

2.3 Maçonner

Liste de matériel



LE NIVEAU A BULLES:

Un modèle à deux bulles vous permettra de contrôler le niveau horizontalement et verticalement.



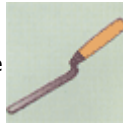
LE FIL A PLOMB:

Il est parfois pourvu d'une pièce de bois autour de laquelle vous pourrez enrouler la cordelette.



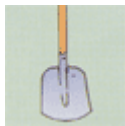
LA TRUELLE:

Son côté biseauté permet de prélever le ciment sur la taloche. Il se trouve à gauche pour les droitiers.



LA TRUELLE A JOINTS:

Avec sa lame fine (de 8 à 12 cm) et plate, elle sert à former et à lisser les joints.



LA PELLE:

Choisissez de préférence une pelle à lame d'acier trempé.



LE METRE:

Il existe des mètres pliants et des mètres-rubans. Ces derniers peuvent être munis d'un bouton de blocage.



LE MARTEAU DE MACON:

Sa panne vous permettra de couper les briques, à l'aide aussi d'un couteau de briqueteur.



LA MASSE:

Un marteau très robuste pour démolir ou pour tailler dans la brique, ainsi que pour les travaux "lourds".



LA BETONNIERE:

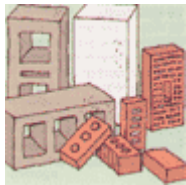
On peut la louer dans le commerce. Elle fonctionne à l'aide d'un moteur électrique alimenté en 220V.



LA BROUETTE:

Tenez compte de son poids une fois chargée, et des voies d'accès au lieu de vos travaux.

Les matériaux

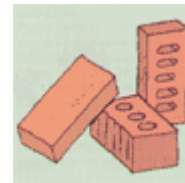


LE CHOIX:

Les matériaux de construction se présentent sous des formes très diverses, comme (entre autres) les pavés de béton ou les blocs de béton cellulaire, mais les briques restent le plus fréquemment employées. Elles-mêmes existent aussi sous différents formats et qualités.

LES FORMES:

Une brique pleine est, comme son nom l'indique, entièrement "fermée". Une brique creuse est percée de trous parallèles à sa longueur, qui représentent plus de 40% de son volume total. Ceux d'une brique perforée n'occupent que 15 à 40% du volume total.



LA DURETE DES BRIQUES:

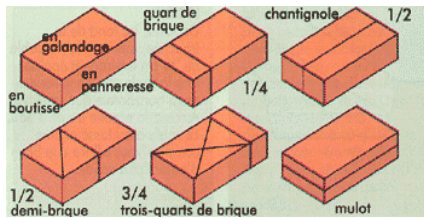
Selon leur dureté, les briques ne peuvent toutes être destinées aux mêmes usages. Choisissez-les en tenant compte de la fonction du mur: portant ou non, conduit intérieur ou extérieur de cheminée, fondations...(dans ce cas, les pavés autobloquants, résistants et étanches, sont tout indiqués.)

UN PEU DE VOCABULAIRE:

Selon sa surface visible une fois maçonnerie, la brique est dite en galandage (face visible), en boutisse (bout visible) ou en panneresse (chant visible). Les briques peuvent être coupées selon différents formats nommés demi-brique, quart de brique, trois-quarts de briques, chantignole, et mulot.

FORMATS:

Dans le système dit "modulaire", les formats des briques sont basés sur des modules de 10cm, ce qui signifie que chacune de leurs dimensions, augmentée de l'épaisseur d'un joint, égale 10cm ou un multiple de 10cm (par ex., format 19x9x9cm). Il est ainsi facile de calculer le nombre de briques nécessaire. On trouve également d'autres formats dans le commerce, dont les dimensions ne correspondent pas au système modulaire. C'est le cas par exemple des formats "Boerkens", de 18x8.5x6.5cm, et "Rijnvorm", de 18x8.5x5cm, qui sont des modèles fréquemment employés.



