



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 1***

***Connaître les informations utiles à la  
réalisation***



## Mise en situation

Pour réaliser une maçonnerie porteuse de parement, il est indispensable de connaître les informations suivantes :

- \* La nature du matériau
- \* Les dimensions de la brique et la terminologie des parements
- \* Calculer la dimension des coupes
- \* La disposition des briques dans un mur de 0,22 m d'épaisseur
- \* Les appareillages courants en élévation
- \* Le dosage du mortier de pose
- \* La confection des joints, jointoiements et rejointoiements.



Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

- La brique de parement
- Dimensions et terminologie des parements
- Calcul des dimensions des coupes
- Disposition des briques dans un mur de 0,22 d'épaisseur
- Appareillages courants
- Dosage du mortier de pose
- Confection des joints.

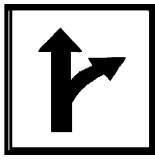
Documents fabricants :

- Pacema
- Vaugirard
- Rairies.

Outillage :

Matériaux :

Espace :



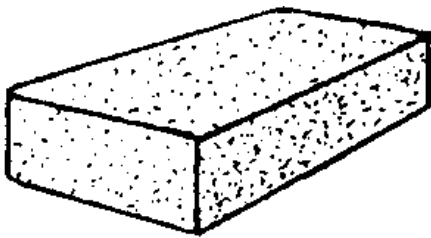
# Guide

- Étudiez les appuis techniques
- Faites l'exercice d'entraînement.

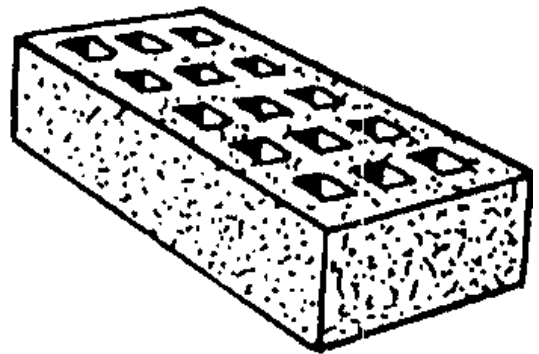


## LA BRIQUE DE PAREMENT

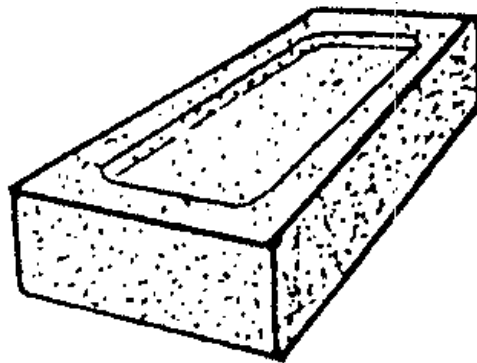
La brique de parement est un matériau préfabriqué, à base d'argile cuite généralement en forme de parallélépipède rectangle, obtenu par moulage pour les briques pleines et par filage pour les briques perforées.



brique pleine ordinaire



brique perforée



brique repressée

La brique de parement doit être de dimensions correctes (calibrée) de façon à réaliser tous les appareillages.

Les parements ne doivent pas avoir de gerçures, de boursouflures, fentes ou cavités.

Éliminer les briques insuffisamment cuites ou présentant des fissures.

Ne pas utiliser des briques gélives.

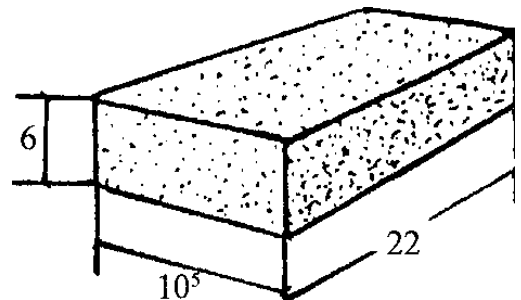


## DIMENSIONS ET TERMINOLOGIE DES PAREMENTS

Les dimensions peuvent varier en fonction des régions et des fabricants.

### Formats les plus courants

Hauteur	Largeur	Longueur
4	10 <sup>5</sup>	22
5 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	22
6	10 <sup>5</sup>	22



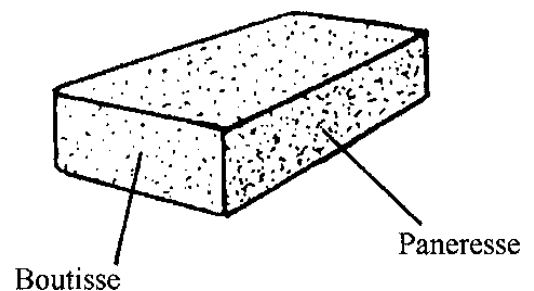
### Autres formats

Hauteur	Largeur	Longueur	
6	10 <sup>2</sup>	21 <sup>5</sup>	
6 <sup>5</sup>	12	25	) Briques longues
5 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>	33	
6 <sup>5</sup>	20	27	) Briques larges ou maxibriques
6 <sup>5</sup>	20	20	

### Terminologie des parements

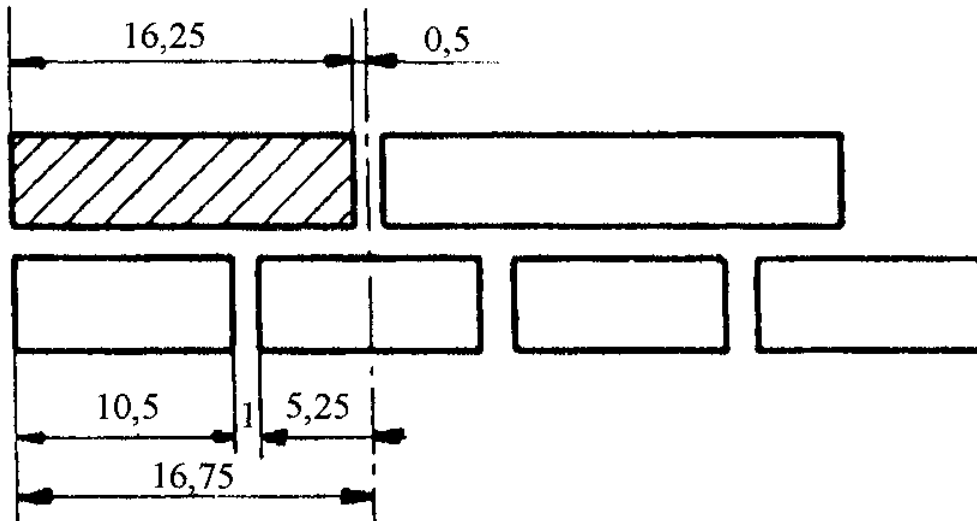
La face en largeur se nomme **boutisse**.

La face en longueur se nomme **paneressse**.





## CALCULS DES DIMENSIONS DES COUPES - 1 -



### **Coupe $\frac{3}{4}$ 6 pouces**

Longueur de la boutisse  
+ épaisseur d'un joint  
+  $\frac{1}{2}$  longueur de boutisse

-  $\frac{1}{2}$  épaisseur de joint

**Longueur  $\frac{3}{4}$  =**

### **Exemple**

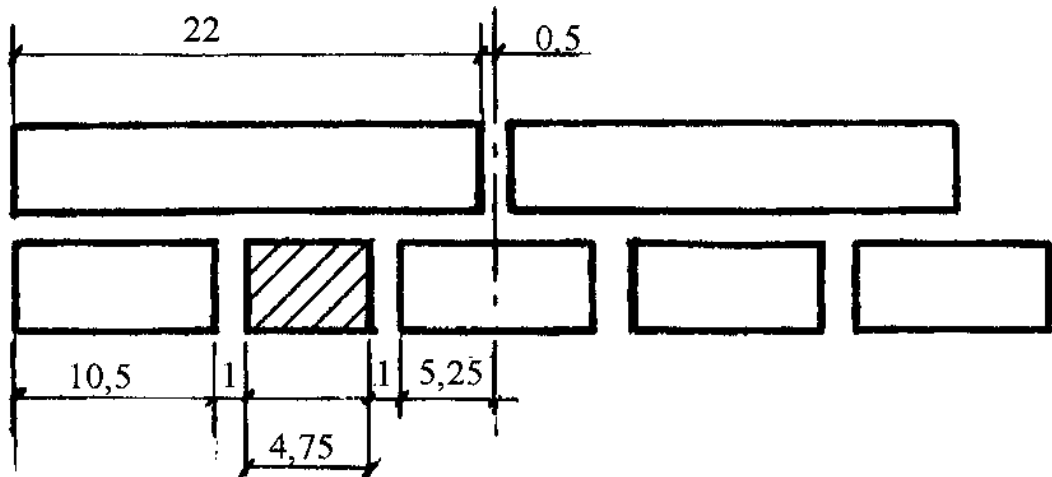
10,5 cm  
+ 1,0 cm  
+ 5,25 cm

16,75 cm  
- 0,50 cm

**16,25 cm**



## CALCULS DES DIMENSIONS DES COUPES - 2 -



Coupe  $\frac{1}{4}$  2 pouces

Exemple

$$\left( \begin{array}{l} \text{Longueur d'une paneressse} \quad 22 \text{ cm} \\ + \frac{1}{2} \text{ épaisseur de joint} \quad + 0,5 \text{ cm} \end{array} \right) -$$

$$\left( \begin{array}{l} \text{Longueur de boutisse} \quad 10,5 \text{ cm} \\ + \frac{1}{2} \text{ boutisse} \quad + 5,25 \text{ cm} \\ + 2 \text{ épaisseurs de joint} \quad + 2,00 \text{ cm} \end{array} \right)$$

22,5 cm

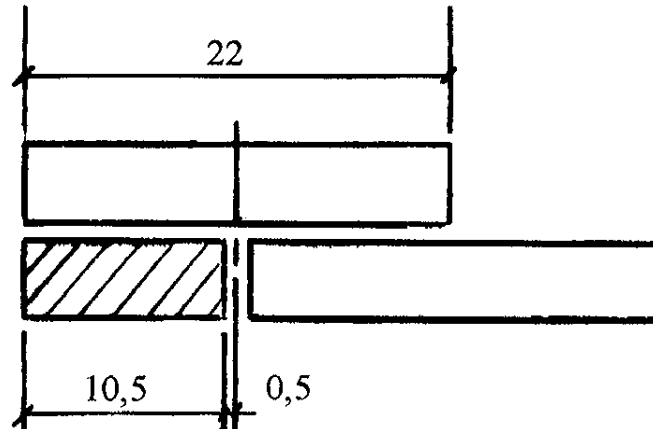
17,75 cm

$$22,5 - 17,75 = 4,75 \text{ cm}$$





## CALCULS DES DIMENSIONS DES COUPES



### Coupe 1/2

Longueur d'une paneressse / 2  
- 1/2 épaisseur de joint

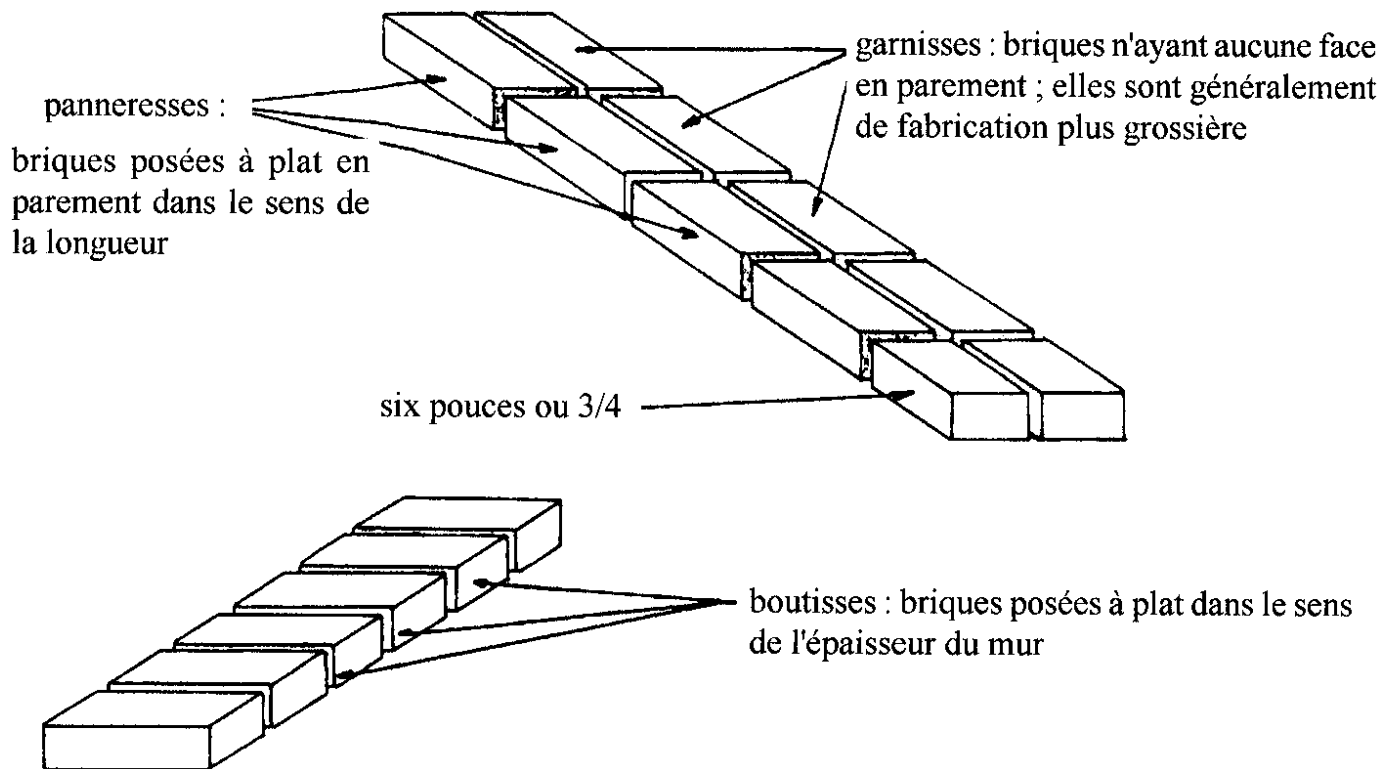
### Exemple

$22 : 2 = 11 \text{ cm}$   
-  $1 / 2 = 0,5 \text{ cm}$

**10,5 cm**



## DISPOSITION DES BRIQUES DANS UN MUR EN 0,22

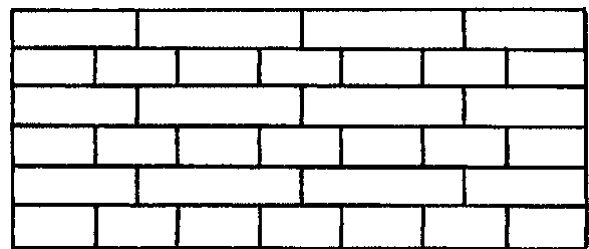




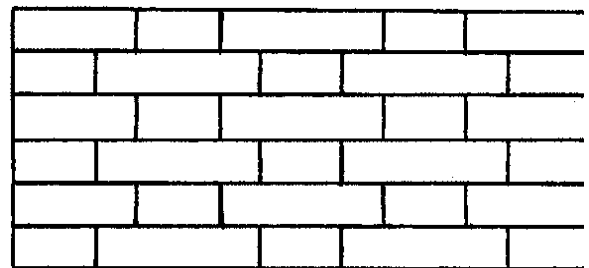
## APPAREILLAGES COURANTS

Appareiller : c'est la manière de disposer les briques dans une maçonnerie. Les combinaisons pensées dans un but décoratif sont très nombreuses.  
Les plus courantes en maçonnerie de 22 cm (épaisseur du mur) sont :

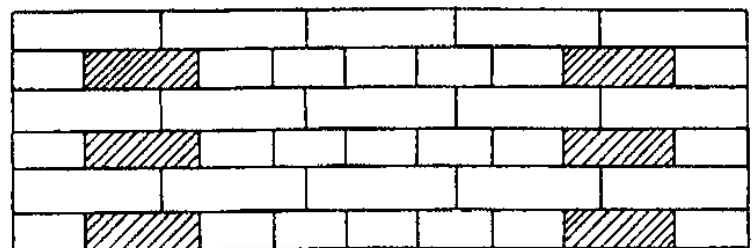
Appareillage Français



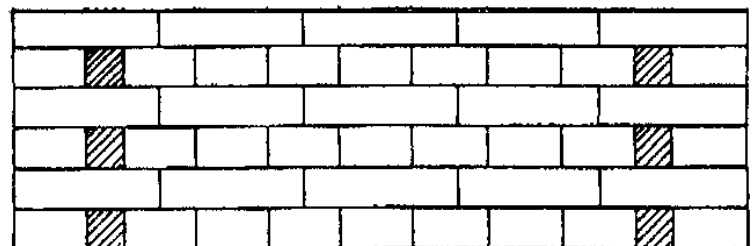
Appareillage Anglais



Appareillage Flamand



Appareillage Picard





Utiliser de préférence des mortiers bâtards (chaux - ciment). Ils sont plus facile à travailler et présentent une meilleure adhérence ) à la brique que les mortiers de ciment.

## DOSAGE CONSEILLE MORTIER BATARD POUR TRAVAUX COURANTS

Soit environ  $\frac{1}{2}$  sac de ciment et  $\frac{3}{4}$  de chaux pour 3 brouettes de sable

Pour 1 m<sup>3</sup> de sable : 400 à 450 kg de chaux

MORTIER TROP DUR = Joints irréguliers  
Difficultés de réglage  
Mauvaise adhérence

## Filière Gros-Œuvre



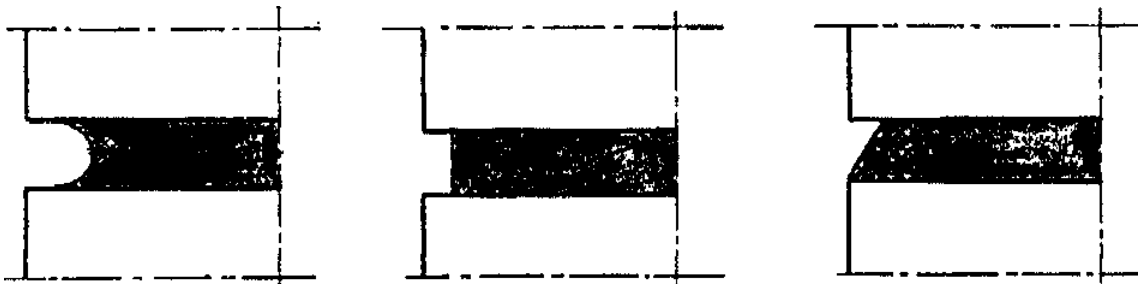
## CONFECTION DES JOINTS

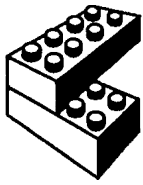
Cette opération doit être exécutée avec attention car elle permet d'obtenir l'étanchéité de l'ouvrage et l'esthétique du parement (couleur, forme du joint).

Elle peut se réaliser de 2 manières :

1. **Le jointolement**, c'est à dire par refoulement du mortier de pose au fur et à mesure du briquetage en comprimant fortement le mortier à l'aide du fer à joint sans, cependant, insister car risque de noircissement du mortier (risque de nuance, attention au dosage du mortier de pose).
2. **Le rejointolement** : l'avantage de ce procédé réside dans le fait que le mortier employé est plus dosé et assure une meilleure étanchéité. Il permet également l'utilisation de mortier coloré. Attention, le dosage doit être précis de façon à obtenir une teinte constante (de 600 à 1 000 kg par m<sup>3</sup>). Il se réalise en 2 temps :
  - a) Au fur et à mesure de l'avancement du briquetage. IL faut arrêter son travail tous les 4 ou 5 rangs et dégarnir les joints uniformément sur 2 cm de profondeur.
  - b) Lorsque la façade est terminée, le rejointolement est exécuté en commençant par le haut de l'ouvrage.

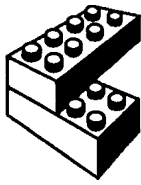
### Formes de finition du joint





## Exercice d'entraînement

1. Calculer la dimension d'une coupe au  $\frac{3}{4}$  dans une brique de  $6^5 \times 12 \times 25$  (présenter vos calculs).
2. Calculer la dimension d'une coupe au  $\frac{1}{4}$  dans une brique de  $6^5 \times 12 \times 25$  (présenter vos calculs).
3. Calculer la dimension d'une coupe à  $\frac{1}{2}$  dans une brique de  $6^5 \times 12 \times 25$  (présenter vos calculs).
4. Calculer la quantité de sable et de chaux (dosage 450 kg par  $m^3$ ) nécessaire pour la réalisation d'une gâchée de  $100 \text{ dm}^3$ .



# Corrigé Exercice d'entraînement

1. Calculer la dimension d'une coupe au  $\frac{3}{4}$  dans une brique de  $6^5 \times 12 \times 25$  (présenter vos calculs).

$$12 + 6 = 18 - 0,5 = 17,5 \text{ cm}$$

2. Calculer la dimension d'une coupe au  $\frac{1}{4}$  dans une brique de  $6^5 \times 12 \times 25$  (présenter vos calculs).

$$25 + 0,5 = 25,5$$

$$12 + 6 + 2 = 20 \text{ cm}$$

$$25,5 - 20 = 5,5 \text{ cm}$$

3. Calculer la dimension d'une coupe à  $\frac{1}{2}$  dans une brique de  $6^5 \times 12 \times 25$  (présenter vos calculs).

$$25 / 2 = 12,5 - 0,5 = 12 \text{ cm}$$

4. Calculer la quantité de sable et de chaux (dosage 450 kg par  $\text{m}^3$ ) nécessaire pour la réalisation d'une gâchée de  $100 \text{ dm}^3$ .

**450 kg pour 1 000 litres**

**45 kg pour 100 litres**

**45 kg de chaux pour 100 litres de sable**



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 2***

***Tracer suivant l'implantation***





## Mise en situation

Pour construire des maçonneries porteuses ou briques de parement, il est indispensable d'implanter et de tracer avec une grande précision, en fonction de l'appareillage choisi et des dimensions à respecter, tant en longueur qu'en hauteur.

L'implantation et le traçage ne se réalise qu'après avoir calculé les épaisseurs de joints (entre 8 et 12 mm) et fait une implantation à sec du premier rang et du deuxième rang conformément à l'appareillage.

Quelquefois, le respect des dimensions oblige à adapter l'appareillage (attention aux croisements des joints minimum  $\frac{1}{4}$ ) ; dans ce cas, il fera l'objet de croquis détaillé (calepinage).



Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

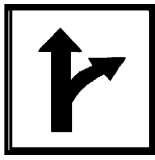
- Les différents appareillages (partie droite, d'angle)
- Appareillage d'une partie de façade avec baie
- Reconnaissance des appareillages
- La pige
- Implantation et traçage de la construction
- Adapter le traçage à l'appareillage.

Documents fabricants :

Outils :

Matériaux :

Espace :

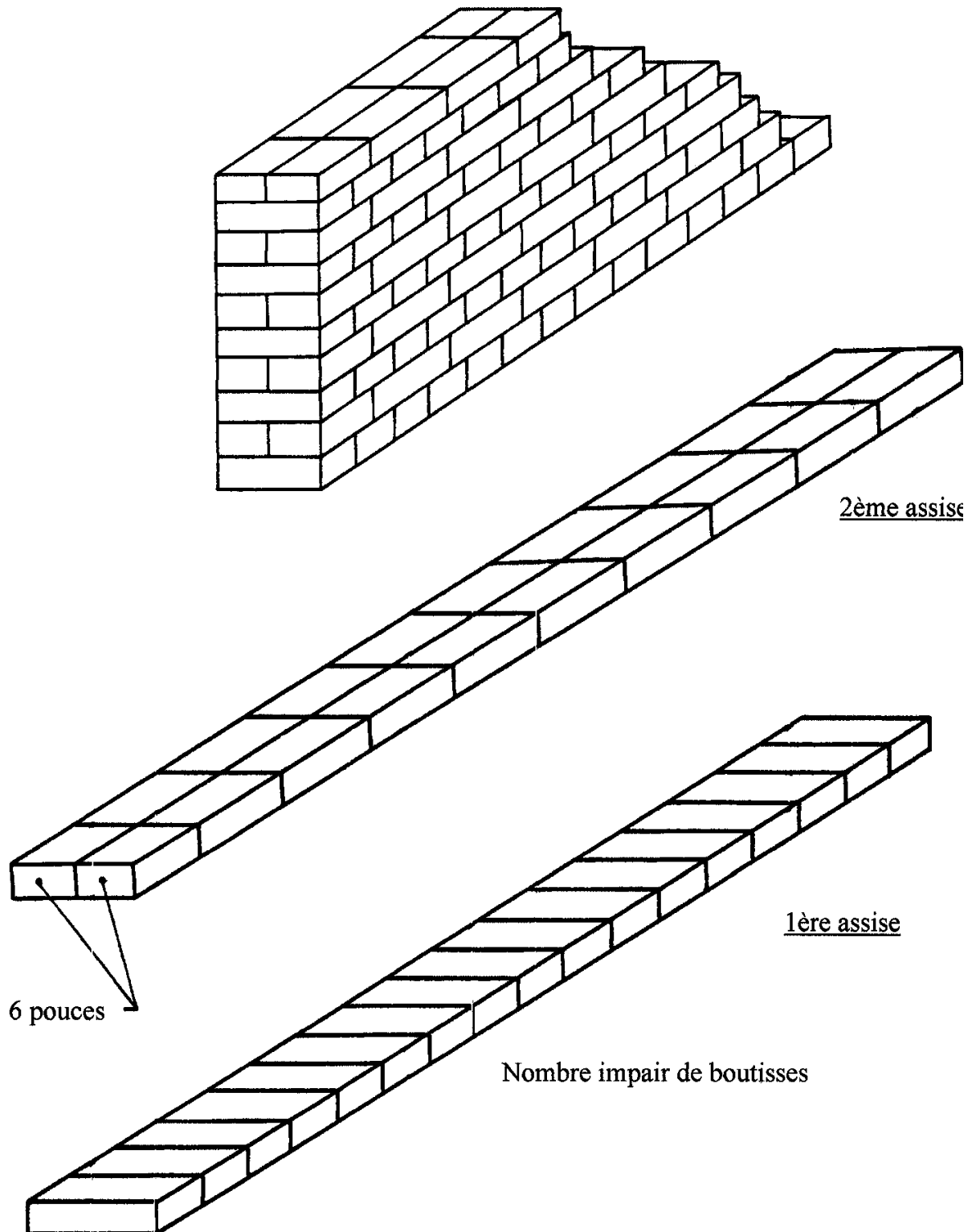


# Guide

- Étudiez les appuis techniques
- Faites l'exercice d'entraînement
- Faites contrôler :
  - \* L'implantation
  - \* La confection de la pige.

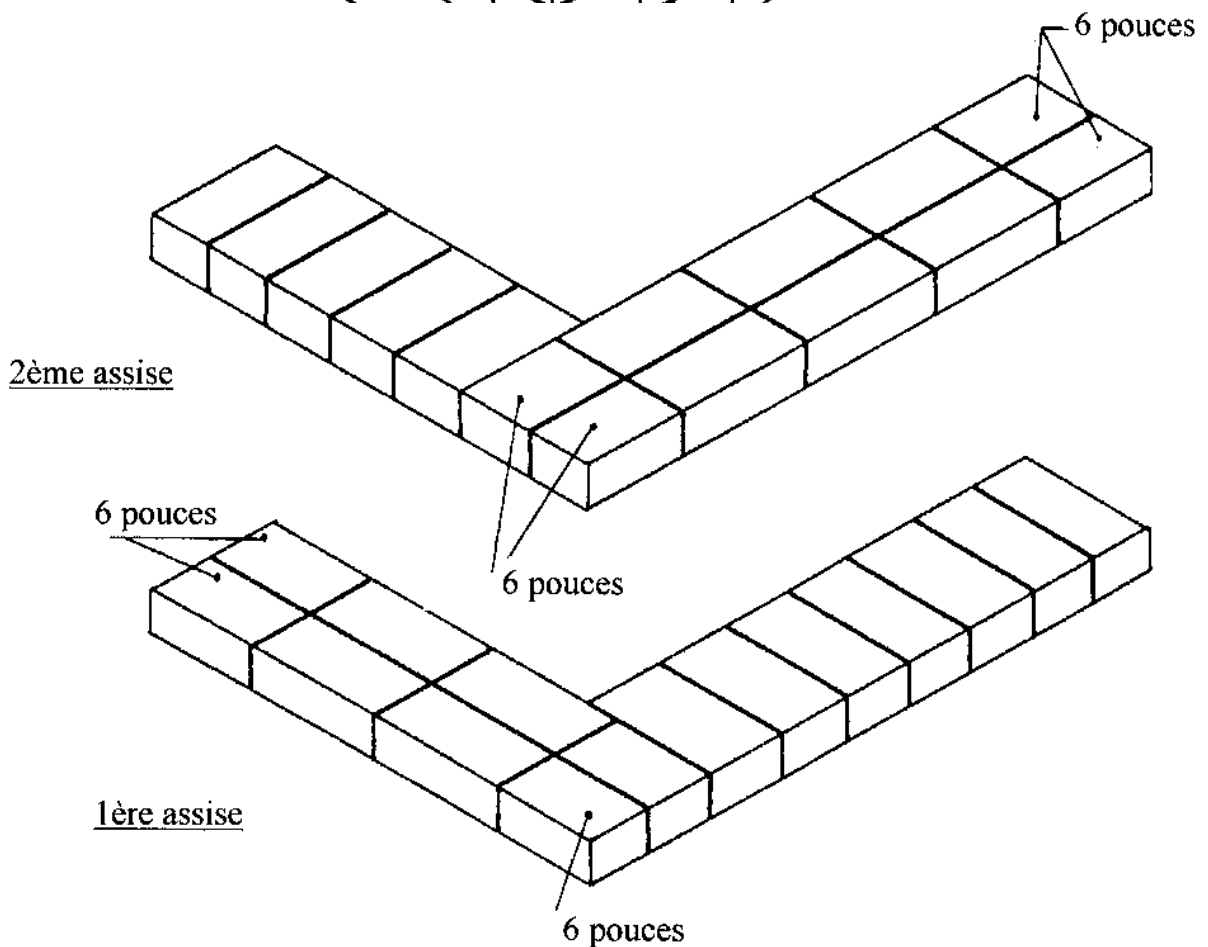
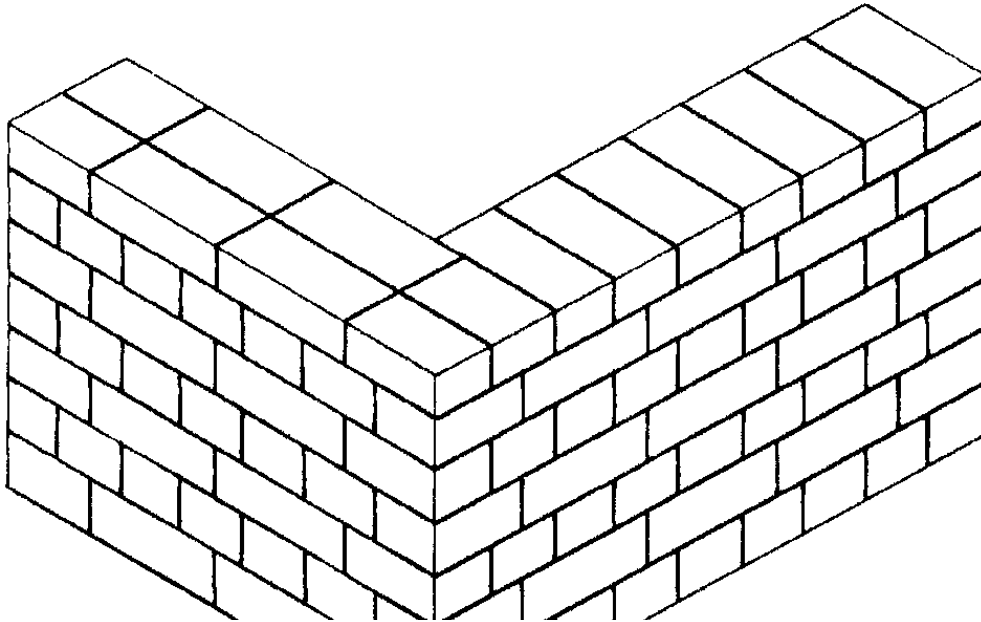


**APPAREILLAGE FRANÇAIS**  
**(partie droite)**



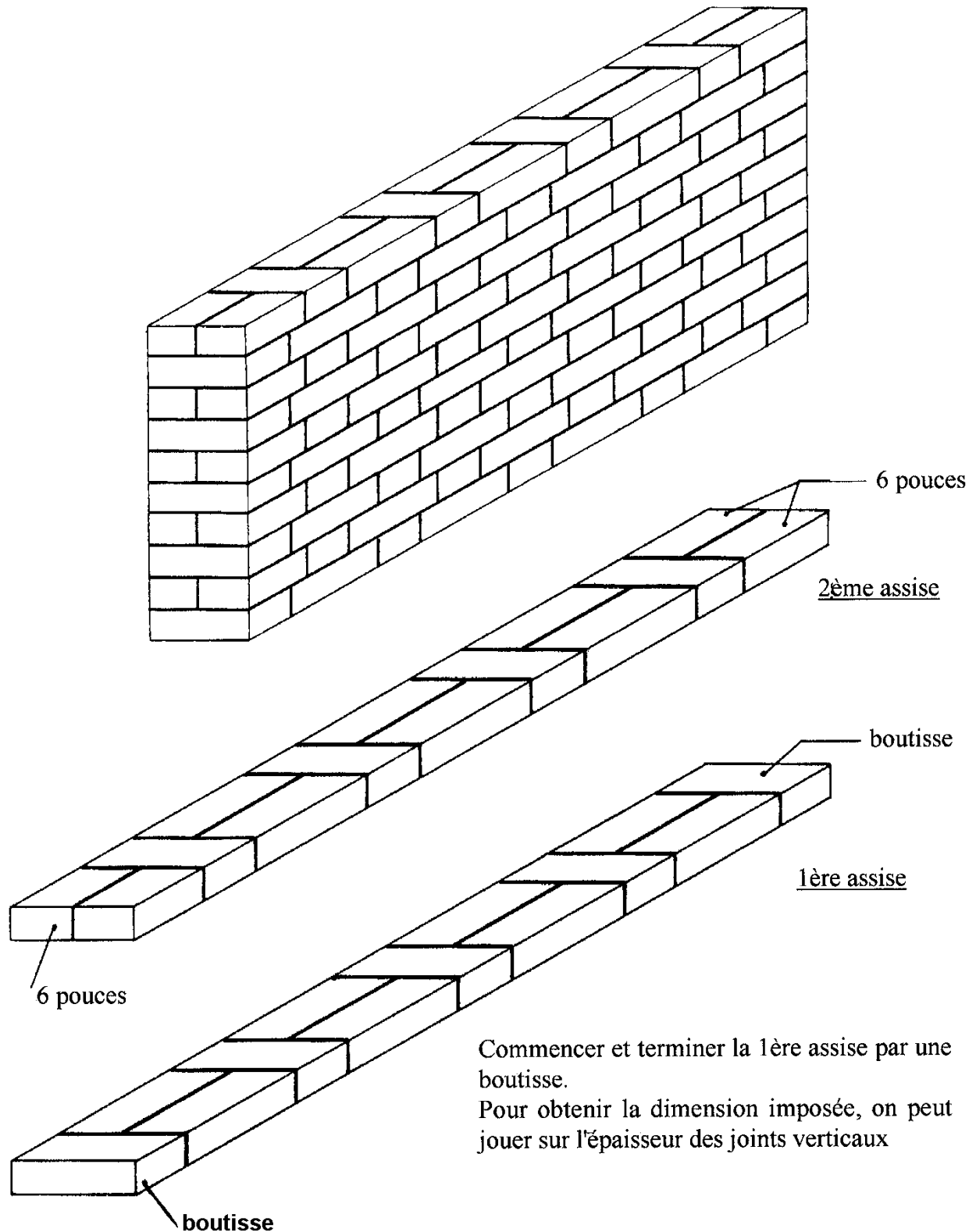


## APPAREILLAGE A LA FRANCAISE (retour d'angle)



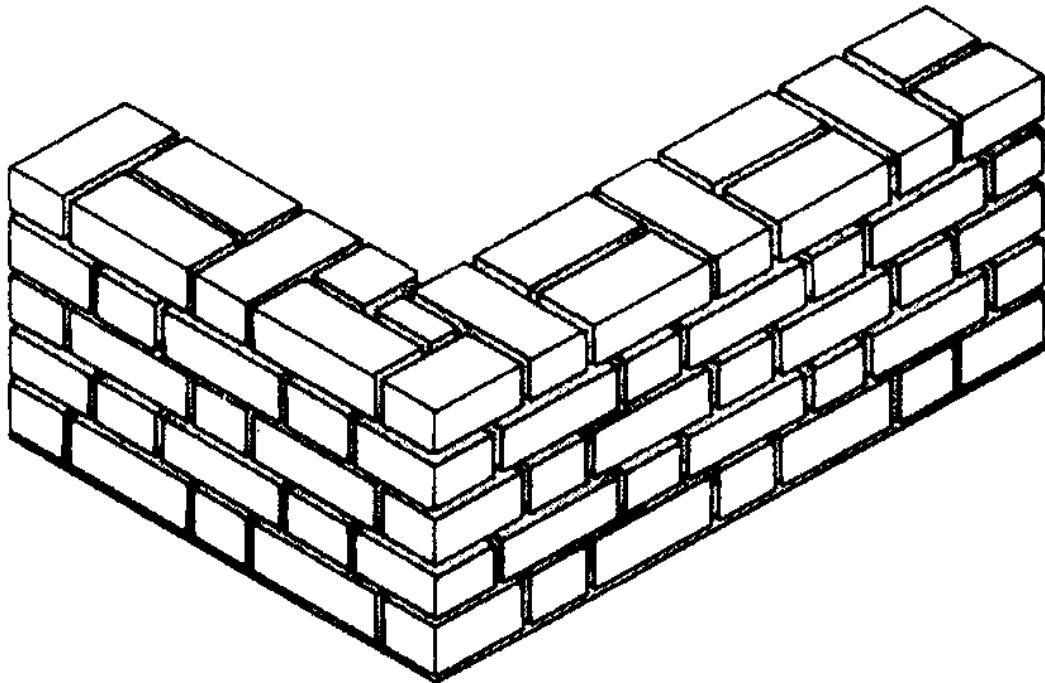


## APPAREILLAGE A L'ANGLAISE (partie droite)

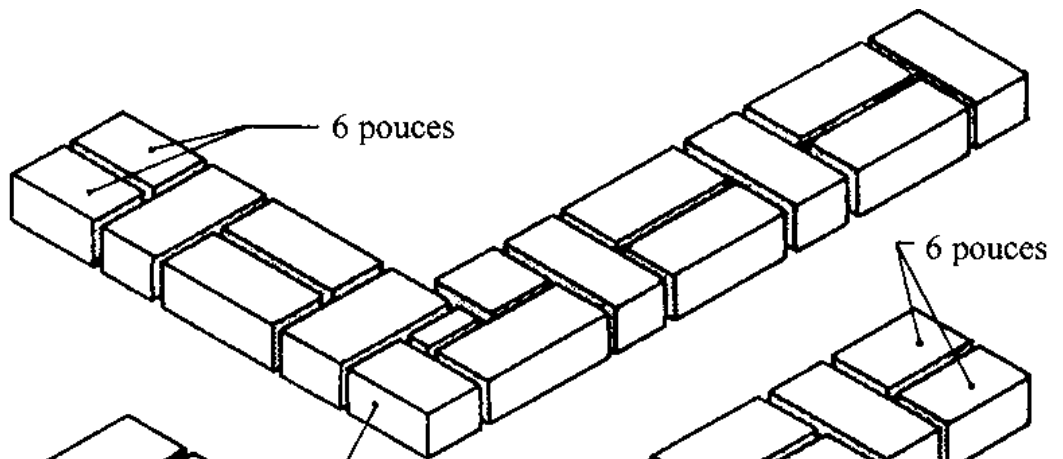




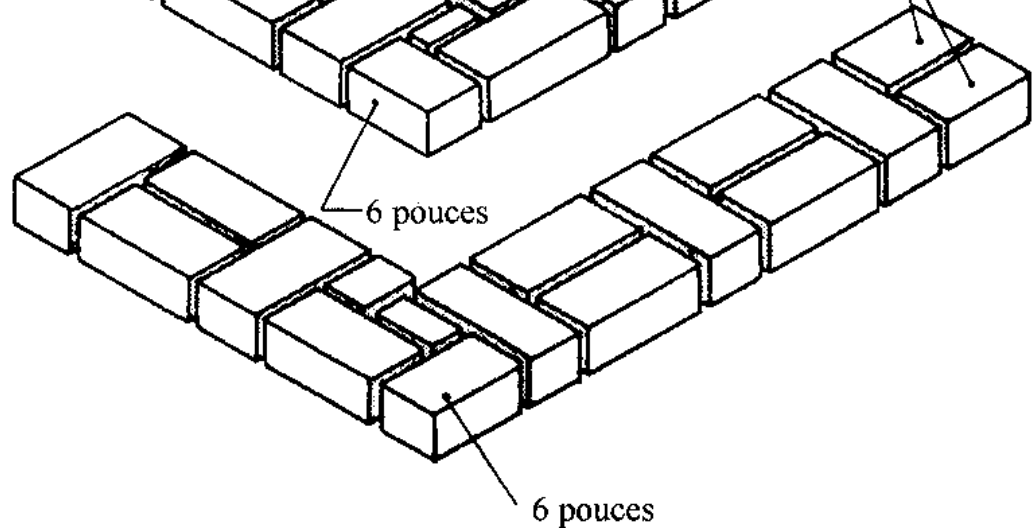
**APPAREILLAGE A L'ANGLAISE**  
**(retour d'angle)**



