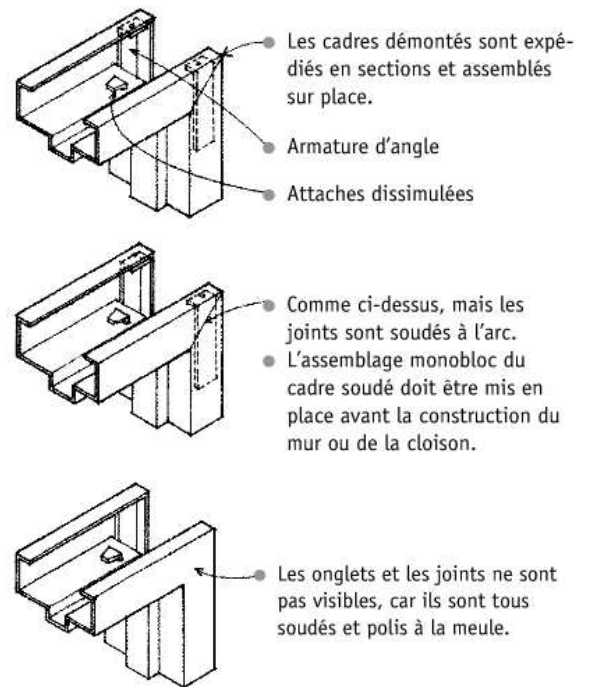
## Installation enveloppante



## Installation sur montant

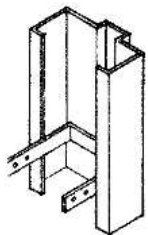


## Assemblage des angles

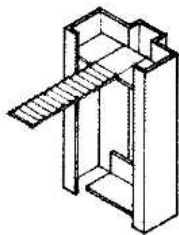


## Ancrages de cadre

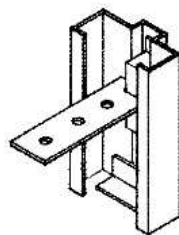
- Au moins trois ancrages exigés par montant



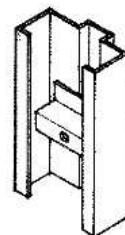
**Ancrage pour poteau de bois**



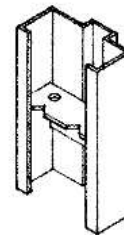
**Ancrage en T lâche pour maçonnerie**



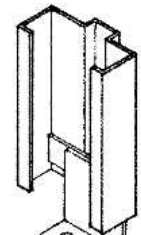
**Ancrage pour maçonnerie homogénéisée ULC**



**Ancrage à console d'espacement pour les murs existants**



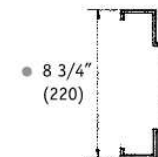
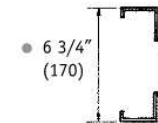
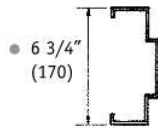
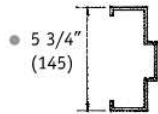
**Ancrage pour poteau d'acier léger laminé**



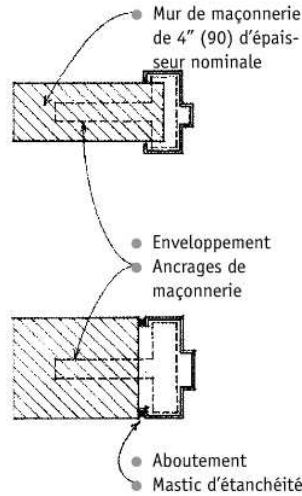
**Cornière de fixation réglable au plancher**

# Cadres Métalliques Creux

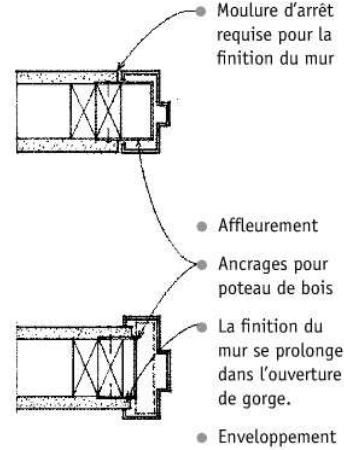
## Dimensions du cadre



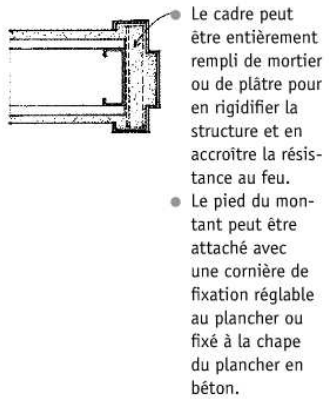
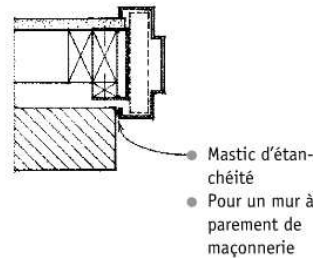
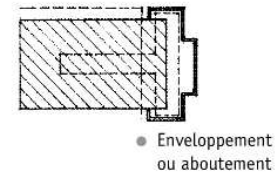
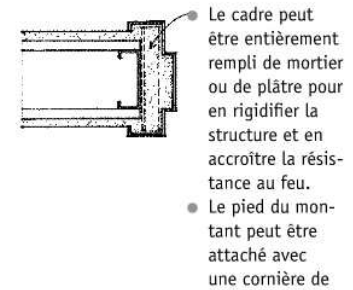
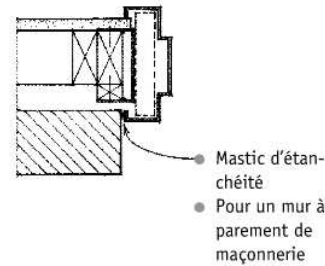
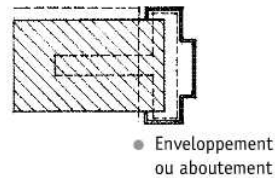
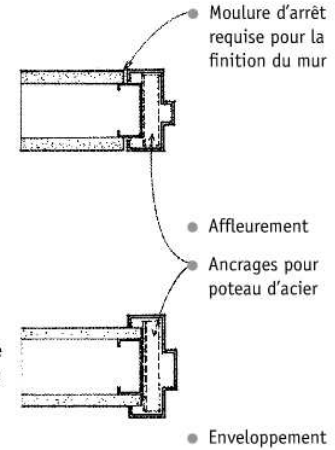
## Murs de maçonnerie



## Murs à poteaux de bois



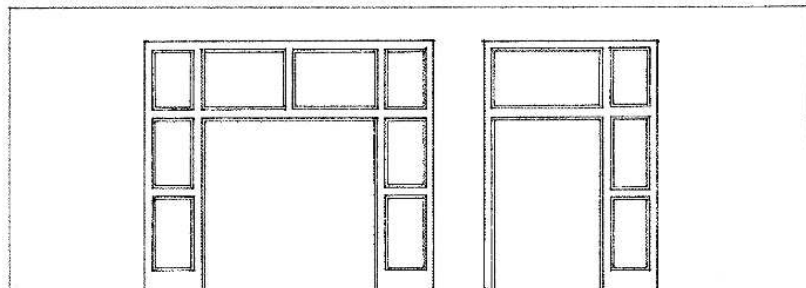
## Murs à poteaux d'acier léger laminé



## Systèmes légers à ossature métallique creuse

Avec des éléments de cadres métalliques creux standard, on peut créer des entrées à caractère architectural combinant des impostes, des jours latéraux et des seconds jours.

- Dimensions maximales de la porte: 4' x 8' (1220 x 2440)
- Épaisseur minimale du montant: 3 3/4" (95)
- Surface maximale du vitrage: 1296 po<sup>2</sup> (0,84 m<sup>2</sup>), avec une dimension maximale de 4'6" (1370)
- Durée maximale de résistance au feu: 3/4 h
- Pour de plus amples renseignements, consulter le fabricant.



# Portes Planes de Bois

## Modèles de portes



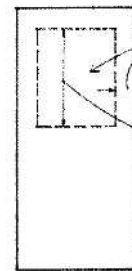
Porte plane



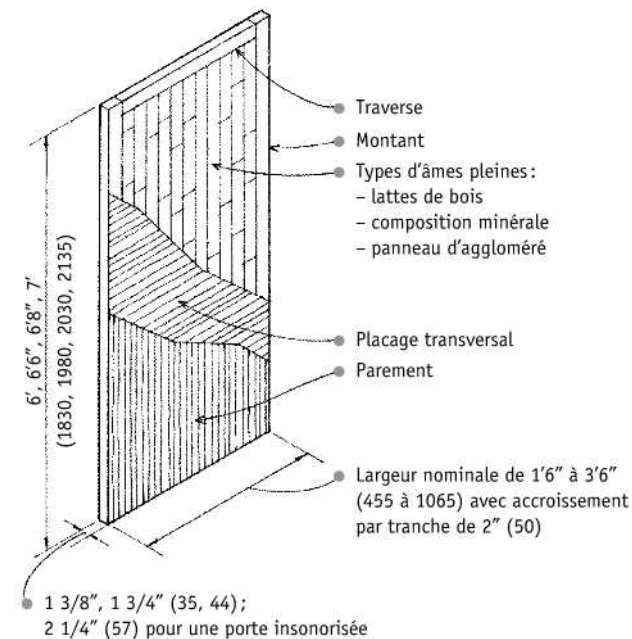
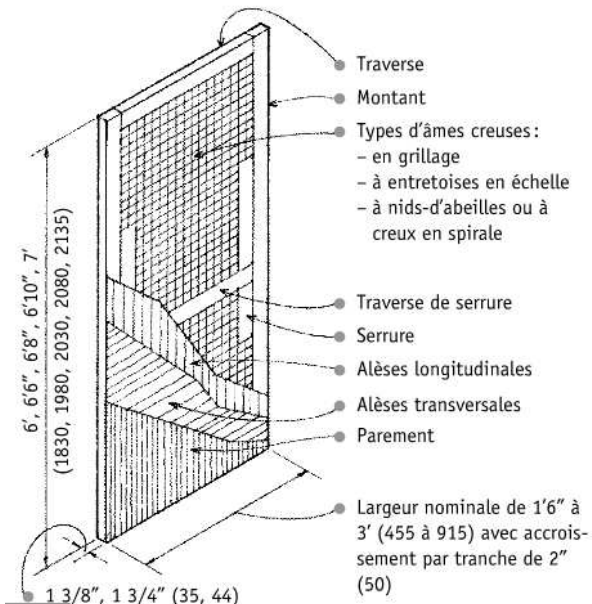
Portes planes avec vitre



Porte plane avec évent à lames



- Toute ouverture doit avoir une aire inférieure à 40% de l'aire de la porte et être située à au moins 5" (125) de toute rive.
- La hauteur de toute ouverture dans une porte à âme creuse doit être inférieure à la moitié de la hauteur de la porte.



## Portes à âme creuse

Le cadre à montants et traverses de ces portes renferme un noyau à nids-d'abeilles déployé fait de panneaux de fibres agglomérées ondulées ou une grille de lames de bois horizontales et verticales qui s'emboîtent. Ces portes sont légères, mais offrent une faible isolation thermique et acoustique. Bien qu'elles soient surtout destinées à un usage intérieur, elles peuvent servir de portes extérieures à condition d'être recouvertes d'un adhésif à l'épreuve des intempéries.