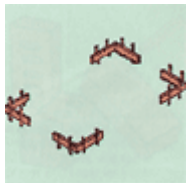
Les fondations

LES FONDATIONS:

La maçonnerie est très lourde. Les fondations ont donc pour utilité de prévenir l'affaissement de la construction en répartissant son poids sur le sol, et de retenir l'humidité. Pour des travaux à effectuer au jardin, optez pour des fondations superficielles, c'est-à-dire sur le sol stable et hors gel.

LE MATERIAU:

Les fondations peuvent être construites en brique, mais l'on préfère plus généralement le béton. Il peut s'agir soit de béton armé, c'est à dire renforcé par une armature de treillis métallique, soit de béton damé, c'est-à-dire coulé par couches successivement damées.

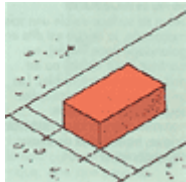


L'EMPLACEMENT:

Pour un muret, l'emplacement des fondations se détermine "à vue d'oeil". Pour construire un appentis, clouez horizontalement des planches au chant bien droit à des piquets plantés dans le sol, et ce à 1m des bords extérieurs de vos futures fondations.

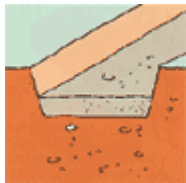
LE TERRASSEMENT:

Fixez ensuite, entre ces planches, des cordes délimitant les dimensions de votre ouvrage. Pour vous assurer que cette opération est réussie, vérifiez que les diagonales de la figure obtenue soient d'égale longueur. A l'emplacement des fondations, creusez le sol sur une profondeur de 80 à 90cm.



LES DIMENSIONS:

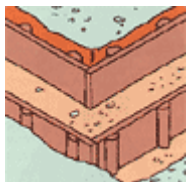
La largeur des fondations est un facteur très important. Elle doit être environ égale à trois fois celle du mur que vous allez construire. Quant à la largeur du mur, c'est celle de la brique que vous utiliserez pour vos travaux.



LE SABLE:

Déposez, au fond de la tranchée, une couche de sable de 20cm environ, et égalisez-la à la règle afin de la rendre aussi horizontale que possible. Arrosez-la ensuite au jet d'eau. Le sable ainsi tassé et plus compact vous offrira une base d'autant plus solide.

Les fondations

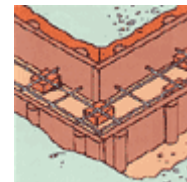


LE COFFRAGE:

Montez maintenant le coffrage. Utilisez pour cela des planches de 10cm de large et 2cm d'épaisseur, que vous fixerez à des piquets. Confectionnez ensuite une armature d'acier, avec de préférence des baguettes de 4 à 5mm de diamètre, disposées dans le sens de la longueur du coffrage.

L'ARMATURE:

Placez dessus, perpendiculairement, des baguettes (longueur: environ la largeur du coffrage) distantes entre elles de 15cm, que vous fixerez aux premières avec du fil de fer. Vous pouvez poser cette armature sur de petites pierres ou des blocs de bois, pour éviter qu'elle ne touche le sol.





COULER LE BETON:

Préparez le béton, à raison d'une part de ciment pour 2 parts de gros sable et 3 de gravier. Procédez ensuite au coulage. Durant cette opération, remuez le béton à l'aide d'un bâton, afin qu'il se répande bien dans tout le volume du coffrage et sans former de trous.

LA DESAERATION:

Dès que le béton est en place, donnez des coups de marteau vigoureux en différents endroits du coffrage, afin d'en éliminer les poches d'air. Ceci permet également de tasser la masse de béton frais. Lissez ensuite la surface à l'aide d'une spatule. Laissez durcir plusieurs jours.



DALLE DE FONDATION:

Dans certains cas, il est possible de se passer de coffrage et de couler directement une dalle de fondation dans la tranchée. Il faut alors veiller très attentivement à ce que de la terre ne se mélange pas au béton: dans ce cas, celui-ci perdrait beaucoup de sa solidité.