2ème assise



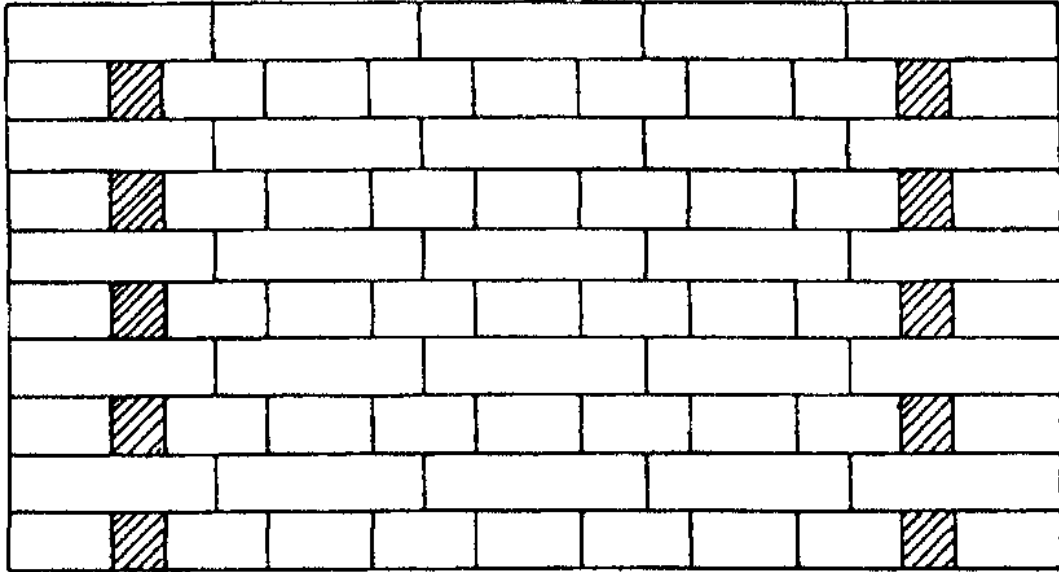
1ère assise



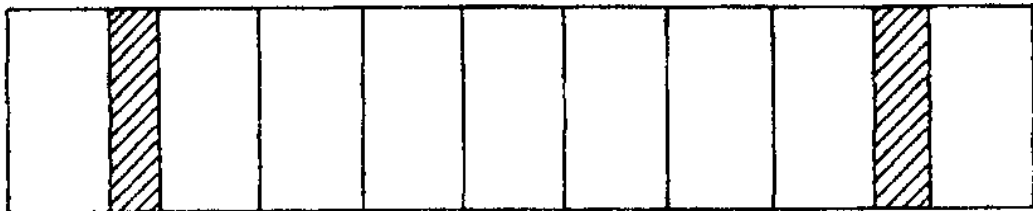


## APPAREILLAGE PICARD EN 0,22 (partie droite)

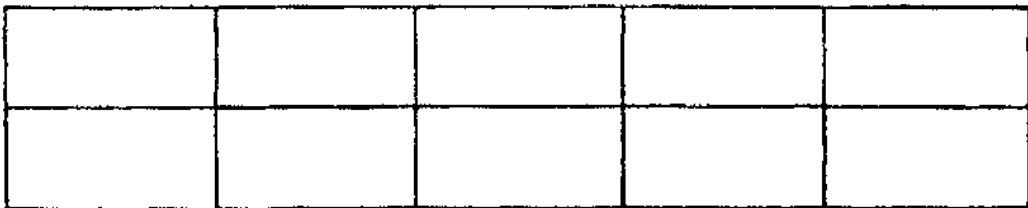
### ELEVATION



### 1<sup>ère</sup> assise



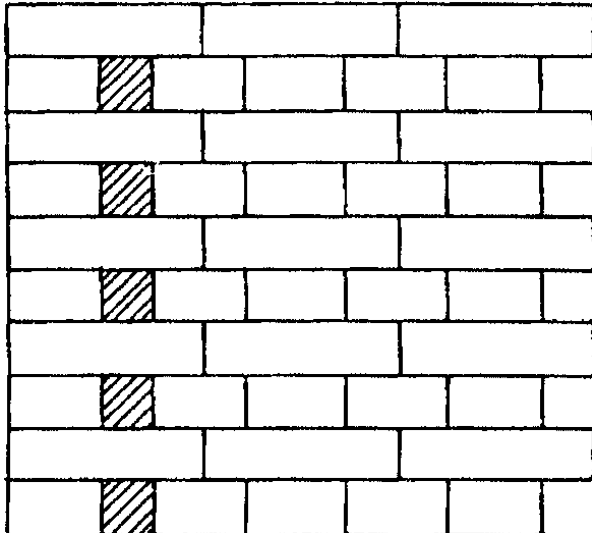
### 2<sup>ème</sup> assise





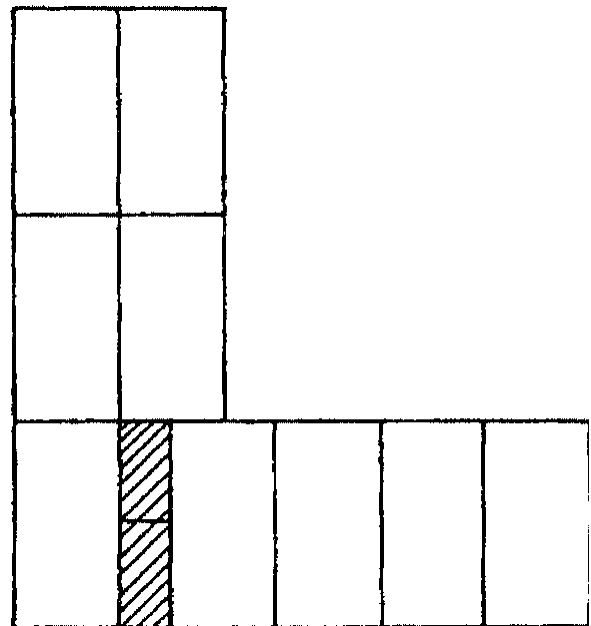


**APPAREILLAGE PICARD EN 0,22**  
**(angle)**

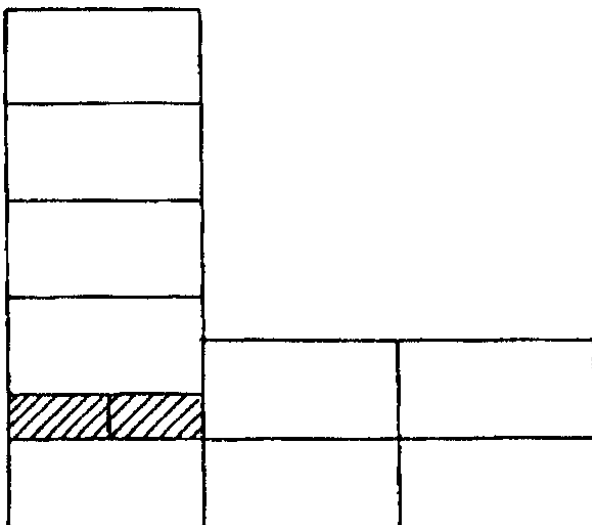


**1<sup>ère</sup> assise**

**ELEVATION**



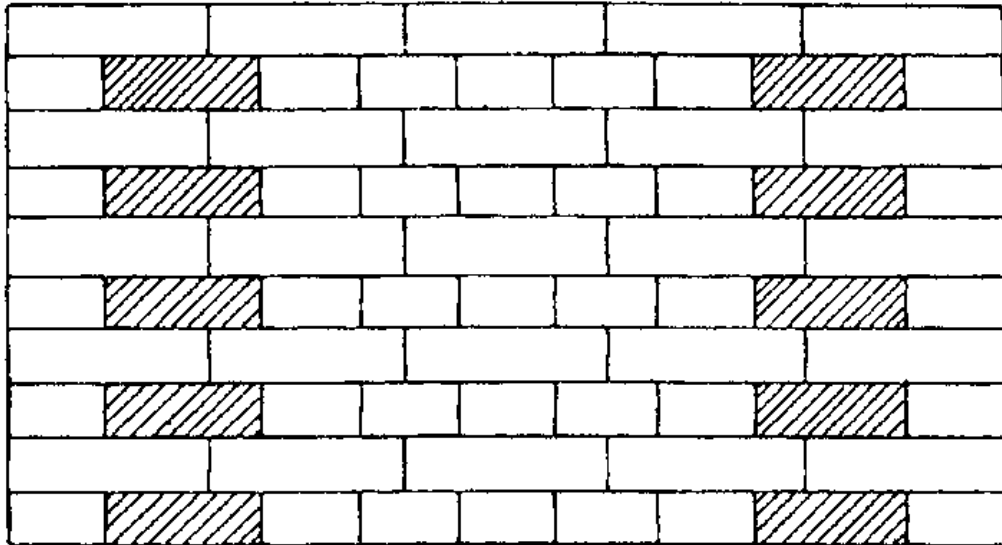
**2<sup>ème</sup> assise**





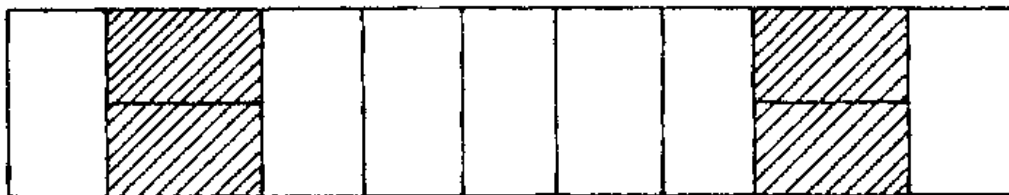
## APPAREILLAGE FLAMAND EN 0,22 (partie droite)

### ELEVATION

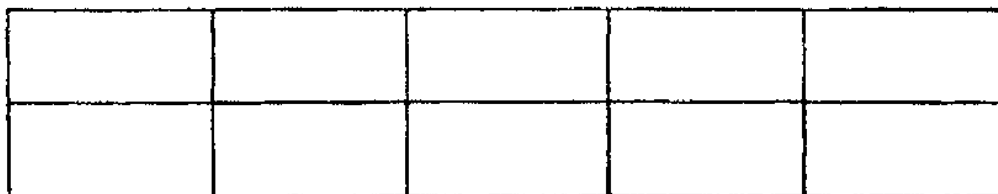


### 1<sup>ère</sup> assise

*le 6 pouces après la première boutisse*



### 2<sup>ème</sup> assise

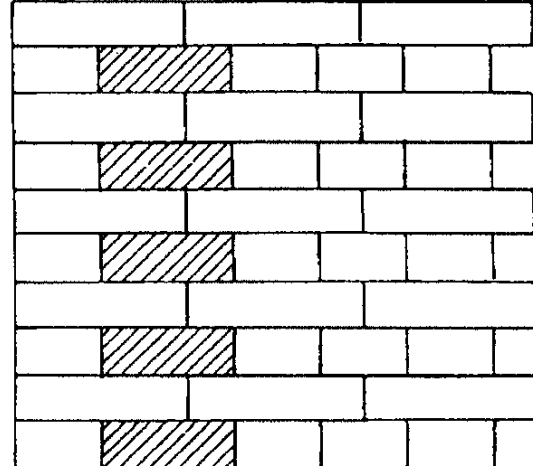




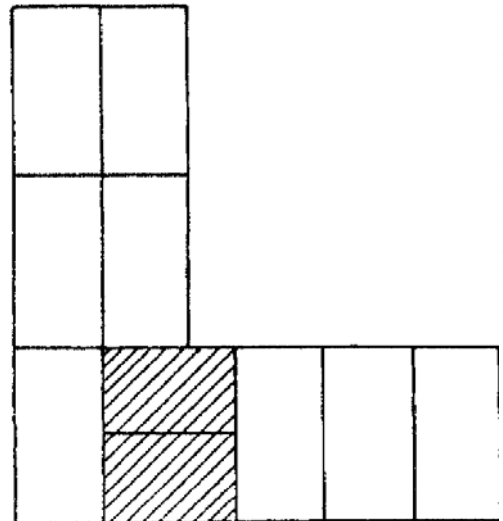
# Appui Technique

## APPAREILLAGE FLAMAND EN 0,22 (angle)

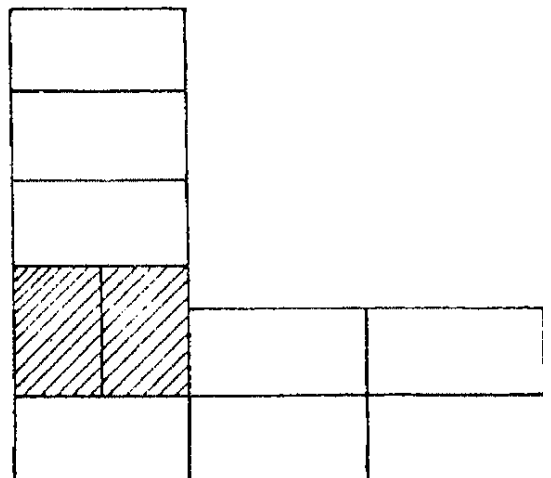
ELEVATION



1<sup>ère</sup> assise



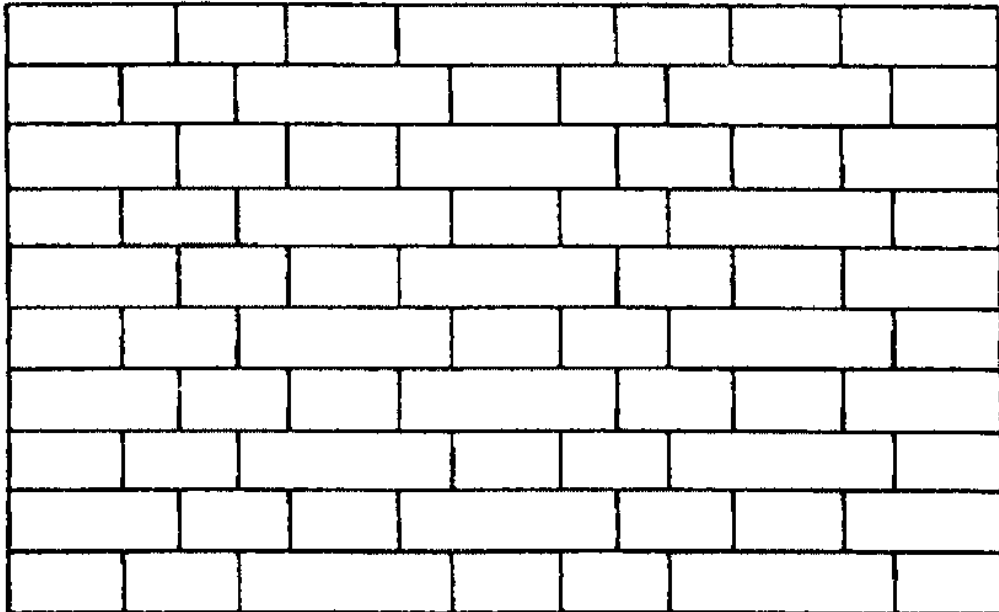
2<sup>ème</sup> assise



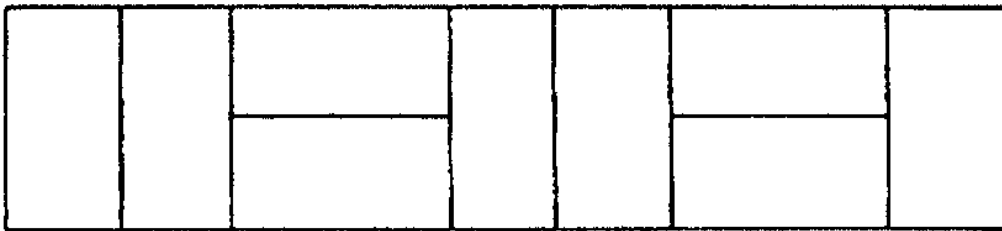


## APPAREILLAGE BÂTARD EN 0,22 (partie droite)

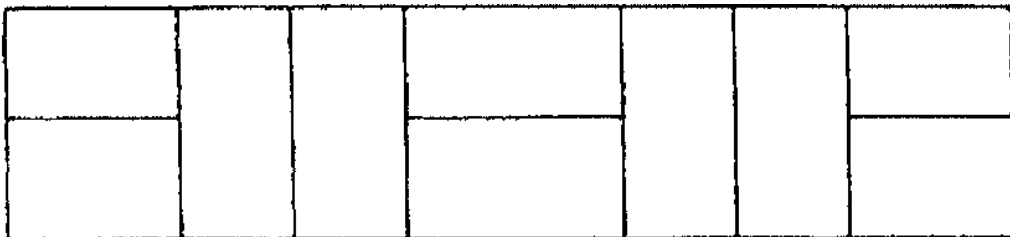
### ELEVATION



### 1<sup>ère</sup> assise

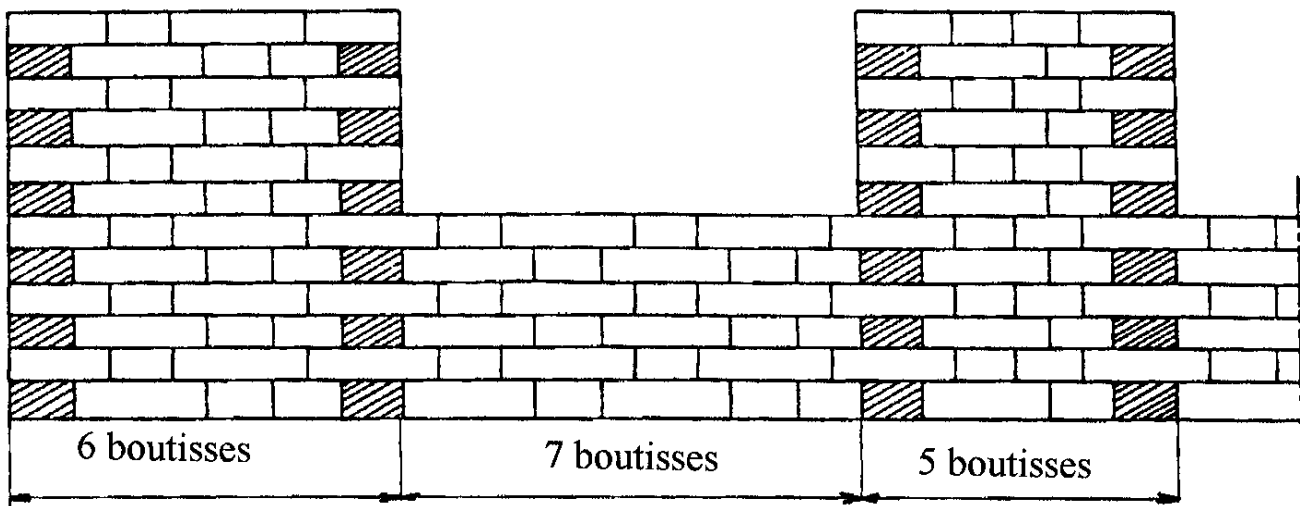


### 2<sup>ème</sup> assise





## APPAREILLAGE D'UNE PARTIE DE FACADE AVEC BAIE



Dès l'implantation, l'emplacement des baies doit être prévu dans l'appareillage, ce qui entraîne les variantes inévitables dans le dispositif boutisses et panneresses alternées.

**REMARQUE :** Les appareillages spéciaux (picard, flamand, ou autres combinaisons) sont souvent utilisés lorsque des dimensions imposées (trumeaux, partie de façade avec baie, etc...) deviennent difficiles à respecter avec les appareillages courants (français, anglais).



## RECONNAISSANCE DES APPAREILLAGES

- Une assise (impaire en boutisses  
une assise (paire) en panneresses

### Appareillage français

un 6 pouces aux extrémités des  
assises en panneresses.

- Appareillage français

### Appareillage français losangé

Une boutisse de décalage tous les 4  
rangs à l'une des extrémités du rang  
en panneresses.

- Assises paires en panneresses  
Assises impaires en boutisses

### Appareillage flamand

Un 6 pouces intercalé après la  
première boutisse.

- Appareillage flamand

### Appareillage picard

Un quart intercalé après la première  
boutisse.

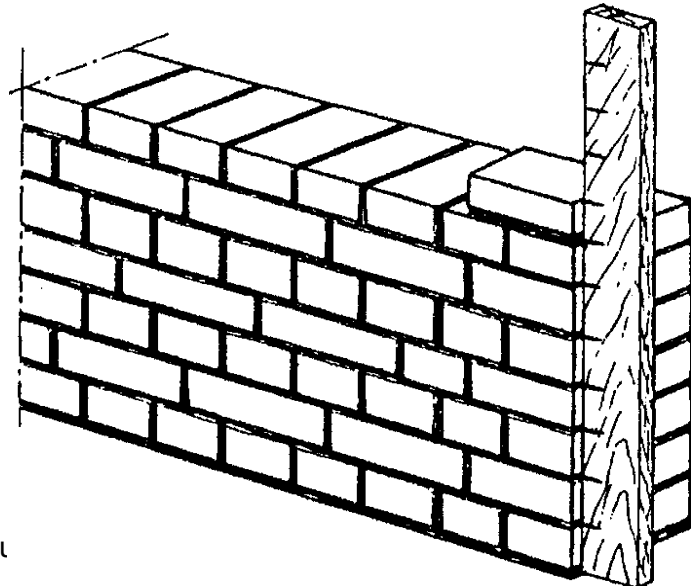
- Assises identiques groupant  
boutisses et panneresses

### Appareillage anglais

Assises paires, un 6 pouces aux  
extrémités.



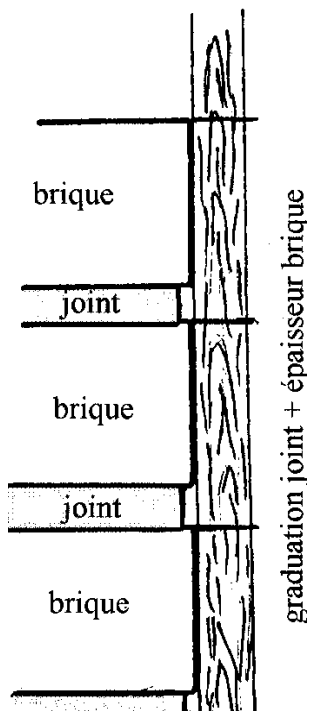
## LA PIGE



La qualité d'une maçonnerie de briq

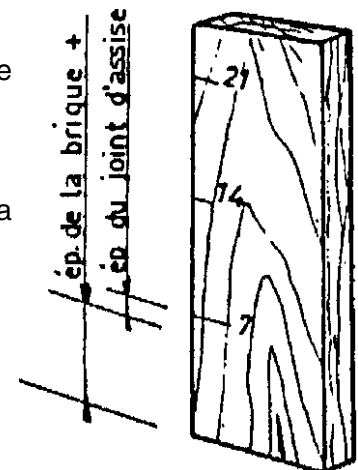
- A la régularité des joints
- Au profilage des joints verticaux
- A la planéité des parements
- A la rectitude des arêtes.

La régularité des joints d'assise s'obtient à l'aide de la pige qui porte le repérage de la hauteur du dessus de chaque assise. Le traçage de la pige s'effectue en répartissant la hauteur sous tableau en un nombre d'assise permettant, en fonction de l'appareillage imposé, un arasement et une découpe de joints rationnels au droit de la prise du linteau.



Pour éviter les risques d'erreur, le traçage sera effectué :

- Soit par cumul des dimensions
- Soit par le principe de la division proportionnelle

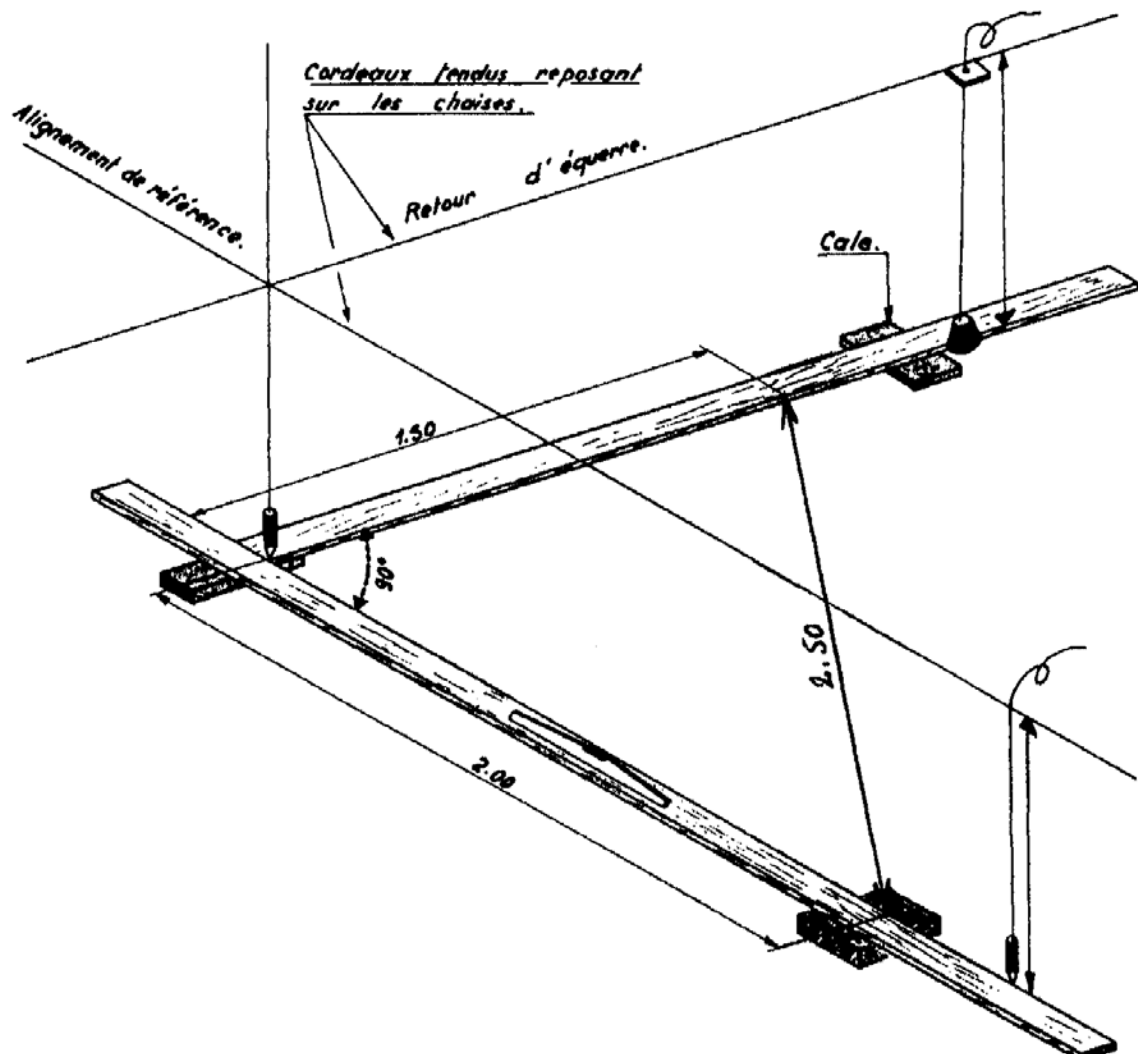




## IMPLANTATION ET TRACAGE DE LA CONSTRUCTION

Implanter, c'est délimiter l'encombrement de la construction alignement et retour d'angle, par rapport aux cotes d'un plan.

Cette délimitation doit être tracée au sol avec la plus grande précision.

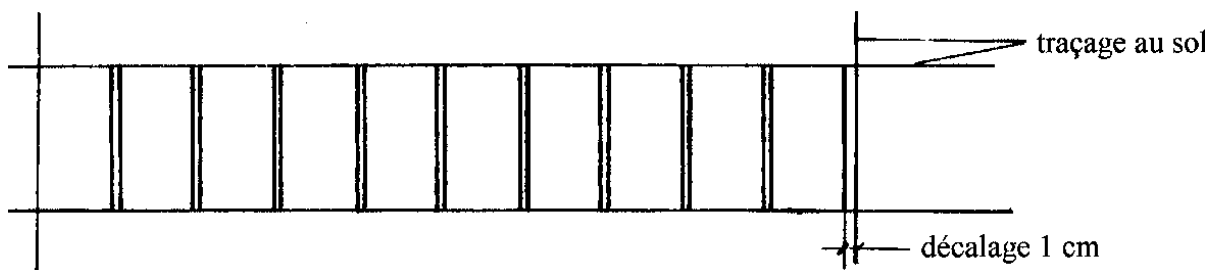






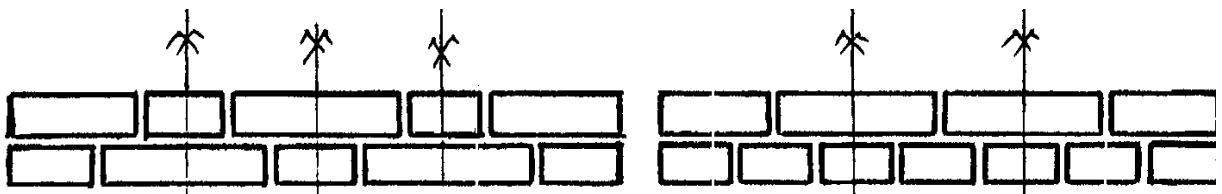
## ADAPTER LE TRACAGE A L'APPAREILLAGE

Le traçage de l'encombrement réalisé, il faut contrôler avec l'appareillage demandé si les cotes prévues peuvent être respectées. Pour cette vérification, une présentation à sec de la disposition des briques dans le mur, avec la largeur des joints, est indispensable pour la première assise et la deuxième assise. Pour la régularité des joints, un gabarit peut être utilisé.



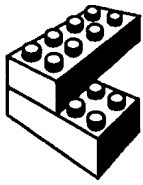
Pour des décalages de faibles importances, il est possible de jouer sur l'épaisseur des joints (8 à 12 mm) moyenne 10 mm. Dans le cas, ci-dessus, le décalage de 10 mm peut être compensé par une épaisseur de joint d'1 mm supérieur à ceux prévues à l'implantation.

Pour des décalages plus importants, voir le Chef de chantier, le Maître d'œuvre ou l'Architecte de façon à adapter un autre appareillage ou modifier les dimensions.



Pour la deuxième assise, faire correspondre l'axe des briques.

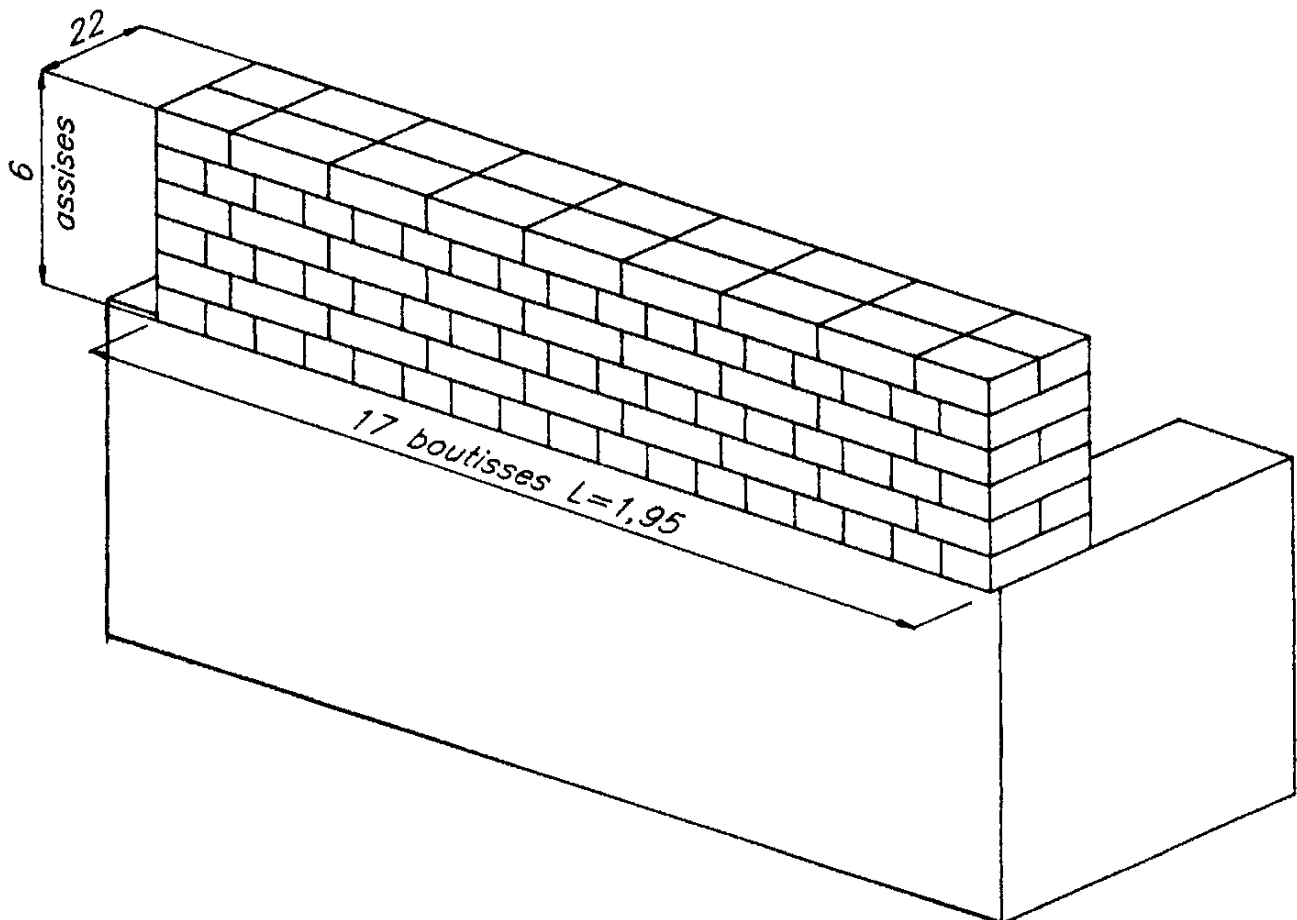
Contrôle de l'implantation et de la confection de la pige.

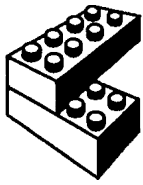


## Exercice d'entraînement

Après avoir construit un soubassement en agglos de 20 x 20 x 50 en retour d'angle de 2 m par 1 m, sur une hauteur de 3 rangs :

1. Implanter à sec la première assise en appareillage Français d'un trumeau de 17 boutisses (longueurs d'environ 1,95 m).
2. Confectionner la pige pour 6 assises.
3. Le trumeau doit être en débord de 2 cm par rapport au soubassement d'agglos.





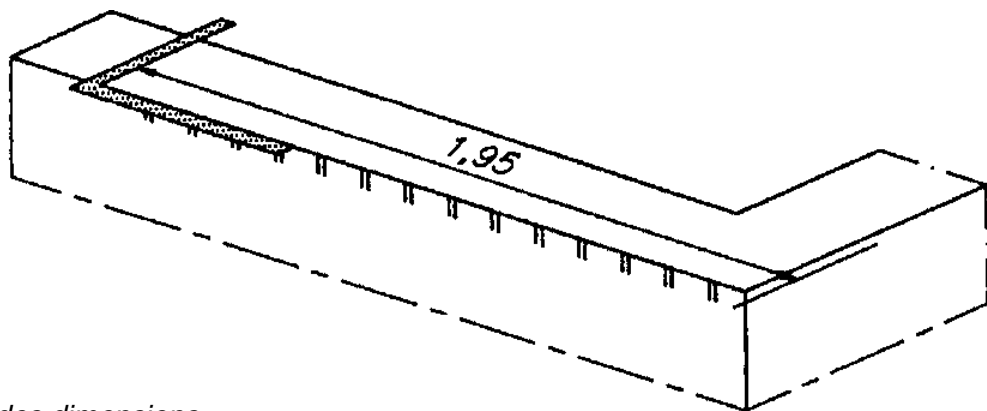
# Corrigé Exercice d'entraînement

## MACONNERIE DE BRIQUES DE PAREMENT

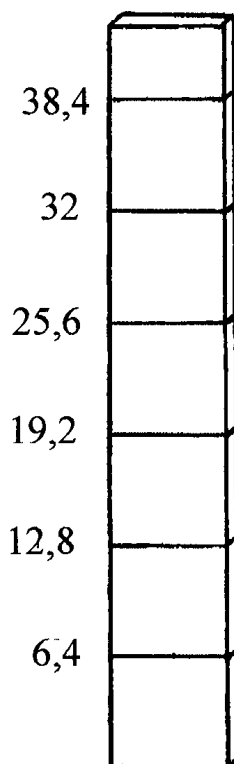
Trumeau en 0,22  
Appareillage Français

*Première assise :*

- \* Tracer
- \* Appareillage à sec
- \* Repérer la position des joints.



*Cumul des dimensions*



Briques d'épaisseur	5,4 cm
Joint d'épaisseur	1 cm
Donc graduation de la pige à	6,4 cm

Arase du trumeau + 38,4 cm



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 3***

***Organiser le poste de travail***



## Mise en situation

L'organisation du poste de travail est importante : elle permet un gain de temps et évite la fatigue inutile.



Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

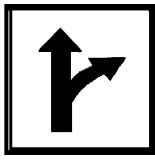
- Approvisionnement du chantier-stockage
- Approvisionnement du poste de travail
- Conditionnement
- Outillage
- Les balises
- Confection d'une balise
- Mise en place des balises
- Graduation des balises
- Fabrication d'un blochet
- Mise en place de la ligne
- Autre façon de tendre la ligne.

Documents fabricants :

Outillage :

Matériaux :

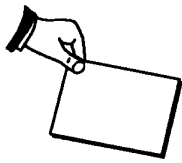
Espace :



# Guide

- Étudiez les appuis techniques
- Faites le quantitatif
- Organiser le poste de travail
- Définir sa façon de tendre la ligne.



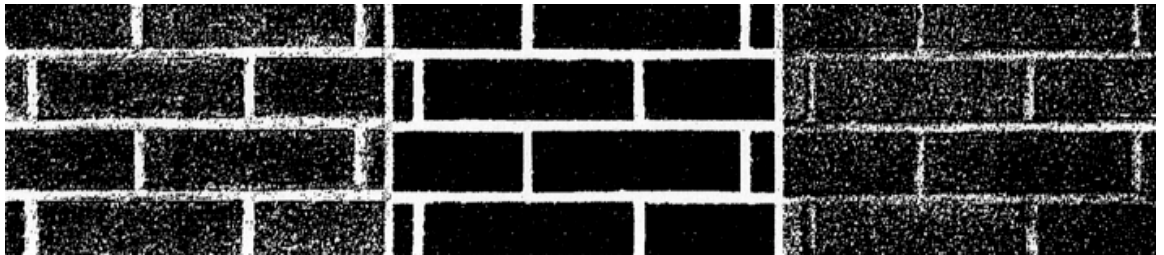


## APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER-STOCKAGE

L'approvisionnement du chantier doit être, si possible, fait en une seule fois afin d'éviter des problèmes de nuançage.

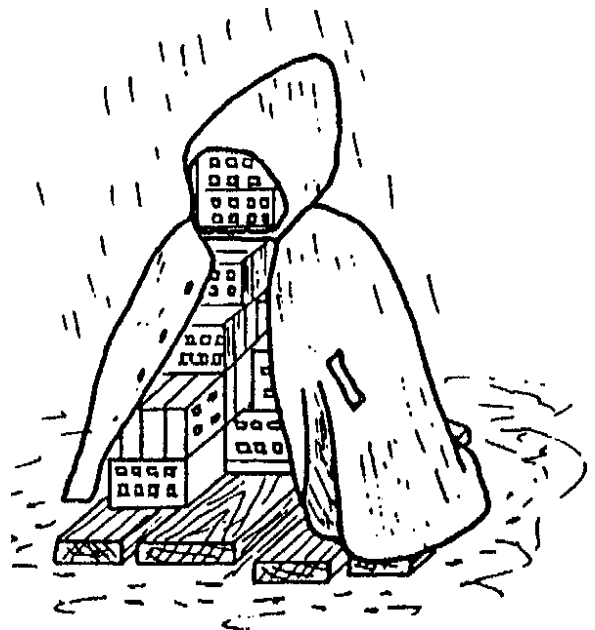
A la commande, le quantitatif doit donc être prévu et y ajouter 5% de marge.