## Portes à âme pleine

L'âme de ces portes est constituée de blocs de bois collés, d'un panneau de particules ou de composants minéraux. C'est le noyau de bois collé qui est le plus économique et le plus utilisé. Le noyau à composants minéraux est le plus léger, mais il retient peu les vis et est difficile à découper. Ces portes servent surtout de portes extérieures, mais peuvent aussi être utilisées partout où une résistance au feu, une isolation acoustique ou une stabilité dimensionnelle accrues sont recherchées.

## Qualités et finitions

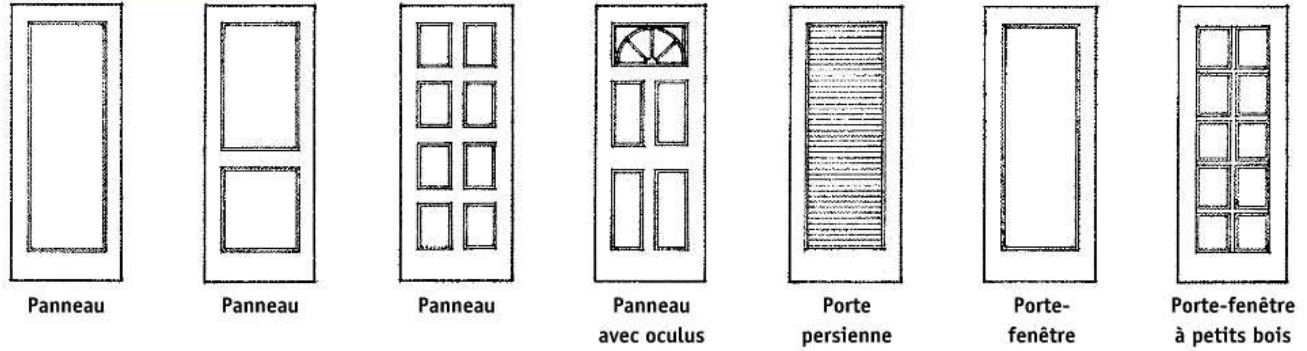
- Il existe trois qualités de parements de bois dur: la première qualité, la bonne qualité et la qualité moyenne.
- Les parements de première qualité conviennent aux finitions transparentes naturelles.
- Les parements de bonne qualité conviennent aux finitions transparentes ou peintes.
- Les parements de qualité moyenne conviennent seulement aux finitions peintes; il faut appliquer deux couches pour couvrir les défauts de surface.
- Les parements de bois dur conviennent aux finitions peintes.
- Des plastiques stratifiés sous haute pression peuvent être collés aux parements.
- Les portes planes peuvent aussi être partiellement finies en usine avec une couche de scellement ou l'être complètement avec prémontage et préusinage pour les charnières et les serrures.

## Portes spéciales

- Les portes coupe-feu ont une âme à composants minéraux.
- Les portes étiquetées B ont un degré pare-flammes homologué ULC de 1 heure ou 1 1/2 heure.
- Les portes étiquetées C ont un degré pare-flammes homologué ULC de 3/4 d'heure.
- Les portes insonorisées ont des parements séparés par un vide ou un composé d'amortissement. Des feuillures, des joints et des seuils spéciaux sont aussi exigés.

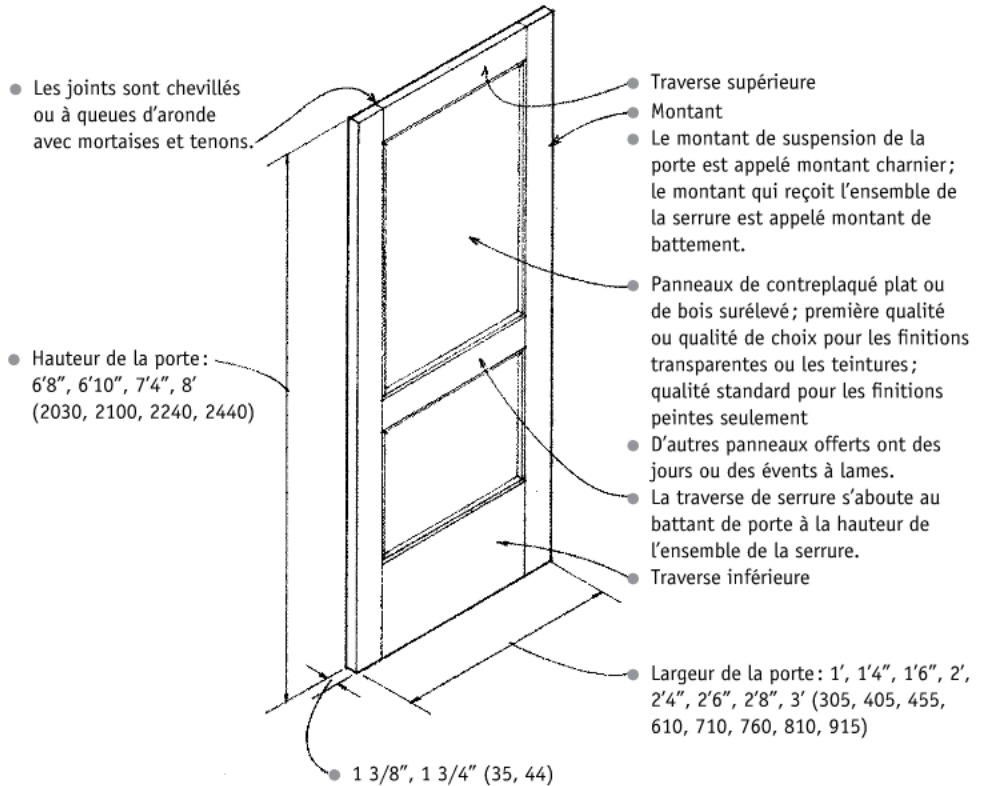
# Portes à Traverses et à Montants en bois

## Modèles de portes



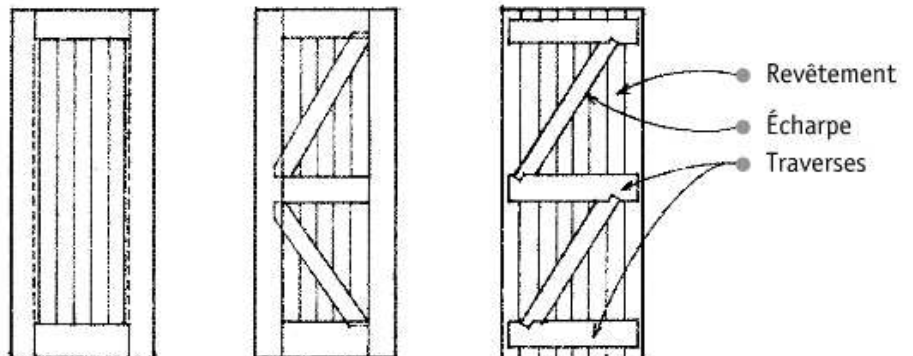
- Il existe plusieurs modèles de panneaux.

Les portes à traverses et à montants de bois consistent en un cadre de montants verticaux et de traverses horizontales qui tiennent en place des panneaux de contreplaqué ou de bois plein, des jours vitrés ou des événements à lames. Les montants et les traverses sont faits de bois mou plein ou de bois dur plaqué.



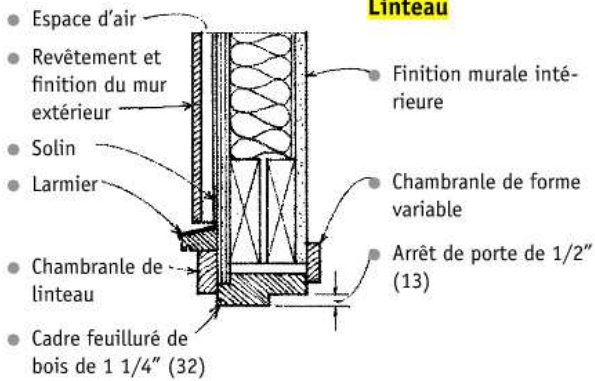
Une porte sur châssis consiste en un revêtement de planches verticales clouées à angle droit aux traverses. Une écharpe est entaillée et clouée aux traverses.

- Surtout utilisée par souci d'économie dans une construction tout usage
- Habituellement fabriquée sur place
- Le revêtement à rainure et languette est recommandé pour son étanchéité aux intempéries.
- Elle se dilate ou se contracte selon le taux d'humidité.

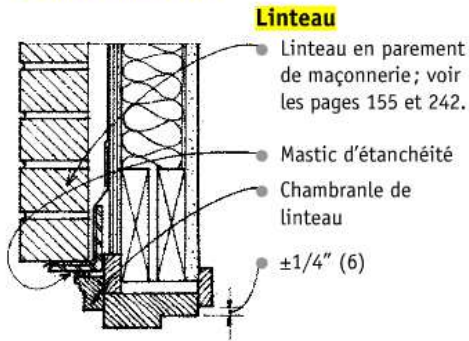


# Cadres de Bois

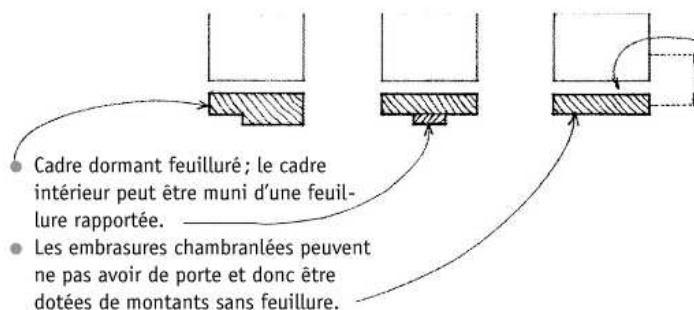
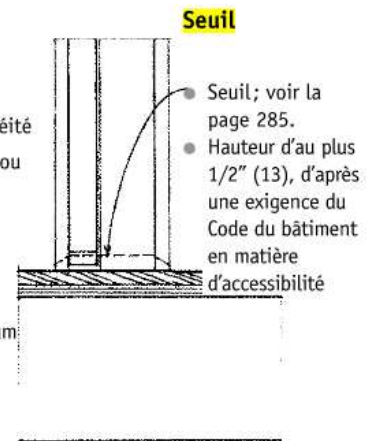
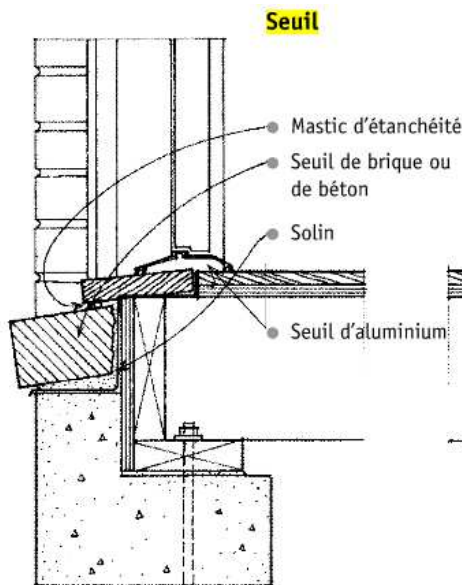
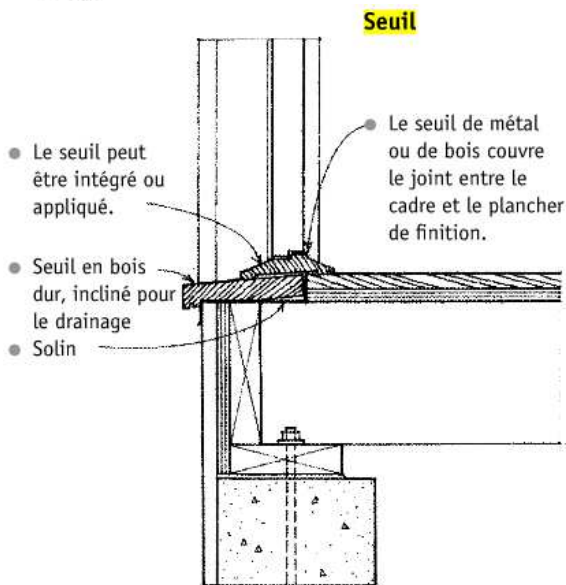
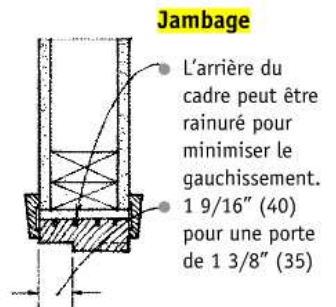
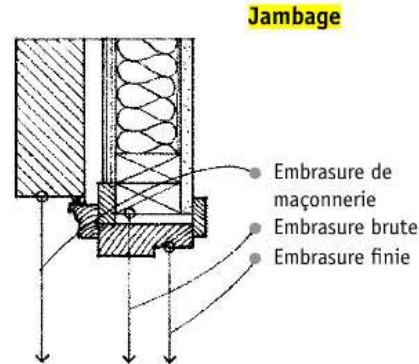
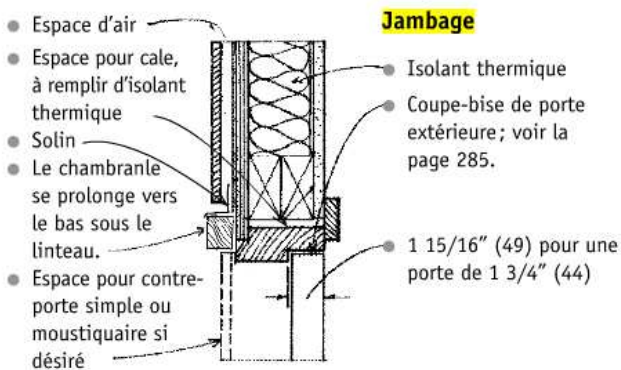
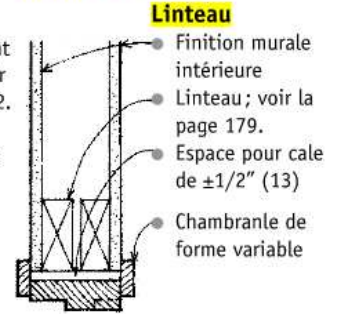
## Porte extérieure dans un mur à ossature légère de bois