Les bois de profil

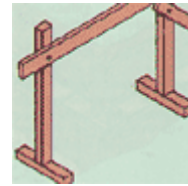


UN MUR BIEN DROIT:

Les murs doivent naturellement être bien droits, ainsi que leurs angles et leurs extrémités. Vous devrez donc vous aider d'outils spéciaux, nommés "bois de profil", que vous disposerez à chaque extrémité du mur, leur face lisse rabotée contre la maçonnerie.

LA FIXATION DES BOIS DE PROFIL:

Fabriquez-les à l'aide de poutres de 10x7.5cm de section, dont la longueur sera fonction de la hauteur du mur à monter. Munissez-les de supports de bois qui les empêcheront de se déplacer durant le travail. Etayez-les de chaque côté, avec des planches fixées obliquement.

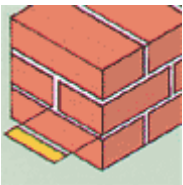
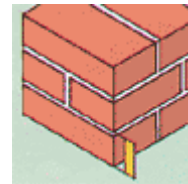


HORIZONTALITE:

Les bois de profil doivent être parfaitement verticaux, et leurs supports reposer bien horizontalement sur le sol. Contrôler-les au fil à plomb, pour plus de sécurité sur la face abritée du vent. Lors d'une étape suivante, vous tracerez dessus la hauteur de chaque rangée de briques.

LA HAUTEUR DES RANGEES:

La hauteur d'une rangée correspondant à celle d'une brique plus celle du joint. Mais les dimensions des briques peuvent varier lors de leur cuisson. Posez donc 10 briques face à face et calculez leur épaisseur moyenne. Ajoutez-y l'épaisseur du joint. Reportez la mesure obtenue sur une règle.



LA LONGUEUR DES BRIQUES:

Vous devrez aligner parfaitement les joints montants (verticaux). Pour ce faire, accôtez d'abord 10 briques, dans la position où elles seront maçonnées, et calculez la longueur moyenne de leur face visible, que vous tracerez, augmentée de l'épaisseur du joint, sur une règle.

Les bois de profil



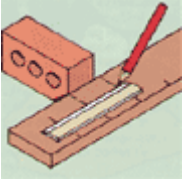
LA LONGUEUR DU MUR:

Le mur commence généralement par une brique exempte de joint. Les calculs s'effectuant sur la base d'une brique plus un joint, vous devrez, pour calculer la longueur totale du mur, ôter une épaisseur de joint à la somme des longueurs calculées précédemment. Notez le résultat sur la règle.



L'HORIZONTALE SUR LES PROFILS:

Tracez sur les bois de profil une ligne horizontale située à la même hauteur pour tous. Pour cela, utilisez une règle plane, sur laquelle sera posé le niveau à bulles, et tracez un trait de crayon juste contre le dessus de la règle. Répétez ce procédé pour chaque bois de profil.

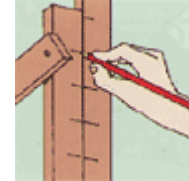


L'HORIZONTALE POUR LES RANGEES:

Placez contre le premier bois de profil la règle à mesure verticale sur laquelle sont tracées les hauteurs de rangées, et reportez-les sur celui-ci. Ensuite, sur la règle appliquée contre le profil, reportez exactement le trait horizontal que vous avez tracé sur ce dernier.

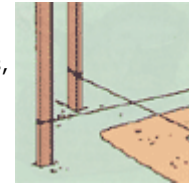
LES POINTS DE REPERE:

La règle à mesure verticale vous permettra de reproduire précisément les marques indiquant la hauteur des rangées sur les autres profils: briques et joints seront parfaitement horizontaux si vous faites correspondre à chaque fois le trait horizontal du profil et celui de la règle.



LE CORDEAU:

Avant de passer à la maçonnerie proprement dite, tendez un cordeau entre les deux bois de profil, et fixez-le à la hauteur des premières marques en le nouant ou en le clouant. Dans ce cas, n'enfonchez pas trop le clou, qui doit rester facile à déplacer d'une rangée à la suivante.