### *Risques de nuançage*



Différence de couleur d'une livraison à une autre.

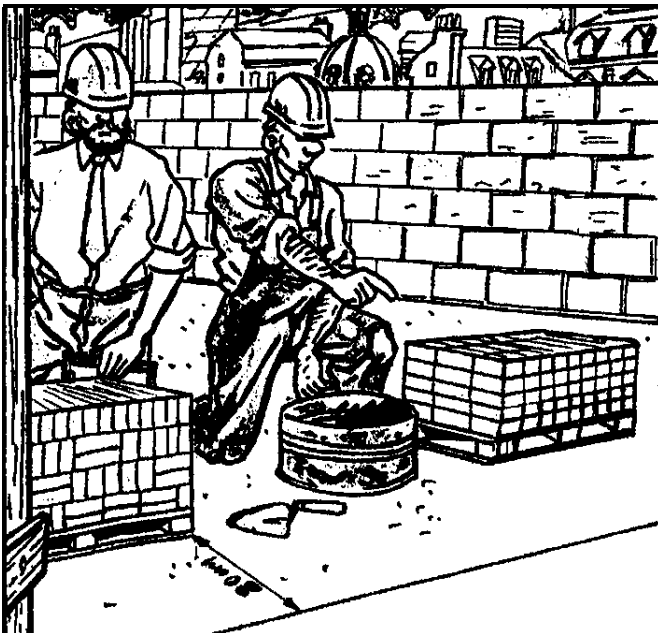
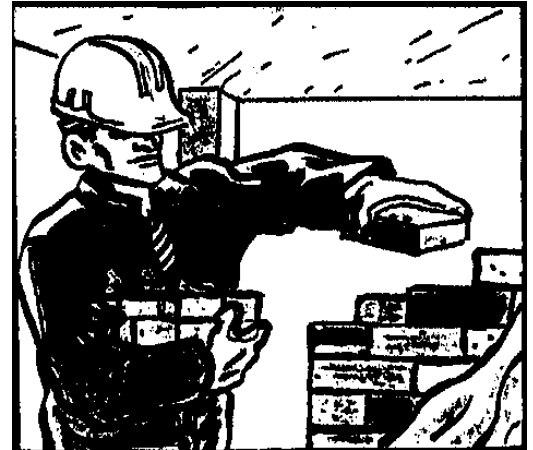
Stocker les briques à l'abri des salissures et de la pluie, sans contact direct avec le sol.





## APPROVISIONNEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

Au dépilage des palettes, veiller à ne pas entrechoquer les briques ; risques d'épaufrer les parements. Profiter de cette opération pour trier les briques (une brique écornée en panneresse peut être utilisée en boutisse). Éliminer les briques insuffisamment cuites ou qui présentent des fissures profondes. Les mélanger de façon à obtenir un bon nuançage.



L'approvisionnement du poste de travail se fait à 80 cm de l'implantation, tas de briques ou auges à mortier réparti sur la longueur du mur. Les briques doivent être stocker de façon à ce que le parement ne soit pas à rechercher au moment de la pose. Au fur et à mesure de l'élévation de la construction, surélever briques et auges à mortier de façon à éviter des mouvements inutiles.

Pour toutes ces opérations, le port des gants est conseillé.



## CONDITIONNEMENT

Les briques sont livrées sur chantier par palette couverte d'un film plastique.

Désignation dimensions	Poids en Kg d'une brique	Quantité au m <sup>2</sup> parement uniquement	Palette	
			Quantité théorique	Poids en Kg
Pleine 5 <sup>4</sup> x 10 <sup>5</sup> x 22	± 2,4	63	500	± 1210
Perforée 5 <sup>4</sup> x 10 <sup>5</sup> x 22	± 1,9	63	560	± 1080
3 trous 6 x 10 <sup>5</sup> x 22	± 2,2	58	552	± 1230
Perforée 6 x 10 <sup>5</sup> x 22	± 2,00	58	552	± 1120
Bloc large perforé 6 <sup>5</sup> x 20 x 20	± 3,4	60	290	± 1000



## L'OUTILLAGE DU BRIQUETEUR



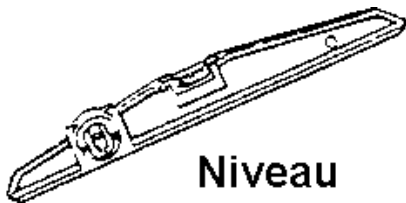
Cordeau traceur



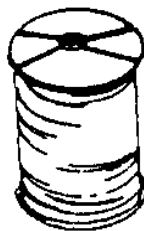
Double mètre



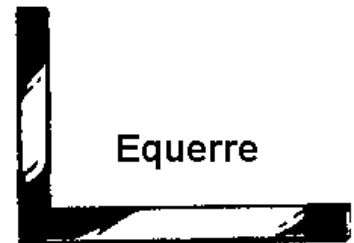
Fil à plomb



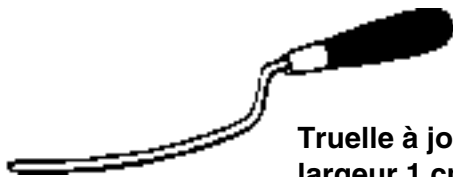
Niveau



Cordeau nylon  
Diamètre 1 ou 1,5 mm



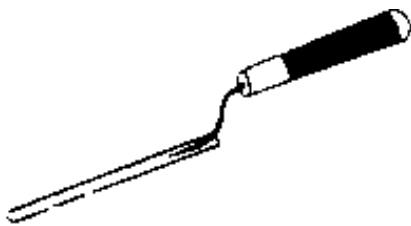
Equerre



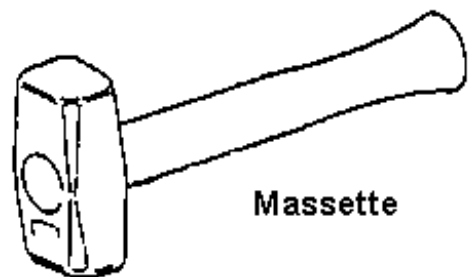
Truelle à joint demi-ronde  
largeur 1 cm 1,2 cm



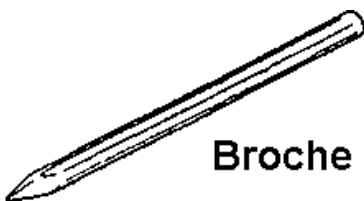
Truelle briqueteuse



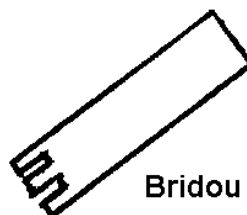
Truelle à joint plat  
largeur 0,8 cm 1 cm 1,2 cm



Massette



Broche



Bridou

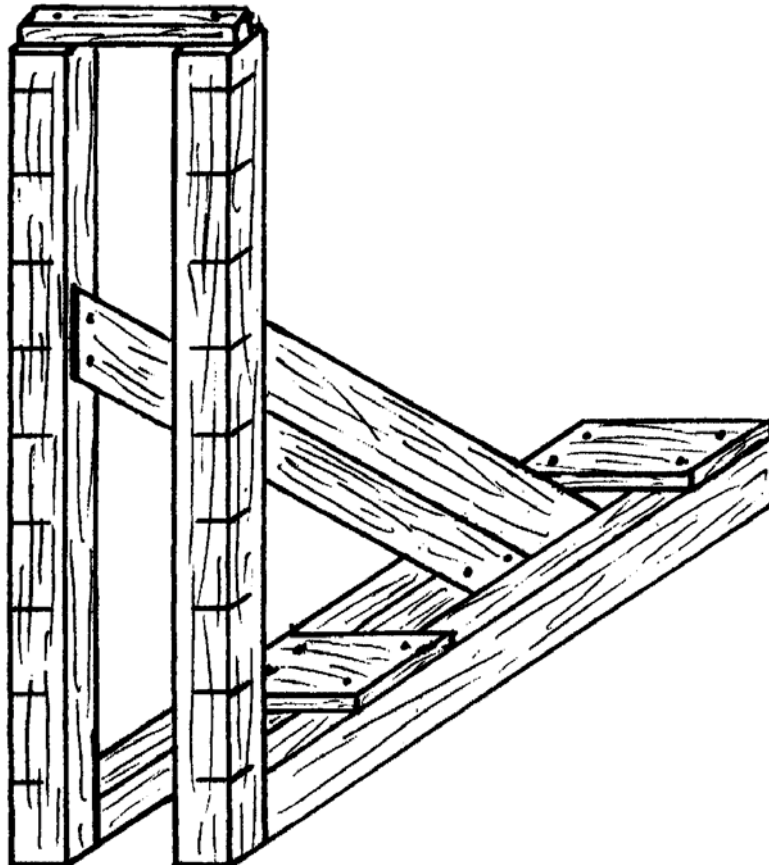


Ciseau à brique



## LES BALISES

Pour des ouvrages importants, la réalisation des balises est indispensable. La confection prend un peu de temps au départ mais est vite récupéré sachant qu'elles guident l'alignement, le niveau, l'aplomb, les hauteurs d'assises, puisque les balises peuvent être graduées comme une pige.

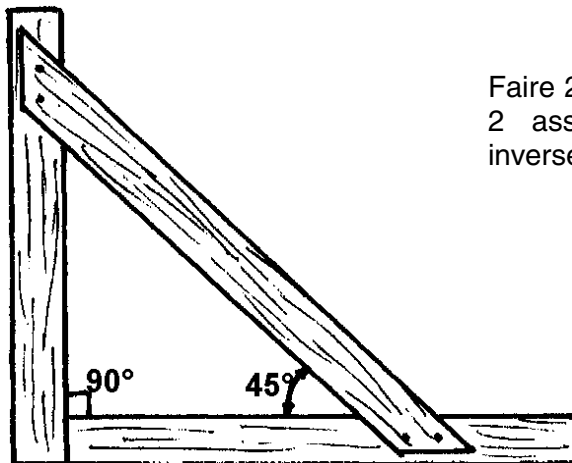


Leur dimension est en proportion de l'ouvrage à réaliser.  
Maximum une hauteur d'étage.



## CONFECTION D'UNE BALISE

Assembler perpendiculairement 2 chevrons maintenus d'équerre par une écharpe (angle à 45°).



Faire 2 assemblages identiques et 2 assemblages avec l'écharpe inversée.

Jumeler ces assemblages 2 à 2 avec des traverses en planche de façon à les maintenir à l'écartement correspondant à l'épaisseur du mur. Veiller à ce que les écharpes se trouvent à l'intérieur des balises.

La graduation des assises de brique se réalise quand les balises sont mis en place et d'aplomb. (Voir la mise en place).

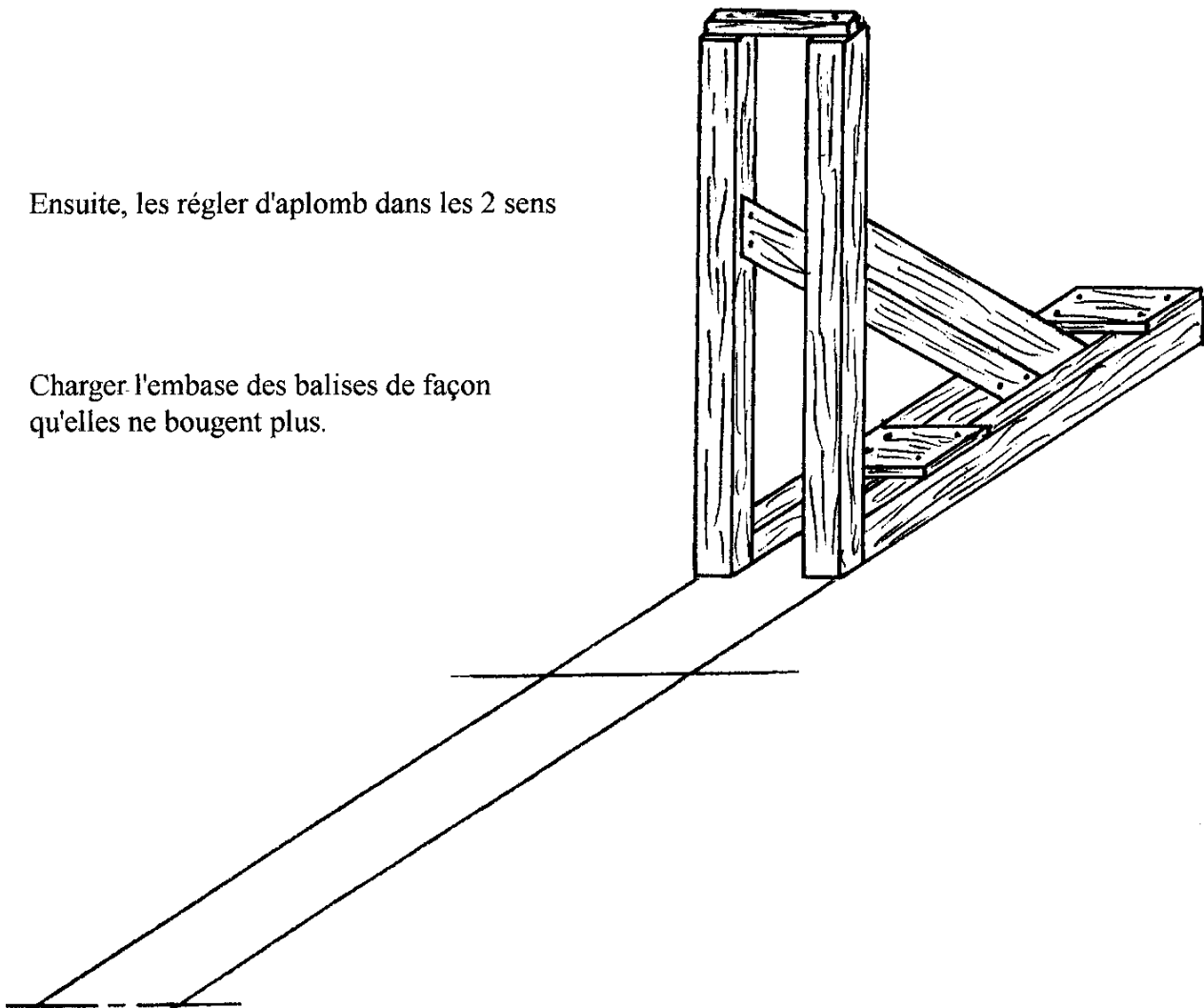


## MISE EN PLACE DES BALISES

Les balises se placent aux extrémités du mur à construire.  
Décaler de façon à pouvoir plomber et jointoyer les tableaux.

Ensuite, les régler d'aplomb dans les 2 sens

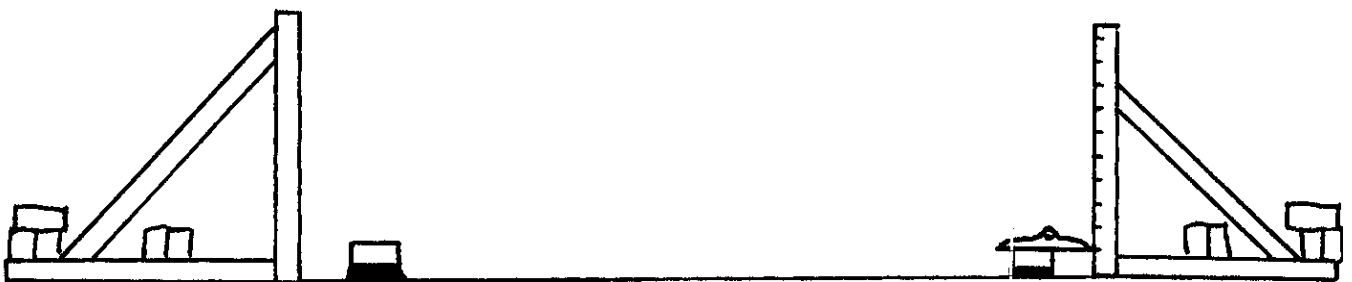
Charger l'embase des balises de façon  
qu'elles ne bougent plus.





## GRADUATION DES BALISES

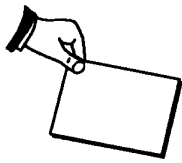
Avant de commencer à graduer les balises, il faut vérifier si le support est bien de niveau. Si le support a du faux niveau, repérer le point haut. La graduation est réalisée à partir du point haut.



La graduation terminée sur la balise du point haut, reporter avec la règle et de niveau, si la construction le permet, ou à l'aide du niveau d'eau, la graduation sur l'autre balise.

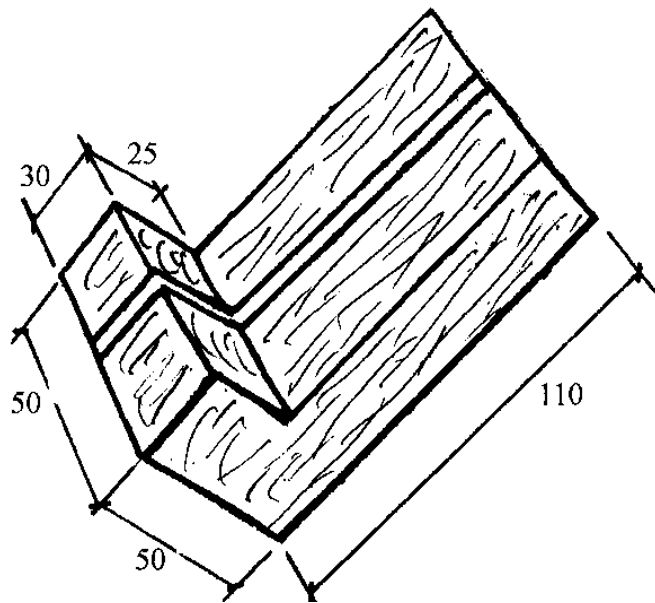
Le premier lit de pose compense le faux niveau du support.





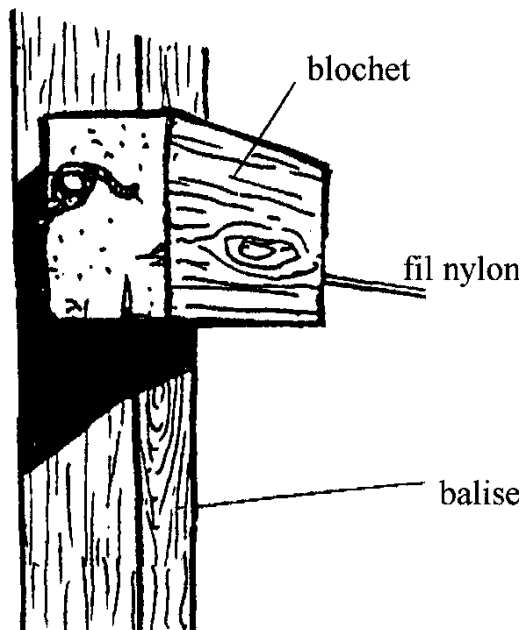
## FABRICATION D'UN BLOCHET

Les blochets permettent de tendre la ligne (fil Nylon fin) d'une balise à l'autre.



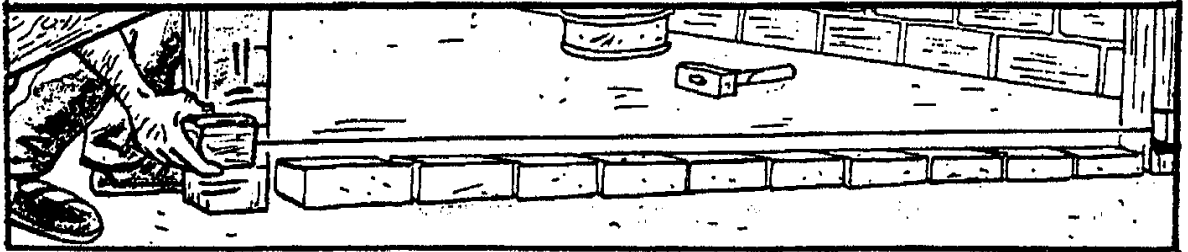
Morceau de chevron entaillé à la scie égoïne. Faire une rainure de 3 mm de profondeur dans son milieu pour le passage du fil Nylon (jour de ligne).

Le Nylon est fixé par une pointe à l'arrière du blochet.



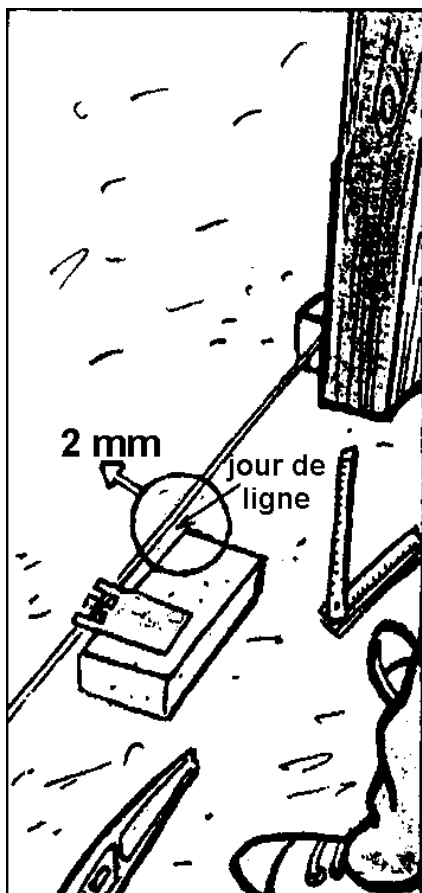


## MISE EN PLACE DE LA LIGNE

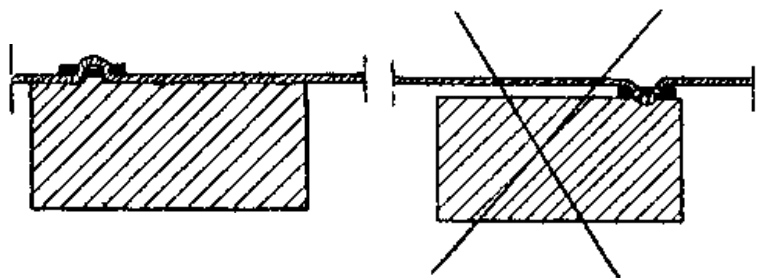


Les blochets coulisent le long des balises et réglés par rapport aux graduations donnent l'alignement, l'aplomb, le niveau, les hauteurs d'assises. Le fil Nylon tendu maintient les blochets. Veiller à ce que la ligne soit toujours tendue.

Lorsque l'espacement entre les balises est long, pour éviter la flèche de la ligne, utiliser des bridous. Attention au jour de ligne (2 mm). Pour des assises très longues, poser des bridous tous les 2,5 mètres.



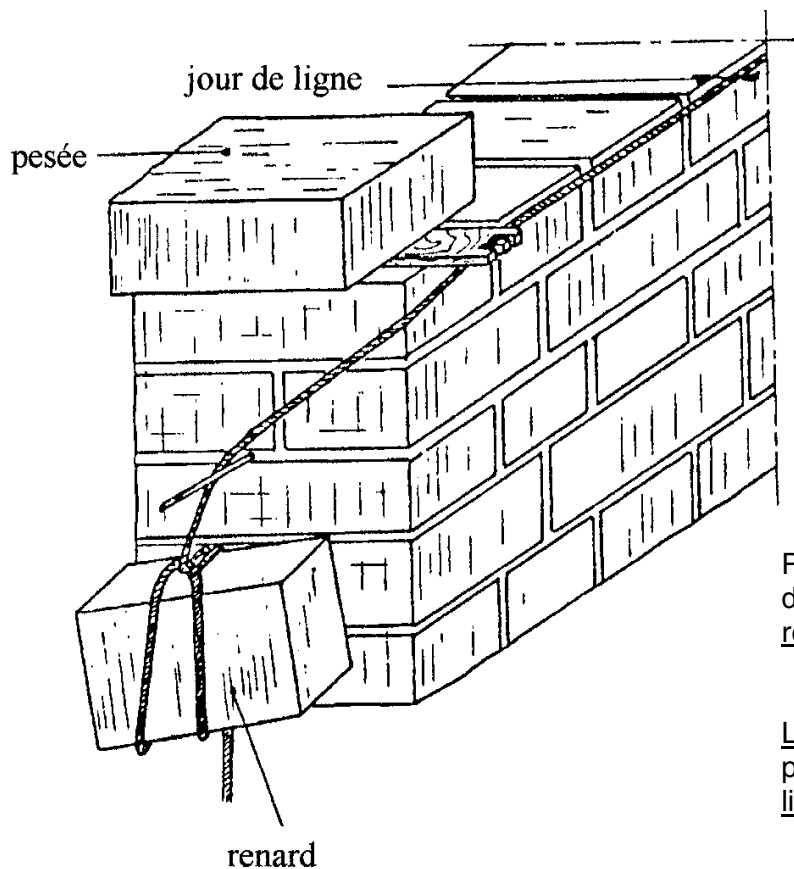
### *Mise en place des bridous*





## AUTRE FACON DE TENDRE LA LIGNE

La ligne (fil Nylon diamètre 1 ou 1,5 mm) permet de placer les briques sur un même plan vertical.

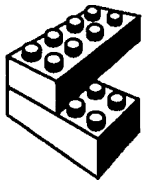


Pour réaliser un travail correct, la ligne doit être bien tendue par un seul renard fixé à une de ses extrémités.

Les bridous placés aux angles du mur permettent de déterminer le jour de ligne.

La ligne donne en même temps la hauteur et l'alignement de chaque assise.

Faites contrôler l'approvisionnement et l'organisation de votre poste de travail.



# Corrigé Exercice d'entraînement



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 4***

**Bâtir l'ouvrage**



## Mise en situation

Après avoir étudié les différentes façons de tendre la ligne, il faut définir la méthode de pose la mieux adaptée pour bâtir.

Sachant que d'une méthode à l'autre, du temps peut être économisée en exécutant le joint d'assise et le joint vertical.

**Remarques** : les briques de parement doivent être posées une à une simultanément avec le mortier. Une brique déchaussée ou mal assise doit être reposée au mortier neuf.

Attention ! certaines briques, par temps chaud, doivent être mouillées avant d'être posées (pas gorger d'eau).



## DOCUMENTS TECHNIQUES MIS À VOTRE DISPOSITION

### \* Appuis techniques

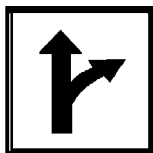
- Maçonnerie en attente
- Pose à la baguette
- Conseils
- Méthode de pose :
  - \* joint d'assise en panneresse
  - \* joint d'assise en boutisse
  - \* joint vertical graissé
  - \* joint vertical refoulé
  - \* joint vertical relevé en panneresse
  - \* joint vertical relevé en boutisse
  - \* ébavurage
- Contrôle tout au long de la construction
- La coupe des matériaux
- La scie de maçon (tronçonneuse à eau)
- Soins à apporter lors de la pose
- Façonnage des joints
- Protection de l'ouvrage
- Remèdes à apporter en cas de souillures
- Points particuliers

### \* Matériaux

- Mortier d'exercice

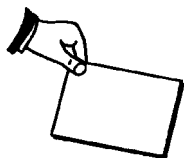
### \* Espace





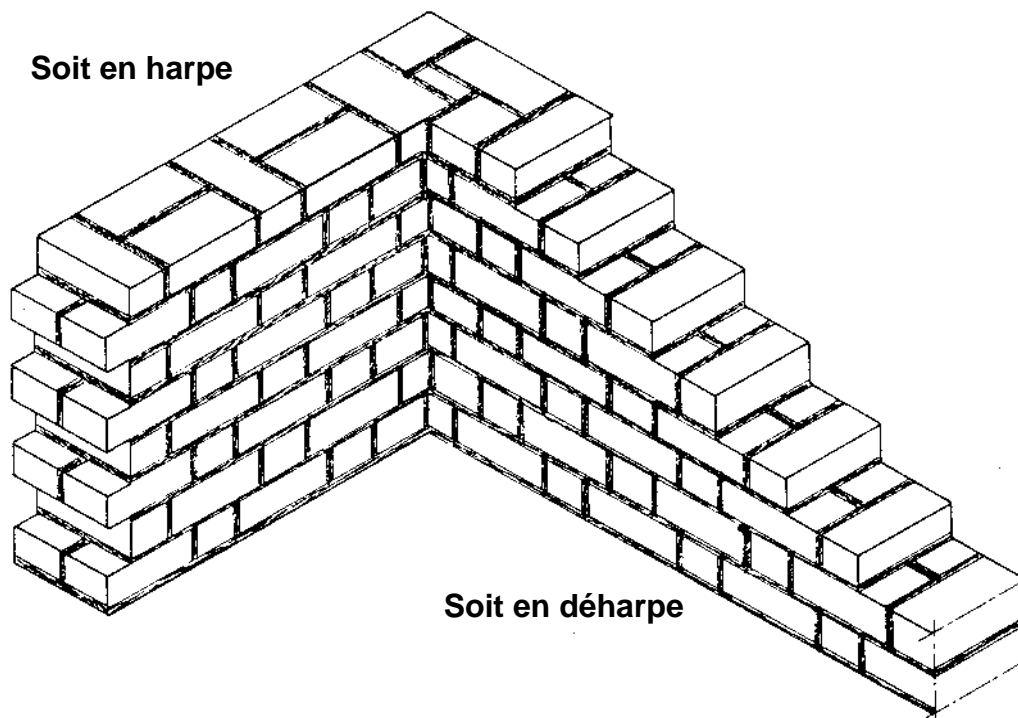
# Guide

- Etudiez les appuis techniques.
  
- Etablir sa méthode de pose :
  - \* joint vertical graissé
  - \* joint vertical refoulé
  - \* joint vertical relevé
  
- Profiter de l'exercice d'entraînement pour déterminer votre méthode d'exécution :
  - \* tension de la ligne
  - \* chargement du joint vertical
  - \* jointolement ou rejointolement.



## MAÇONNERIE EN ATTENTE

La possibilité de raccordement ultérieur des maçonneries s'obtient en montant "en attente" les amorces de part et d'autre du retour d'angle :



en observant un liaisonnement et un découpage normaux des joints.

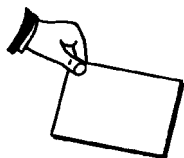
**Les déharpes** construites en dégradant successivement chaque assise facilitent la reprise ultérieure.

Les retraits successifs nécessitent un encombrement important.

**Les harpes** permettent de monter la reprise à l'aplomb ... toutefois la mise en place des éléments et le remplissage des joints est plus difficile.

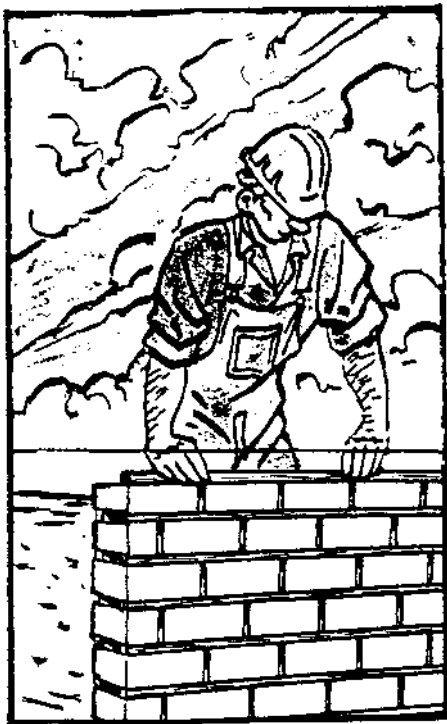
**Dans les deux cas, l'excédent de mortier sera dégagé avant son durcissement.**

Lors de la construction d'une maçonnerie en attente, l'implantation et l'alignement sont à vérifier pour éviter tout défaut dans la planéité au moment de la reprise.

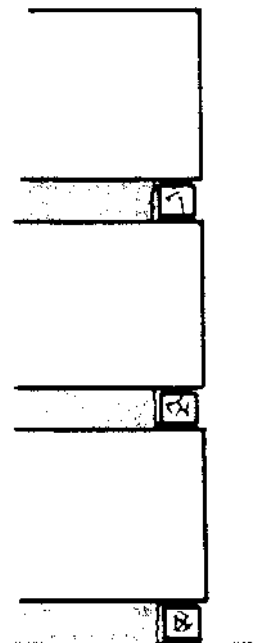
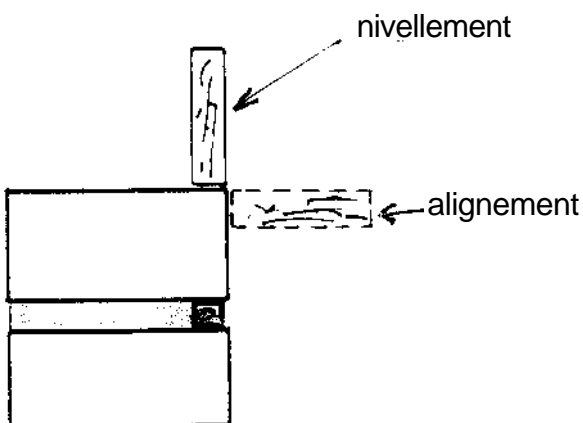


## POSE A LA BAGUETTE

Bien que peu rapide, la pose à la baguette (mouillée) peut être utile pour de petits ouvrages.

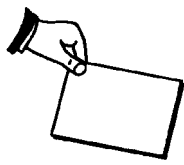


Le réglage des hauteurs d'assise se réalise avec des baguettes de bois mouillées, ce qui permet de les retirer après séchage du bois. Pour cette façon de poser, il est indispensable d'avoir des briques parfaitement calibrées et sans bavures.



Les baguettes doivent être rentrées dans le joint de 2 cm de façon à réaliser un rejointoiement

L'alignement et le nivellement peuvent se réaliser à la règle pour de petits ouvrages



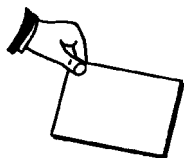
# Appui Technique

## CONSEILS

- Les briques de parement doivent être posées une à une simultanément avec le mortier.
- Une brique déchaussée ou mal assise doit être reposée au mortier neuf.

Attention ! Certaines briques, par temps chaud, doivent être mouillées avant d'être posées.

(Pas gorger d'eau)



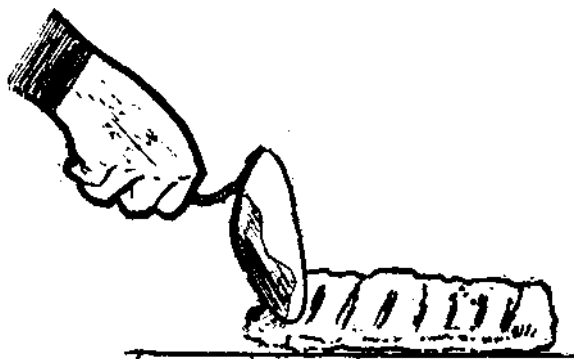
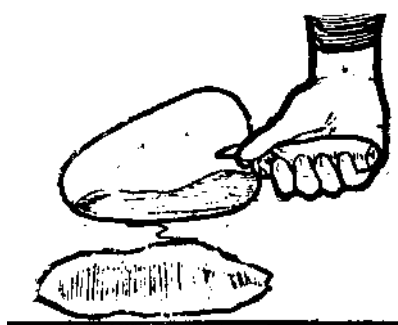
## METHODE DE POSE

### (chargement du joint d'assise en panneresse)

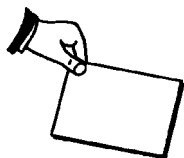
Pour bâtir en briques de parement, le mortier du joint d'assise doit être chargé brique par brique de façon à éviter un mauvais scellement.



Faire un boudin dans l'auge de façon à obtenir la quantité de mortier utile à la pose d'une brique, plus ou moins en fonction de la méthode de chargement du joint vertical. Refoulé, graissé, relevé.



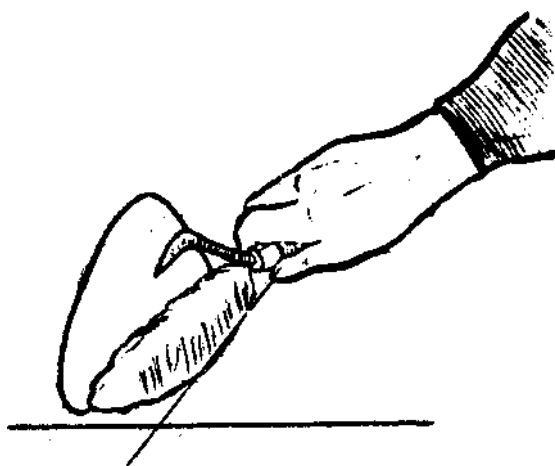
Le mortier mis en place, l'évider (étaler en dent de scie) de façon à faciliter la mise en place de la brique.



## METHODE DE POSE

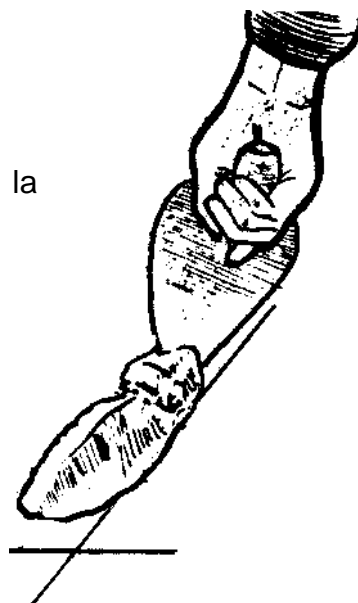
### (chargement du joint d'assise en boutisse)

Faire un boudin dans l'auge de façon à obtenir la quantité de mortier utile à la pose d'une brique.

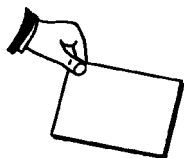


Poser le boudin de mortier perpendiculairement au traçage d'alignement.

Evider le mortier pour faciliter la mise en place de la brique.



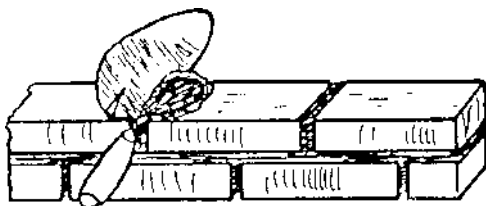
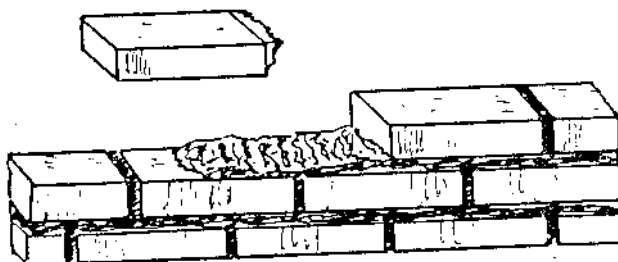
Serrer le mortier de façon à laisser apparaître le traçage.



## METHODE DE POSE

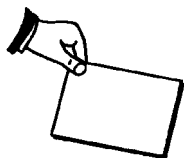
### (joint vertical graissé)

Consiste "à graisser" le chant de la brique à mettre en place sur la boutisse ou la panneresse.



Le remplissage des joints verticaux par le haut (comme une maçonnerie d'agglos) ne doit jamais être effectué pour une maçonnerie de brique de parement.

**MAUVAIS SCELLEMENT ---> MAUVAISE ETANCHEITE.**



## METHODE DE POSE

### (joint vertical refoulé)

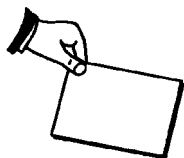
Méthode rapide, qui demande une grande précision dans la quantité de mortier à prévoir d'une seule truelle pour le joint d'assise et le joint vertical.

Méthode plus adaptée à la construction d'habillage non porteur (épaisseur du mur de la longueur d'une boutisse 10,5 cm).



Dans ce cas, le chargement du joint d'assise et la mise en place de la brique sont simultanés. Au moment de la prise du mortier dans l'auge avec la truelle dans la main droite (pour les droitiers), la brique doit être dans la main gauche pour sa mise en place.