## Porte extérieure dans un mur à parement de maçonnerie



## Porte intérieure dans un mur à ossature légère de bois

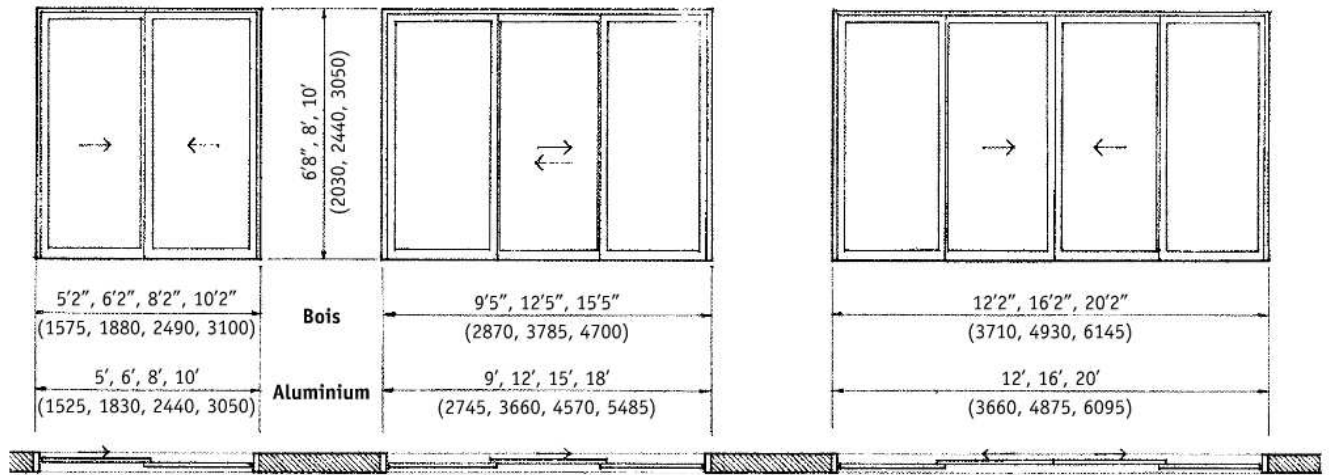


## Considérations générales

- La plupart des fabricants offrent des portes présuspendues dans un cadre ainsi que des portes préfinies et équipées de toute la quincaillerie et du chambranle nécessaires.
- L'espace pour cale de 1/2" (13) permet de mettre le cadre d'aplomb.
- Le chambranle finit le joint entre le cadre et son embrasure brute; il faut parfois étancher les joints extérieurs avec du mastic.
- Habituellement, le linteau et le jambage se ressemblent, si bien que le profilé du chambranle peut faire le tour de l'embrasure.

# Portes vitrées coulissantes

## Dimensions courantes

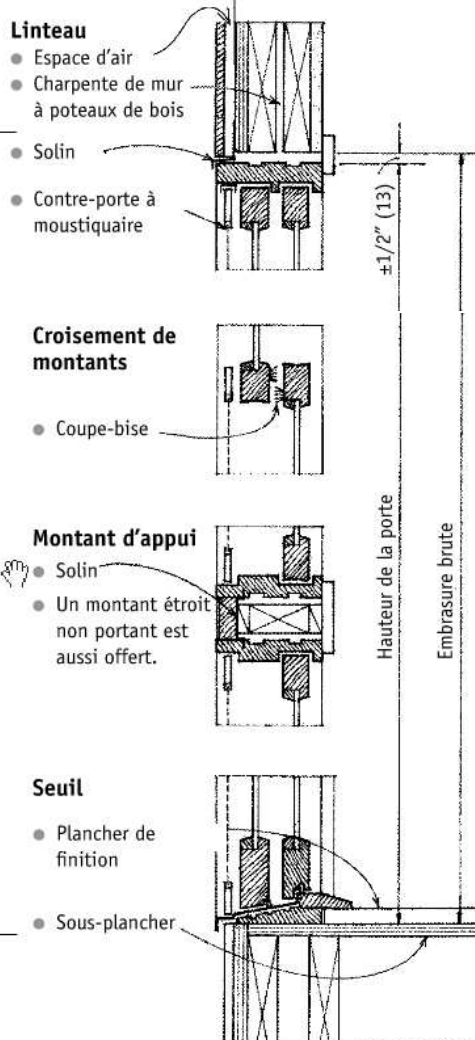


- Les dimensions données correspondent aux tailles courantes nominales en unités impériales; consulter le fabricant au sujet des tailles courantes, des embrasures brutes ou de maçonnerie requises, du choix de vitrage et de l'installation.
- Ajouter 1" (25) à la largeur nominale d'une embrasure brute dans un mur à ossature de bois et 3" (75) à celle d'une ouverture dans un mur de maçonnerie.

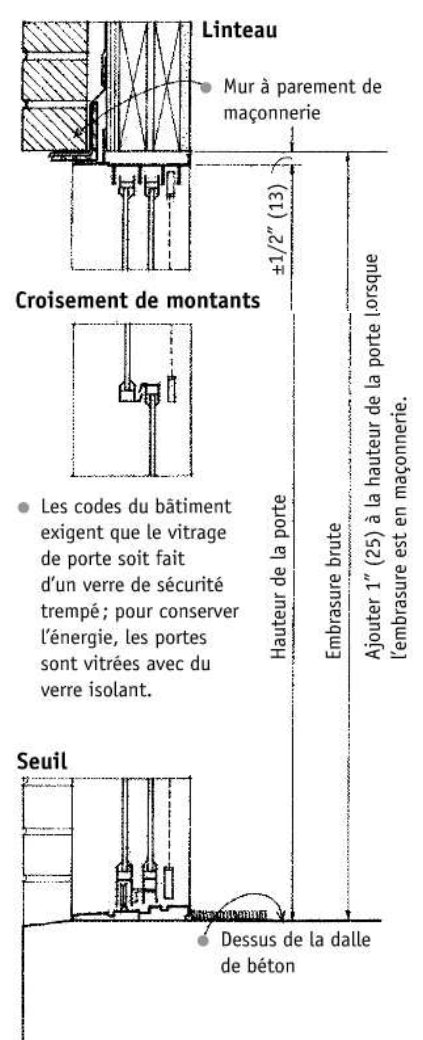
Les portes vitrées coulissantes sont munies d'un cadre de bois, d'aluminium ou d'acier. Les cadres de bois peuvent être traités avec un produit de conservation, revêtus d'une couche de peinture de fond ou parés d'aluminium ou de vinyle. Les cadres métalliques reçoivent diverses finitions et sont munis de barrières thermiques et d'ailettes de montage solidaires à l'épreuve du vent.

- Les portes vitrées coulissantes sont fabriquées en tant qu'unités standard équipées de la quincaillerie de fonctionnement et d'un coupe-bise. La contre-porte à moustiquaire et les panneaux de fonctionnement peuvent être situés à l'intérieur ou à l'extérieur.

### Porte coulissante de bois



### Porte coulissante métallique

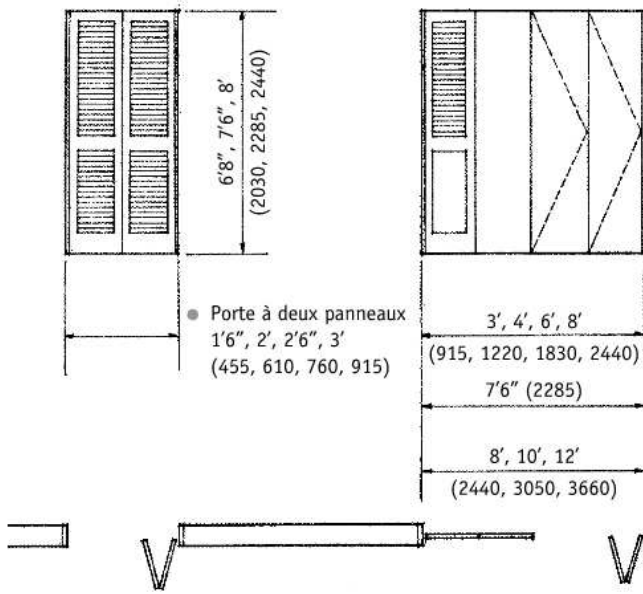


- Les profilés hachurés sont généralement fournis par le fabricant de portes.