Le mortier

LE SCELLEMENT:

Le mortier scelle l'assemblage des briques. Il se compose de liants comme le ciment ou la chaux, de sable et d'eau. Vous avez la possibilité de composer le mélange approprié vous-même ou l'acheter tout prêt, auquel cas il ne vous reste qu'à y ajouter l'eau.

LE MORTIER PREPARE:

Si vous achetez du mortier préparé, vous serez certain que les proportions du mélange sont toujours identiques. A vous d'y ajouter la même quantité d'eau à chaque fois. Ces mortiers sont utilisés de préférence pour de petits travaux, comme les réparations par exemple.



LA PREPARATION DU MORTIER:

Pour entreprendre de plus gros travaux, la meilleure solution est de louer une bétonnière. Si vous voulez mélanger votre mortier à la pelle, trouvez pour ce faire une surface propre et plane, comme le sol du garage ou une grande plaque d'isorel. N'en faites pas trop en une fois.

PROPORTIONS DU MELANGE:

Pour maçonner 5m², environ 100 l de mortier sont nécessaires: préparez pour ce faire 150l de mélange, en respectant les proportions suivantes. Pour la maçonnerie simple à base de briques: ciment:1, chaux:0.5, et sable:4.5. Pour une maçonnerie de briques étanche: ciment:1, chaux:0.25, sable:2.5



LE MELANGE:

Versez d'abord le sable en tas. Ajoutez les pelletées de chaux. Mélangez à la pelle, en replaçant toujours le mélange des bords au sommet du tas. Le mélange est prêt lorsqu'il a pris une coloration bien homogène.



L'EAU:

Aplatissez légèrement le tas et creusez-le, en forme de cratère dans lequel vous verserez l'eau. A la pelle, jetez dans l'eau le mélange qui se trouve sur les bords. Continuez jusqu'à obtenir une pâte homogène. Enfoncez la pelle dans le mortier, retirez-la: si une fente se forme, il est prêt à l'emploi.



Avant de maçonner

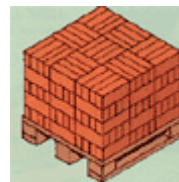


LES CONDITIONS CLIMATIQUES:

Pour maçonner en plein air, on doit tenir compte des conditions climatiques. Il ne faut pas opérer par temps de gel ou de pluies répétées. Si une averse se produisait pendant que vous êtes à l'oeuvre, arrêtez les travaux et couvrez votre ouvrage à l'aide d'une bâche (feuille de plastique par ex.).

LE STOCKAGE DES MATERIAUX:

Si vous devez entreposer vos briques pendant quelque temps, ne les laissez jamais à même le sol mais isolez-les en. Posez-les par exemple sur un support fait de poutres et de panneaux de bois. Attention, le gel est l'ennemi n°1 des briques: couvrez-les bien pour éviter qu'elles ne cassent.



LA MISE EN OEUVRE DU MORTIER:

Le mortier doit être utilisé dans les 2 heures. Ceci implique qu'il faut l'appliquer rapidement. Munissez-vous donc de briques en quantité suffisante, pour ne pas devoir aller en chercher d'autres en cours de travail. Versez le mortier dans une auge que vous placerez à portée de main.

UN TEST:

La bonne adhérence du mortier sur les briques est capitale. Procédez donc à ce test: à la truelle, déposez une couche de mortier sur une brique, et pressez celle-ci contre une autre brique. Séparez-les au bout d'une minute: si le mortier est également réparti sur chacune d'elles, vous pouvez commencer.



L'ADHERENCE:

L'adhérence peut être médiocre parce que les briques sont trop sèches: elles doivent être humidifiées, de préférence la veille des travaux. Leur structure peut aussi être telle qu'elles n'absorbent pas suffisamment l'eau du mortier. Dans ce cas, réduisez la proportion de chaux de votre mélange.



Maçonner



APPLICATION DU MORTIER:

Appliquez du mortier, sur la longueur d'une brique, là où vous poserez la première. La couche doit être plus épaisse que le joint prévu. Avec la pointe de la truelle, tracez quelques entailles en biais dans la couche de mortier.