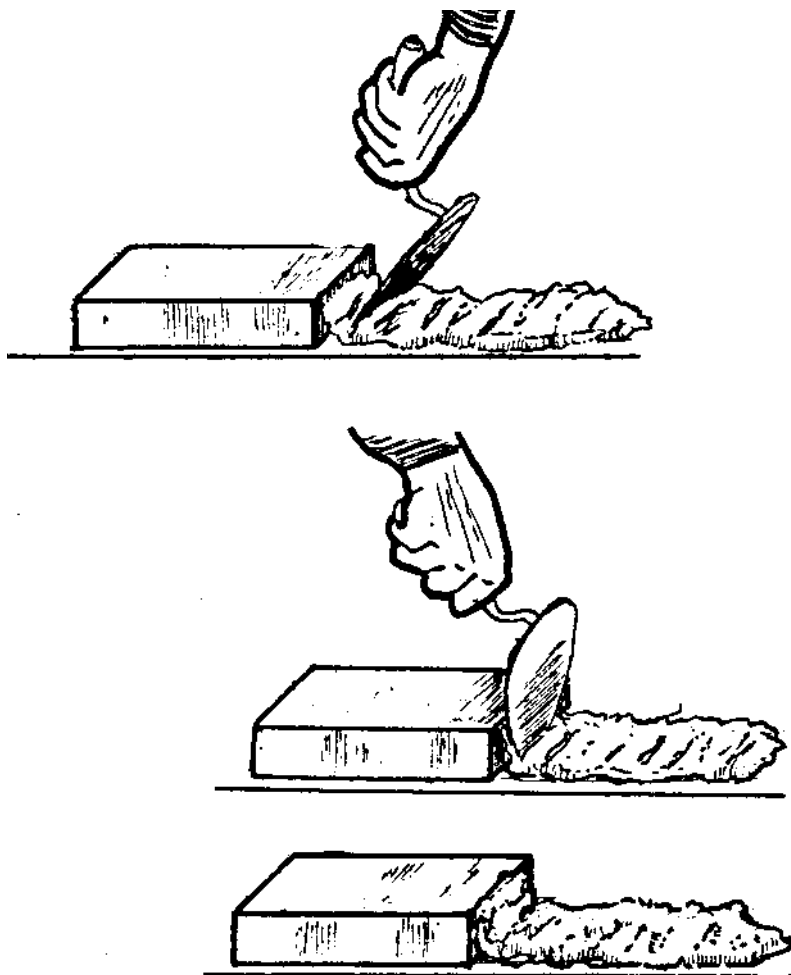


## METHODE DE POSE

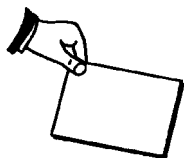
### (joint vertical relevé en panneresse)

Méthode qui consiste à apporter après sciage du mortier d'assise, la quantité nécessaire de mortier pour confectionner le joint vertical sur la boutisse précédemment posée.

Méthode plus adaptée à la construction de murs porteurs.



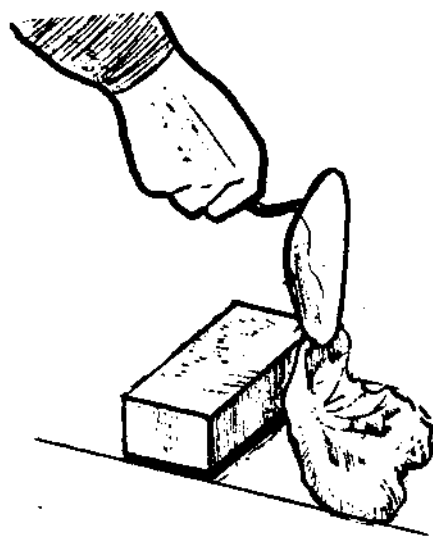
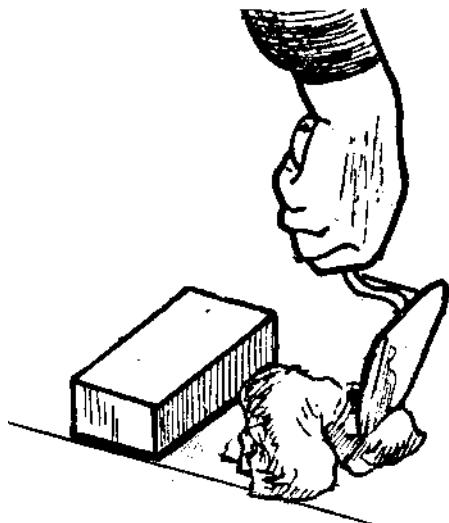
Dans ce cas, le chargement du joint d'assise et la mise en place de la brique sont simultanés. A la prise du boudin de mortier dans l'auge, la brique doit être dans l'autre main pour sa mise en place.

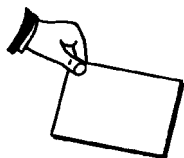


## METHODE DE POSE

### (joint vertical relevé en boutisse)

Méthode qui consiste à apporter après sciage du mortier d'assise, la quantité nécessaire de mortier pour confectionner le joint vertical sur la panneresse précédemment posée.

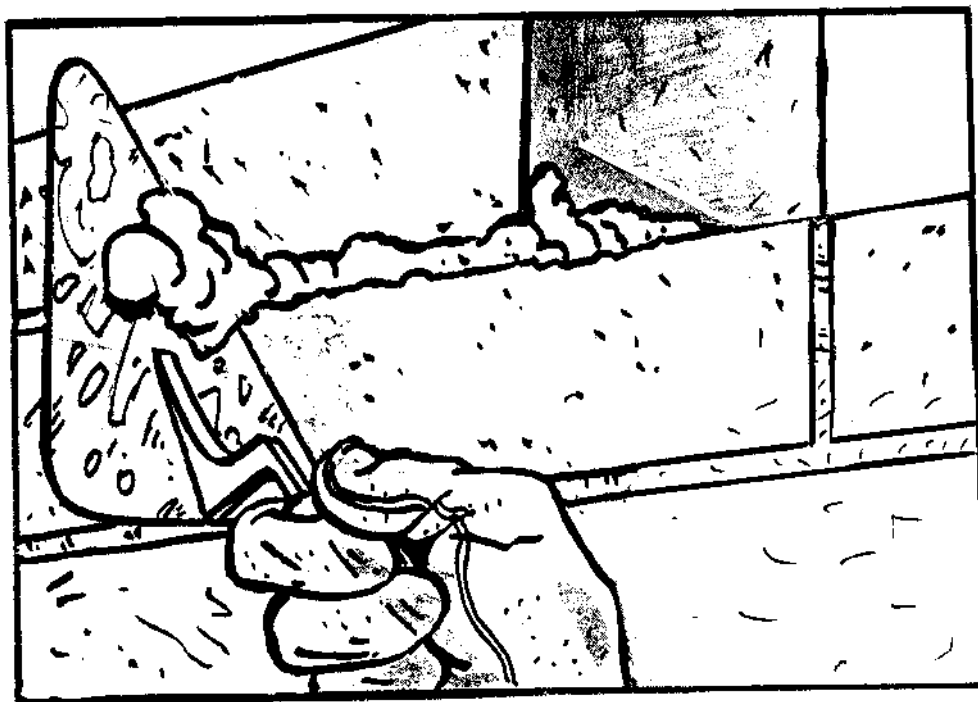




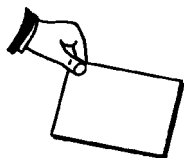
## METHODE DE POSE

### (ébavurage)

Après la pose de chaque brique, il faut ébavurer le mortier avec soin de façon à éviter les risques de salissures du parement.



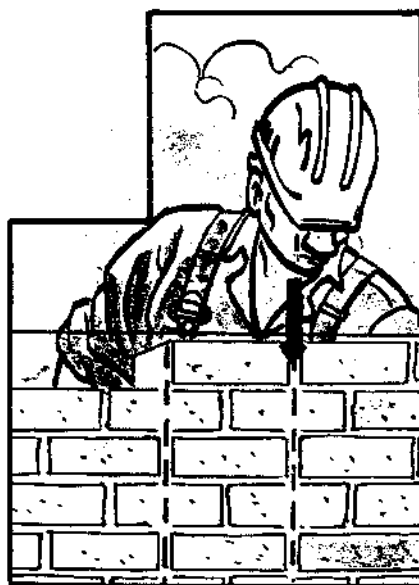
En cas de bavures, nettoyer aussitôt (éponge, eau propre).



## CONTROLE TOUT AU LONG DE LA CONSTRUCTION



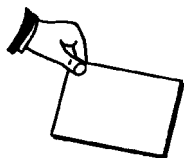
Verticalité du parement



Régularité du croisement des joints

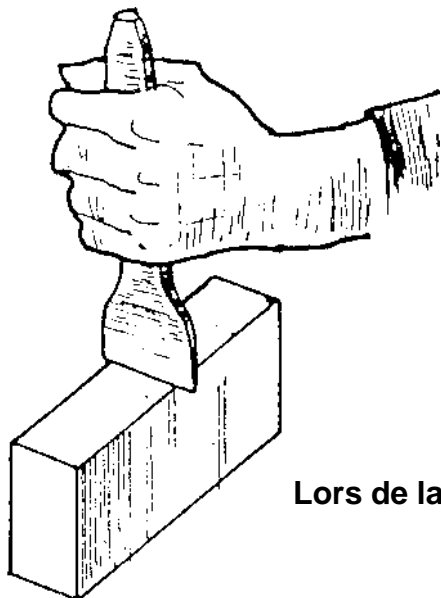


Horizontalité des assises



## LA COUPE DES MATERIAUX

### Lors de la coupe au ciseau à brique

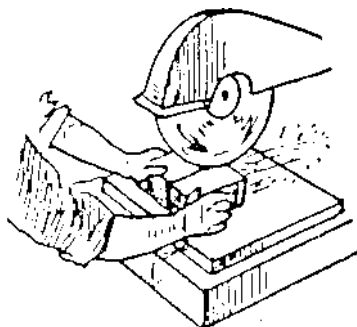


Couper la brique en donnant une légère inclinaison au ciseau afin de favoriser le **DEMAIGRISSEMENT** de la **FACE DE JOINT**.

Pour les coupes, choisir des briques qui "sonnent".

**Il est déconseillé de couper les briques perforées au ciseau.**

### Lors de la coupe à la tronçonneuse.

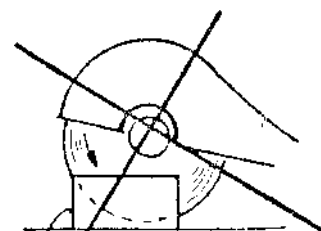


Maintenez fortement le matériau à couper contre la butée pour éviter tout déplacement pendant la coupe.

Attaquez le matériau par sa face supérieure.

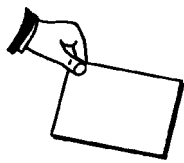
Ne jamais forcer la lame dans le matériau à couper.

Travaillez à l'eau lors de la coupe de matériaux dont la poussière peut provoquer la **SILICOSE**.



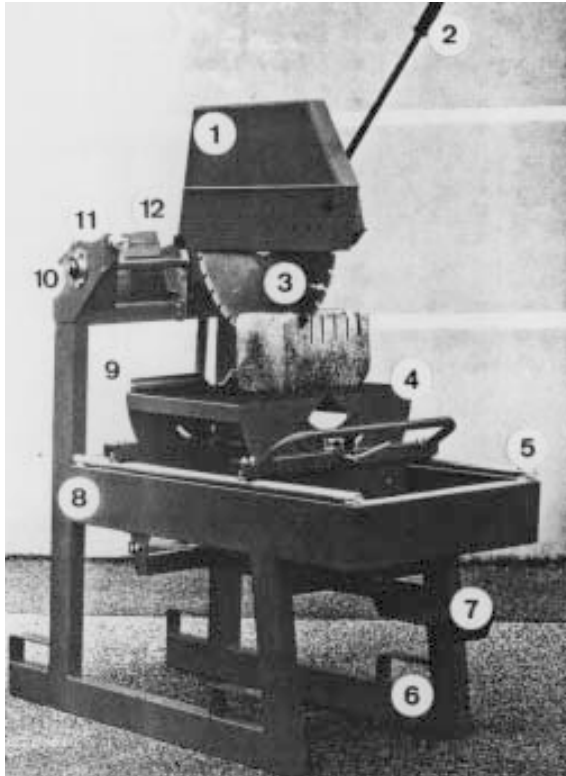
Si la tronçonneuse est actionnée par un moteur électrique, assurez-vous de l'état des conducteurs et des fiches de branchement ainsi que de l'efficacité de la **PRISE DE TERRE**.

Si la tronçonneuse peut travailler à l'eau, l'appareillage électrique doit être étanche.



## LA SCIE DE MACON

(tronçonneuse à eau)

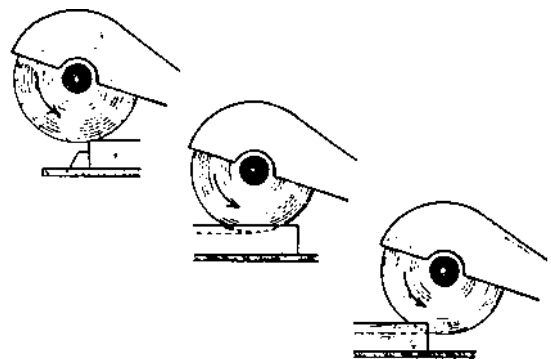


- 1 - Carter.
- 2 - Levier descente du disque escomatable.
- 3 - Disque diamant.
- 4 - Chariot inclinable 90° à 45° des 2 côtés et système coulissant du chariot.
- 5 - Rails guide de chariot.
- 6 - Crochet pour déplacement de la machine.
- 7 - Pédalier de descente du disque diamant.
- 8 - Chassis mécano-soudé.
- 9 - Règles butées arrière du chariot.
- 10 - Palier pivot.
- 11 - Système réglage de descente du bras ou blocage tête.
- 12 - Moteur électrique étanche.

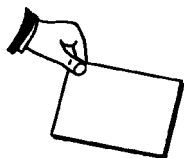
**SE PROTEGER CONTRE LA SILICOSE :**  
gants, nez anti-poussière

Régler la descente de la tête porte-disque en exerçant une pression constante et modérée sur la pédale

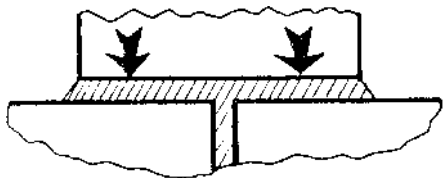
Attaquer le matériau par sa face supérieure.  
Travailler par passes rapides successives et peu profondes réduisant au minimum l'arc de contact entre la lame et le matériau.  
Les disques de tronçonnage ou lames abrasives sont de nature différente et doivent s'adapter au matériau à tronçonner.



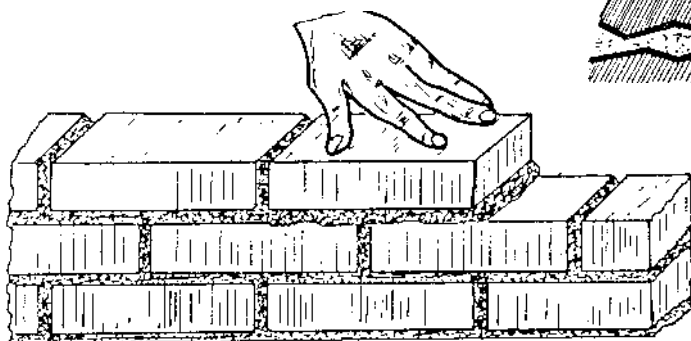
Pour le choix, se reporter au tableau de correspondance du fabricant.



## SOINS A APPORTER LORS DE LA POSE

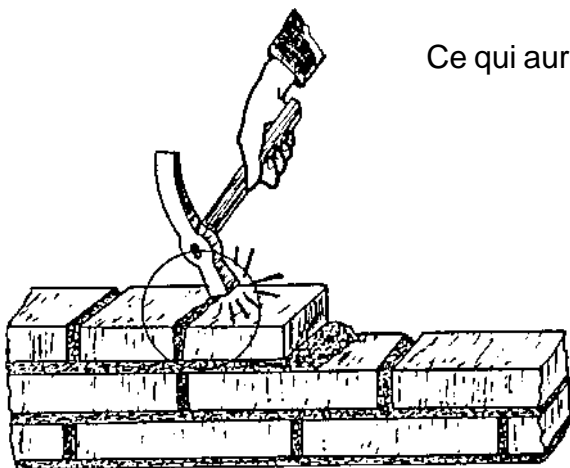


Le mortier du joint d'assise assure une répartition régulière des charges sur l'élément inférieur. L'étalement du mortier en "dent de scie" lui permet d'épouser la forme des imperfections des surfaces des matériaux en contact.

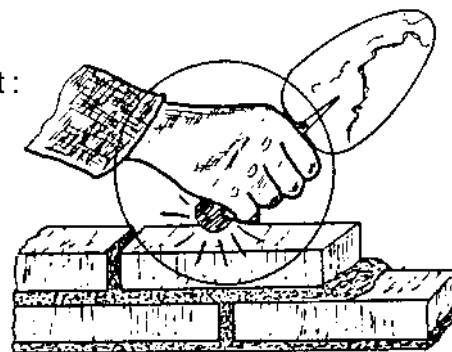


Le mouvement de va et vient imprimé à la brique au moment de la pose comprime progressivement le mortier et le répartit sur toute la surface du lit de pose. Le réglage doit se faire en douceur.

Il évite aussi de frapper sur la brique avec le martelet ou la truelle.

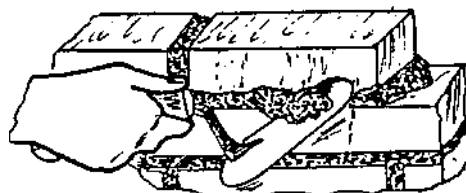


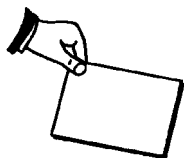
Ce qui aurait pour effet :



- de provoquer des éclats sur le parement ou les arêtes,
- de briser le matériau,
- de détériorer le manche de la truelle.

L'ébavurage doit être effectué en recoupant l'excédent de mortier avec le chant de la truelle brique par brique pendant la pose.

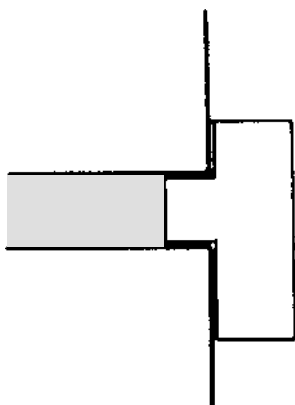




## FACONNAGE DES JOINTS

(rappel de la capacité 01.0)

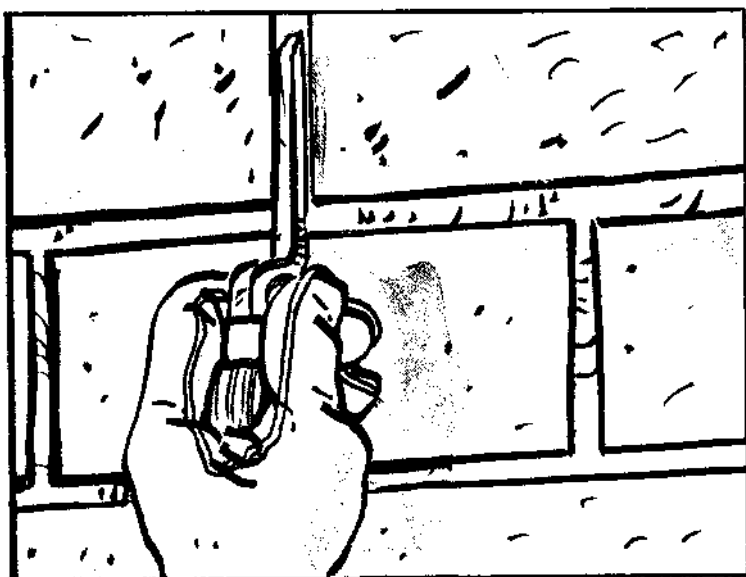
Jointoient, mortier de pose refoulé au fer à joint au montant le mur.



Pour le rejointoient, le dégarnissage des joints en montant se fera sur 2 cm environ en évitant d'épaufrer les arêtes et aussi dans le cas de briques perforées d'atteindre le premier rang de trous.

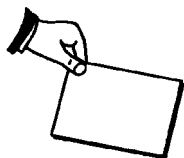
Outil à "dégarnir" le mortier : le mortier devra être ferme ou amorçant sa prise

Le rejointoient se réalise avec le fer à joint de façon à éviter de salir le parement des briques.



Au jointoient ou au rejointoient, le lissage des joints au fer doit être réalisé ; les joints verticaux en premier, ceci permet d'obtenir un joint horizontal filant, beaucoup plus esthétique.





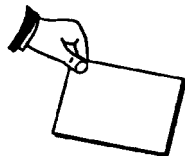
## PROTECTION DE L'OUVRAGE

Tant que le mortier n'a pas terminé sa prise, il faut protéger le mur de la pluie et des ruisselements pour éviter les risques de souillures (salissures).

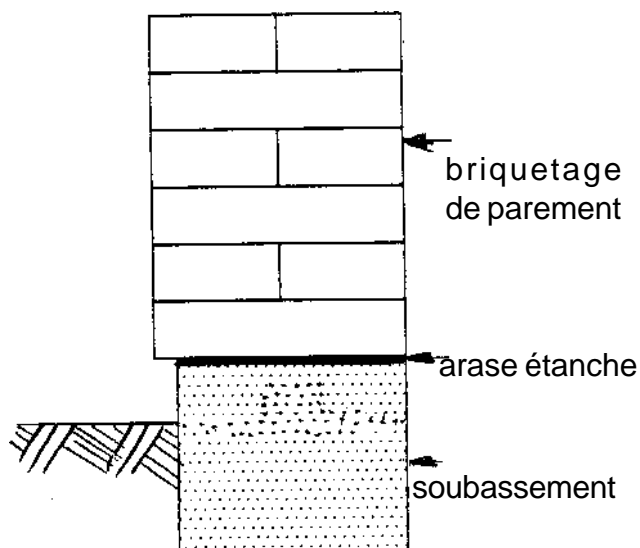
A ne pas confondre avec les efflorescences dues aux sels contenus dans la maçonnerie qui disparaissent par lavage naturel.



Lors des travaux de finitions qui suivent la réalisation d'un mur en terre cuite apparente, il est conseillé de protéger l'ouvrage avec un polyane.

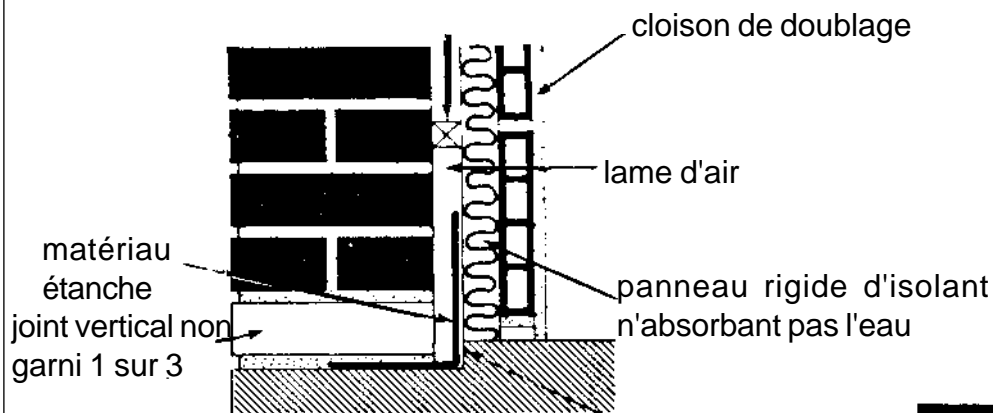


## POINTS PARTICULIERS

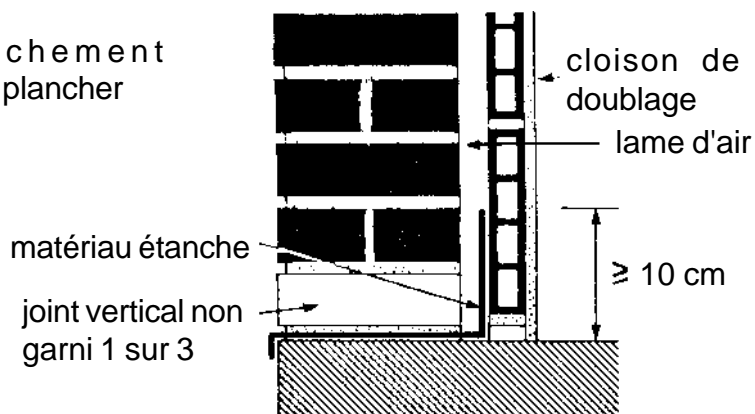


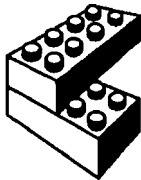
Prévoir une couche de matériau hydrofuge dès la sortie du sol pour éviter les remontées d'humidité (par capillarité).

En cas de lame d'air ou/et isolant, prévoir en partie basse des sorties (pour évacuer l'eau collectée par condensation ou infiltration) entre les briques en ne garnissant pas 1 sur 3 les joints verticaux.



décrochement dans le plancher





# Exercice d'entraînement

Entraînez-vous aux différentes méthodes proposées :  
\* joints graissés  
\* joints refoulés  
\* joints relevés

Terminez (après contrôle du formateur) l'exercice d'entraînement avec la méthode où vous vous sentez le plus à l'aise.

**Attention ! pensez rapidité et qualité.**

**? / 20**

=

Evaluation de la capacité

Appréciation de l'exercice d'entraînement :

- \* aplomb
- \* niveau arase
- \* respect de l'appareillage FRANCAIS
- \* régularité et découpe des joints
- \* dégauchissement planéité
- \* lissage des joints
- \* respect des dimensions



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 5***

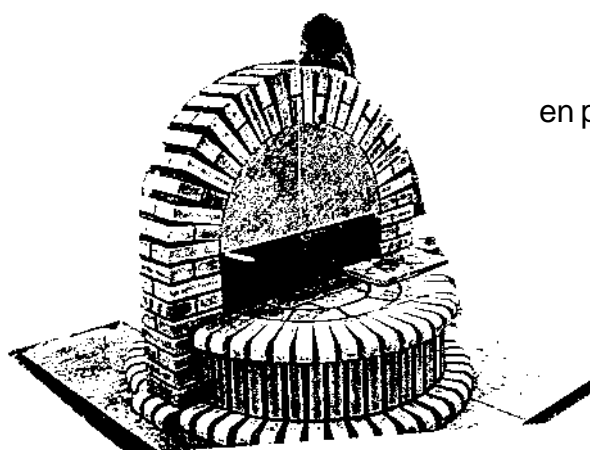
**Réaliser un arc surbaissé**



## Mise en situation

Dans une maçonnerie en briques de parement, les linteaux sont réalisés également en briques.

Leurs formes, en fonction de l'architecture, peuvent être soit :



en plein cintre

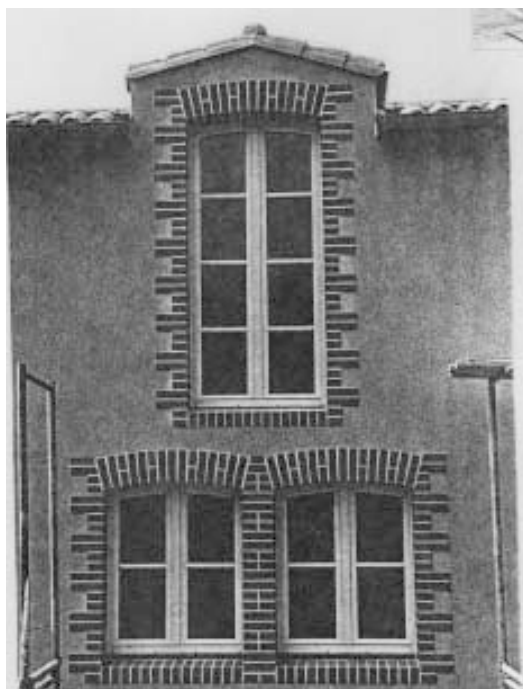
en plate bande





## Mise en situation

arc à 3 centres  
anse de panier



en arc surbaissé

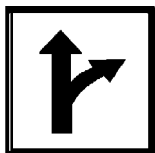


## DOCUMENTS TECHNIQUES MIS À VOTRE DISPOSITION

### \* Appuis techniques

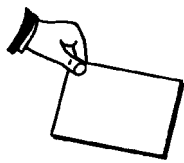
- Arcs en briques de parement (plein cintre)
- Arcs en briques de parement (surbaissé)
- Plate bande
- Traçage du plein cintre
- Traçage de l'anse de panier au 1/3 (3 centres)
- Traçage de l'arc surbaissé
- Confection d'un gabarit (I-II)
- Mise en place du gabarit (plein cintre)
- Mise en place du gabarit (arc surbaissé)
- Implantation à sec (plein cintre)
- Implantation à sec (arc surbaissé)
- Construction du plein cintre
- Traçage des sommiers
- Sciage des briques de sommiers
- Construction de l'arc surbaissé (I-II)





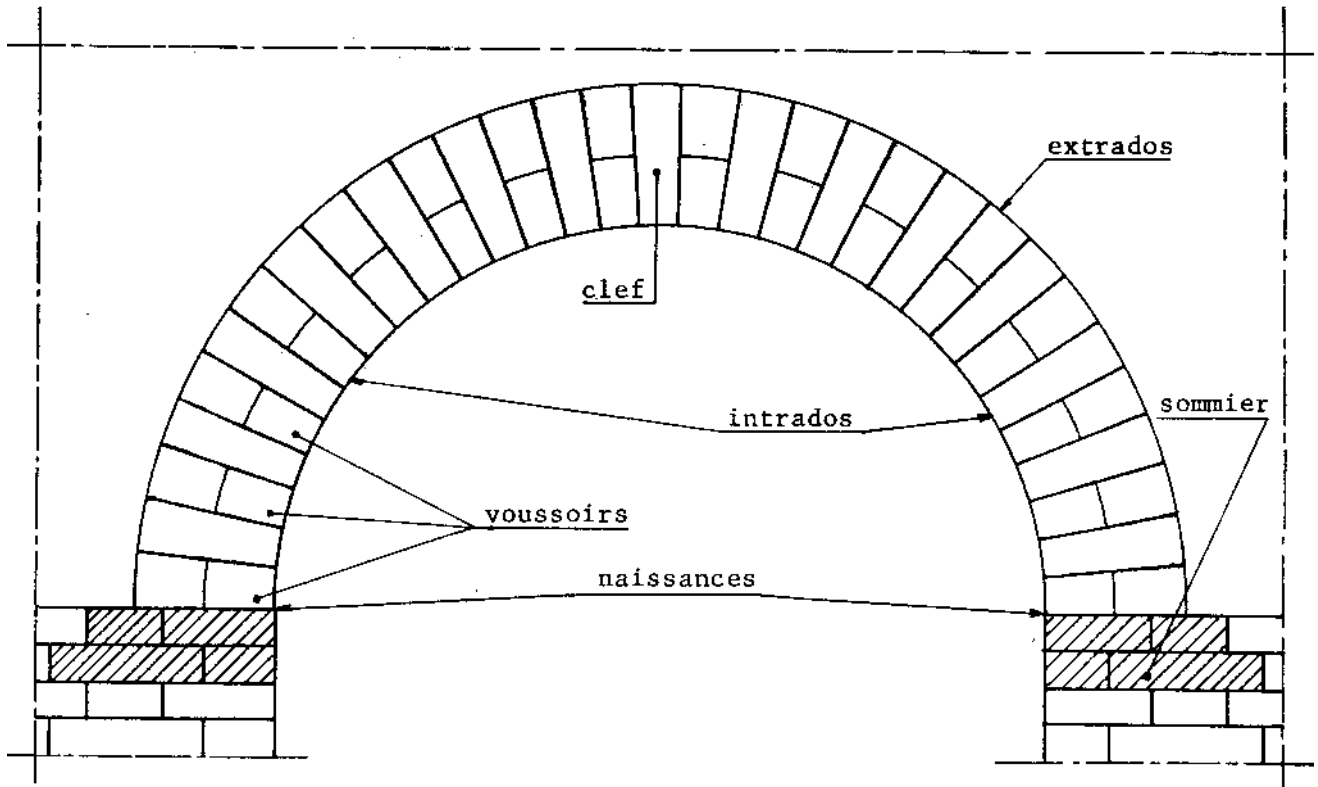
# Guide

- Etudiez les appuis techniques.
- Faites l'exercice d'entraînement (celui-ci servira au T.T.P. de la séquence).



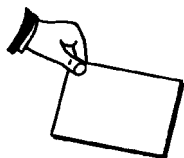
## ARC EN BRIQUES DE PAREMENT

### PLEIN CINTRE



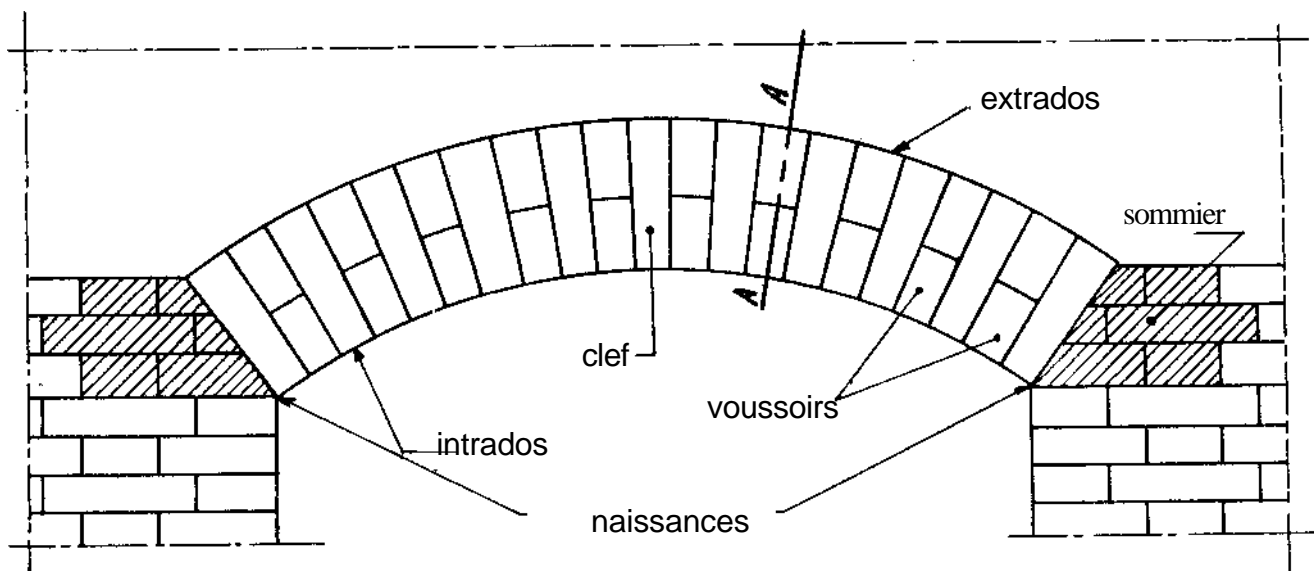
Toujours faire la répartition des joints pour un nombre impair de voussoirs, de façon à obtenir la fermeture à la clef par un parement de paneressé.

**REMARQUES :** L'arc peut être réalisé soit par un appareillage de briques en rouleau de l'épaisseur du mur, soit par une âme en béton armé habillée d'un placage en plaquettes.



## ARC EN BRIQUES DE PAREMENT

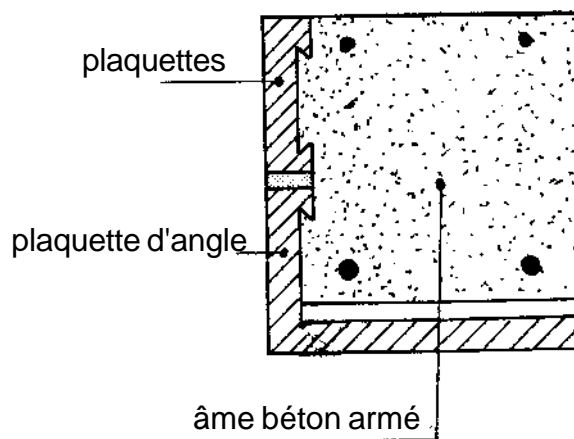
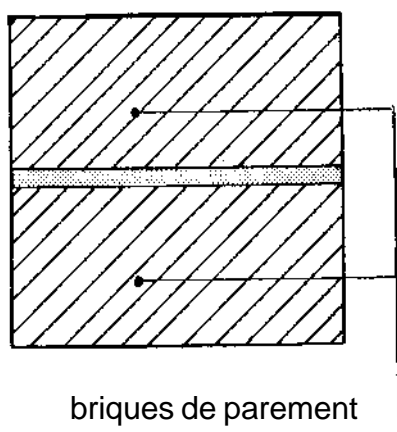
### SURBAISSE

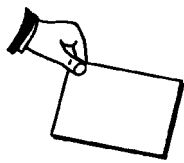


Toujours faire la répartition des joints pour un nombre impair de voussoirs de façon à obtenir la fermeture à la clef par un parement de paneresses.

**REMARQUES :** L'arc peut être réalisé soit par un appareillage de briques en rouleau de l'épaisseur du mur, soit par une âme en béton armé habillée d'un placage en plaquettes.

### COUPE AA

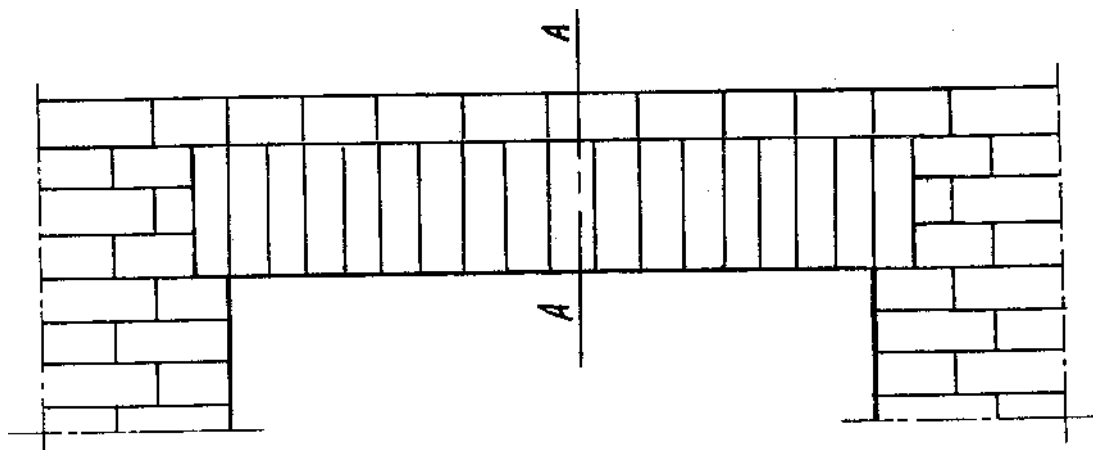




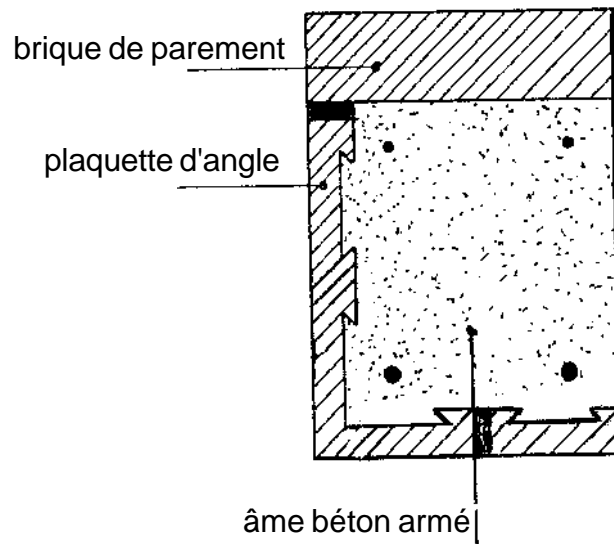
## PLATE - BANDE

On appelle plate-bande un linteau constitué par une âme en béton armé habillée d'un placage en plaquettes.

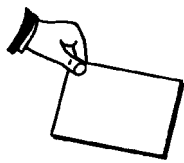
La plate-bande peut être également réalisée en briques de parement.