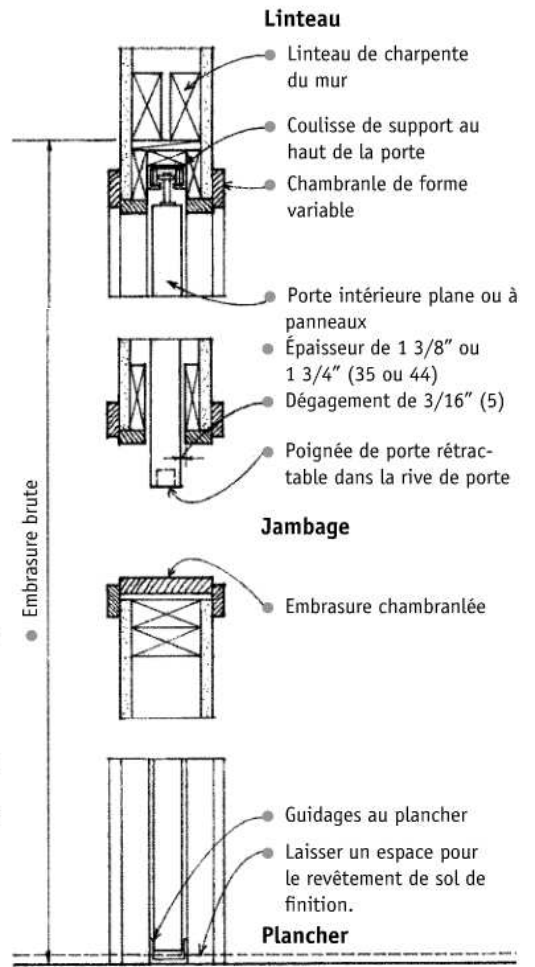
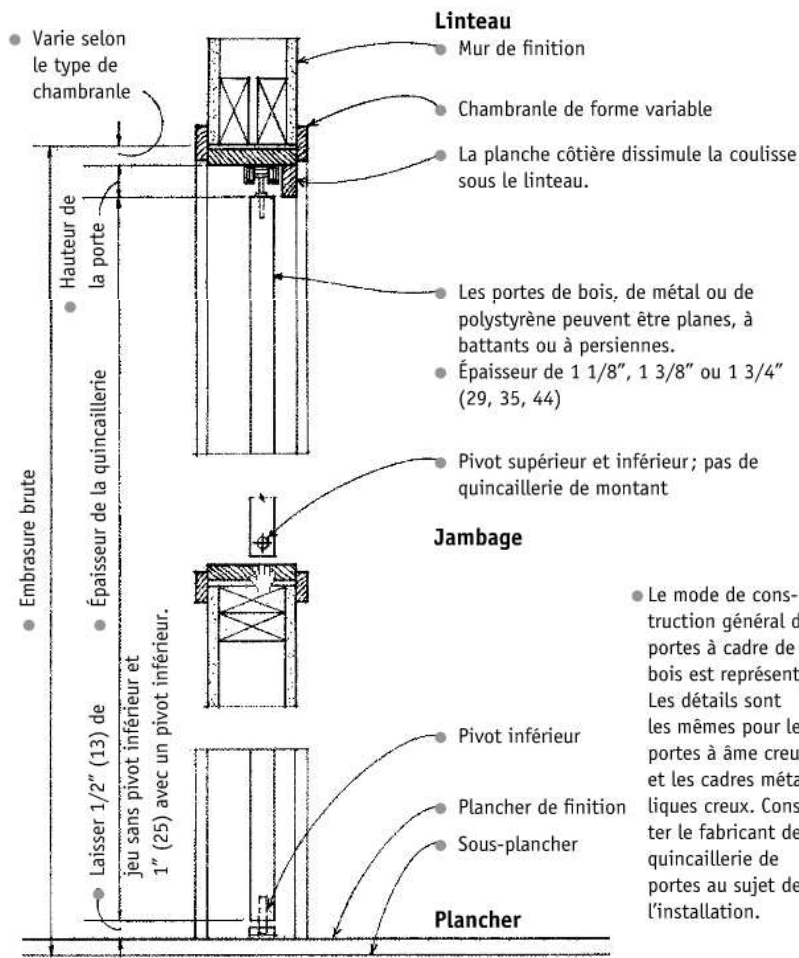
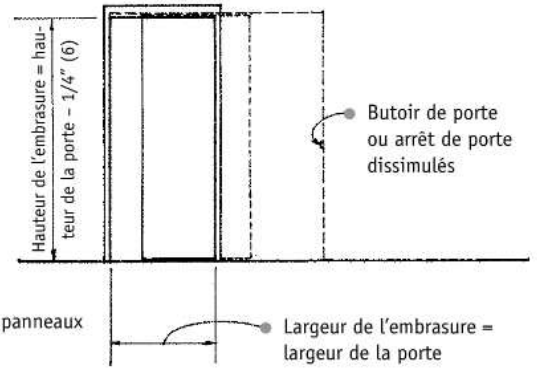
DCC 08 32 00 Portes coulissantes en verre

# Portes Pliantes et Portes Coulissantes Encloisonnées

## Portes pliantes



## Porte coulissante encloisonnée



Le mode de construction général des portes à cadre de bois est représenté. Les détails sont les mêmes pour les portes à âme creuse et les cadres métalliques creux. Consulter le fabricant de quincaillerie de portes au sujet de l'installation.

DCC 08 13 76 Portes métalliques pliantes  
 DCC 08 14 76 Portes en bois pliantes  
 DCC 08 15 76 Portes en plastique pliantes

# Portes d'entrée Vitrées

## Portes sans cadre

- Pivot standard de 2 5/8" (67)



Traverses haute et basse continues avec serrures

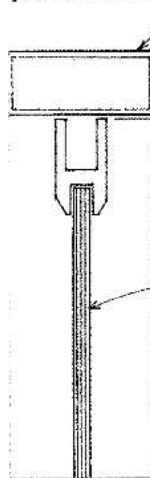


Traverse basse continue avec serrure



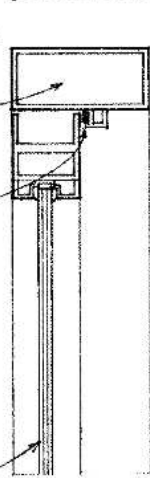
Pivots d'angle avec serrure basse

### Coupe d'une porte sans cadre

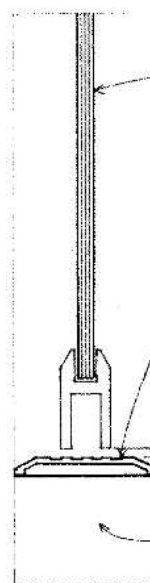


- Traverse d'imposte ou traverse d'huissierie; consulter le fabricant au sujet de l'armature exigée dans la traverse d'imposte et le cadre de porte.
- Dégagement de 1/8" (3)
- Coupe-bise
- Verre de sécurité exigé; verre trempé de 1/2" ou 3/4" (13 ou 19), blanc, gris ou bronze

### Coupe d'une porte à cadre



- Porte à cadre à simple débattement



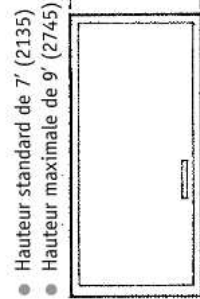
- Porte va-et-vient sans cadre
- Seuil; hauteur d'au plus 1/2" (13), conformément aux exigences du Code du bâtiment en matière d'accessibilité
- Dégagement de 3/16" (5); il est difficile de bien isoler contre la bise les portes sans cadre.

Charnière de fixation au plancher

- Des portes à verre double et scellé dans un cadre avec bris thermique sont aussi disponibles.

## Portes à cadre

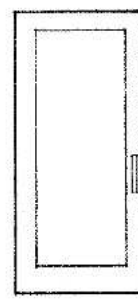
- Hauteur standard de 7' (2135)
- Hauteur maximale de 9' (2745)



Montant étroit



Montant moyen

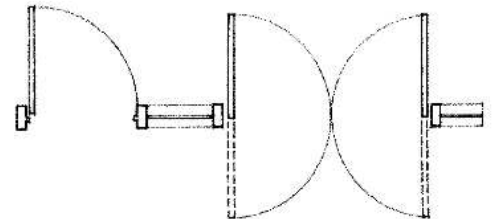


Montant large

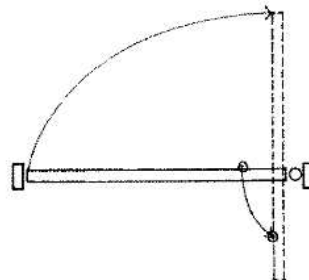
## Portes vitrées

Les portes vitrées sont équipées de verre renforcé à la chaleur ou de verre trempé, avec ou sans traverses ou montants, et servent surtout de portes d'entrée.

- Consulter le Code du bâtiment au sujet des exigences relatives à l'utilisation de ces portes comme sorties de secours.
- Consulter le fabricant au sujet des dimensions, des vitrages offerts et des exigences relatives au cadre.



- La porte peut être décalée du cadre pour battre dans un sens seulement ou être suspendue au centre pour s'ouvrir dans les deux sens.



- Les portes pivotantes tournent autour d'un pivot central ou déporté qui les supporte, par opposition à celles suspendues sur charnières.
- Les portes équilibrées sont des portes pivotantes qui sont partiellement contrebalancées pour en faciliter l'ouverture et la fermeture.
- Les portes automatiques s'ouvrent dès qu'approche une personne ou une voiture: elles sont commandées par un émetteur radio, une cellule photoélectrique ou un autre dispositif.

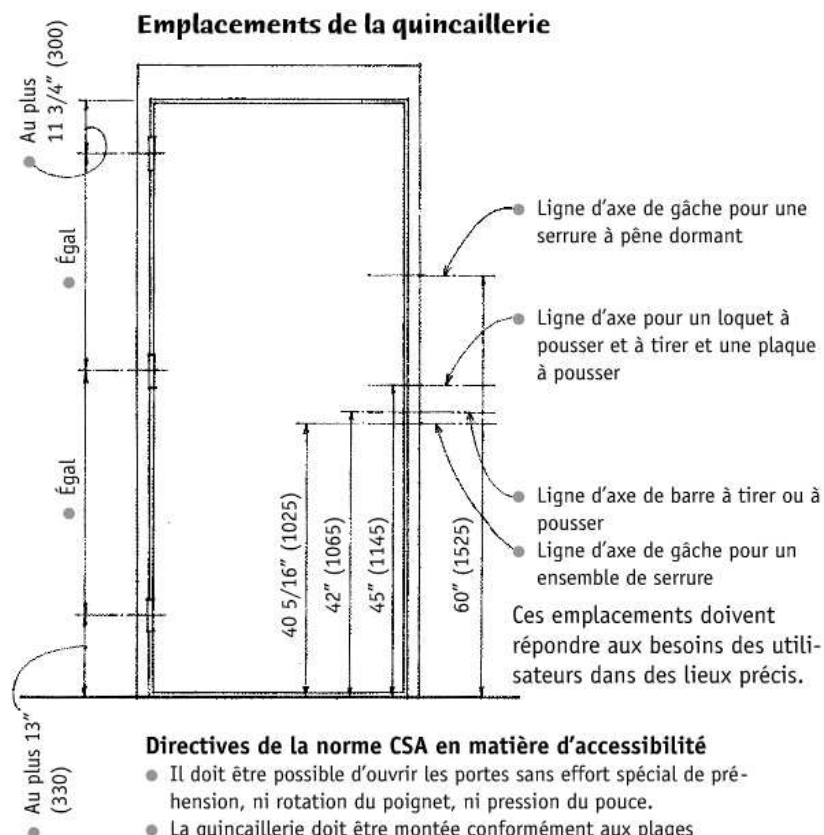
## Quincaillerie de Porte

La quincaillerie de finition de porte comprend les éléments suivants :

- système de serrure comportant une serrure, des loquets et des verrous, un canon et des dispositifs d'arrêt ou de verrouillage, et un bouton ou béquille de commande;
- charnières;
- ferme-porte;
- quincaillerie antipanique;
- barres et plaques à pousser et à tirer;
- plaques de protection;
- arrêts de porte, teneurs et butoirs;
- seuils;
- coupe-bise;
- coulisses et guidages.