MISE EN PLACE DE LA BRIQUE:

Placez la brique contre le bois de profil, sa surface bien parallèle au cordeau de guidage. Faites-la glisser de gauche à droite dans le mortier, pour bien la mettre en place. Récupérez à la truelle l'excédent de mortier et rejetez-le dans l'auge.



LA DEUXIEME BRIQUE:

Déposez du mortier contre la face verticale de la première brique, en couche un peu plus épaisse que le joint montant prévu. Faites aussi glisser la deuxième brique latéralement dans le mortier, placez-la et frappez-la de la pointe de la truelle: elle doit être parallèle au cordeau, à 1mm de distance.

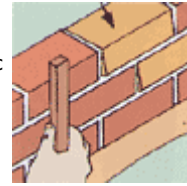
LA DEUXIEME RANGEE:

Une fois la première rangée maçonnerie, la règle à mesure horizontale vous servira à placer la deuxième. Pour cela, reportez à la craie (le crayon étant parfois difficile à éliminer) sur les briques de la première rangée l'emplacement exact de celles de la suivante, à l'aide de la règle.

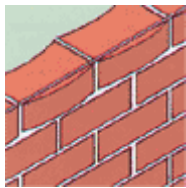


LE MUR INCLINE:

Une des fautes les plus couramment commises lors des tout premiers travaux de maçonnerie consiste à poser les briques en position inclinée. N'oubliez donc pas de vérifier régulièrement, avec une règle plane, que votre ouvrage est bien vertical.



Maconner

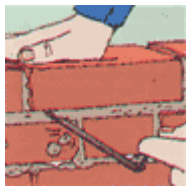


LES BRIQUES BOMBÉES:

Si certaines briques sont bombées, ou présentent un volume irrégulier, posez-les face creuse sur le dessus, leurs extrémités dans l'alignement du cordeau: ceci vous permettra de placer correctement les rangées suivantes.

LA TRUELLE:

Il est nécessaire de toujours utiliser une truelle appropriée. Droitiers et gauchers doivent s'assurer qu'ils choisissent le modèle qui leur convient. Les premiers maçonneront plus facilement de gauche à droite, les seconds dans l'autre sens.



LES JOINTS:

Si vous devez interrompre vos travaux, grattez d'abord les joints avec la truelle à joints, sur une profondeur de 1.5 à 2cm. Il faut naturellement que le mortier n'ait pas trop durci. N'oubliez pas non plus les joints courts des extrémités du mur, placés contre les bois de profil.

COUPER LES BRIQUES:

Vous devrez couper certaines briques. Posez la brique bien à plat, placez le couteau de briqueteur à l'emplacement de la découpe et frappez le avec le marteau: la brique se cassera net à l'endroit voulu. Ou bien entaillez, avec le couteau, la découpe voulue et cassez la brique d'un coup.



LA MEULEUSE D'ANGLE:

Pour raccourcir les briques, vous pouvez encore vous servir d'une meuleuse d'angle ou, pour de petites quantités, d'une perceuse équipée d'un disque à découper la pierre. Ne négligez pas les précautions nécessaires: portez absolument des lunettes de sécurité.



La maçonnerie



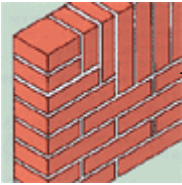
LES "MULOTS":

Les briques de demi-épaisseur sont nommées "mulots". Pour les découper, on enlève de petites quantités de matière au marteau de maçon, en faisant pivoter à chaque fois la brique d'un quart de tour.

RACCORDEMENT ET ANGLES:

Le raccordement de 2 murs exige un assemblage solide. Ils doivent être munis d'amorces de raccordement, c'est-à-dire être "amarrés" entre eux par des briques communes. Pour les angles droits, l'appareillage le plus simple est celui dit d'une demi-brique, qui vous dispensera de couper des briques.



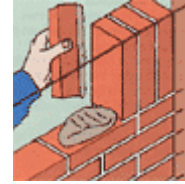


LE COURONNEMENT:

Pour préserver le sommet du mur et le rendre plus étanche (surtout pour les murs extérieurs, de jardin,...) il faut le munir d'un couronnement, une dernière assise de briques dures, généralement posées debout, chant en parement (visible), et scellées avec un mortier très solide.