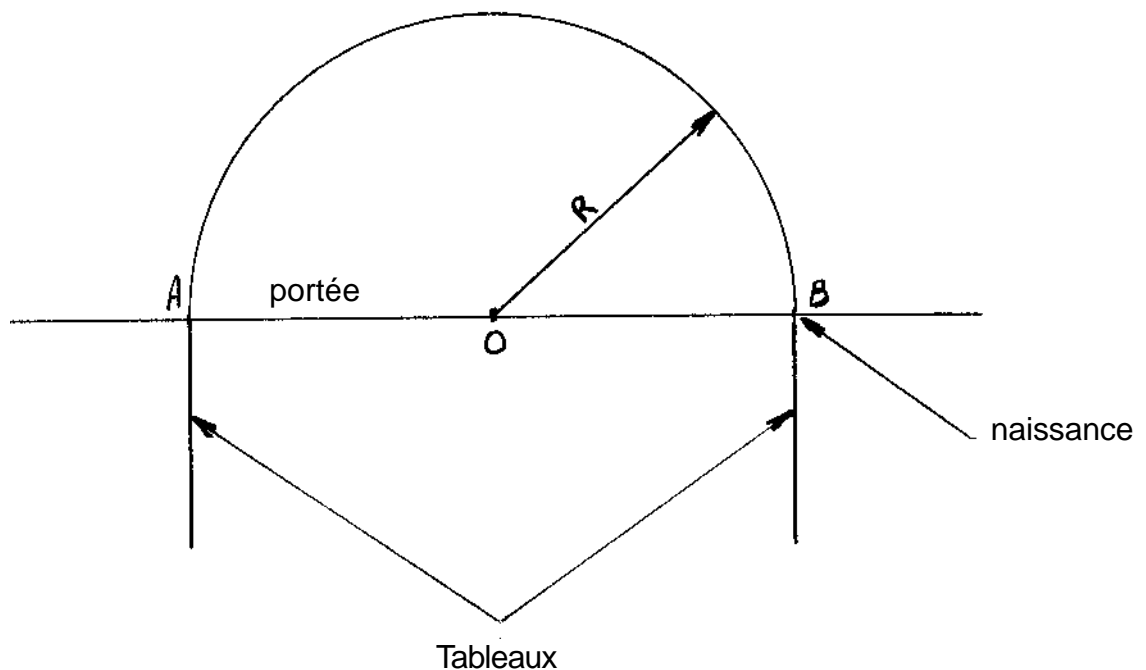
COUPE AA



Les plates-bandes constituées d'un habillage plaquettes se réalisent généralement par préfabrication (au sol).



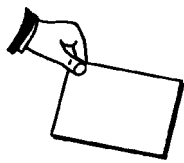
## TRACAGE DU PLEIN CINTRE



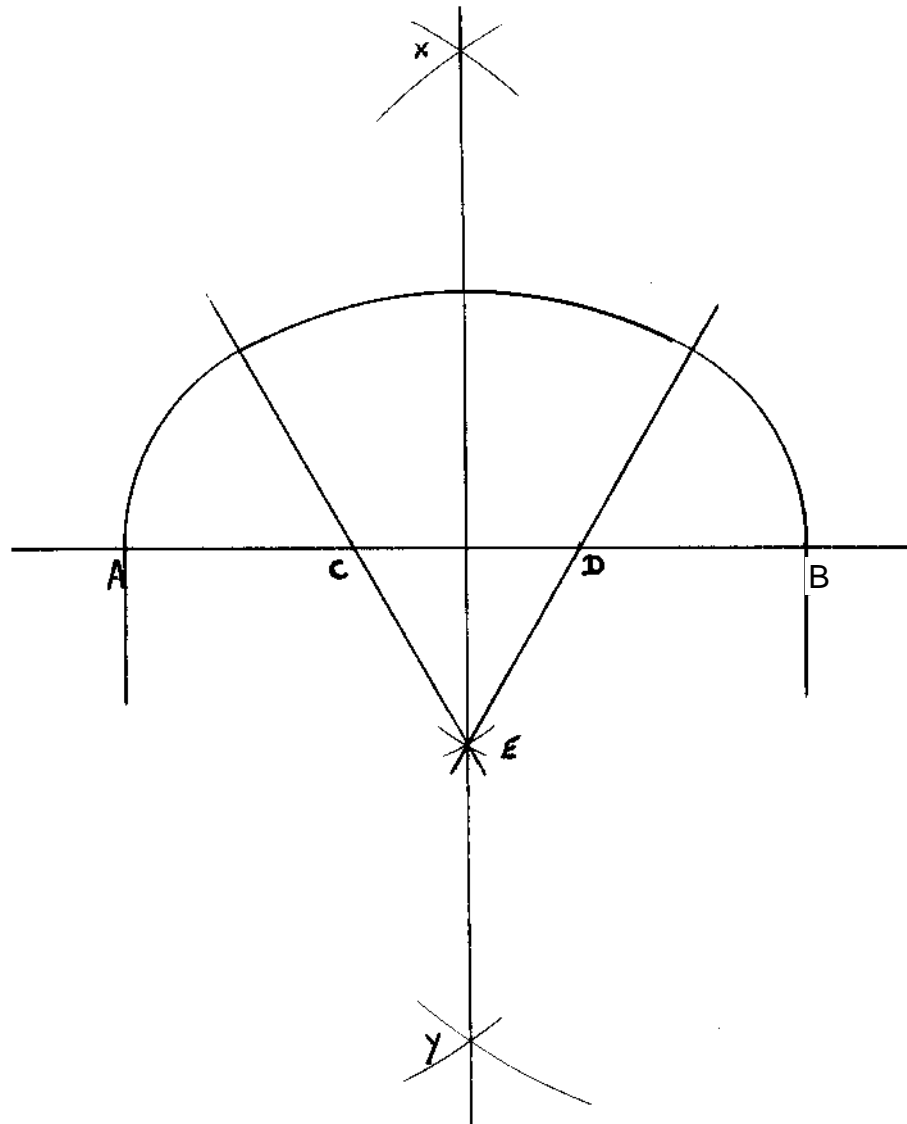
AB = la portée

O = centre

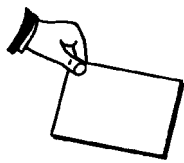
$R = P / 2$  ou Rayon = Portée / 2



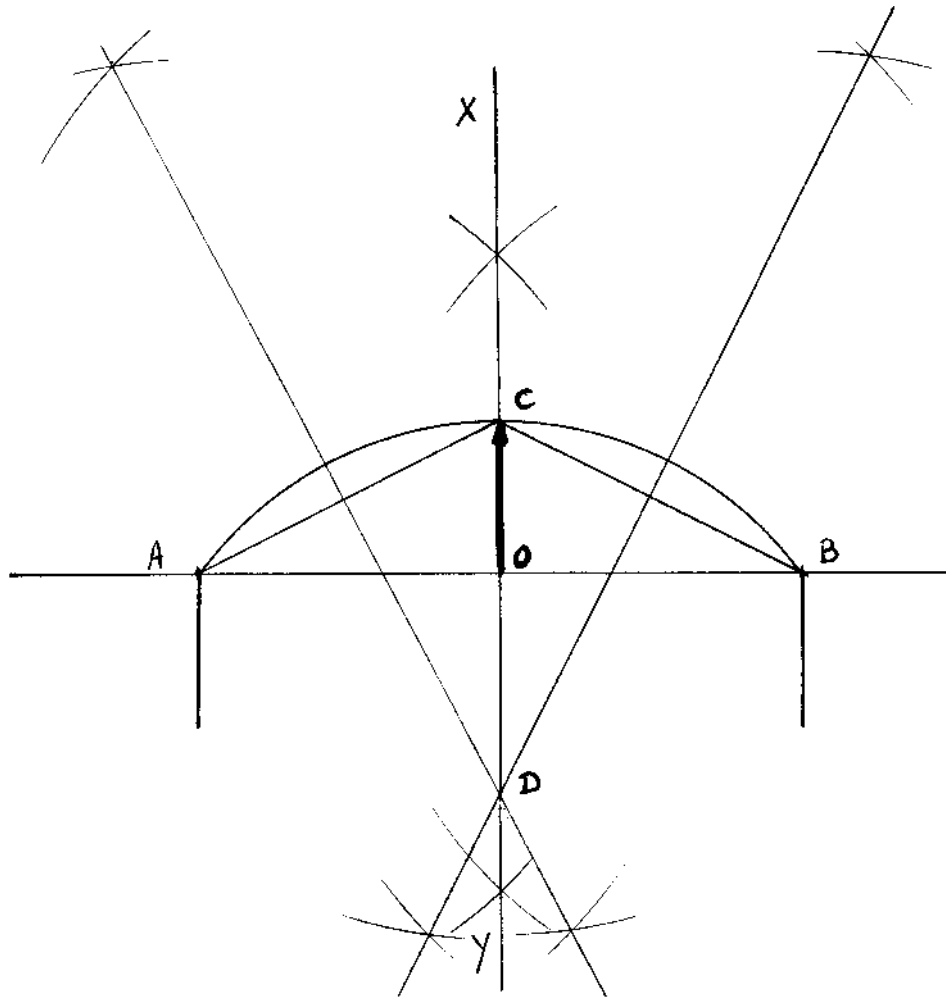
## TRACAGE DE L'ANSE DE PANIER AU 1/3 (3 centres)



- 1 - Tracer une droite AB = à la portée
- 2 - Tracer une perpendiculaire XY de l'axe de AB
- 3 - Diviser la portée en 3 parties égales donnant les points C et D
- 4 - Descendre le 1/3 de la portée sur XY en partant de C et D
- 5 - C D E sont les points des 3 centres

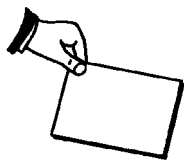


## TRACAGE DE L'ARC SURBAISSE



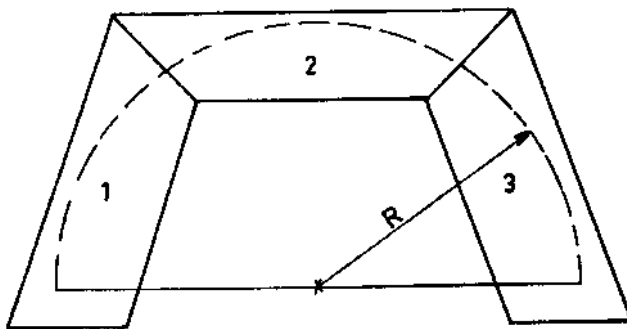
- 1 - Tracer la portée AB
- 2 - Tracer la perpendiculaire XY à l'axe de AB donnant O
- 3 - Porter la hauteur de la flèche OC (sur l'exemple de traçage 2 cm). Il faut connaître la flèche
- 4 - Joindre CA et CB
- 5 - Tracer les perpendiculaires de CA et CB et les descendre sur XY donnant D
- 6 - D est le centre de l'arc

Flèche OC



## CONFECTION D'UN GABARIT (I)

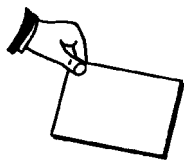
- Tracer sur le sol propre ou sur une feuille de contreplaqué, l'épure<sup>(1)</sup> de l'arc.
- Prévoir un petit jeu (5 mm) de façon à pouvoir retirer le gabarit après construction.



- sur l'épure, présenter et tracer trois planches qui mises au bout à bout, feront la longueur de l'intrados.

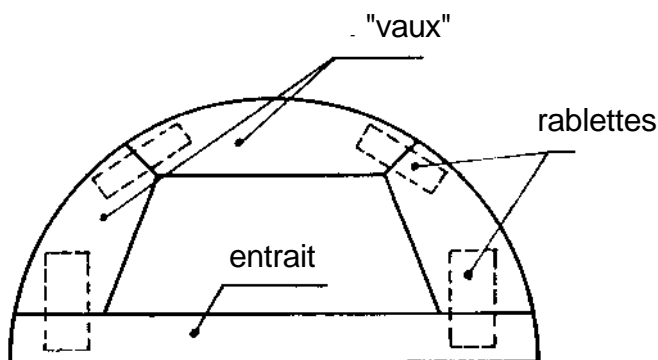
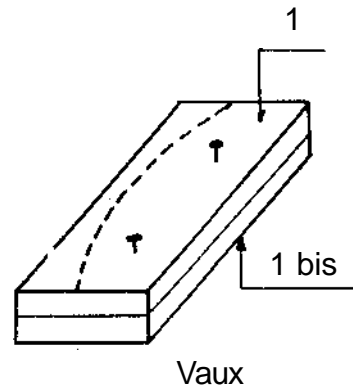
<sup>(1)</sup> Epure : traçage à grandeur réelle





## CONFECTION D'UN GABARIT (II)

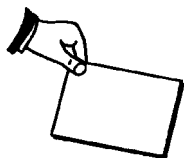
Découper les deux fermes en même temps  
en clouant deux planches l'une sur l'autre



La ferme se compose des "vaux" et  
d'une entrait.

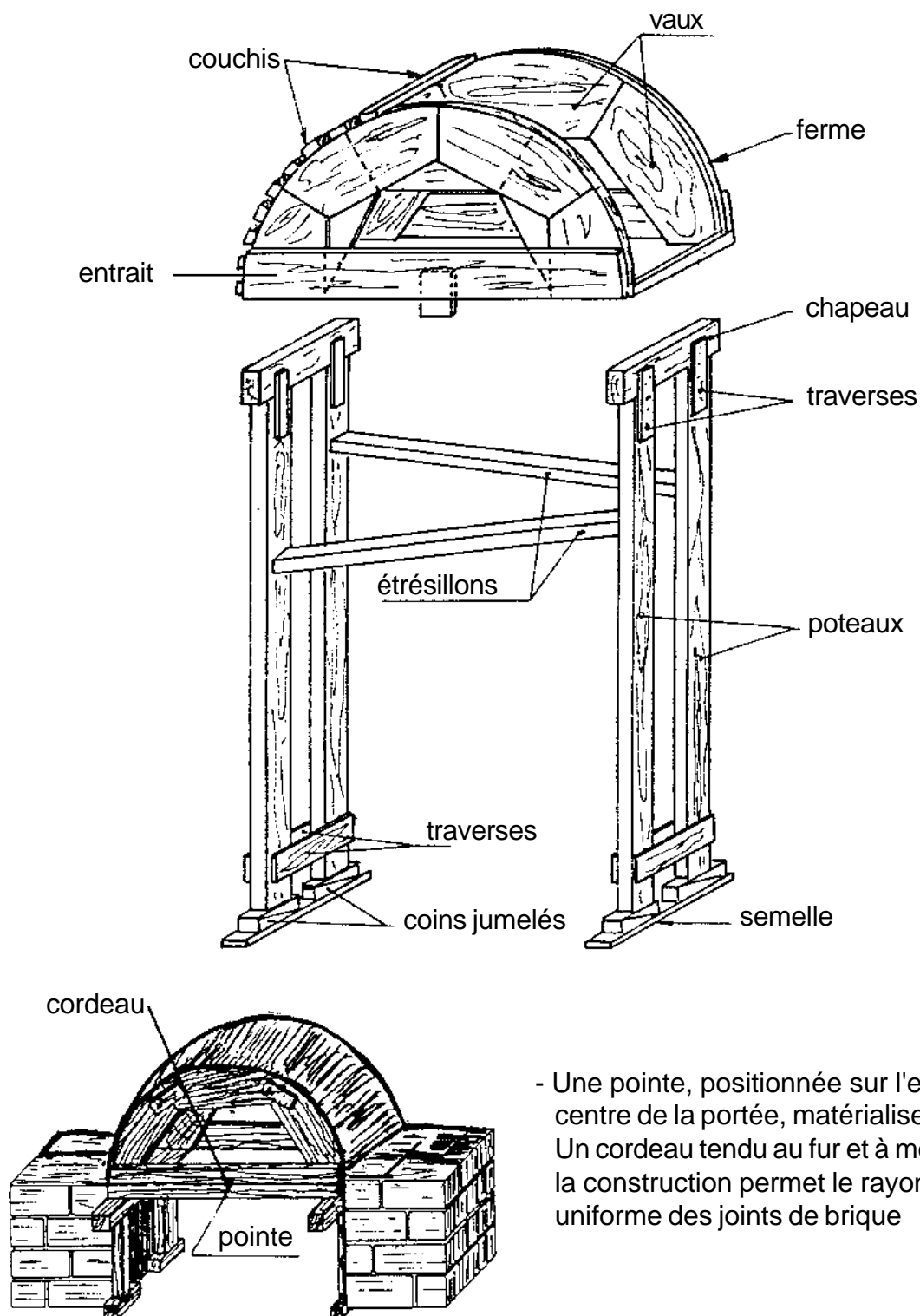
Positionner les rablettes de jonction, de  
préférence à l'intérieur du gabarit, afin  
de ne pas gêner la construction.

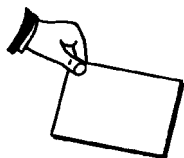
L'exemple est un gabarit de plein cintre, la confection de gabarit pour un arc surbaissé,  
arc à 3 centres, ... se réalise de la même façon.



## MISE EN PLACE DU GABARIT

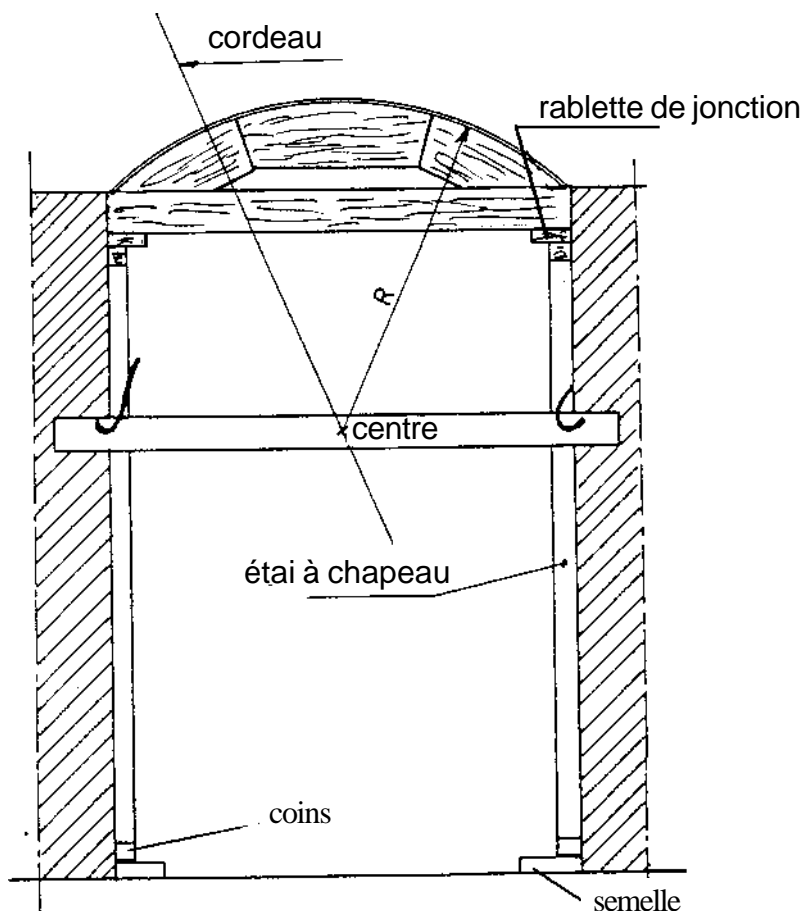
(plein cintre)





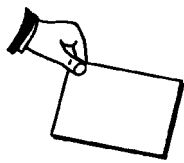
## MISE EN PLACE DU GABARIT

(arc surbaissé)

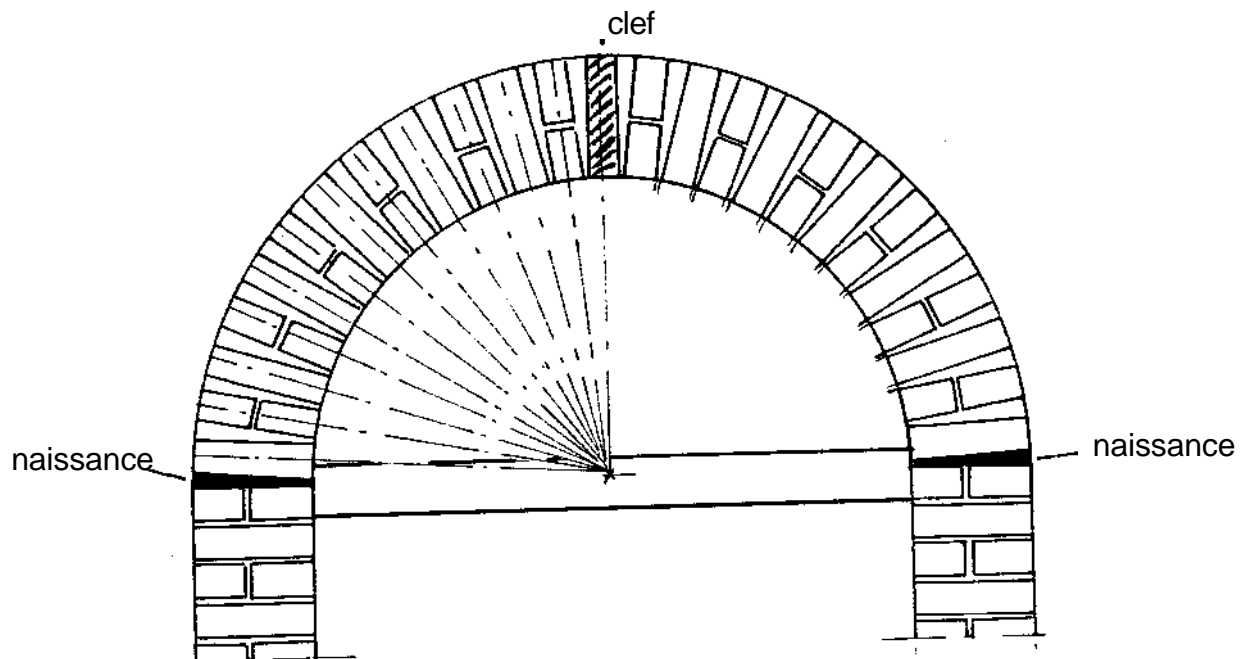


Pour l'arc surbaissé, reprendre la largeur du rayon sur l'épure, matérialiser la position du centre sur une planche fixée à la maçonnerie par des serre-joints.

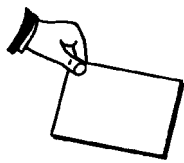
Le cordeau tendu au fur et à mesure de la construction permet le rayonnement uniforme des joints de brique



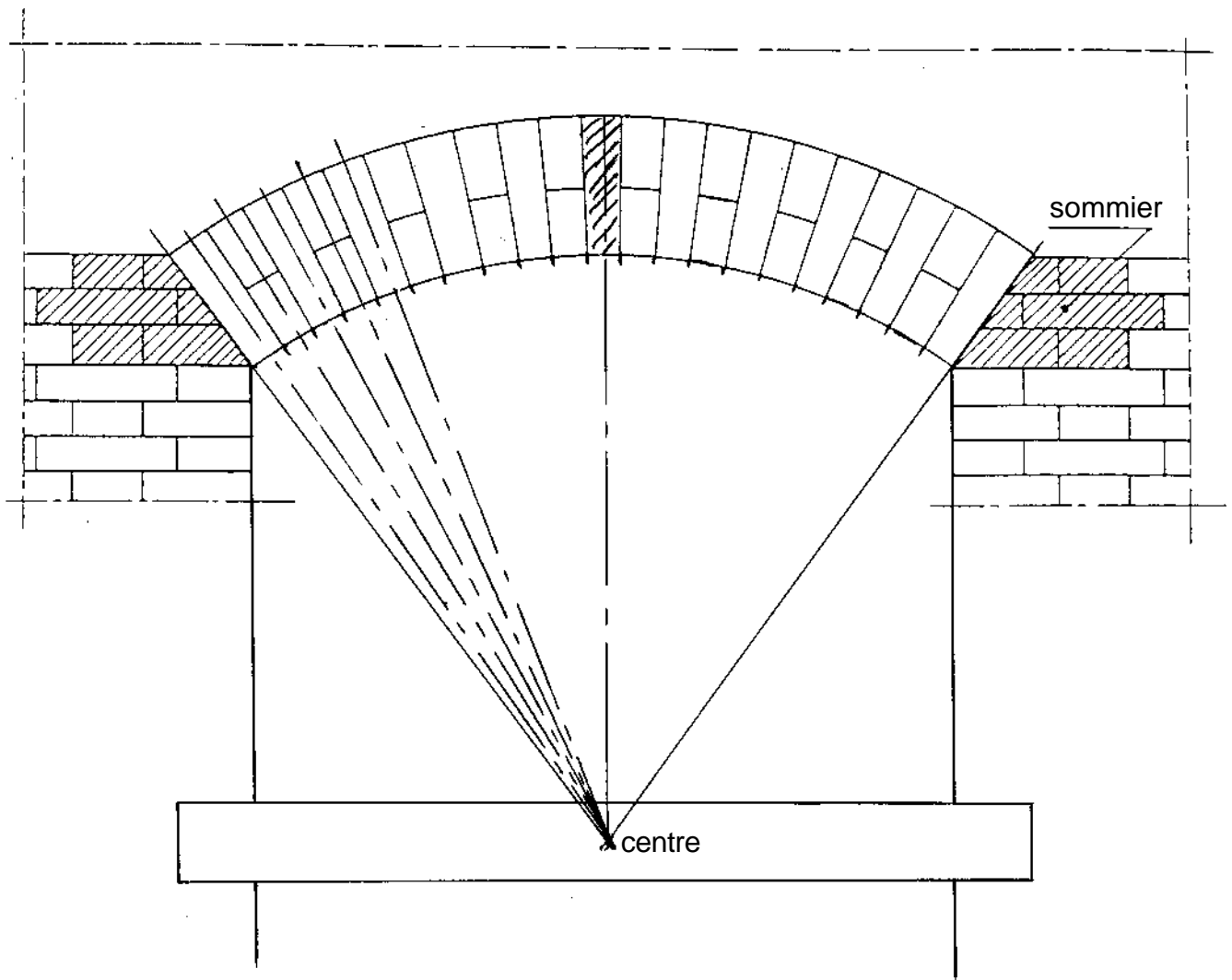
## IMPLANTATION A SEC PLEIN CINTRE



L'implantation à sec consiste à repérer, sur le gabarit (en traçant), la position finale de chaque brique. Sachant que la clef se trouve dans l'axe et que le nombre total de brique composant l'arc doit être un nombre impair.

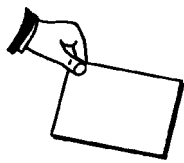


## IMPLANTATION A SEC ARC SURBAISSE

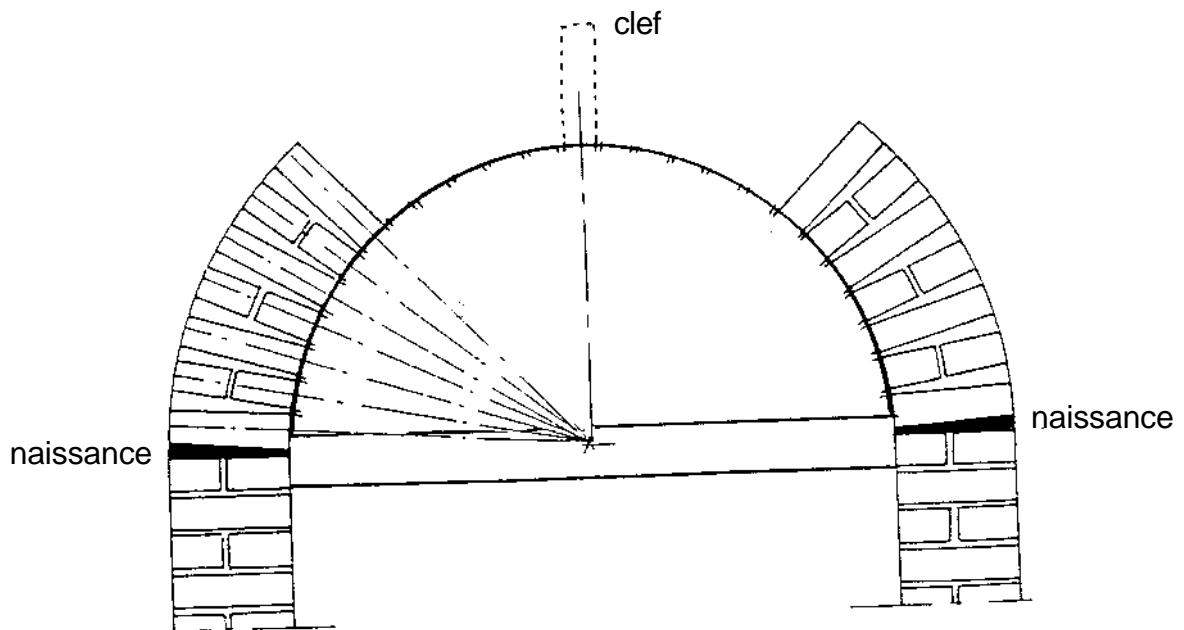


Après avoir déterminé l'angle de coupe des sommiers et positionné la clef dans l'axe, repérer, sur le gabarit (en traçant), la position finale de chaque brique, ce qui permet d'obtenir un rayonnement régulier des joints.

Le nombre de brique, composant l'arc, doit être un nombre impair.



## CONSTRUCTION DU PLEIN CINTRE

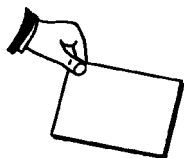


Pour construire, il est préférable d'utiliser des briques perforées de façon à obtenir un meilleur liaisonnement.

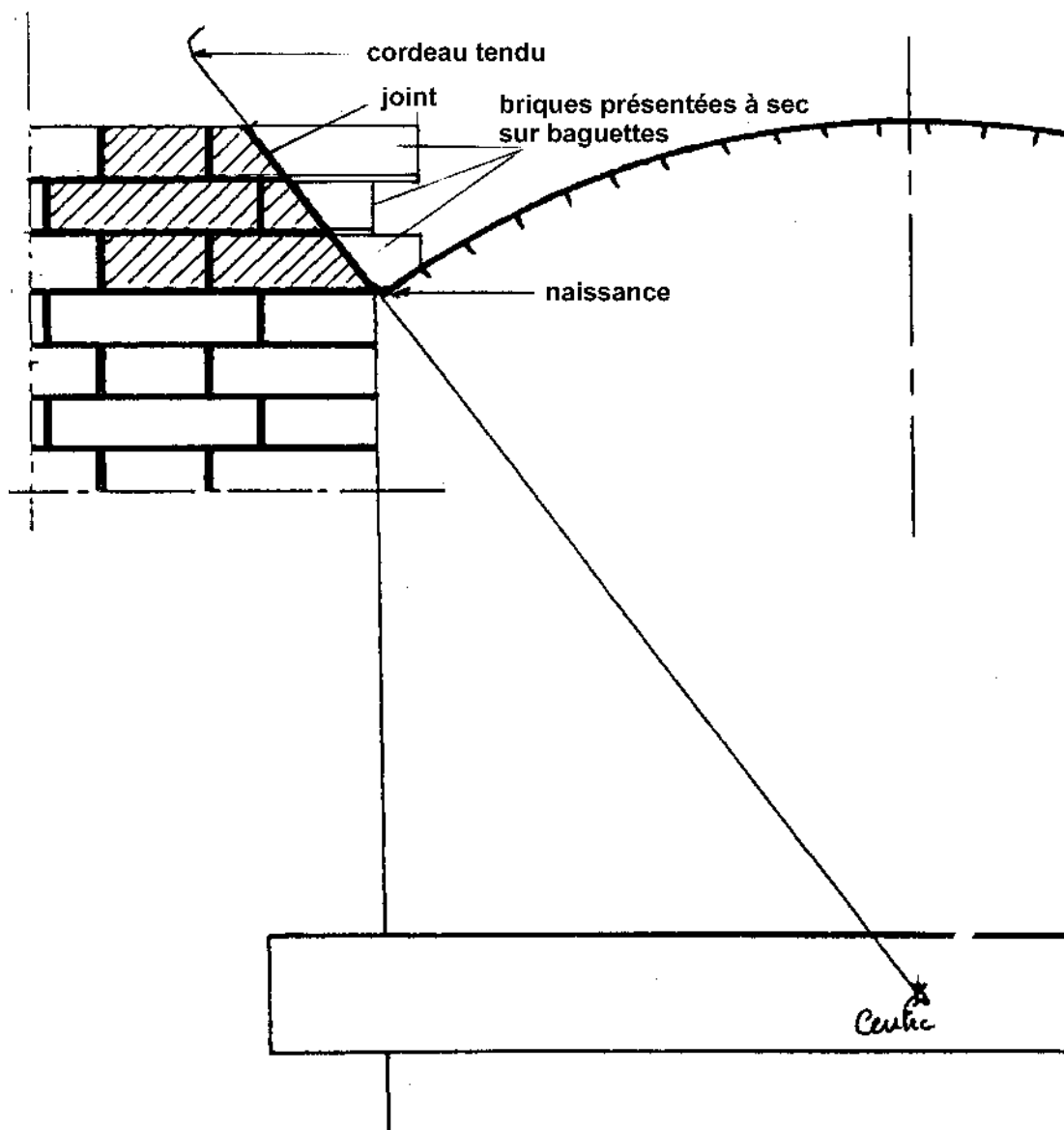
Le dosage et la plasticité du mortier est la même que pour la construction des murs.

Commencer la pose par les naissances, pour terminer par la clef, en suivant le tracé fait à l'implantation à sec et en alignant l'axe des briques avec le cordeau tendu.

Il est possible, pour éviter des problèmes au rejointoiement, de mettre des baguettes d'épaisseur de joint sur le gabarit, soit fixées ou simplement présentées à la pose du voussoir.

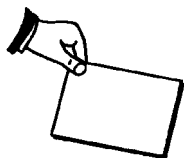


## TRACAGE DES SOMMIERS

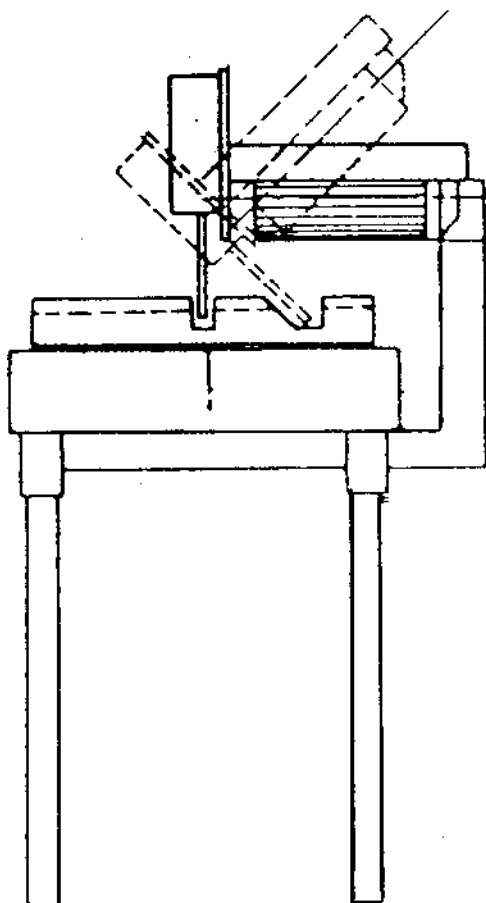


Pour tracer les sommiers, il faut présenter les briques à sec (en suivant l'appareillage du mur) sur des baguettes d'épaisseur de joint.

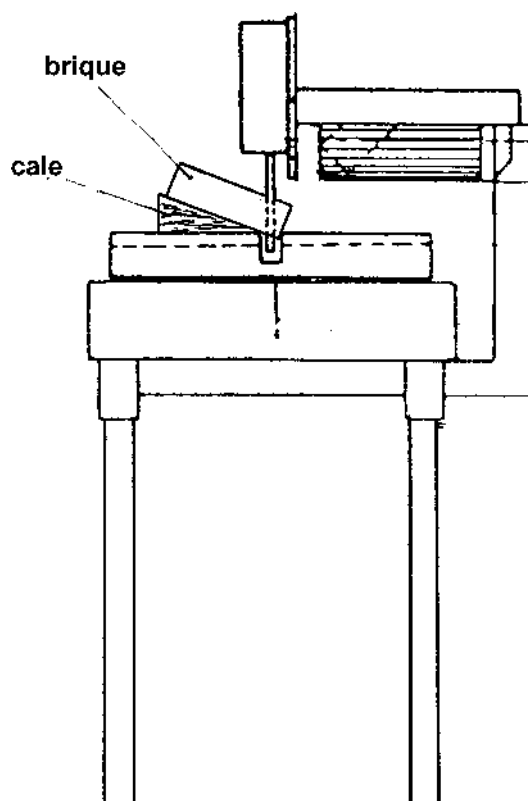
Tracer avec le cordeau tendu, aligné avec la naissance, en tenant compte du joint entre le sommier et le premier voussoir.



## SCIAGE DES BRIQUES DE SOMMIERS

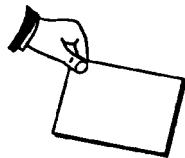


Si vous disposez d'une tronçonneuse à eau ayant une lame ou un chariot inclinable, réglez l'angle d'inclinaison en fonction du tracé de la brique.

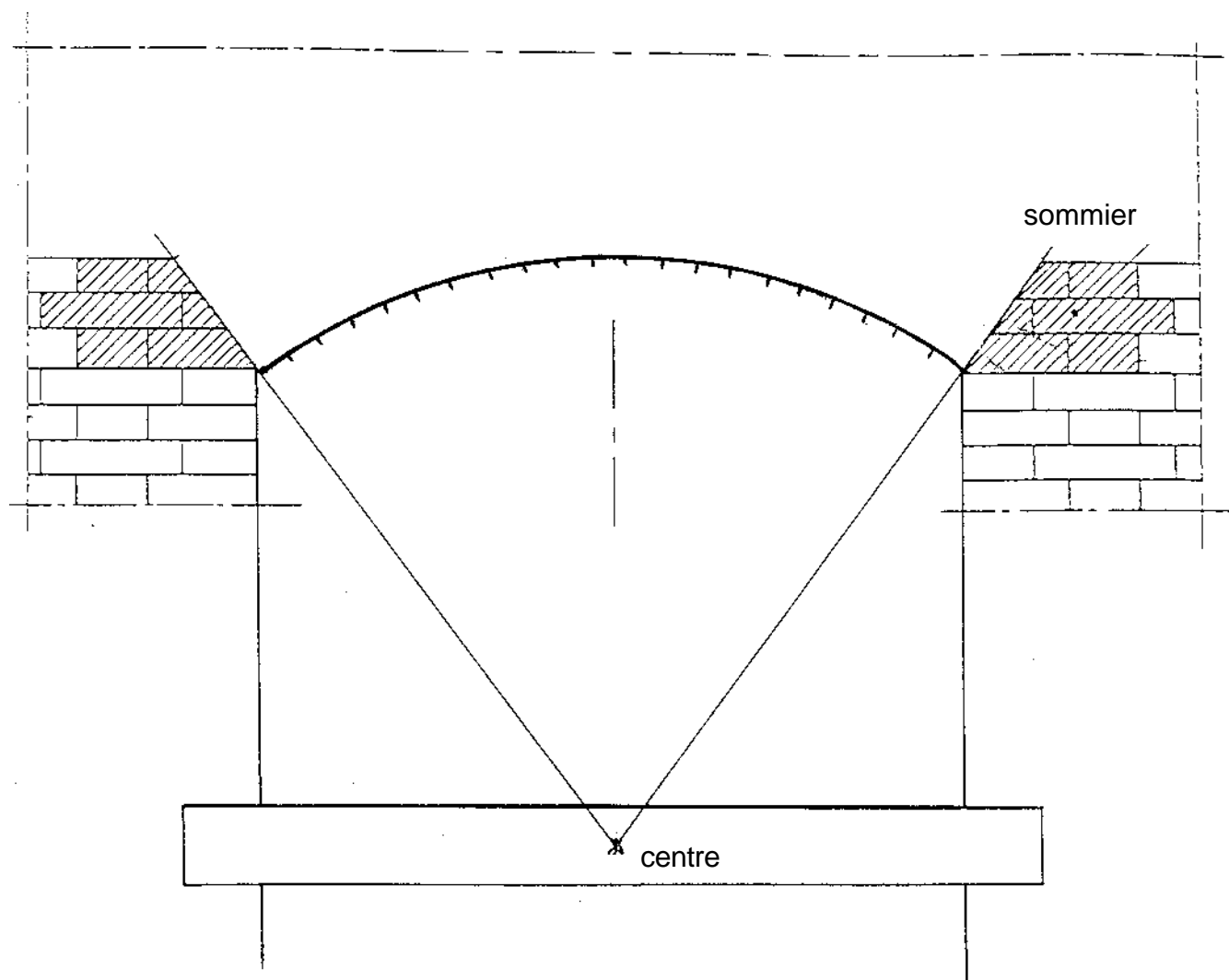


Si vous disposez d'une tronçonneuse à eau ayant une lame et un chariot fixe, utilisez une cale de bois découpée à l'angle voulu. Cette peut être relevée à l'aide d'une fausse équerre. fixez cette cale sur le chariot.