Les critères de sélection d'une quincaillerie sont les suivants :

- fonction et facilité d'utilisation;
- installation en retrait ou en appliqué;
- matériau, finition, texture et couleur;
- durabilité, compte tenu de la fréquence d'utilisation prévue et de l'exposition possible aux intempéries et à la corrosion.

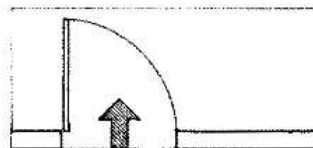


### Finis standard pour la quincaillerie

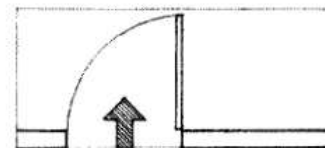
Code ONGC-BHMA	N°	Fini
600	P	Acier apprêté pour être peint
603	2G	Acier zingué
605	3	Laiton brillant
606	4	Laiton mat
611	9	Bronze brillant
612	10	Bronze mat
613	10B	Bronze huilé non laqué
618	14	Nickelé brillant
619	15	Nickelé mat
622	19	Noir mat
625	26	Chromé brillant
626	26D	Chromé mat
628	28	Aluminium satiné (anodisé)
629	32	Acier inoxydable brillant
630	32D	Acier inoxydable mat
684	—	Chromé noir, bronze ou cuivre brillant
685	—	Chromé noir, bronze ou cuivre satiné

### Conventions d'ouverture d'une porte

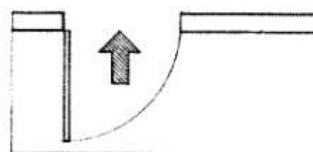
Les conventions ci-dessous servent à déterminer la quincaillerie d'une porte, comme les systèmes de serrure et les ferme-portes. Les termes « gauche » et « droite » renvoient à la position d'un observateur situé à l'extérieur du bâtiment ou de la pièce où mène l'embrasure de porte et faisant face à ce bâtiment ou à cette pièce.



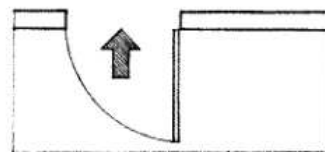
- À gauche en poussant
- La porte s'ouvre vers l'intérieur, les charnières à gauche.



- À droite en poussant
- La porte s'ouvre vers l'intérieur, les charnières à droite.



- À gauche en tirant
- La porte s'ouvre vers l'extérieur, les charnières à gauche.



- À droite en tirant
- La porte s'ouvre vers l'extérieur, les charnières à droite.

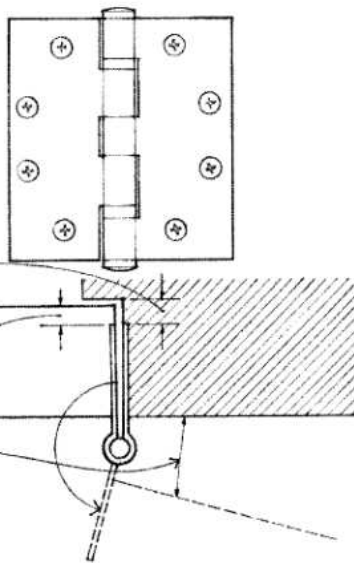
## Charnières de Porte

- On peut enlever la fiche (démontable) du charnon afin de dépendre la porte en séparant les deux platines ou de la régler (charnières sans soulèvement). Des fiches de sécurité autobloquantes, impossibles à enlever lorsque la porte est fermée, sont aussi offertes.

- 5/16" (8) pour une porte d'au plus 2 1/4" (57) d'épaisseur; 7/16" (11) pour une porte d'épaisseur supérieure à 2 1/4" (57)

- 1/4" (6) pour une porte d'au plus 2 1/4" (57) d'épaisseur; 3/8" (10) pour une porte d'épaisseur supérieure à 2 1/4" (57)

- Vérifier le dégagement nécessaire pour le chambranle adjacent.



### Dimensions des charnières

- La largeur des charnières est fonction de l'épaisseur de la porte et du dégagement requis.
- La hauteur des charnières est fonction de la largeur et de l'épaisseur de la porte.

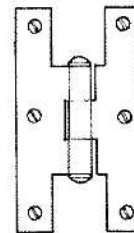
Épaisseur de la porte	Largeur de la porte	Hauteur de la charnière	Dégagement requis	Largeur de la charnière
de 3/4" à 1" (19 à 25)	jusqu'à 24" (610)	2 1/2" (64)		
1 1/8" (29)	jusqu'à 36" (915)	3" (75)		
1 3/8" (35)	jusqu'à 36" (915) plus de 36" (915)	3 1/2" (90) 4" (100)	1 1/4" (32) 1 3/4" (44)	3 1/2" (90) 4" (100)
1 3/4" (44)	jusqu'à 36" (915) de 36" à 48" (915 à 1220)	4 1/2" (115) 5" (125)	1 1/2" (38) 2" (50)	4 1/2" (115) 5" (125)
2 1/4" (57)	jusqu'à 42" (1065) plus de 42" (1065)	5" (125) 6" (150)	1" (25) 2" (50)	5" (125) 6" (150)

### Charnières

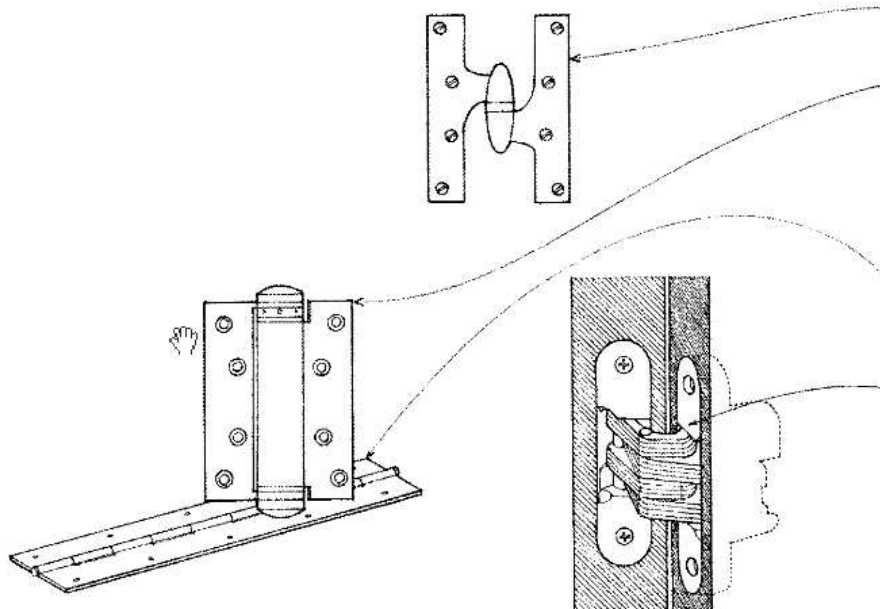
Une charnière comprend deux plaques ou platines jointes par une fiche et fixées aux surfaces adjacentes d'une porte, en bois ou d'une porte à âme creuse en métal et de ses jambages.

- Une charnière pleine mortaise possède deux platines pleinement mortaisées dans le chant d'une porte et d'un jambage de porte, de sorte que seul le charnon est visible lorsque la porte est fermée.
- Une charnière gabarit est une charnière mortaisée, fabriquée pour convenir aux enfoncements et s'apparier à la disposition des trous d'une porte et d'un cadre métalliques creux; les charnières non gabarit conviennent davantage à une porte de bois.
- Une charnière à demi-mortaise a une patte mortaisée dans la tranche d'une porte et l'autre fixée à plat au dormant.
- Une charnière demi-surface possède une patte mortaisée dans le dormant et l'autre fixée à plat à la face de la porte.
- Une charnière pleine surface a les deux pattes fixées à plat aux faces adjacentes de la porte et du dormant.

### Charnières spéciales

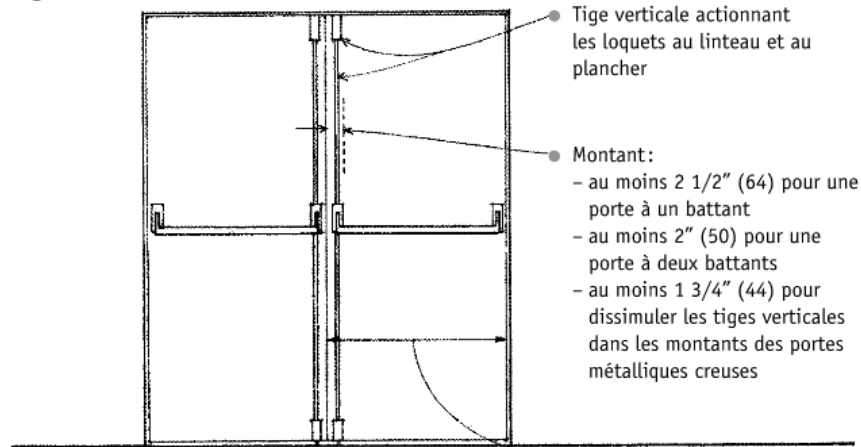


- Une charnière à ressaut possède des platines en T et un charnon saillant pour garder à l'écart du mur la porte grande ouverte.
- Une charnière à charnon en olive a un seul joint pivotant et un charnon de forme ovale.
- Une charnière à ressorts contient des ressorts à boudin dans ses barillettes pour fermer la porte automatiquement.
- Une charnière va-et-vient ou à double effet permet à la porte de battre dans les deux sens et est habituellement munie de ressorts pour refermer la porte après l'ouverture.
- Une charnière à piano, longue et étroite, court sur toute la longueur des deux surfaces auxquelles ses platines sont fixées.
- Une charnière invisible consiste en un grand nombre de plaques plates tournant autour d'une cheville centrale, avec des épaulements mortaisés dans le chant de la porte et dans le dormant de manière qu'ils soient dissimulés lorsque la porte est fermée.
- Une charnière au plancher est utilisée avec un pivot mortaisé à la traverse haute de la porte pour permettre à la porte de battre dans les deux sens; elle peut être munie d'un mécanisme de fermeture.



# Quincaillerie Antipanique et ferme-Porte

## Tige verticale visible

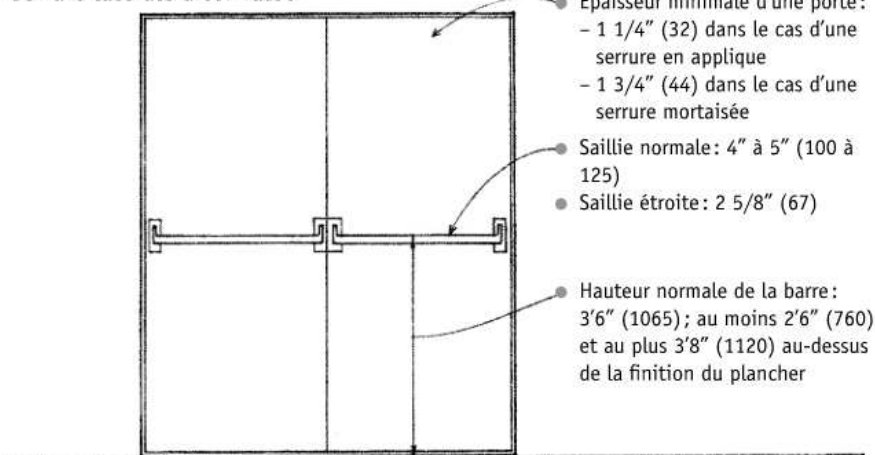


## Quincaillerie antipanique

La quincaillerie antipanique est un ensemble de serrure et fermeture de porte qui se désenclenche quand une pression est appliquée sur la barre horizontale qui traverse, à la hauteur de la taille, l'intérieur d'une porte de sortie de secours. La barre à pousser doit s'étendre sur au moins la moitié de la largeur du battant où elle est située.