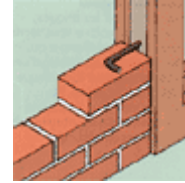
L'ASSISE:

Pour maçonner l'assise de chant, procédez aussi de gauche à droite. Étalez une couche de mortier sur la dernière rangée, puis enduisez-en aussi la face de la brique, sans déborder sur les côtés: taillez "en biseau" l'excédent. Mettez la brique en place en la faisant glisser dans le mortier.

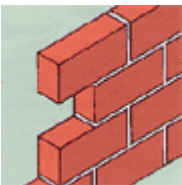


LES FERS:

Si vous devez fixer des chambranles à la maçonnerie, utilisez des crochets (fers) qui devront être "pris" dans les joints de mortier, et distants entre eux d'environ 60cm. Des fers droits peuvent aussi être employés pour renforcer un raccordement entre deux murs.



Épaisseurs des murs

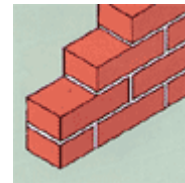


MURS EN GALANDAGE:

De la fonction des murs dépendra naturellement leur épaisseur. Celle-ci est déterminée par le format des briques et l'appareillage employé. Le galandage, par exemple, sert généralement à la construction de cloisons de séparation: les briques sont disposées de chant, face visible.

LES MURS EN DEMI-BRIQUE:

Les murs en demi-brique sont recommandés pour la construction de cloisons intérieures (toilettes, placards) ou de petites dépendances (garage, appentis). Montés en panneresses à plat, ils ont la largeur d'un bout. Ils sont assez faciles à maçonner sans qu'il soit nécessaire de couper trop de briques.

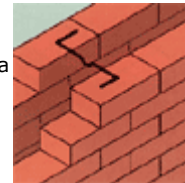


LES MURS D'UNE BRIQUE:

Les murs dits "d'une brique" ont pour épaisseur la largeur d'une brique et peuvent fort bien soutenir un plancher ou une poutre. La régulation de l'humidité ainsi que l'isolation thermique sont meilleures que dans le cas précédent, quoique les murs creux obtiennent de meilleurs résultats.

LES MURS CREUX:

Il s'agit ici de deux murs distincts et parallèles (d'une demi-brique), entre lesquels l'espace est comblé par un matériau isolant. Ces murs sont amarrés ensemble par des fers. Leur résistance à la charge est comparable à celle des murs pleins.



DIRECTION :

Si vous devez monter un mur épais de plus d'une brique, la solution la plus facile consiste à maçonner d'abord, de gauche à droite, la partie avant de la rangée, puis, au retour, sa partie arrière (de droite à gauche). Ceci vous évitera de devoir transporter sans cesse votre matériel.



Appareillages

LES APPAREILLAGES:

Ce terme ou encore "l'appareil" désigne l'agencement des briques les unes par rapport aux autres. Le choix d'un appareillage ne doit pas se borner à son aspect esthétique: il joue un grand rôle dans la solidité de la construction et doit donc être adapté à la fonction de l'édifice.

LES JOINTS:

Deux joints montants (verticaux) ne doivent jamais se trouver dans le prolongement l'un de l'autre: votre mur s'effondrerait au premier choc sévère. Posez les briques par rangées d'une façon alternée. Confectionnez des joints d'épaisseur régulière, pour garantir la solidité de l'ouvrage.

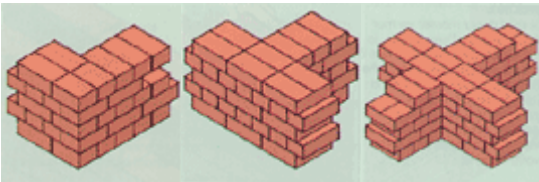
LA DEMI-BRIQUE:

L'appareillage d'une demi-brique est très utilisé. Toutes les briques se présentent en panneresse, c'est-à-dire chant visible. C'est un appareillage très régulier et pour lequel vous devrez peu couper de briques. Il permet des raccords en angle, en "T" ou en croix.