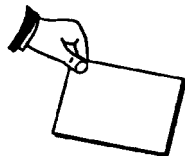
## CONSTRUCTION DE L'ARC SURBAISSE (I)



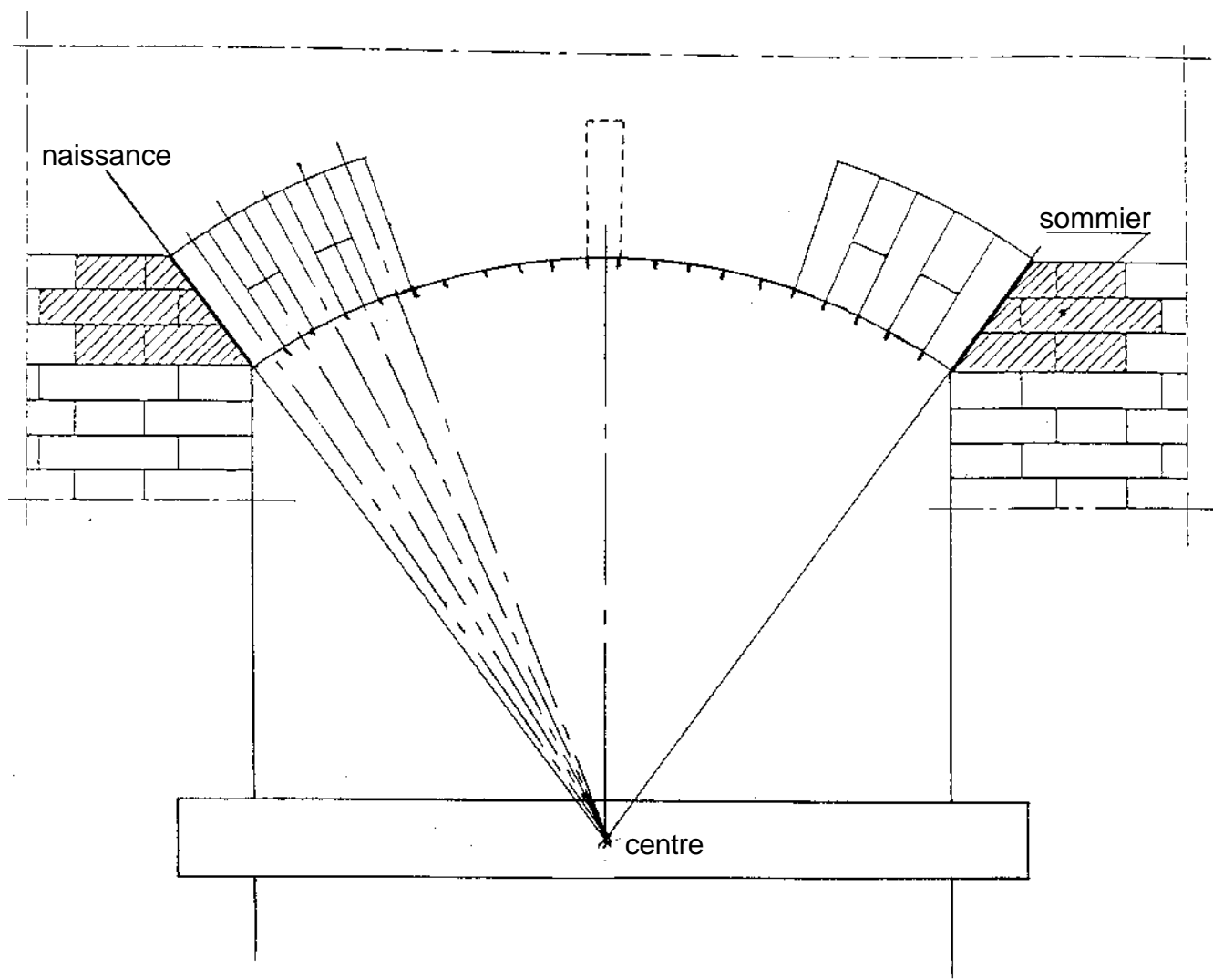
Commencer par construire les sommiers.

Pour construire les sommiers, il faut les implanter à sec en suivant l'appareillage du mur sur des baguettes d'épaisseur de joint de construction.

Tracer avec le cordeau tendu, aligné avec la naissance, en tenant compte du joint entre le sommier et le premier voussoir.



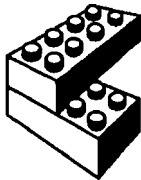
## CONSTRUCTION DE L'ARC SURBAISSE (II)



Pour construire, il est préférable d'utiliser des briques perforées de façon à obtenir un meilleur liaisonnement. Le dosage et la plasticité du mortier est la même que pour la construction des murs.

Après avoir construit les sommiers, commencer la pose par les naissances, pour terminer par la clef, en suivant le tracé fait à l'implantation à sec et en alignant l'axe des briques avec le cordeau tendu.

Il est possible, pour éviter des problèmes au rejointoiement, de mettre des baguettes d'épaisseur de joint sur le gabarit, soit fixées ou simplement présentées à la pose du voussoir.



=

# Exercice d'entraînement

- Dessinez, à l'échelle 1/10ème, sur une feuille format A4, un arc surbaissé (connaissant la portée = 80 cm et une flèche de 18 cm).
- Réalisez l'épure.
- Confectionnez le gabarit qui servira pour la réalisation du T.T.P.



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 1***

***Connaître les informations utiles pour la  
réalisation***



## Mise en situation

Pour réaliser des habillages en briques de parement, il est indispensable de connaître les informations suivantes :

- La nature du matériau
- Les dimensions du matériau
- Calculer la dimension des coupes
- L'appareillage courant en mur non porteur
- Le dosage du mortier de pose
- La confection des joints
- L'isolation sous appui de fenêtre et linteau
- L'arase en rive haute des murs
- Le départ de pose.



Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

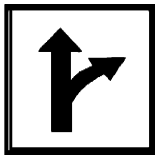
- La brique de parement
- Dimensions et terminologie des parements
- Calcul d'une coupe  $\frac{1}{2}$  brique
- Appareillage courant en habillage, cloison
- Dosage du mortier
- Confection des joints (Le jointoiement)
- Confection des joints (Le rejointoiement)
- Arases sous appui de fenêtre et linteau
- Arases en rives hautes des murs
- Départ de pose d'un habillage en façade (1 - 2).

Documents fabricants :

Outillage :

Matériaux :

Espace :

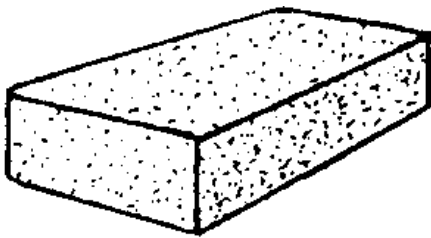


- Étudier les appuis techniques.

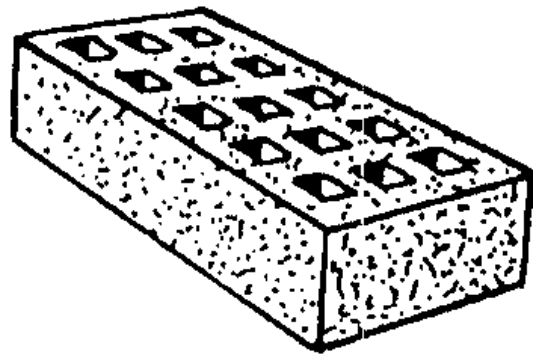


## LA BRIQUE DE PAREMENT

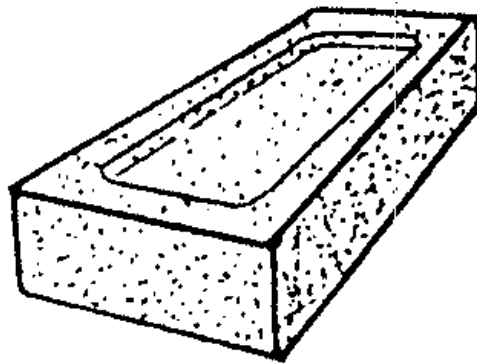
La brique de parement est un matériau préfabriqué, à base d'argile cuite généralement en forme de parallélépipède rectangle, obtenu par moulage pour les briques pleines et par filage pour les briques perforées.



brique pleine ordinaire



brique perforée



brique repressée

La brique de parement doit être de dimensions correctes (calibrée) de façon à réaliser tous les appareillages.

Les parements ne doivent pas avoir de gerçures, de boursouflures, fentes ou cavités.

Éliminer les briques insuffisamment cuites ou présentant des fissures.

Ne pas utiliser des briques gélives.



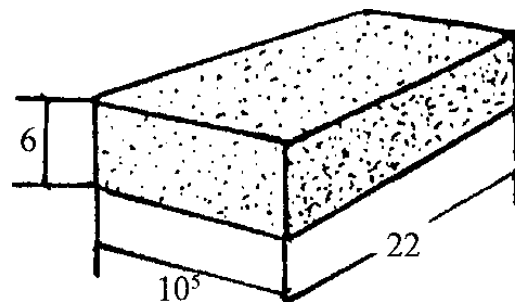


## DIMENSIONS ET TERMINOLOGIE DES PAREMENTS

Les dimensions peuvent varier en fonction des régions et des fabricants.

### Formats les plus courants

Hauteur	Largeur	Longueur
4	$10^5$	22
$5^4$	$10^5$	22
6	$10^5$	22



### Autres formats

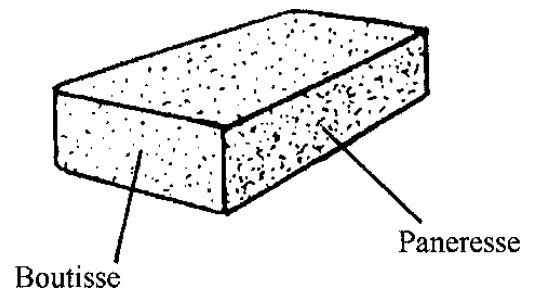
Hauteur	Largeur	Longueur
6	$10^2$	$21^5$
$6^5$	12	25
$5^5$	$10^5$	33

) **Briques longues**

### Terminologie des parements

La face en largeur se nomme **boutisse**.

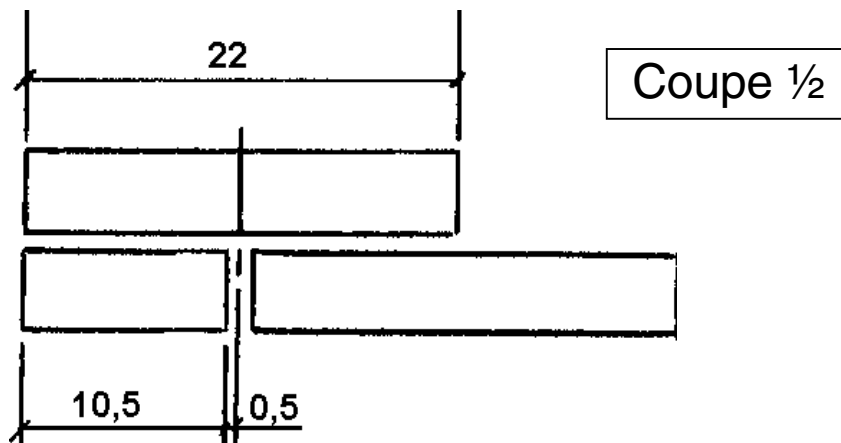
La face en longueur se nomme **panneresse**.





## CALCUL D'UNE COUPE ½ BRIQUE

Pour la réalisation d'habillage en briques de parement, les coupes de demi brique sont les plus courantes. Elles permettent de respecter l'appareillage.



Longueur d'une panneresse  
2

$$22 : 2 = 11 \text{ cm}$$

- ½ épaisseur de joint

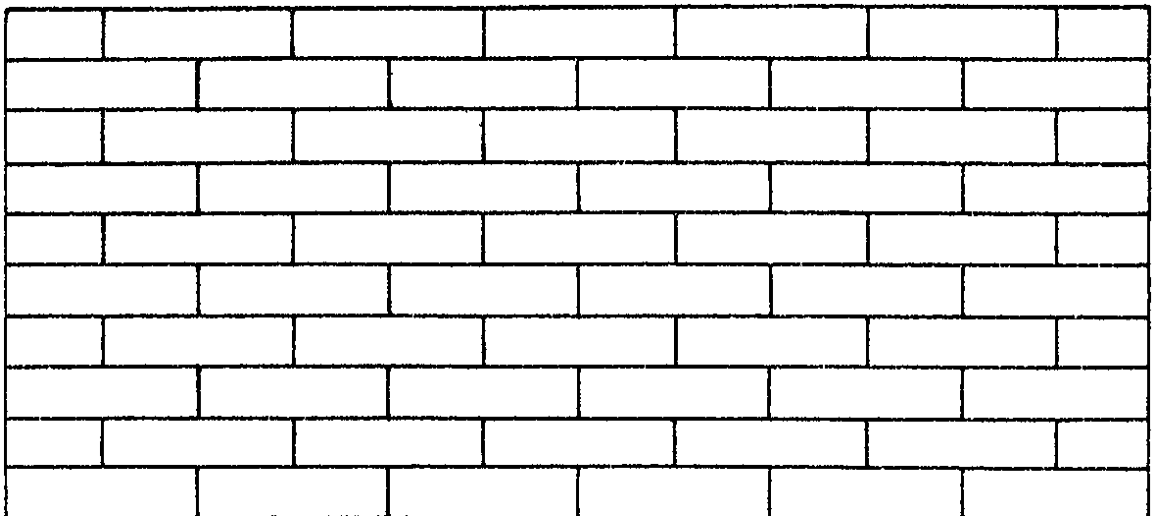
$$1 : 2 = 0,5 \text{ cm}$$

**10,5 cm**



## APPAREILLAGE COURANT EN HABILLAGE , CLOISON

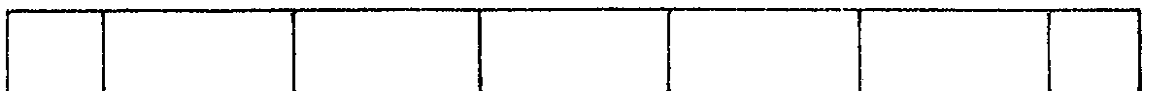
A la « Grecque »



1<sup>ère</sup> assise



2<sup>ème</sup> assise





Utiliser de préférence des mortiers bâtards (chaux - ciment). Ils sont plus facile à travailler et présentent une meilleure adhérence ) à la brique que les mortiers de ciment.

## DOSAGE CONSEILLE MORTIER BATARD POUR TRAVAUX COURANTS

Soit environ  **$\frac{1}{2}$  sac de ciment et  $\frac{3}{4}$  de chaux pour 3 brouettes de sable**

**Module Monteur en Maçonnerie de parement**  
**Séquence : Habiller des murs en briques de**  
**parement - C1**



## **CONFECTION DES JOINTS (Le jointoiment)**

Cette opération doit être exécutée avec attention, car elle permet d'obtenir de l'ouvrage et l'esthétique du parement (couleur, forme du joint).

### Le jointoiment

C'est à dire par refoulement du mortier de pose au fur et à mesure du briquetage en comprimant fortement le mortier à l'aide du fer à joint sans cependant insister, risque de noircissement du mortier.  
Risque de nuancage, Attention au dosage du mortier de pose la couleur des joints en dépend.

### Formes de finition du joint



## CONFECTION DES JOINTS (Le rejointoiment)

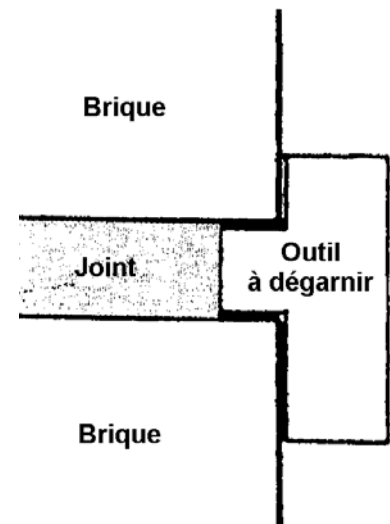
### Le rejointoiment

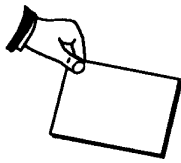
L'avantage de ce procédé réside dans le fait que le mortier employé est plus dosé et assure une meilleure étanchéité, il permet également l'utilisation de mortier coloré.

Attention le dosage doit être précis de façon à obtenir une teinte constante (600 à 1 000 kg/m<sup>3</sup>).

Il se réalise en 2 temps.

1. Au fur et à mesure de l'avancement du briquetage, il faut arrêter son travail tous les 4 ou 5 rangs et dégarnir les joints uniformément sur 2 cm de profondeur.
2. Lorsque la façade est terminée le rejointoiment est exécuté en commençant par le haut de l'ouvrage.





## ARASES SOUS APPUI DE FENÊTRE ET LINTEAU

Correction des ponts thermiques, réalisée à l'aide d'une plaque d'isolant d'épaisseur réduite et habillée de divers éléments de terre cuite. Mulots en tableau. Plaquettes en dessous de linteau.

(Certains fabricants de menuiseries commercialisent des blocs-fenêtres comportant un coffre facilitant la réalisation de l'ouvrage).

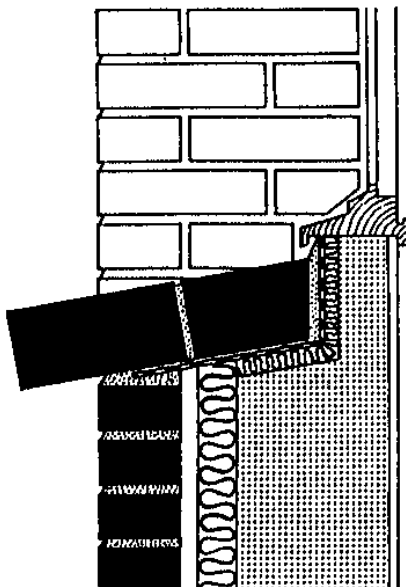
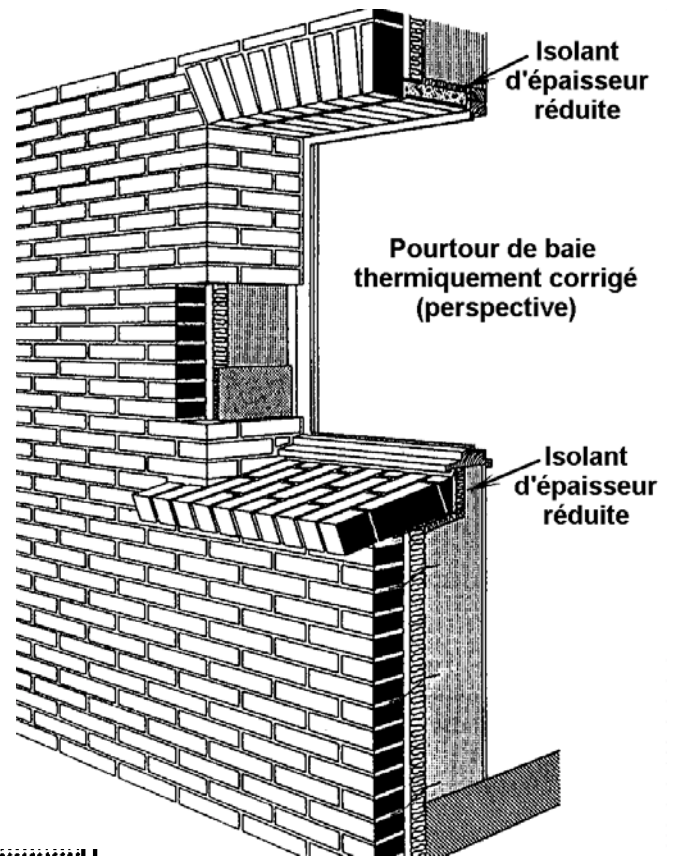


Figure A  
Appui de baie  
(coupe verticale)

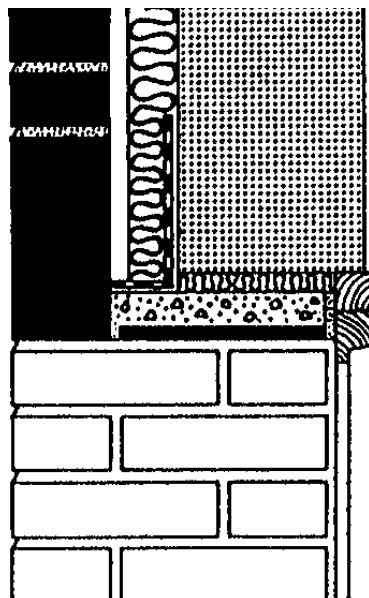


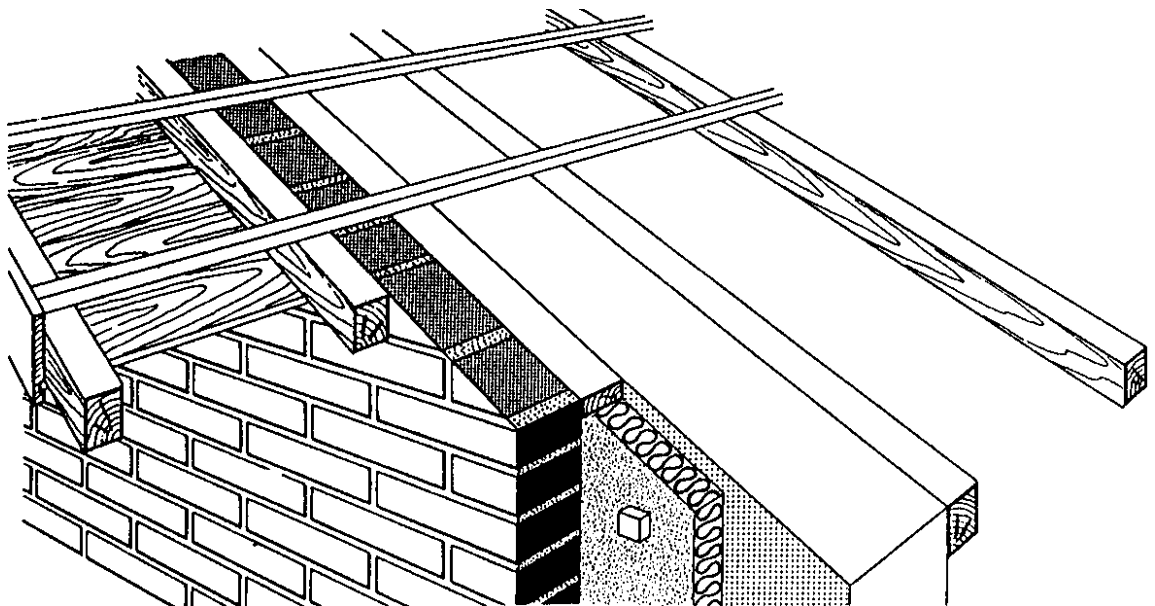
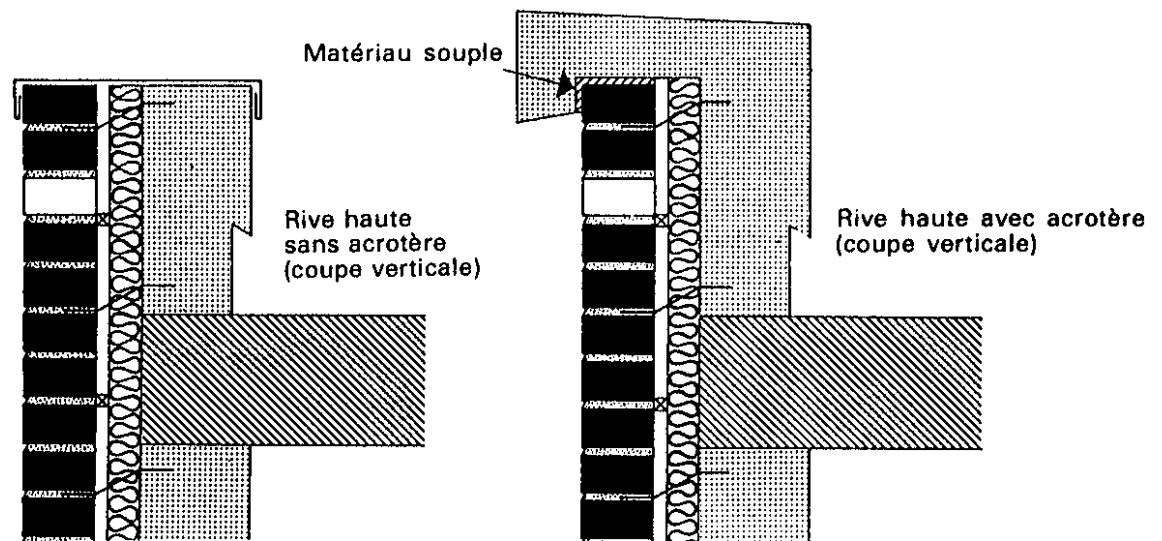
Figure B  
Linteau  
(coupe verticale)

- L'appui de baie est réalisé à l'aide de briques identiques à celles utilisées en partie courante (Figure A).
- Le tableau de baies à l'aide de mulots, la partie inférieure du linteau à l'aide d'une plaque de béton armé dont la sous face est habillée de plaquettes. (Figure B).

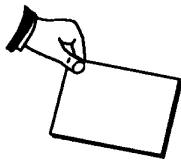


## ARASES EN RIVES HAUTES DES MURS

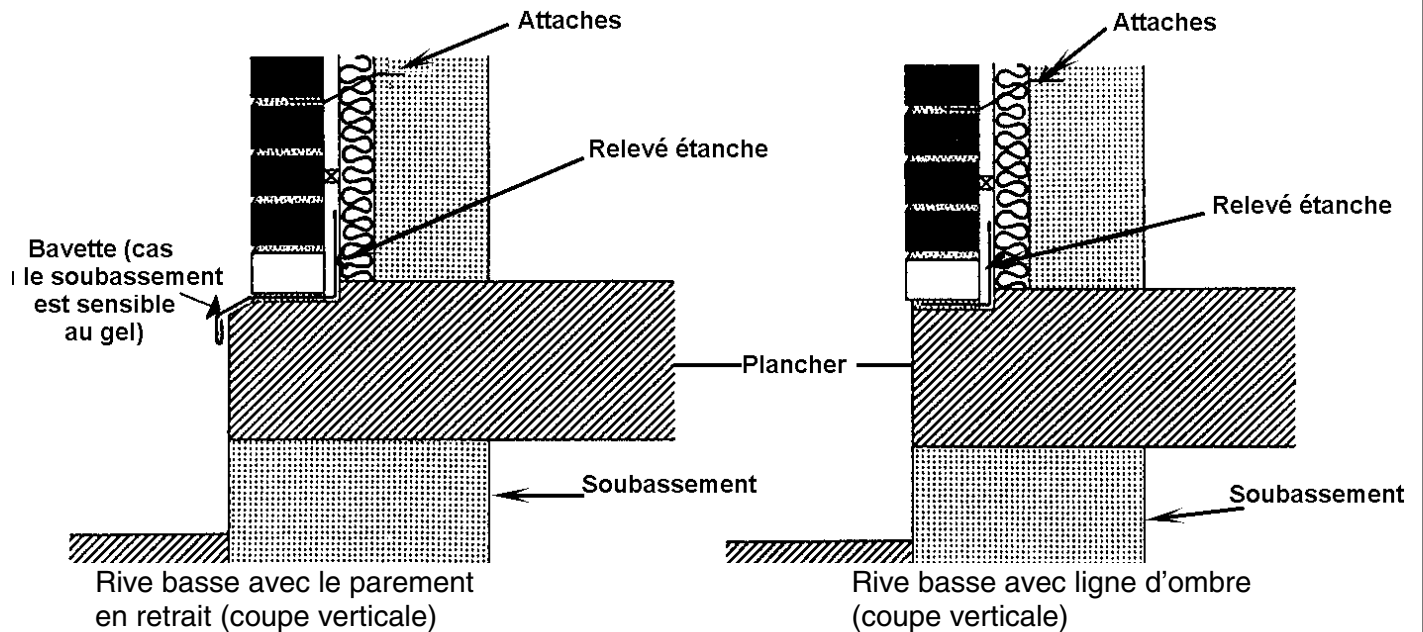
La partie haute du mur doit être traitée de façon qu'il n'y ait pas de risque d'infiltration d'eau dans la lame d'air. L'habille en briques doit être suffisamment désolidarisé des autres structures.



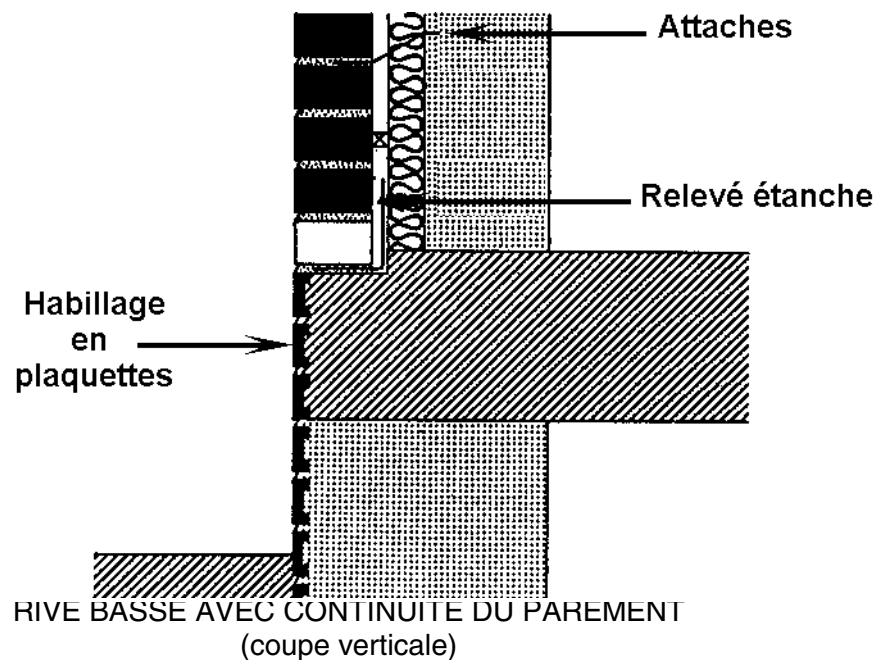




## DEPART DE POSE D'UN HABILLAGE EN FACADE - 1 -



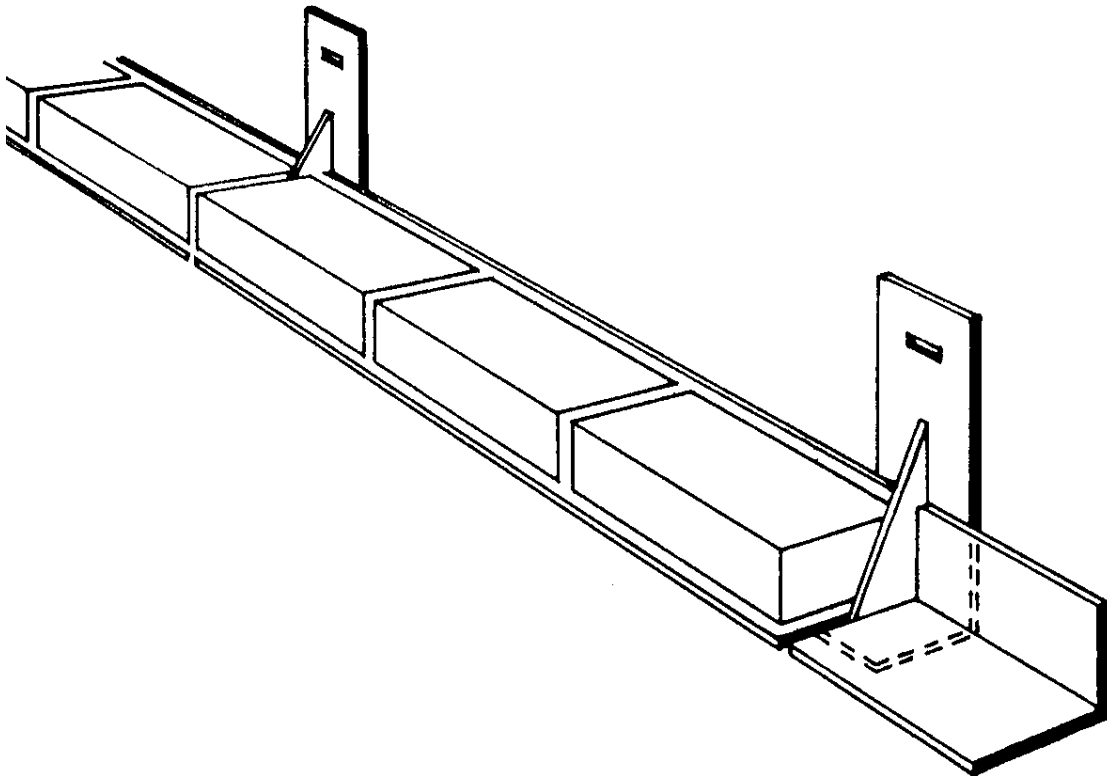
- La hauteur du relevé étanche doit être de 3 cm minimum supérieure à la hauteur du joint dégarni.
- 3 à 5 attaches ( $\varnothing 3$ ) au  $m^2$  suivant les cas.





## DEPART DE POSE D'HABILLAGE EN FACADE - 2 -

En l'absence d'un soubassement existant, pour le repos du revêtement, il est nécessaire de constituer une structure d'appui, soit à l'aide d'une partie en béton armé coulé sur place, soit par exemple à l'aide d'équerres en acier, ces dispositifs devront être solidement ancrés dans le soubassement.





**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 2***

***Tracer suivant l'implantation un mur non porteur en briques de parement***



## Mise en situation

Les maçonneries non porteuses en briques de parement sont à construire, généralement en cloison séparative à l'intérieur ou en doublage de la structure GO avec isolation ou pas, à l'extérieur.

Que se soit pour les cloisons et les doublages, il faut implanter et tracer avec précision, l'emplacement d'après un plan pour les cloisons et en fonction de l'épaisseur de l'isolant et ou de la lame d'air pour les doublages.





Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

- Appareillage à la « Grecque » mur de 0,11
- Cloisons angle rentrant et sortant (saillant)
- Doublages angle rentrant et sortant (saillant)
- Implantation d'une partie de façade avec baie
- La pige
- Implantation et traçage en fonction d'hubriserie (cloison).

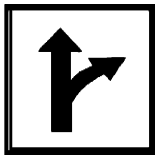
Documents fabricants :

Outils :

Matériaux :

- 12 aggrs 20 x 20 x50
- Mortier d'exercice
- 32 briques de parement 5<sup>4</sup> x 10<sup>5</sup> x22.

Espace :

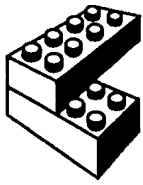


# Guide

- Étudier les appuis techniques
- Réaliser l'exercice d'entraînement
- Faites contrôler :
  - \* L'implantation
  - \* La confection de la pige.

Contrôle :

- De l'implantation
- De la confection de la pige.



# Corrigé Exercice d'entraînement





**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 3***

***Organiser le poste de travail pour la  
construction d'un mur non porteur en briques  
de parement***



## Mise en situation

L'organisation du poste de travail est importante, elle permet un gain de temps, évite la fatigue inutile et les risques d'accident.





Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

- Approvisionnement du chantier stockage
- Approvisionnement du poste de travail
- Conditionnement briques et mulots
- L'outillage du briqueteur
- Les balises
- Confection d'une balise
- Mise en place des balises
- Graduation des balises
- Fabrication d'un blochet
- Mise en place de la ligne
- Autre façon de tendre la ligne
- Balise pour habillage de façade
- Règle à vérin pour cloison intérieure.

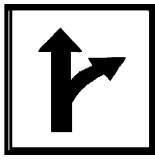
Vidéos :

Documents fabricants :

Outillage :

Matériaux :

Espace :



# Guide

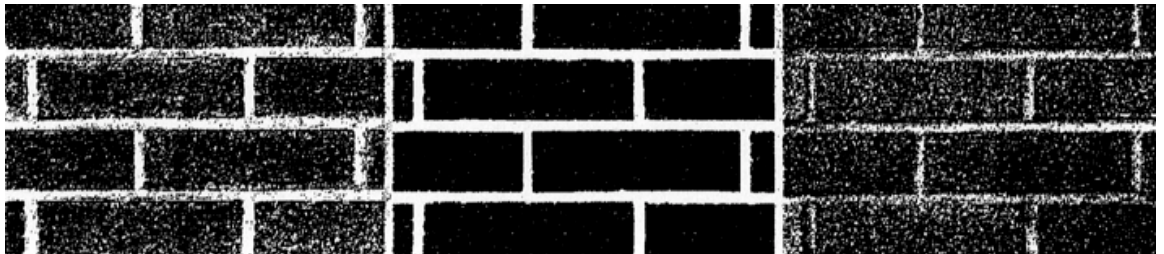
- Étudier les appuis techniques
- Organiser le poste de travail
- Définir la façon de tendre la ligne.



## APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER-STOCKAGE

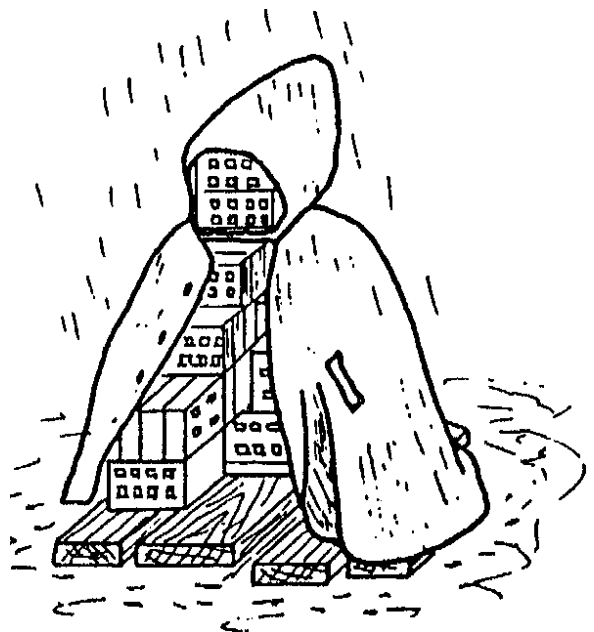
L'approvisionnement du chantier doit être, si possible, fait en une seule fois afin d'éviter des problèmes de nuançage.

### *Risques de nuançage*



Différence de couleur d'une livraison à une autre.

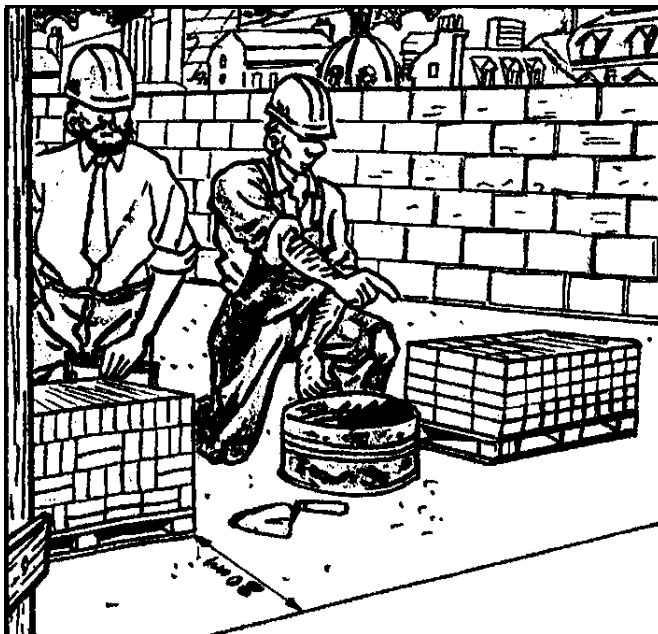
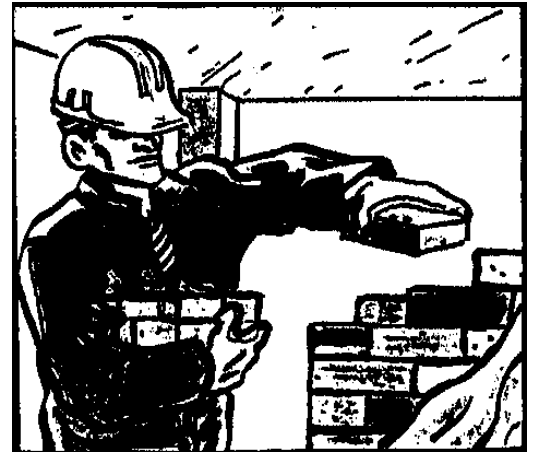
Stocker les briques à l'abri des salissures et de la pluie, sans contact direct avec le sol.





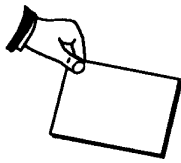
## APPROVISIONNEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

Au dépilage des palettes, veiller à ne pas entrechoquer les briques ; risques d'épauler les parements. Profiter de cette opération pour trier les briques (une brique écornée en panneresse peut être utilisée en boutisse). Éliminer les briques insuffisamment cuites ou qui présentent des fissures profondes. Les mélanger de façon à obtenir un bon nuançage.



L'approvisionnement du poste de travail se fait à 80 cm de l'implantation, tas de briques ou auges à mortier réparti sur la longueur du mur. Les briques doivent être stocker de façon à ce que le parement ne soit pas à rechercher au moment de la pose. Au fur et à mesure de l'élévation de la construction, surélever briques et auges à mortier de façon à éviter des mouvements inutiles.

Pour toutes ces opérations, le port des gants est conseillé.



## CONDITIONNEMENT BRIQUES ET MULOTS

Les briques et mulots sont livrées sur chantier par palette couverte d'un film plastique.