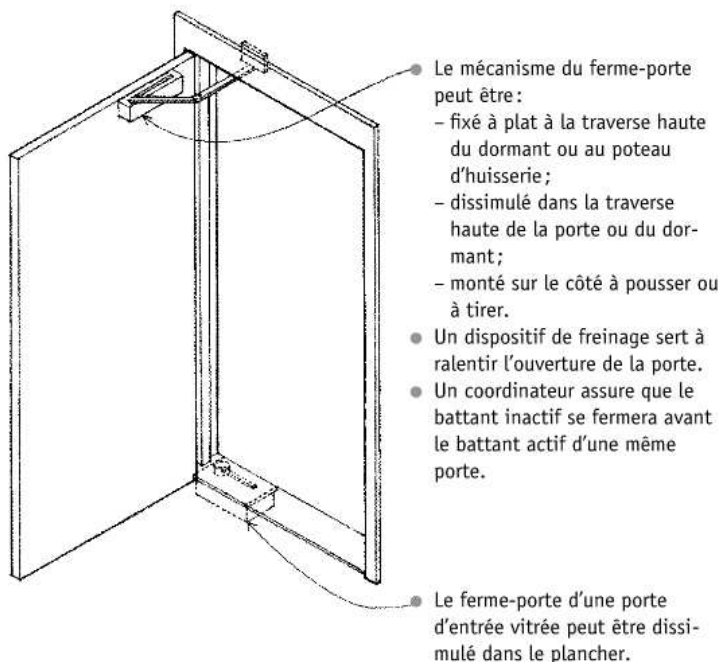
- Les codes du bâtiment imposent l'aménagement d'une quincaillerie antipanique sur les portes de sortie de secours dans certains types d'immeubles. Pour plus de renseignements, consulter les codes du bâtiment.
- La largeur, le sens du débattement et l'emplacement des portes de sortie requises sont aussi déterminés par le Code du bâtiment, en fonction de l'utilisation et de la charge d'occupation du bâtiment.

## Serrure latérale dissimulée



## Directive de la norme CSA en matière d'accessibilité

- La force requise pour ouvrir une porte en la poussant ou en la tirant ne doit pas dépasser 5 lb (22 N).



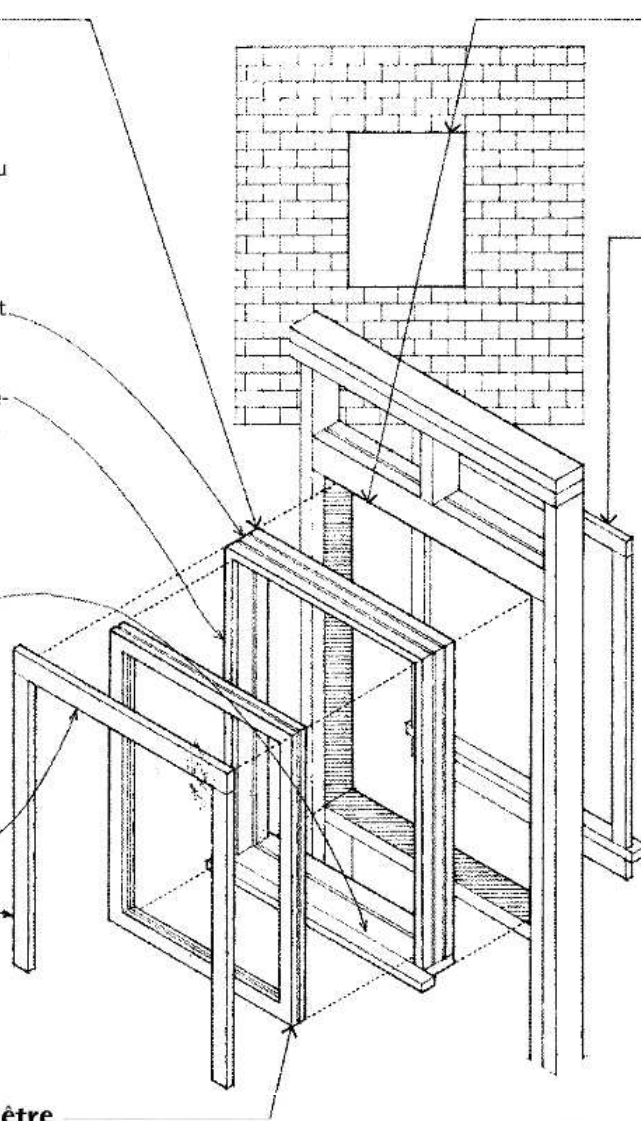
## Ferme-porte

Un ferme-porte est un dispositif hydraulique ou pneumatique qui ferme automatiquement une porte, rapidement et en douceur. Il atténue le choc qu'une porte grande et lourde ou fréquemment utilisée transmettrait, en se fermant, à son cadre, à sa quincaillerie et au mur environnant.

# Éléments de Fenêtres

## Bâti dormant

- Bâti dormant métalliques;
- Bâti dormant de bois;
- La moustiquaire est intérieure ou extérieure, selon le mécanisme d'ouverture de la fenêtre.
- La traverse haute de dormant est l'élément le plus élevé du bâti dormant.
- Le montant est l'un des deux éléments latéraux du bâti dormant.
- L'appui est l'élément horizontal sous l'embrasure d'une porte ou d'une fenêtre dont la surface supérieure est inclinée pour évacuer l'eau de pluie.
- Le sous-appui est un appui supplémentaire rapporté au bâti dormant pour que l'eau de pluie s'égoutte loin de la surface murale.
- Chambranle extérieur; pas toujours utilisé
- Larmier ou chambranle haut
- Chambranle latéral



## Embrasure brute

- Consulter le fabricant de fenêtres au sujet de l'embrasure brute ou de maçonnerie exigée. Il faut laisser un espace au sommet, sur les côtés et au bas en vue du nivellement et du calage de la fenêtre.

## Chambranle

- Le chambranle est le cadre de finition autour de l'embrasure de la fenêtre. Il comprend le chambranle haut et le chambranle latéral, les appuis de fenêtre et les allèges.

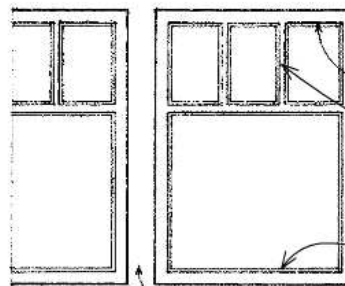
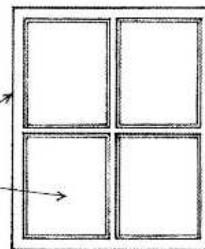
## Exigences des codes du bâtiment

Lors du choix d'une fenêtre, on doit revoir les exigences des codes du bâtiment concernant :

- la ventilation et l'éclairage naturels des espaces habitables;
- l'indice d'isolation thermique de l'ensemble de la fenêtre;
- la résistance de l'ossature aux surcharges dues au vent;
- l'embrasure nette de toute fenêtre qui peut s'ouvrir et qui sert de sortie de secours dans une chambre à coucher. Une telle fenêtre doit avoir une ouverture dégagée d'une surface d'au moins  $3,77 \text{ pi}^2$  ( $0,35 \text{ m}^2$ ), une largeur libre d'au moins 15" (380), une hauteur libre d'au moins 15" (380) et un appui situé à au moins 35 1/2" (900) au-dessus du plancher;
- le vitrage de sécurité d'une fenêtre qui pourrait être prise pour une embrasure de porte ouverte. Toute fenêtre de plus de 19 1/2" (500) de largeur, adjacente à une porte et qui pourrait être confondue avec une porte, doit avoir un vitrage de sécurité fait de verre trempé, de verre feuilleté ou de verre de sécurité armé;
- le type et les dimensions de vitrage admissibles dans les murs et les couloirs résistant au feu.

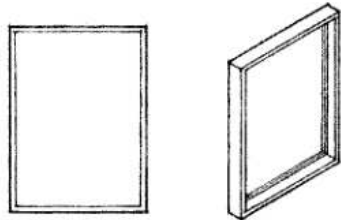
## Châssis et vitrage de fenêtre

- Le châssis est l'encadrement fixe ou mobile d'une fenêtre dans lequel les carreaux de verre sont placés. Son profilé dépend du matériau, du fabricant et du mécanisme d'ouverture.
- Un carreau est une division d'une fenêtre consistant en une pièce de verre posée dans un cadre.
- Le vitrage est l'ensemble des carreaux ou des feuilles de verre posés dans les châssis d'une fenêtre. Le vitrage simple résiste peu au flux thermique. Pour que la résistance thermique ( $R$ ) soit adéquate, un vitrage double ou un contre-châssis vitré séparé s'impose. Le verre à couche réfléchissante et le vitrage triple donnent une valeur  $R$  (ou  $RSI$ ) plus élevée.
- L'étanchéité aux intempéries d'une fenêtre est aussi importante que son degré d'isolation thermique. Le châssis ouvrant doit être protégé contre la pluie battante et l'infiltration d'air. Le joint entre le bâti dormant et le mur adjacent doit être scellé et assorti d'un brise-vent intégré à l'ensemble.



- Les traverses sont les éléments horizontaux du cadre du châssis de la fenêtre.
- Traverse haute
- Les petits bois sont les éléments verticaux ou horizontaux tenant les bords des carreaux dans le châssis.
- Les montants sont les éléments verticaux du cadre du châssis de la fenêtre ou d'une porte à panneaux.
- Traverse basse (ou appui)
- Le meneau est un élément vertical séparant une suite de fenêtres ou d'embrasures de porte.

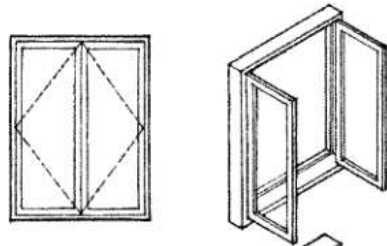
# Ouverture des fenêtres



## Fenêtre fixe

- Ventilation nulle

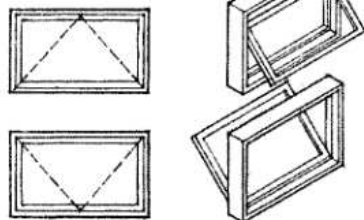
- Une fenêtre fixe comprend un dormant et un châssis fixe.
- Lorsqu'on l'adjoint à une fenêtre qui s'ouvre, le châssis fixe doit avoir une épaisseur semblable à la section transversale des châssis qui s'ouvrent.



## Fenêtre à battants (à l'anglaise)

- Ventilation maximale

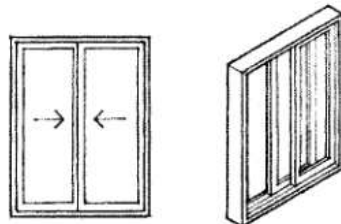
- Une fenêtre à battants est munie de vantaux à charnières latérales et qui s'ouvrent habituellement vers l'extérieur (à l'anglaise).
- En position ouverte, le vantail oriente la ventilation.
- L'extrémité intérieure du vantail peut glisser le long d'une coulisse sur l'appui ou le jambage lorsque le vantail s'ouvre vers l'extérieur.
- Une paire de vantaux peut se fermer sur un meneau vertical ou être assortie d'un couvre-joint pour qu'un vantail se ferme sur l'autre.