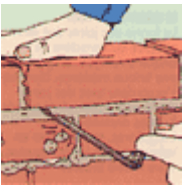


L'APPAREIL VERTICAL:

Dans l'appareil vertical, les rangées de briques alternent en panneresse et en boutisse. Cet appareil permet les raccords en angle, en "T" et en croix. Les murs ainsi maçonnés ont pour épaisseur (minimale) la longueur d'une brique.



Rejointoyer

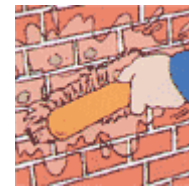


LE NETTOYAGE:

Les joints de scellement doivent être creusés de 2cm environ, à l'aide de la truelle à joints, peu après leur mise en place. Brossez soigneusement votre ouvrage à la brosse dure. Éliminez les restes de mortier qui peuvent encore adhérer aux briques, puis mouillez le mur au jet d'eau.

LES RESTES DE MORTIER:

Dans le cas où vous ne pourriez enlever ces restes, lavez le mur avec une solution d'acide chlorhydrique (une partie pour 20 parties d'eau). Appliquez cette solution à la brosse sur le mur mouillé (protégez vos yeux). Après quelques minutes, rincez le mur au jet d'eau puissant.



LE MORTIER DE REJOINTOIEMENT:

Ce mortier se prépare comme celui qui a servi au scellement, mais sans chaux dans le cas des murs extérieurs. Lorsque vous ajouterez l'eau, veillez à ce qu'il demeure presque "sec" et granuleux au toucher. Si vous en pétrissez un peu entre vos doigts, vous ne devez pas voir d'eau en suinter.

LES JOINTS:

Déposez du mortier sur la taloche et appliquez-la contre le joint horizontal. Remplissez d'abord l'interstice, avec la truelle à joint selon la forme que vous aurez choisie.



LES JOINTS MONTANTS:

Pour confectionner les joints montants, prenez un peu de mortier dans la main et glissez-le dans l'interstice, de l'autre main, avec la truelle à joints. Si nécessaire, humidifiez à nouveau le mur. Une fois le rejointoiement terminé, nettoyez le mur à la brosse douce pour en éliminer les restes de mortier.



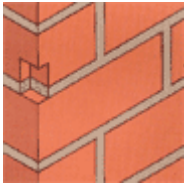
Les différents joints

LE CARACTERE DU MUR:

La forme des joints doit être adaptée au caractère de la brique employée. En général, une brique moderne, bien lisse, s'accordera avec des joints également lisses, alors que des briques anciennes, plus irrégulières, seront mises en valeur par des joints rugueux, voire même brossés.

LA TEINTE:

Ainsi que nous l'indiquions plus haut, la composition du mortier de rejointoiment doit être aussi proche que possible de celle du mortier de scellement. Si vous désirez obtenir des joints d'une nuance particulière, vous trouverez dans le commerce divers mélanges teintés.

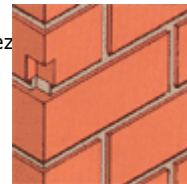


LES JOINTS PLEINS:

Des joints pleins donnent au mur un aspect lisse. Ils sont très résistants et se marient bien avec des briques à la surface un peu rugueuse. Ils rendent impossible toute infiltration d'eau dans le mur.

JOINTS CREUX OU EN RETRAIT:

Grâce aux effets d'ombre, les joints creux ou en retrait donnent davantage de relief au mur. Sachez qu'ils augmentent la surface poreuse du mur, ce qui le rend plus résistant au gel et à la chaleur, mais ils diminuent un peu la solidité de l'ensemble et sont eux-mêmes assez sensibles à la pluie.



LES JOINTS OBLIQUES:

Les joints obliques facilitent l'écoulement de l'eau tout en produisant un bel effet d'ombres et de relief. Ils sont néanmoins assez difficiles à réaliser pour un débutant.