Désignation dimensions	Poids en Kg d'une brique	Quantité au m <sup>2</sup> parement uniquement	Palette	
			Quantité théorique	Poids en Kg
Pleine 5 <sup>4</sup> x 10 <sup>5</sup> x 22	± 2,4	63	500	± 1210
Perforée 5 <sup>4</sup> x 10 <sup>5</sup> x 22	± 1,9	63	560	± 1080
3 trous 6 x 10 <sup>5</sup> x 22	± 2,2	58	552	± 1230
Perforée 6 x 10 <sup>5</sup> x 22	± 2,00	58	552	± 1120
Bloc large perforé 6 <sup>5</sup> x 20 x 20	± 3,4	60	290	± 1000
Mulot plein 5 <sup>4</sup> x 5 <sup>4</sup> x 22	± 1,2	63	980	± 1190
Mulot perforé	± 1,1	63	1120	± 1240



## L'OUTILLAGE DU BRIQUETEUR



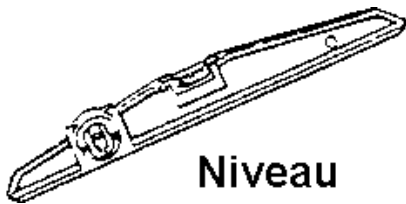
Cordeau traceur



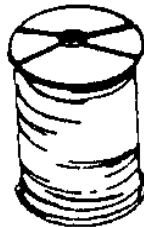
Double mètre



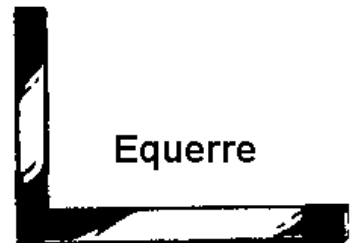
Fil à plomb



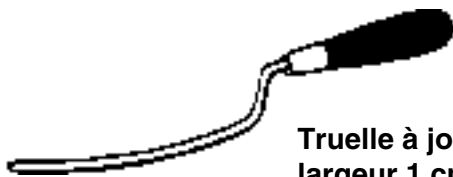
Niveau



Cordeau nylon  
Diamètre 1 ou 1,5 mm



Equerre



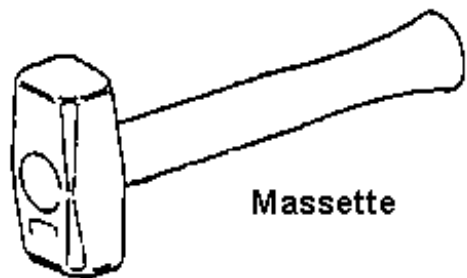
Truelle à joint demi-ronde  
largeur 1 cm 1,2 cm



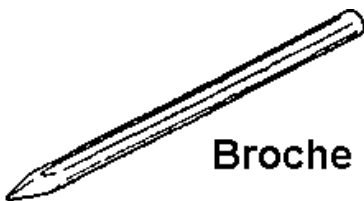
Truelle briqueteuse



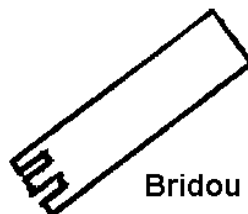
Truelle à joint plat  
largeur 0,8 cm 1 cm 1,2 cm



Massette



Broche



Bridou



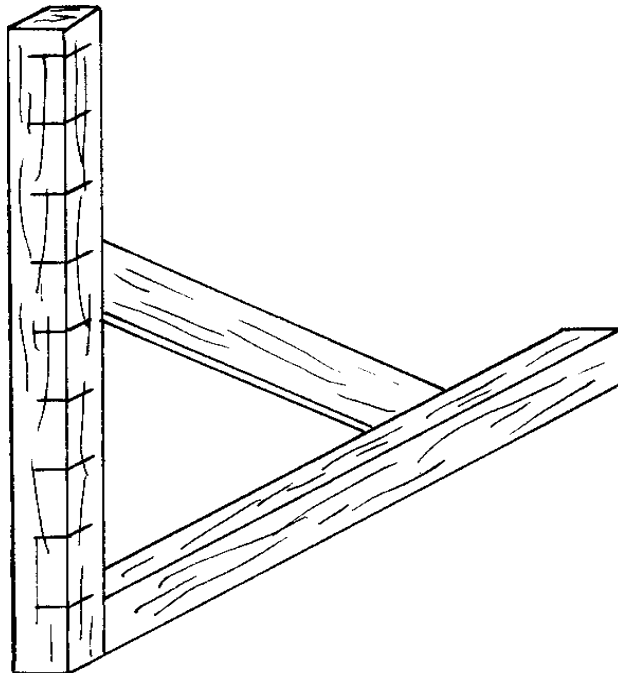
Ciseau à brique





## LES BALISES

Pour des ouvrages importants, la réalisation des balises est indispensable. La confection prend un peu de temps au départ, mais est vite récupéré sachant qu'elles guident l'alignement, le niveau, l'aplomb, les hauteurs d'assises, puisque les balises peuvent être graduées comme une pige.

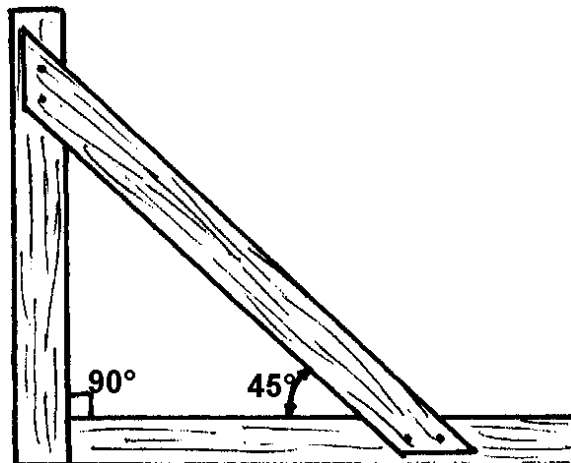


Leurs dimensions est en proportion de l'ouvrage à réaliser.  
Maximum une hauteur d'étage.



## CONFECTION D'UNE BALISE

Assembler perpendiculairement 2 chevrons maintenus d'équerre par une écharpe (angle à 45°).



La graduation des assises de brique se réalise quand les balises sont mis en place et d'aplomb.

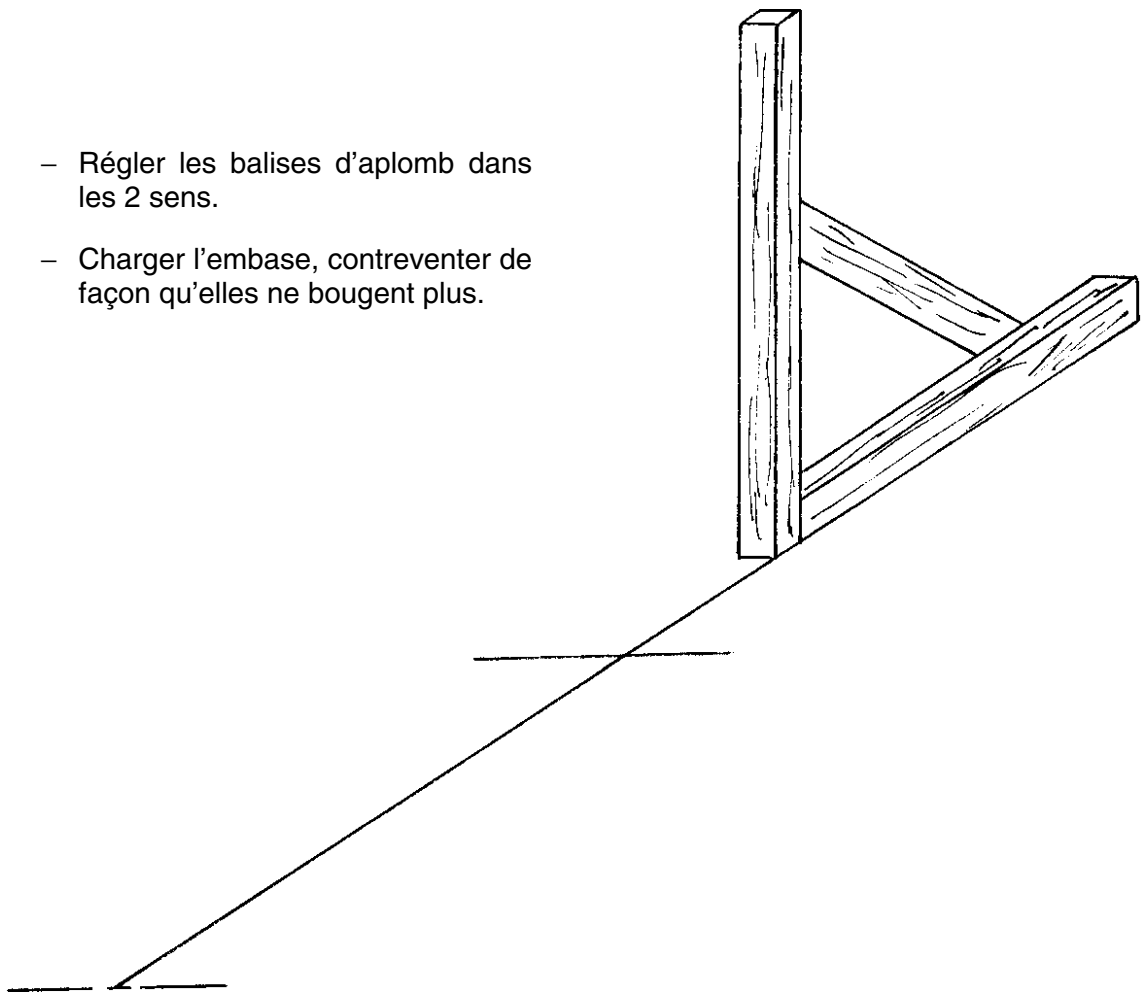


## MISE EN PLACE DES BALISES

Les balises se placent aux extrémités du mur à construire décaler du tracé d'implantation de façon à pouvoir plomber et jointoyer les tableaux.

Les écharpes des balises sont placées à l'inverse du côté parement du mur à bâtir, ceci pour permettre le coulissage des blochets. (Voir Appui technique « Fabrication d'un blochet »).

- Régler les balises d'aplomb dans les 2 sens.
- Charger l'embase, contreventer de façon qu'elles ne bougent plus.





## GRADUATION DES BALISES

Avant de commencer à graduer les balises, il faut vérifier si le support est bien de niveau. Si le support est de faux niveau, repérer le point haut, la graduation est réalisée à partir du point haut.



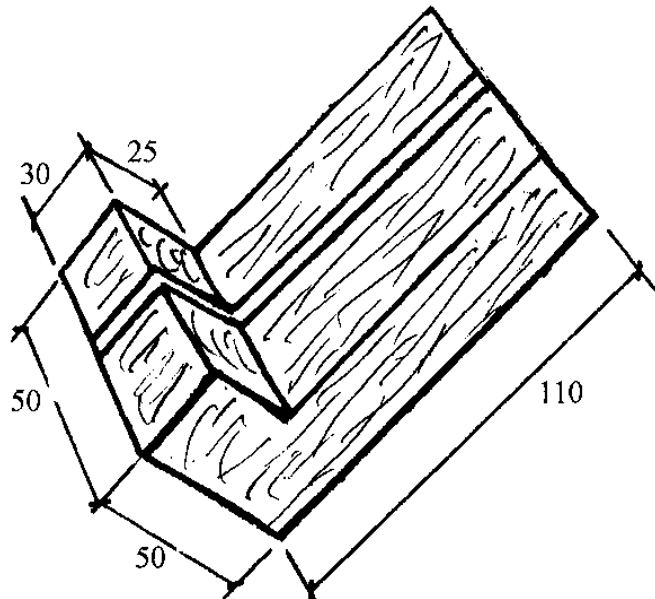
La graduation terminée sur la balise du point haut, reporter avec la règle et le niveau, si la construction le permet ou à l'aide du niveau d'eau, la graduation sur l'autre balise.

Le premier lit de pose compense le faux niveau du support.

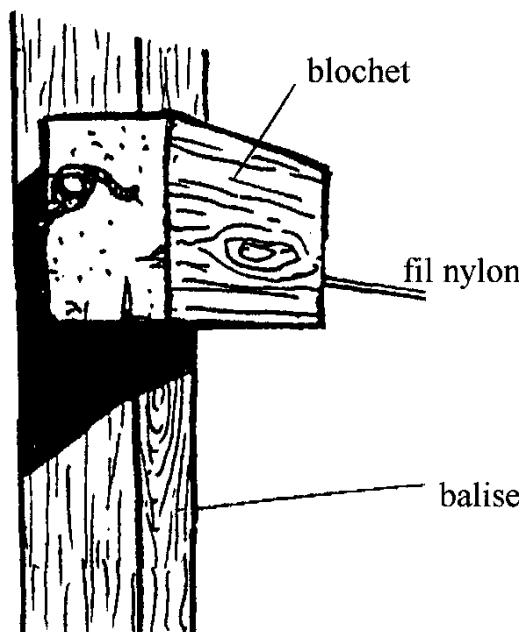


## FABRICATION D'UN BLOCHET

Les blochets permettent de tendre la ligne (fil Nylon fin) d'une balise à l'autre.



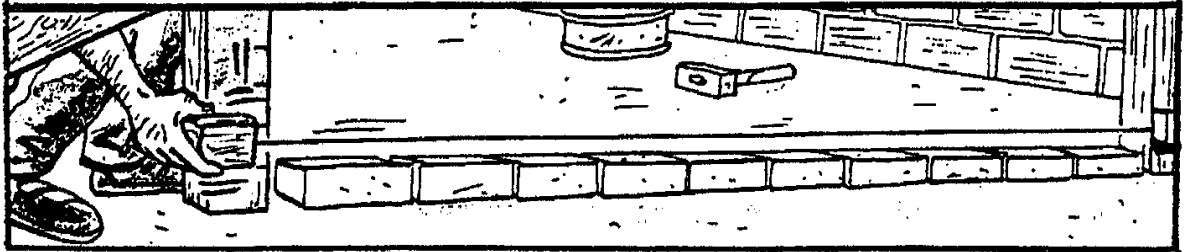
Morceau de chevron entaillé à la scie égoïne. Faire une rainure de 3 mm de profondeur dans son milieu pour le passage du fil Nylon (jour de ligne).



Le Nylon est fixé par une pointe à l'arrière du blochet

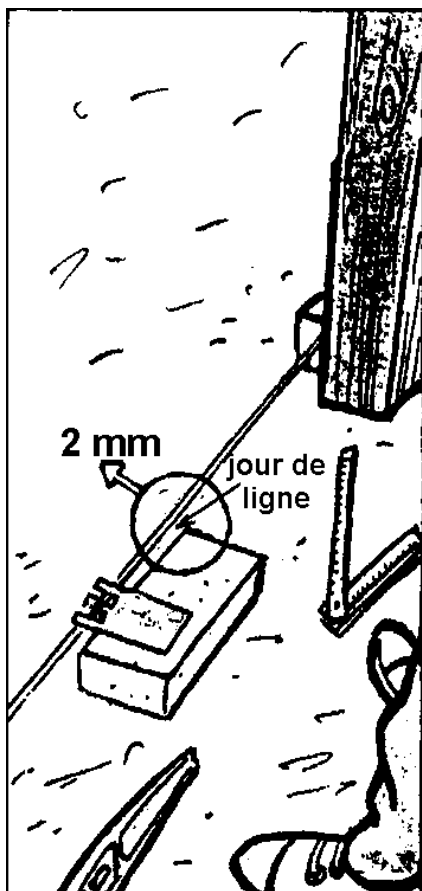


## MISE EN PLACE DE LA LIGNE

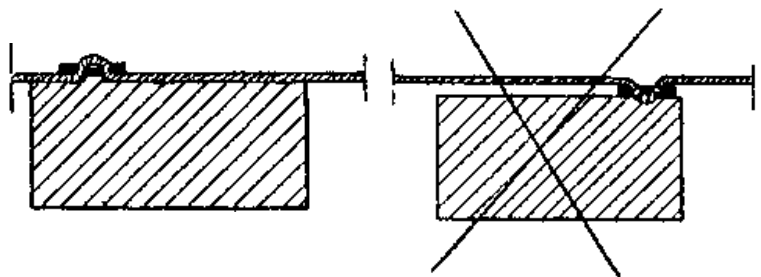


Les blochets coulisent le long des balises et réglés par rapport aux graduations donnent l'alignement, l'aplomb, le niveau, les hauteurs d'assises. Le fil Nylon tendu maintient les blochets. Veiller à ce que la ligne soit toujours tendue.

Lorsque l'espacement entre les balises est long, pour éviter la flèche de la ligne, utiliser des bridous. Attention au jour de ligne (2 mm). Pour des assises très longues, poser des bridous tous les 2,5 mètres.



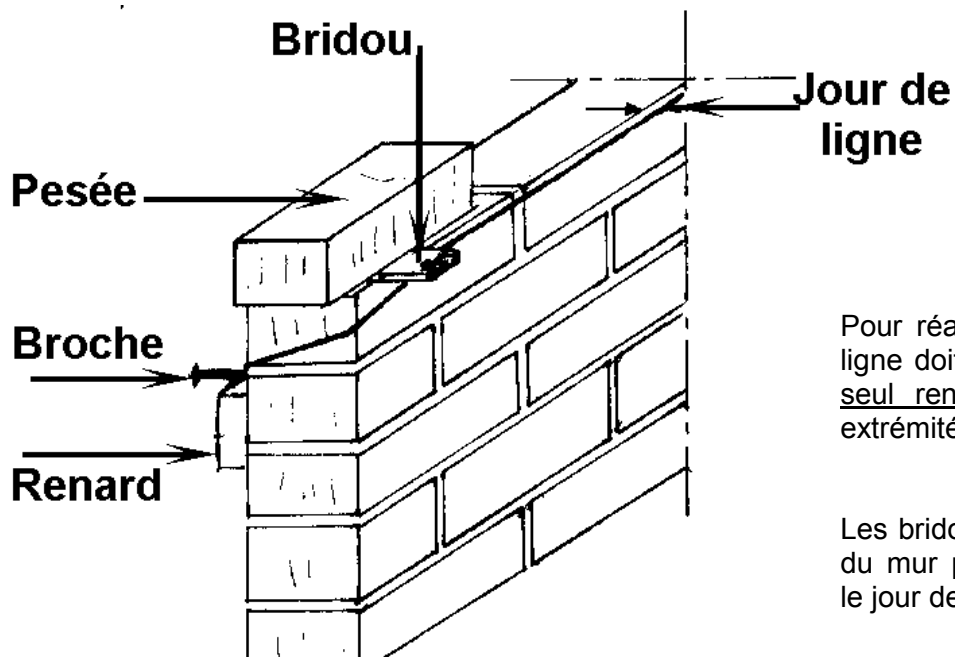
### *Mise en place des bridous*





## AUTRE FACON DE TENDRE LA LIGNE

La ligne (fil Nylon  $\varnothing$  1 mm ou 1,5 mm) permet de placer les briques sur un même plan vertical.



Pour réaliser un travail correct la ligne doit être bien tendue par un seul renard fixé à une de ses extrémités.

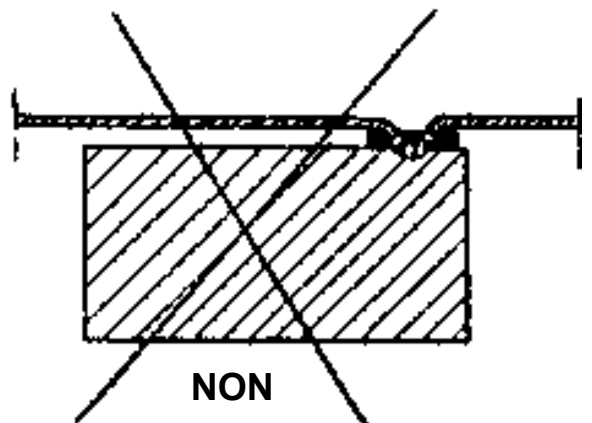
Les bridous placés aux extrémités du mur permettent de déterminer le jour de ligne.

La ligne donne en même temps la hauteur et l'alignement de chaque assise.

Détail du passage de la ligne sur le bridou.



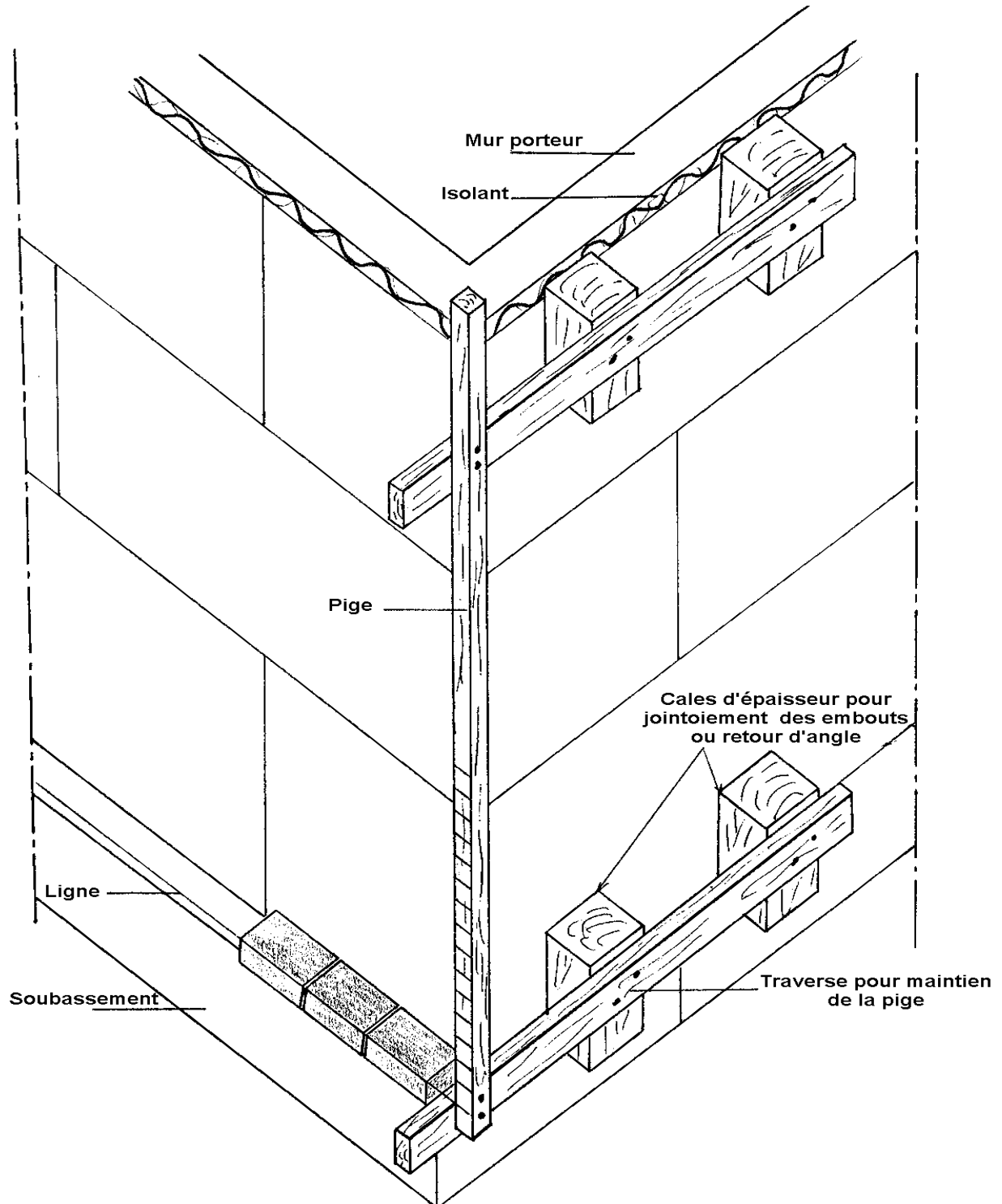
OUI



NON



## BALISE POUR HABILLAGE DE FACADE

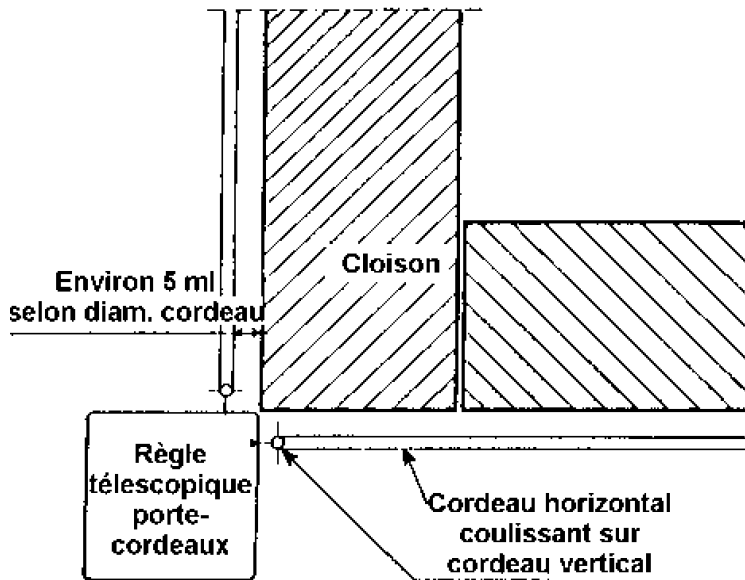


Fixation des cales d'épaisseur à l'aide de serre-joints, chevilles ou tiges filetées.





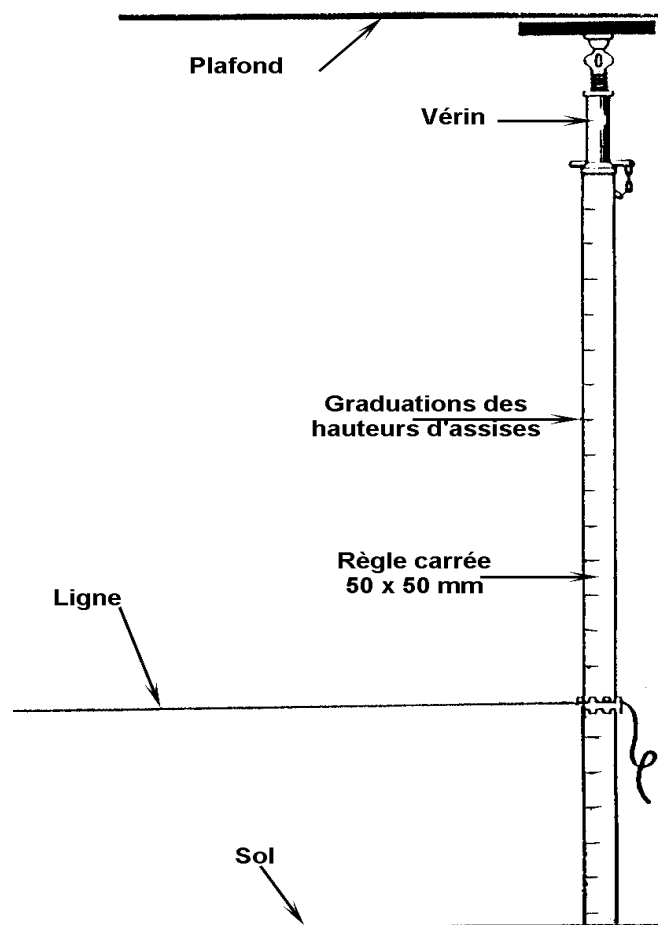
## REGLE A VERIN POUR CLOISON INTERIEURE



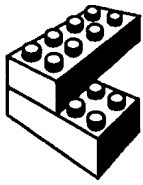
VUE DE DESSUS

Les règles télescopiques misent d'aplomb et par rapport aux tracés d'implantation.

Permettant d'obtenir rapidement l'alignement l'équerrage, les hauteurs d'assises (graduation sur règles) ; la rectitude des arêtes (chaînette d'angle).



Faites contrôler l'approvisionnement et l'organisation de votre poste de travail.



# Corrigé Exercice d'entraînement



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 4***

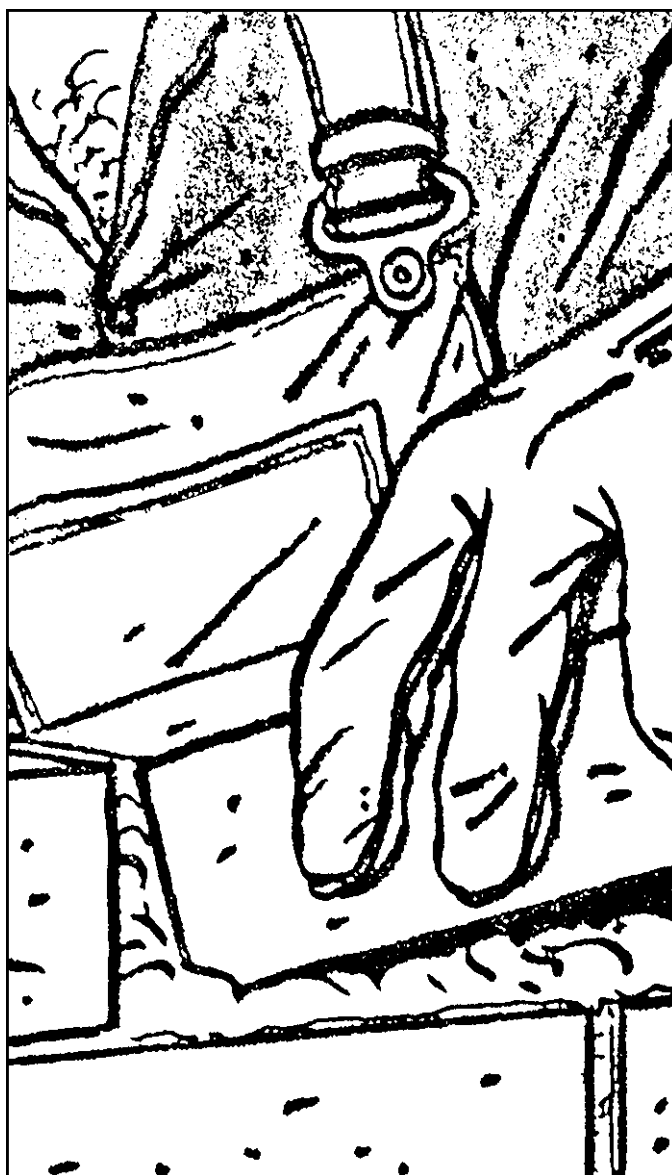
***Habiller des murs en briques de parement***



## Mise en situation

Après avoir étudié les différentes façons de tendre la ligne, il faut définir la méthode de pose la mieux adaptée pour bâtir.

Sachant que d'une méthode à l'autre, du temps peut être économisée en exécutant le joint d'assise et le joint vertical.





Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

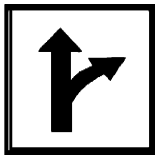
- Maçonnerie en attente
- Pose à la baguette
- Mise en place de la ligne
- Conseils
- Règle à vérin pour cloison intérieure
- Autre façon de tendre la ligne
- Méthode de pose : Chargement du joint d'assise en panneresse
  - \* Joint vertical graissé
  - \* Joint vertical refoulé
  - \* Joint vertical relevé en panneresse
  - \* Ébavurage.
- Contrôle tout au long de la construction
- Coupe des matériaux au ciseau à brique
- Coupe des matériaux à la tronçonneuse
- La scie de maçon (tronçonneuse à eau)
- Soins à apporter lors de la pose
- Façonnage des joints
- Protection de l'ouvrage
- Remèdes à apporter en cas de souillures.

Documents fabricants :

Outillage :

Matériaux :

Espace :



- Étudiez les appuis techniques
- Établir sa méthode de pose
  - Joint vertical graissé
  - Joint vertical refoulé
  - Joint vertical relevé.

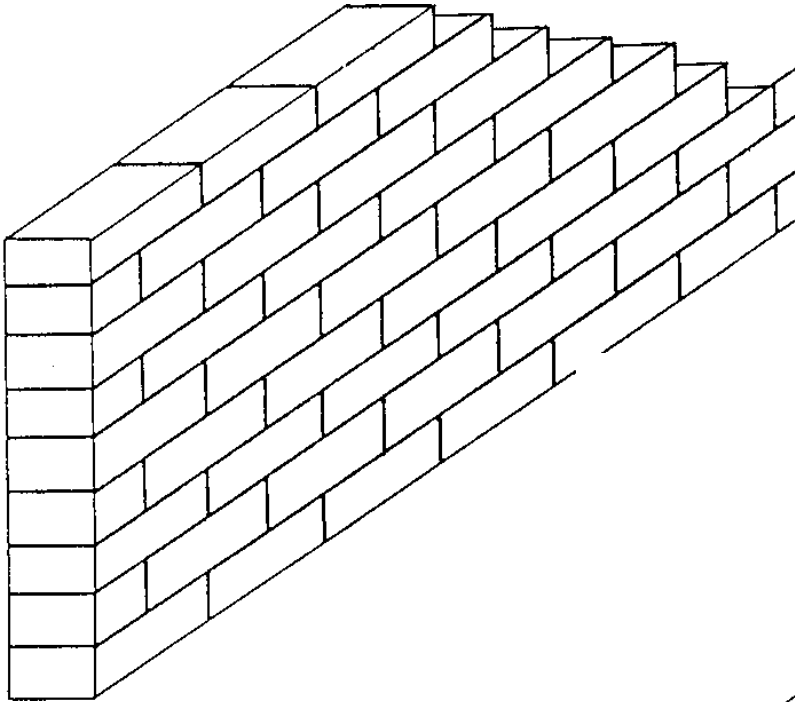
Profiter de l'exercice d'entraînement pour déterminer votre méthode d'exécution :

- \* Tension de la ligne
- \* Chargement du joint vertical
- \* Jointoiement ou rejointoiement.



## MACONNERIE EN ATTENTE

La possibilité de raccordement ultérieur des maçonneries s'obtient en montant « en attente ».

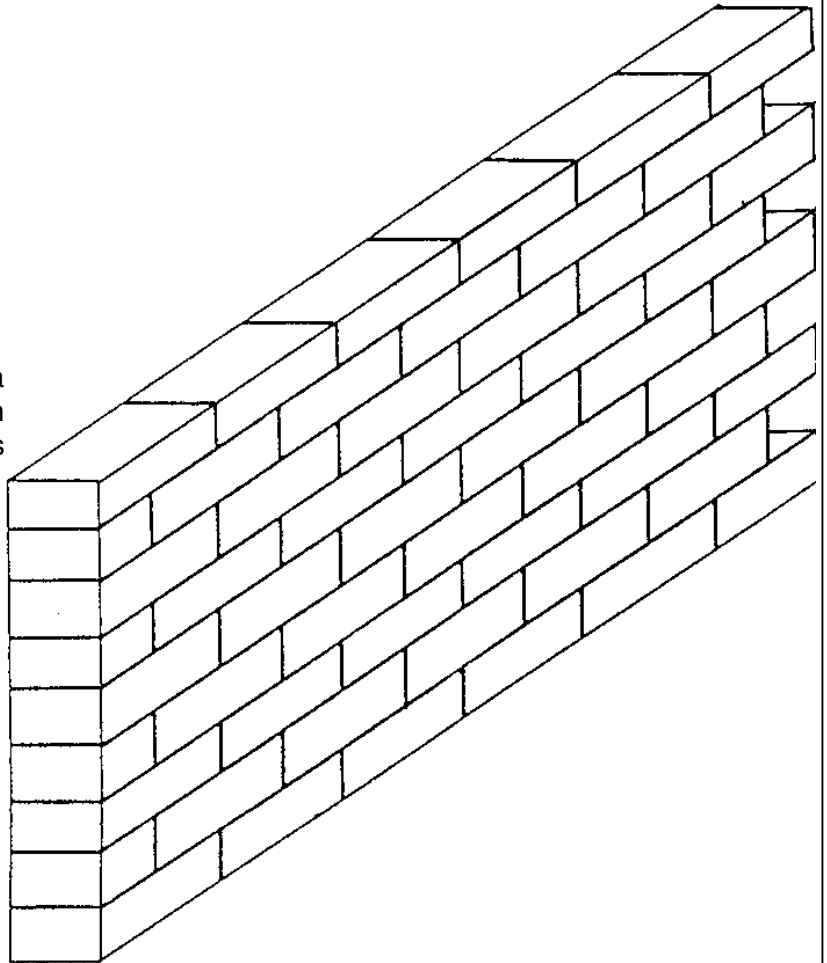


Les déharpes construites en dégradant successivement chaque assise facilitent la reprise ultérieure. Les retraits successifs nécessitent un encombrement important.

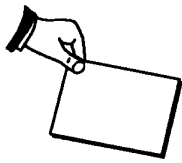
Les harpes permettent de monter la reprise à l'aplomb... toutefois la mise en place des éléments et le remplissage des joints est plus difficile.

Dans les 2 cas, l'excédant de mortier sera dégagé avant son durcissement.

Lors d'une construction d'une maçonnerie en attente, l'implantation et l'alignement sont à vérifier pour éviter tout défaut de planéité au moment de la reprise.





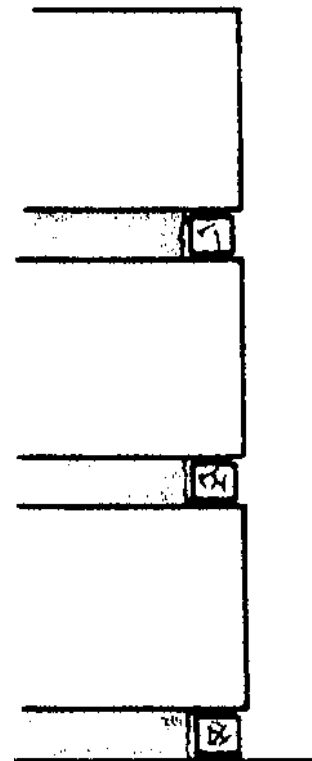
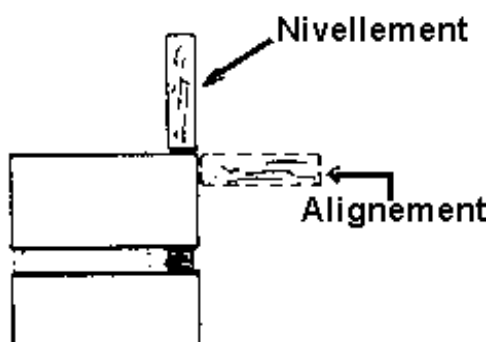


## POSE A LA BAGUETTE

Bien que peu rapide, la pose à la baguette (mouillée) peut être utile pour de petits ouvrages.



Le réglage des hauteurs d'assise se réalise avec des baguettes de bois mouillées, ce qui permet de les retirer après séchage du bois. Pour cette façon de poser, il est indispensable d'avoir des briques parfaitement calibrées et sans bavures.

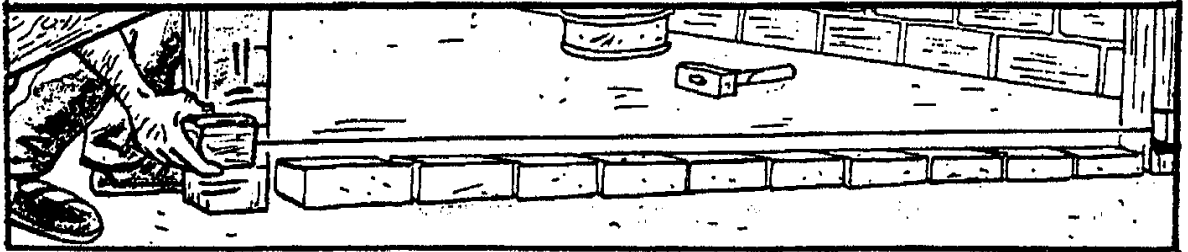


Les baguettes doivent être rentrées dans le joint de 2 cm de façon à réaliser un rejointoiement.

L'alignement et le nivellement peuvent se réaliser à la règle de petits ouvrages.

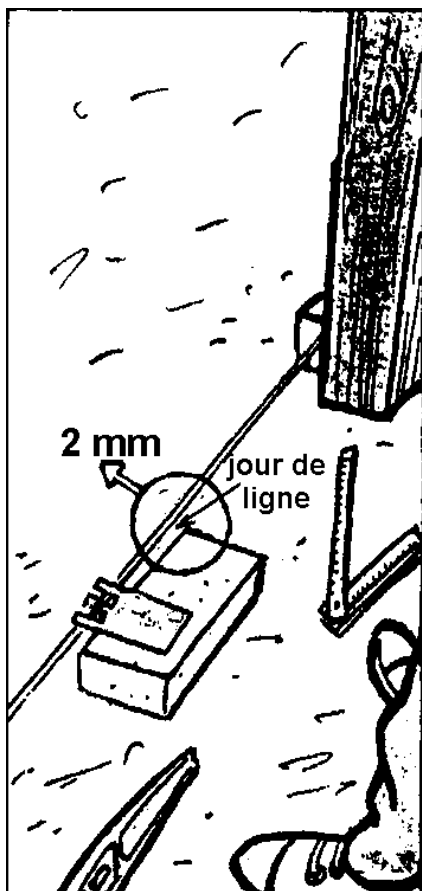


## MISE EN PLACE DE LA LIGNE

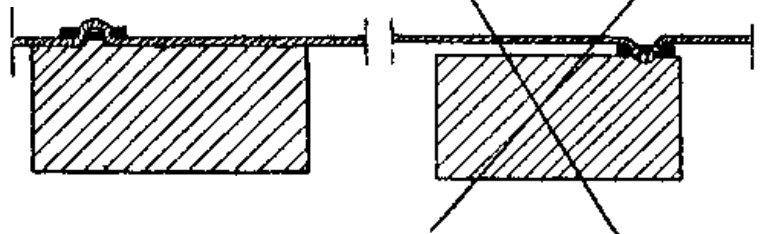


Les blochets coulisent le long des balises et réglés par rapport aux graduations donnent l'alignement, l'aplomb, le niveau, les hauteurs d'assises. Le fil Nylon tendu maintient les blochets. Veiller à ce que la ligne soit toujours tendue.