## Fenêtre à auvent et fenêtre à soufflet

- Ventilation maximale

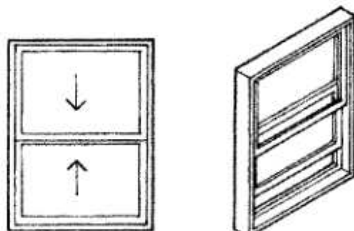
- Une fenêtre à auvent a des vantaux qui s'ouvrent vers l'extérieur sur des charnières fixées au sommet de leur encadrement.
- Une fenêtre à soufflet a des vantaux qui s'ouvrent vers l'intérieur sur des charnières fixées au bas de leur encadrement.
- En position ouverte, le vantail oriente la ventilation.
- Les vantaux peuvent être superposés et se fermer l'un sur l'autre ou sur les montants qui se rencontrent.



## Fenêtre coulissante

- Ventilation moyenne

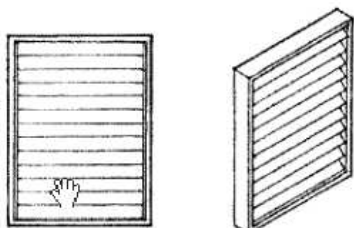
- Une fenêtre coulissante comprend plusieurs châssis, dont au moins un glisse sur des rainures ou des coulisses horizontales.



## Fenêtre à guillotine à deux châssis mobiles

- Ventilation moyenne

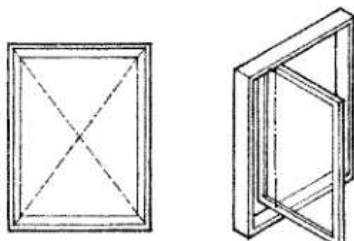
- Une fenêtre à guillotine à deux châssis mobiles se caractérise par le fait que chacun de ceux-ci glisse verticalement dans des rainures ou des coulisses séparées et ferme différentes parties de la fenêtre.
- Les châssis sont maintenus dans la position désirée par des contrepoids, par des ressorts précontraints ou par frottement.
- Une fenêtre à guillotine simple a également deux châssis, mais un seul est mobile.



## Fenêtre jalousie

- Ventilation maximale

- Une fenêtre jalousie est dotée de lames mobiles horizontales de verre ou de bois qui pivotent simultanément dans un encadrement commun.
- Les fenêtres jalousie sont surtout utilisées sous les climats doux pour régler la ventilation et obstruer la vue à partir de l'extérieur.

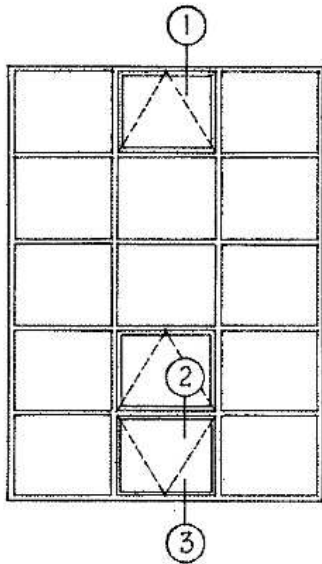


## Fenêtre pivotante

- Ventilation maximale

- Une fenêtre pivotante a un châssis qui tourne de 90° ou de 180° autour d'un axe vertical ou horizontal situé en son centre ou à proximité.
- Les châssis pivotants sont utilisés dans des immeubles à étages ou en hauteur qui sont climatisés. On les ouvre seulement pour des raisons de nettoyage, d'entretien ou de ventilation d'urgence.

## Fenêtres Métalliques

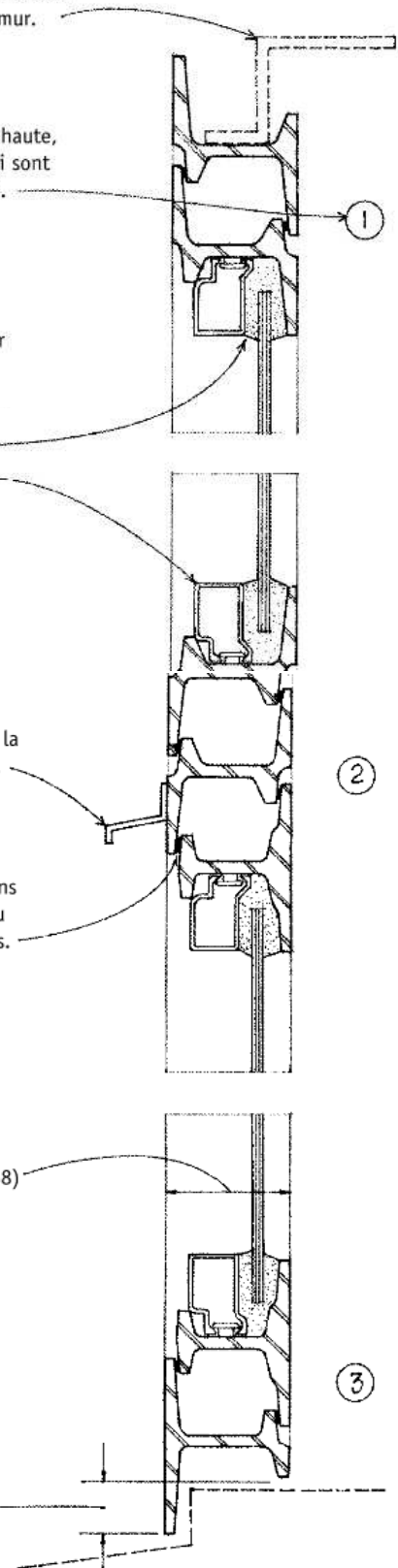


### Fenêtres d'acier

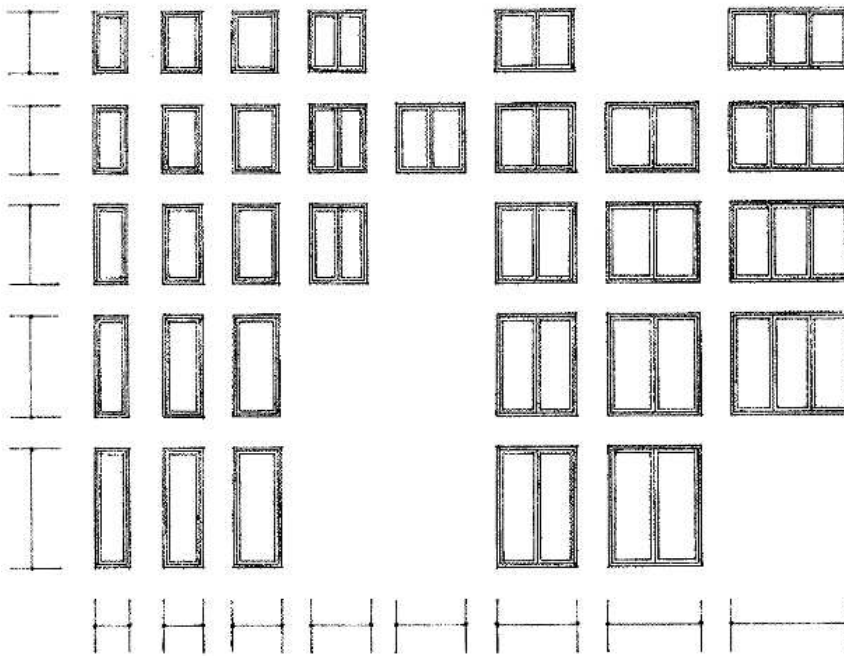
Les profilés du dormant et du châssis des fenêtres d'acier sont faits d'acier laminé à chaud ou à froid. L'acier étant plus résistant que l'aluminium, ces profilés sont plus rigides et plus minces que les profilés d'aluminium, offrent des lignes de visée plus étroites et permettent l'aménagement de plus grands jours dans une embrasure brute ou de maçonnerie. Même si le coefficient de transfert de chaleur de l'acier est inférieur à celui de l'aluminium, le bâti des fenêtres d'acier requiert généralement des barrières thermiques lorsque les écarts de température sont élevés comme au Canada.

Les profilés du bâti et du châssis sont soudés ensemble et sont habituellement galvanisés ou bondérisés, puis prépeints. Une finition au vernis-émail acrylique, à l'uréthane ou au polychlorure de vinyle (PCV) est aussi offerte.

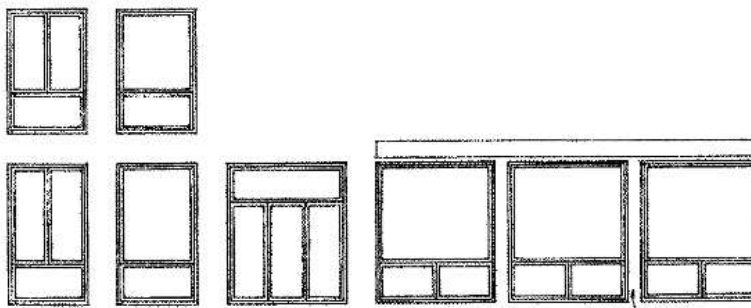
- Des ancrages d'acier fixent le bâti dormant de la fenêtre au mur.
- Les profilés de la traverse haute, des montants et de l'appui sont habituellement les mêmes.
- La fenêtre est vitrée de l'intérieur ou de l'extérieur et peut recevoir un verre d'épaisseur variée
- Parclofes encliquetables
- Des larmiers sont requis lorsque les éléments horizontaux aux traverses hautes des châssis de ventilation sont au ras de la surface extérieure du mur.
- Le coupe-bise est posé dans les rainures des profilés du bâti dormant et du châssis.
- Épaisseur d'élément courante: 1" à 1 1/2" (25 à 38)
- Chevauchement courant: 1/2" à 5/8" (13 à 16)



## Fenêtres en Bois



- Consulter le fabricant de fenêtres au sujet des dimensions des fenêtres standard et des embrasures brutes requises. Certains fabricants proposent des dimensions, des formes et des configurations de fenêtre sur mesure.

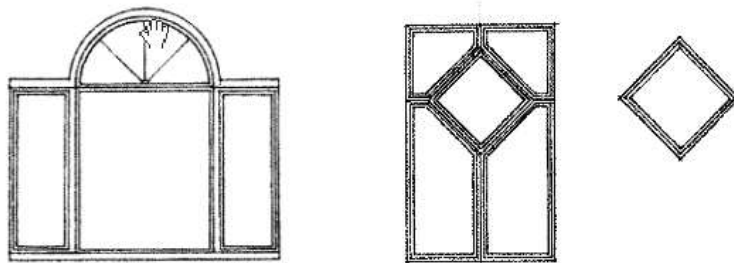


Le bâti dormant de bois est plus épais que le bâti dormant d'aluminium ou d'acier, mais le bois est un meilleur isolant thermique. Habituellement, le bâti est fait de bois sans défauts à droit fil, séché au four et traité en usine avec un agent de conservation hydrofuge. Le bois peut être teint ou peint, ou encore recevoir une couche de fond en vue d'une couche de finition appliquée sur place. Pour réduire au minimum leur entretien, la plupart des bâtis de bois sont maintenant plaqués de vinyle ou collés à un profilé d'aluminium enduit d'acrylique ne nécessitant pas de peinture.

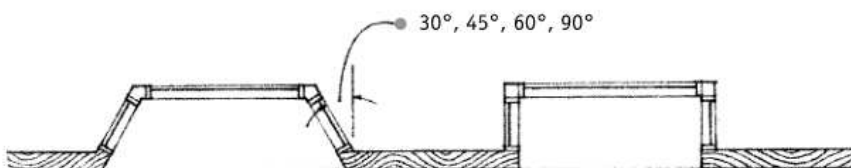
La plupart des fenêtres de bois standard sont fabriquées conformément aux exigences établies par la norme AAMA/WDMA/CSA/1.S.2/A440-08, [Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux]. Les dimensions et le profilé exacts du bâti dormant et du châssis de fenêtre varient selon le type d'ouverture de la fenêtre et selon le fabricant. Mais, habituellement, chaque fabricant a des maquettes à grande échelle de 1 1/2" ou 3" = 1' (1:10 ou 1:5) permettant de configurer des fenêtres particulières.

Les fabricants de fenêtres offrent diverses combinaisons de fenêtres dormantes et de fenêtres ouvrantes pour couvrir de grandes embrasures.

- Les fenêtres peuvent être superposées ou groupées côte à côte.
- Les meneaux d'appui verticaux peuvent servir à diminuer la portée du linteau.
- Une armature est parfois nécessaire lorsque quatre fenêtres ont un angle commun.

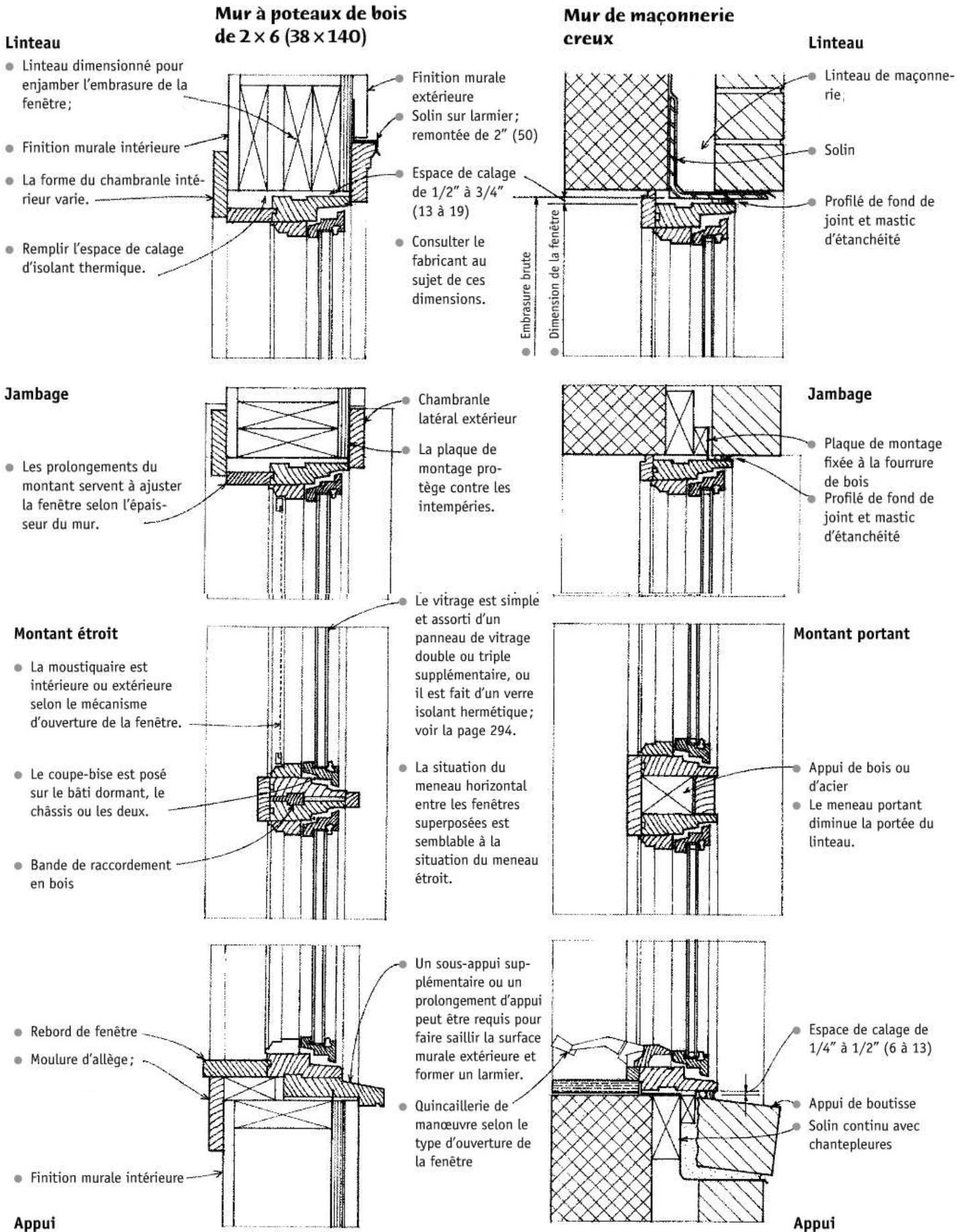


- De nombreux fabricants offrent des fenêtres aux formes spéciales.



- Fenêtres en saillie (oriels) à jardinières ou angulaires

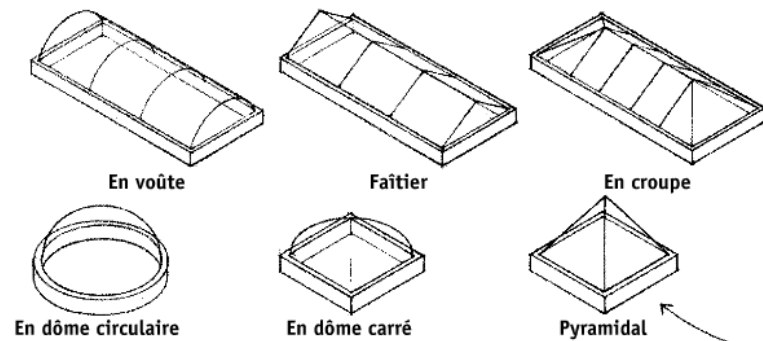
# Fenêtres en Bois



Source: Guide technique et pratique de la construction - 3ème édition - Francis D. K. Ching

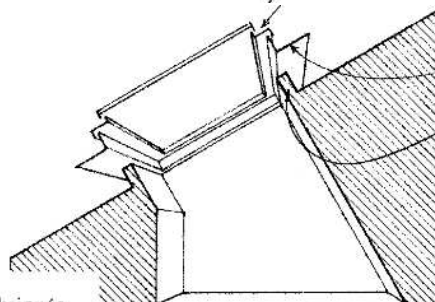
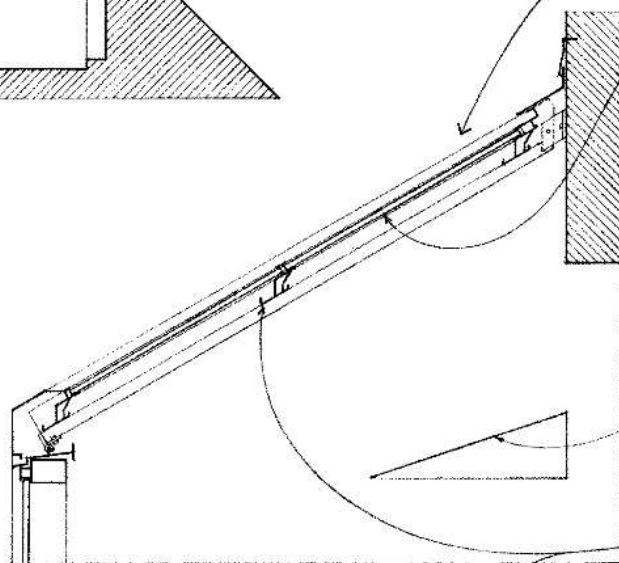
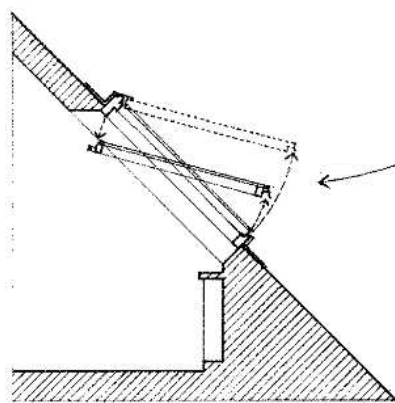
# Lanterneaux

## Formes de lanterneaux



Les baies vitrées dans un toit laissent entrer la lumière du jour à l'intérieur d'un bâtiment. Cette source d'éclairage simple et économique se substitue ou s'ajoute à l'éclairage naturel que donnent les fenêtres. Il importe toutefois de maîtriser, à l'aide de lames mobiles, de toiles ou de panneaux réflecteurs, la brillance et l'éblouissement qui peuvent en résulter. Les lanterneaux horizontaux ou orientés vers le sud augmentent aussi l'apport de chaleur solaire en hiver, mais une source d'ombrage peut s'avérer nécessaire en été pour éviter un apport de chaleur excessif.

Les baies vitrées peuvent comprendre les éléments suivants.



- Un lanterneau est un bâti métallique prémonté avec un vitrage en verre ou en matière plastique et un solin. Il est offert en des dimensions et des formes standard, mais peut aussi être fabriqué sur mesure.

- Une tabatière ou fenêtre de toit en pente est une fenêtre de bois standard destinée à être installée dans un toit en pente. Cette fenêtre pivotante ou battante peut s'ouvrir, permettant ainsi la ventilation et le nettoyage. Elle a généralement 2' à 4' (610 à 1220) de largeur et 3' à 6' (915 à 1830) de hauteur, et peut être munie d'une toile, d'un store et d'une commande électrique.

- Un vitrage en pente est un mur-rideau vitré conçu pour servir de verrière en pente.

- Le vitrage peut être en acrylique, en polycarbonate ou en verre armé, feuilleté, renforcé à la chaleur ou entièrement trempé. Les codes du bâtiment imposent une aire maximale à chaque panneau de lucarne vitrée.

- Le double vitrage est recommandé pour économiser l'énergie et diminuer la condensation.

- Si du verre armé, renforcé à la chaleur ou entièrement trempé est utilisé dans un vitrage à plusieurs couches, le Code du bâtiment exige l'installation d'une fenêtre treillisée sous le vitrage pour empêcher le verre, s'il se cassait, de tomber et de blesser des occupants du bâtiment; des exceptions ont été prévues pour les unités de logement.

- La pente minimale d'un lanterneau en plastique plat ou ondulé est de 4:12 (1:3). Un dôme de plastique doit s'élever d'au moins 10% de la portée ou d'au moins 5" (125).

- Le bâti d'un lanterneau et d'une tabatière doit comprendre un réseau de gouttières interne pour recueillir et diriger vers l'extérieur, par des chantepleures, l'eau et la condensation infiltrées.

- Solin de toit

- Une tabatière posée à un angle inférieur à 45° doit être assortie d'une costière d'au moins 4" (100) de haut qui l'élève au-dessus de la surface du toit. Cette costière peut être rapportée au lanterneau ou en faire partie intégrante.

- Le lanterneau exige une embrasure à bâti dans le toit; l'ossature du toit et le lanterneau doivent être conçus pour supporter les charges de toit prévues.

DCC 08 61 00 Fenêtres de toit  
 DCC 08 62 00 Lanterneaux préfabriqués  
 DCC 08 44 33 Assemblages à vitrage incliné