Lorsque l'espacement entre les balises est long, pour éviter la flèche de la ligne, utiliser des bridous. Attention au jour de ligne (2 mm). Pour des assises très longues, poser des bridous tous les 2,5 mètres.



*Mise en place des bridous*





# == Appui Technique ==

## CONSEILS

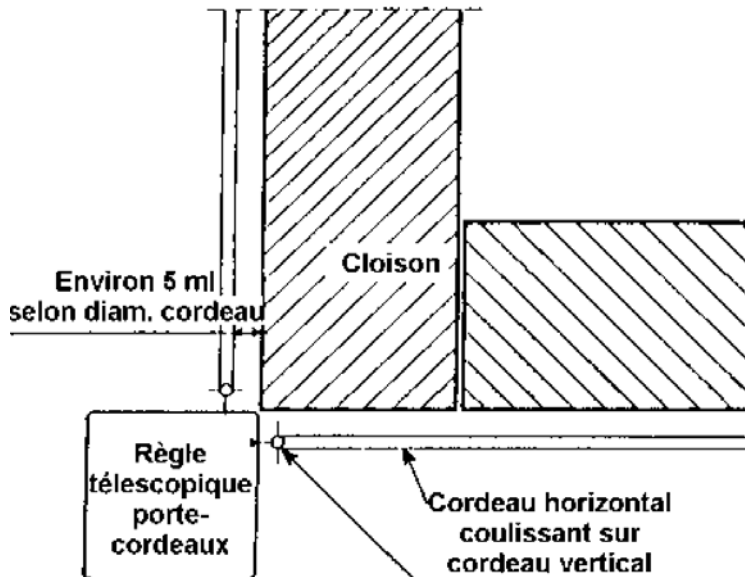
- Les briques de parement doivent être posées une à une simultanément avec le mortier.
- Une ligne déchaussée ou mal assise doit être reposée au mortier neuf.

Attention ! Certaines briques, par temps chaud, doivent être mouillées avant d'être posées.

(Ne pas les gorger d'eau)



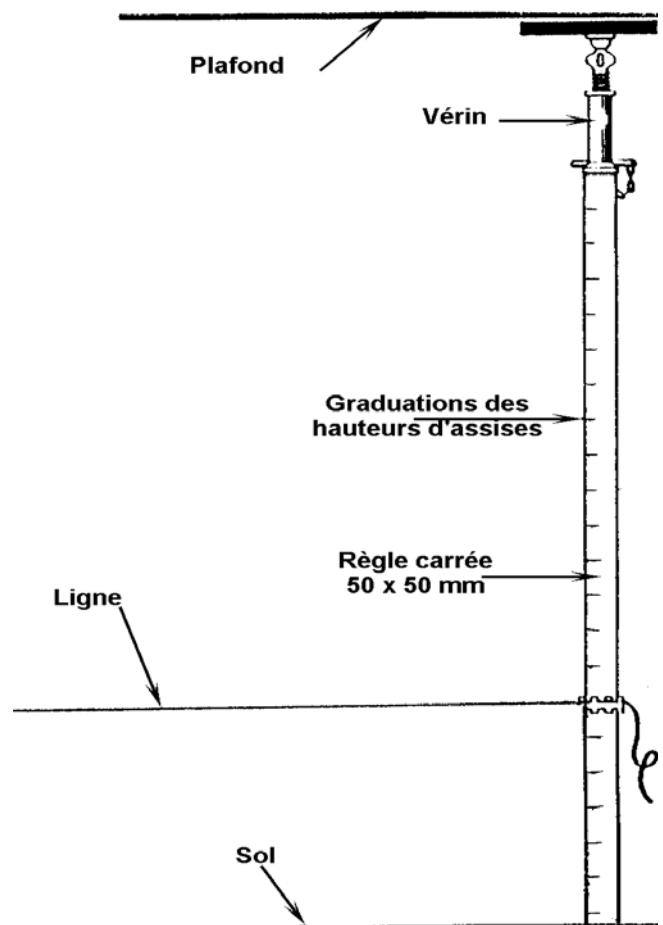
## REGLE A VERIN POUR CLOISON INTERIEURE



VUE DE DESSUS

Les règles télescopiques misent d'aplomb et par rapport aux tracés d'implantation.

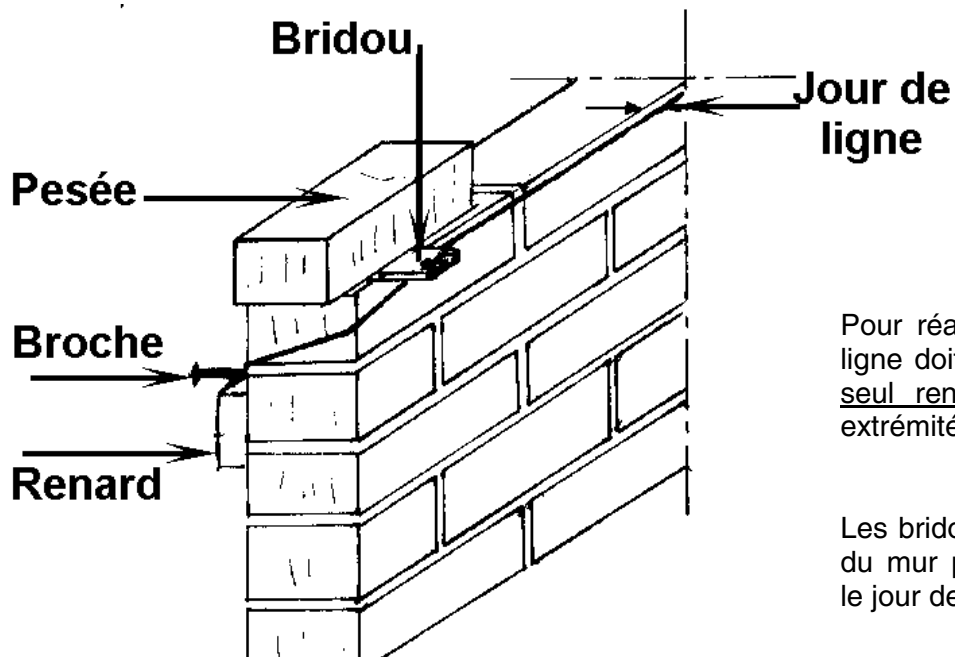
Permettant d'obtenir rapidement l'alignement l'équerrage, les hauteurs d'assises (graduation sur règles) ; la rectitude des arêtes (chaînette d'angle).





## AUTRE FAÇON DE TENDRE LA LIGNE

La ligne (fil Nylon Ø 1 mm ou 1,5 mm) permet de placer les briques sur un même plan vertical.

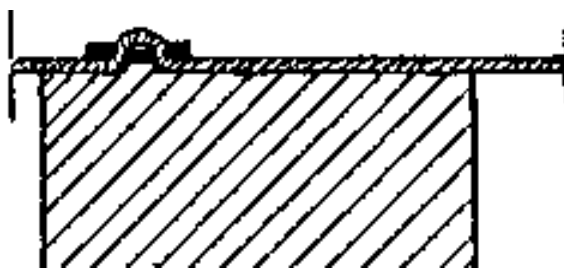


Pour réaliser un travail correct la ligne doit être bien tendue par un seul renard fixé à une de ses extrémités.

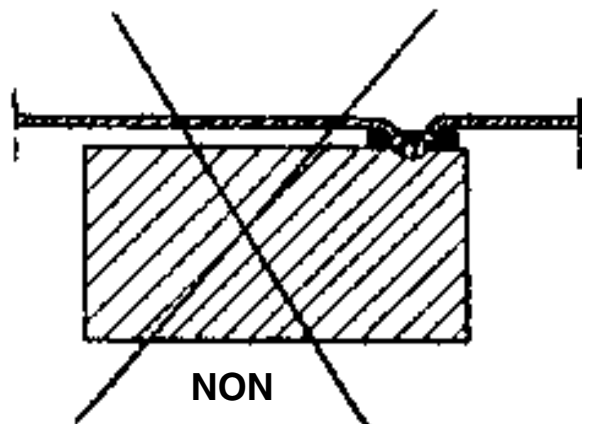
Les bridous placés aux extrémités du mur permettent de déterminer le jour de ligne.

La ligne donne en même temps la hauteur et l'alignement de chaque assise.

Détail du passage de la ligne sur le bridou.



OUI



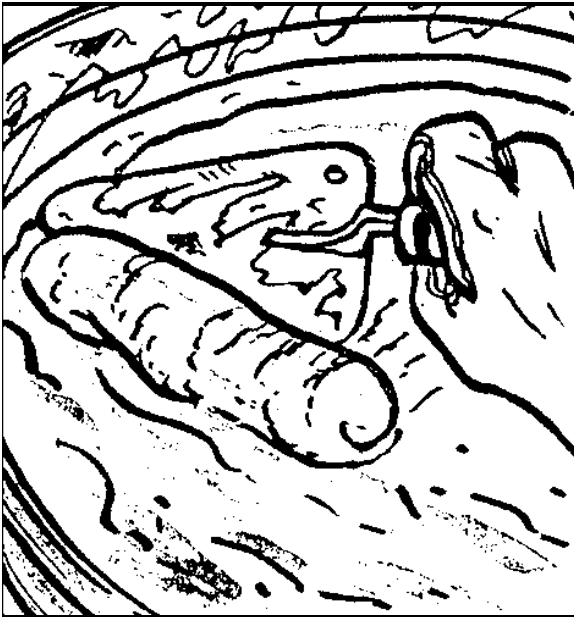
NON



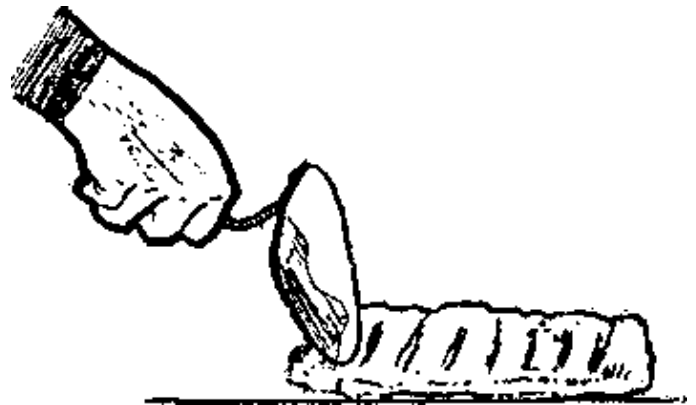
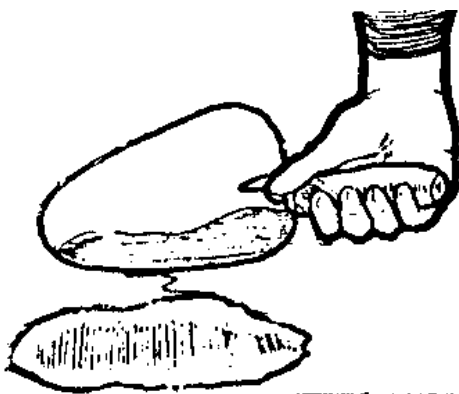
## == Appui Technique ==

### **METHODE DE POSE** **(Chargement du joint d'assise en panneresse)**

pour bâtir en briques de parement, le mortier du joint d'assise doit être chargé brique par brique de façon à éviter un mauvais scellement.



Faire un boudin dans l'auge de façon à obtenir la quantité de mortier utile à la pose d'une brique, plus ou moins en fonction de la méthode de chargement du joint vertical - Refoulé graissé, relevé.



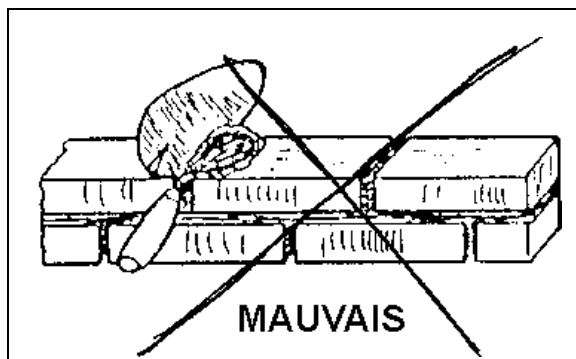
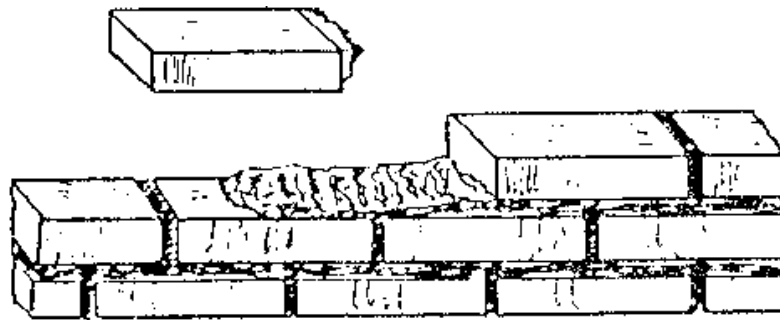
Le mortier mis en place, l'évider (étaler en dent de scie) de façon à faciliter la mise en place de la brique.



## == Appui Technique ==

### METHODE DE POSE (Joint vertical graissé)

Consiste « à graisser » le chant de la brique à mettre en place sur la boutisse ou la panneresse.



Le remplissage des joints verticaux par le haut (comme une maçonnerie d'agglos) ne doit jamais être effectué pour une maçonnerie de brique de parement.  
**MAUVAIS SCELLEMENT MAUVAISE ETANCHEITE.**

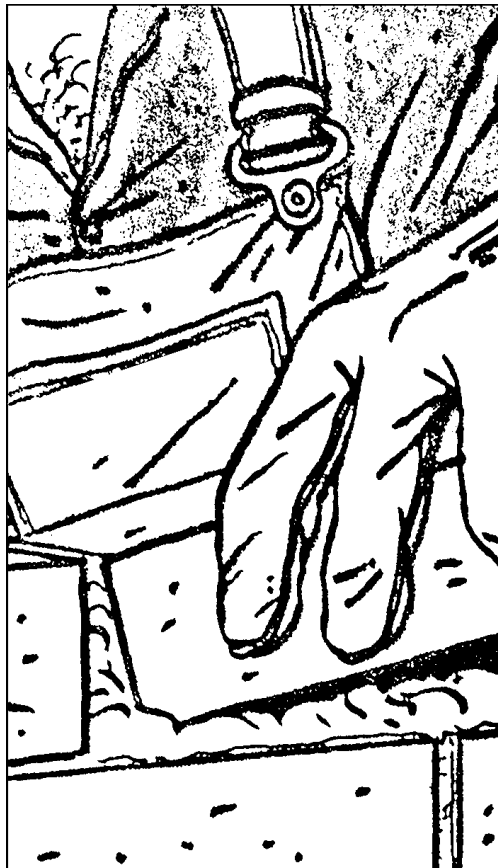


## == Appui Technique ==

### **METHODE DE POSE** **(Joint vertical refoulé)**

Méthode rapide, qui demande une grande précision dans la quantité de mortier à prévoir d'une seule truelle pour le joint d'assise et le joint vertical.

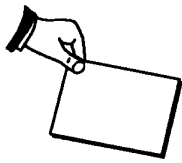
Méthode plus adaptée à la construction d'habillage non porteur (épaisseur du mur de la longueur d'une boutisse 10,5 cm).



Dans ce cas, le chargement du joint d'assise et la mise en place de la brique sont simultanés.

Au moment de la prise du mortier dans l'auge avec la truelle dans la main droite (pour les droitiers), la brique doit être dans la main gauche, pour sa mise en place.



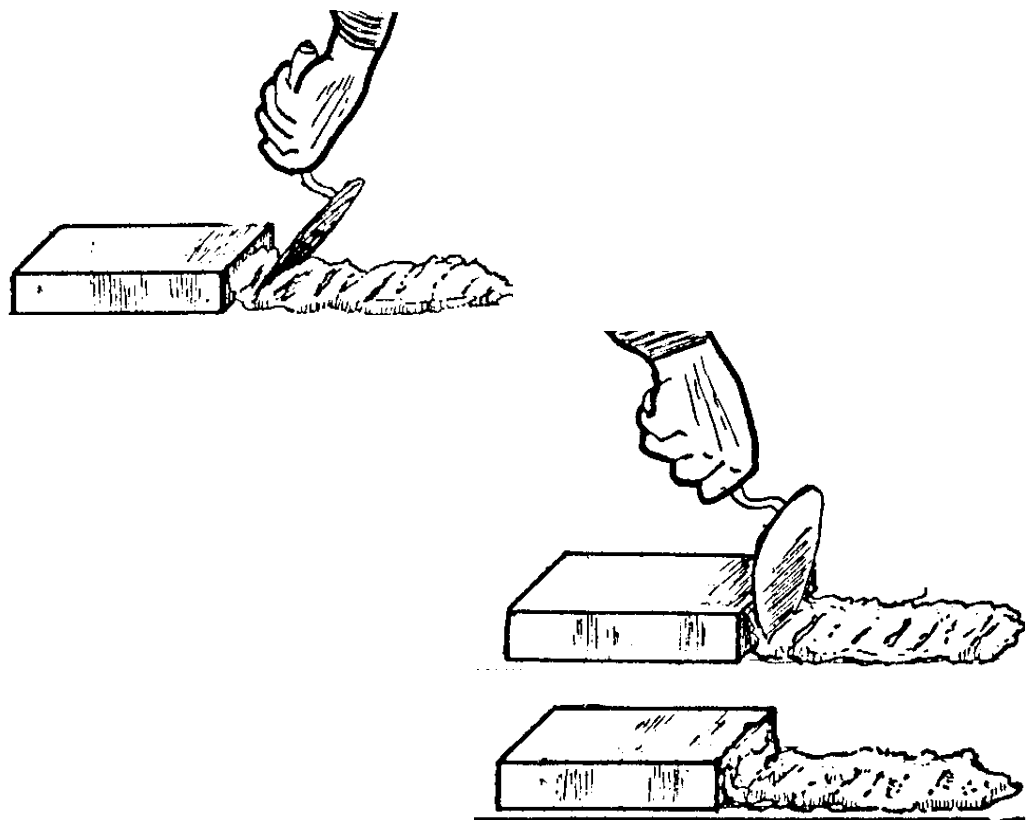


## == Appui Technique ==

### **METHODE DE POSE** **(Joint vertical relevé en panneresse)**

Méthode qui consiste à apporter après sciage du mortier d'assise, la quantité nécessaire du mortier pour confectionner le joint vertical sur la boutisse précédemment posée.

Méthode plus adaptée à la construction de murs porteurs.



Dans ce cas, le chargement du joint d'assise et la mise en place de la brique sont simultanés.

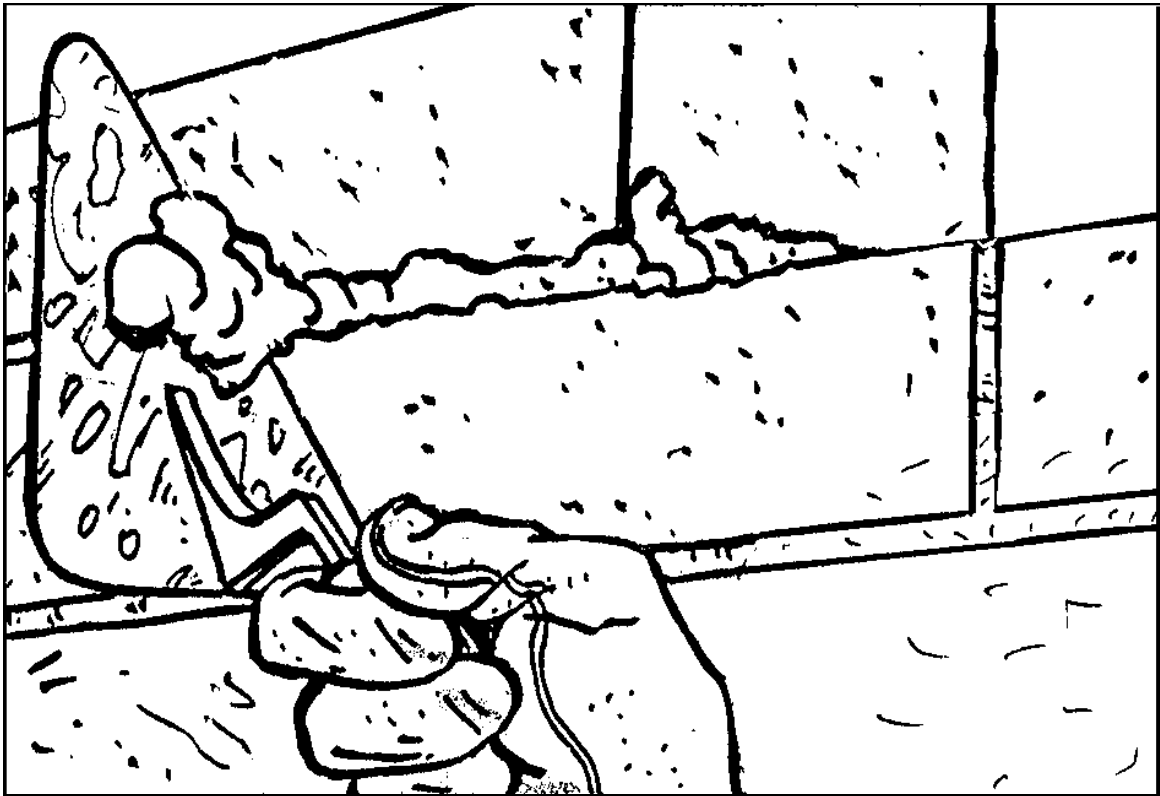
A la prise du boudin de mortier dans l'auge, la brique doit être dans l'autre main, pour sa mise en place.



## == Appui Technique ==

### METHODE DE POSE (Ébavurage)

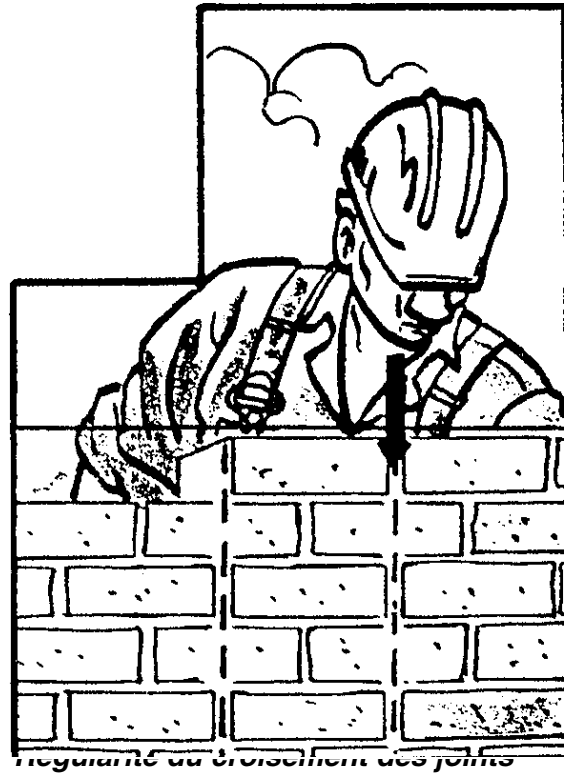
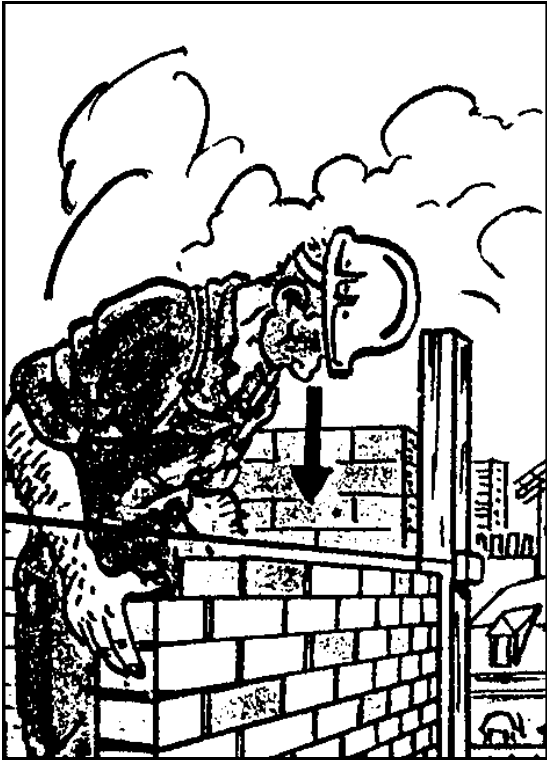
Après la pose de chaque brique, il faut ébavurer le mortier avec soin de façon à éviter les risques de salissure du parement.



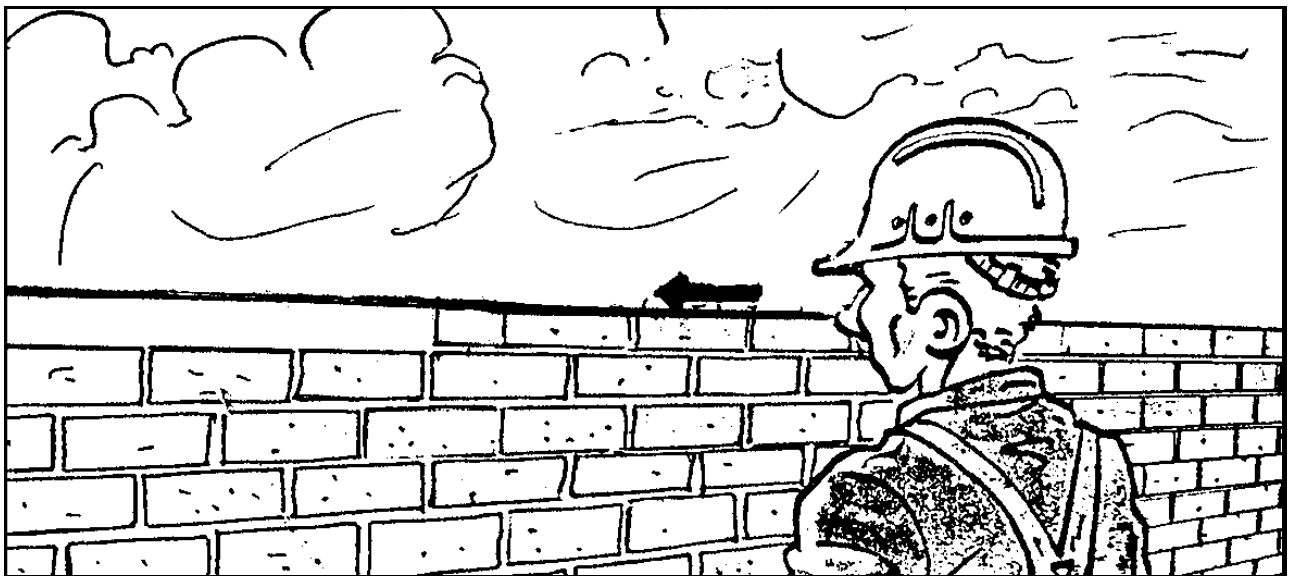
En cas de bavures, nettoyer aussitôt (éponge, eau propre).



**CONTRÔLE TOUT AU LONG DE LA CONSTRUCTION**



*régularité du bouchement des joints*



*Horizontalité des assises*

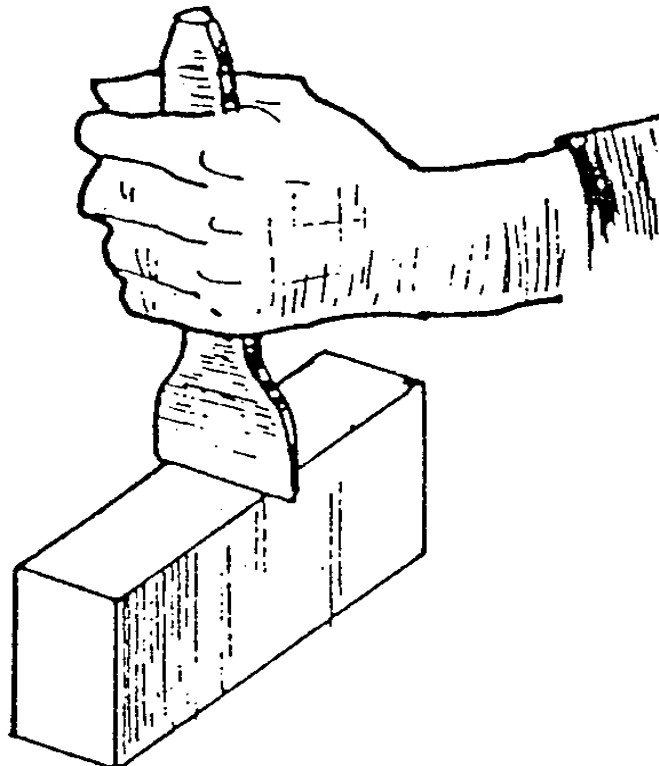


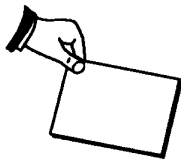
## **LA COUPE DES MATERIAUX** **(Au ciseau à brique)**

Couper la brique en donnant une légère inclinaison au ciseau afin de favoriser le **DEMAIGRISSEMENT DE LA FACE DE JOINT**.

Choisir des briques qui « sonnent ».

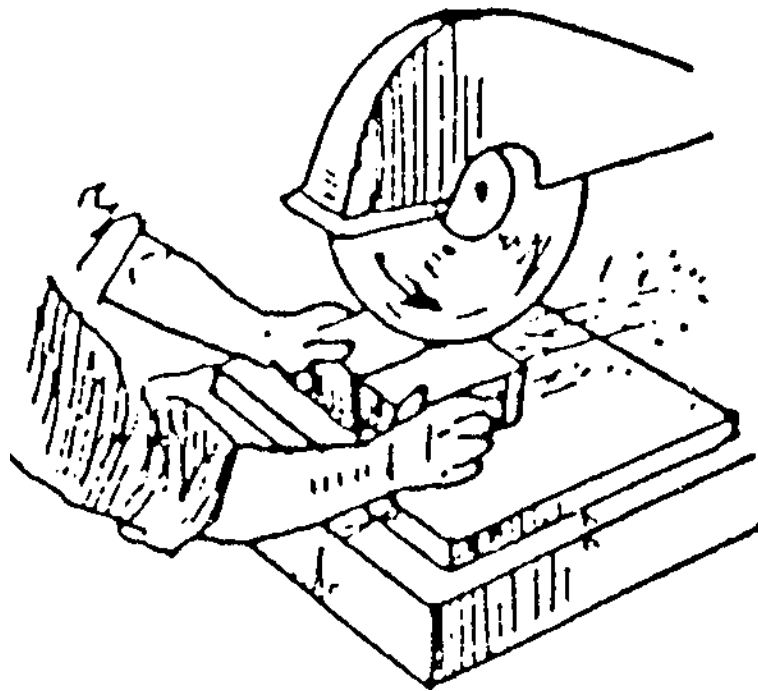
**Il est déconseillé de couper les briques perforées au ciseau.**





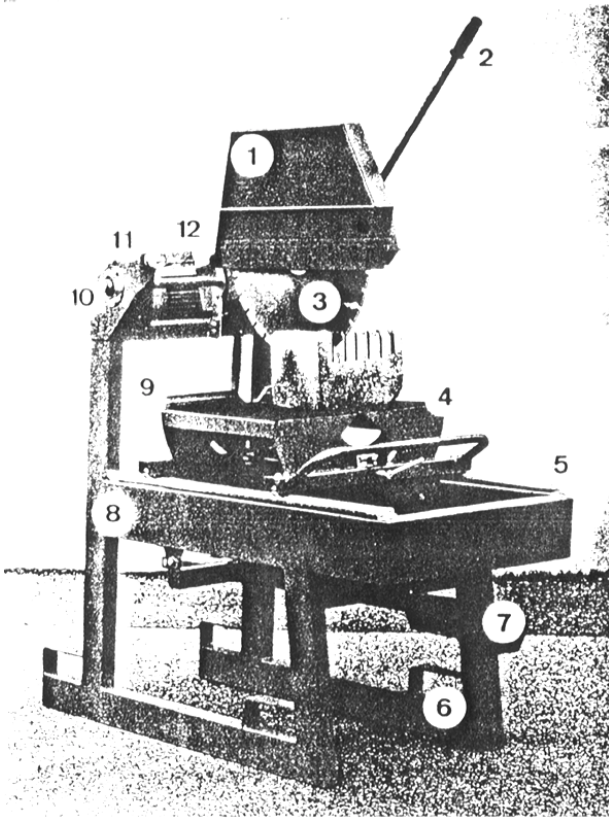
## **COUPE DES MATERIAUX** **(A la tronçonneuse)**

- Maintenez fortement le matériau à couper contre la butée pour éviter tout déplacement pendant la coupe.
- Attaquez le matériau par sa face supérieure dans le cas d'une tronçonneuse munie d'un disque abrasif. Si la tronçonneuse est munie d'un disque diamanté, réglez la profondeur de coupe et sciez en pleine matière.
- Dans tous les cas ne jamais facer la lame.
- Travaillez à l'eau lors de la coupe de matériaux dont la poussière peut provoquer la SILICOSE.
- Si la tronçonneuse est actionnée par un moteur électrique, assurez-vous de l'état des conducteurs et des fiches de branchement, l'appareillage électrique doit être étanche.





## LA SCIE DE MACON (Tronçonneuse à eau)



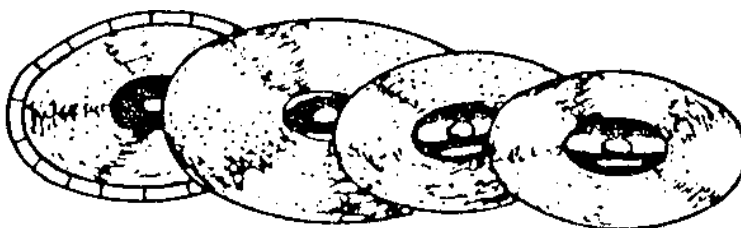
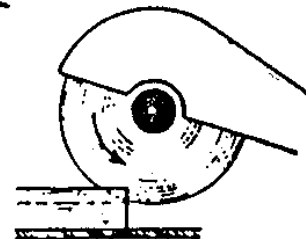
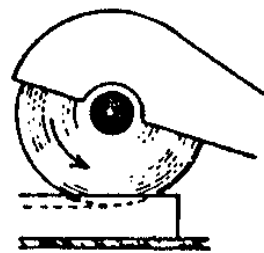
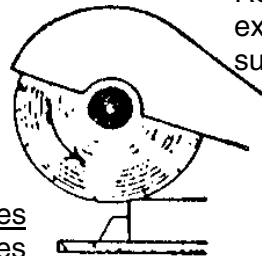
1. CARTER
2. LEVIER DESCENTE DU DISQUE ESCAMOTABLE
3. DISQUE DIAMANT
4. CHARIOT INCLINABLE 90° A 45° DES 2 CÔTES ET SYSTEME COULISSANT DU CHARIOT
5. RAILS GUIDE DE CHARIOT
6. CROCHET POUR DEPLACEMENT DE LA MACHINE
7. PEDALIER DE DESCENTE DU DISQUE DIAMANT
8. CHÂSSIS MECANO-SOUDE
9. REGLES BUTEES ARRIERE DU CHARIOT
10. PALIER PIVOT
11. SYSTEME REGLAGE DE DESCENTE DU BRAS OU BLOCAGE TÊTE
12. MOTEUR ELECTRIQUE ETANCHE

**SE PROTEGER CONTRE LA SILICOSE,  
gants, nez anti-poussière.**

Attaquer le matériau par sa face supérieure.

Travailler par passes rapides successives et peu profondes réduisant au minimum l'arc de contact entre la lame et le matériau.

Les disques de tronçonnage ou lames abrasives sont de nature différente et doivent s'adapter au matériau à tronçonner.



Pour le choix, se reporter au tableau de correspondance du fabricant.



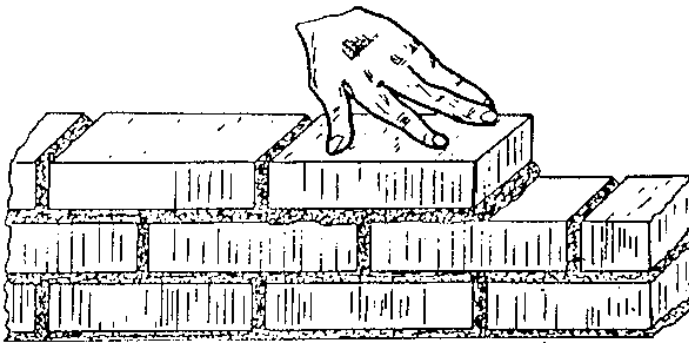
## Appui Technique

### SOINS A APPORTER LORS DE LA POSE



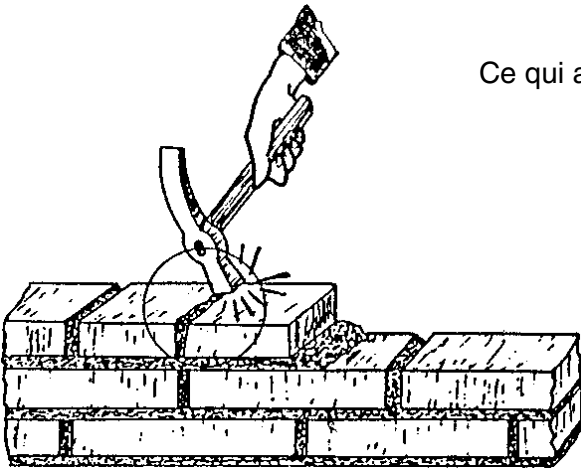
Le mortier du joint d'assise assure une répartition régulière des charges sur l'élément inférieur.

L'étalement du mortier en « dents de scie » lui permet d'épouser la forme des imperfections des surfaces des matériaux en contact.

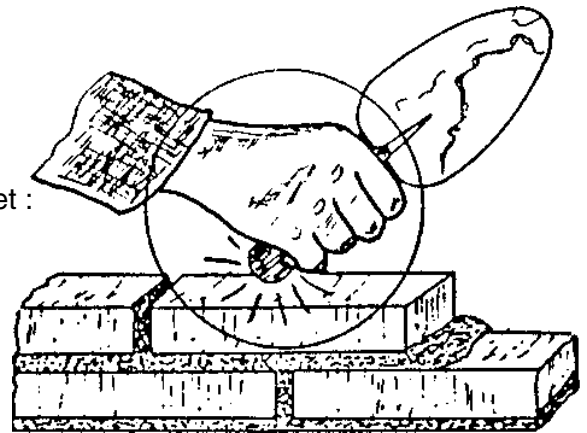


Le réglage doit se faire en douceur.

Il évite aussi de frapper sur la brique avec le martelet ou la truelle.

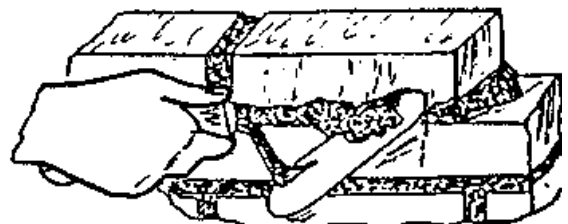


Ce qui aurait pour effet :



- De provoquer des éclats sur le parement ou les arêtes.
- De briser le matériau.
- De détériorer le manche de la truelle.

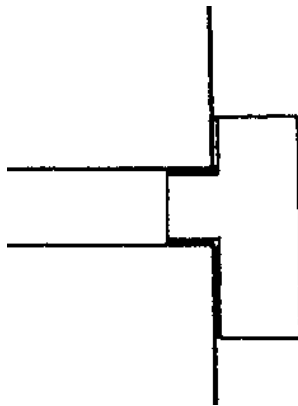
L'ébavurage doit être effectué en recoupant l'excédent de mortier avec le chant de la truelle. Brique par brique pendant la pose.





## **FACONNAGE DES JOINTS** **(Rappel de la capacité 01.0)**

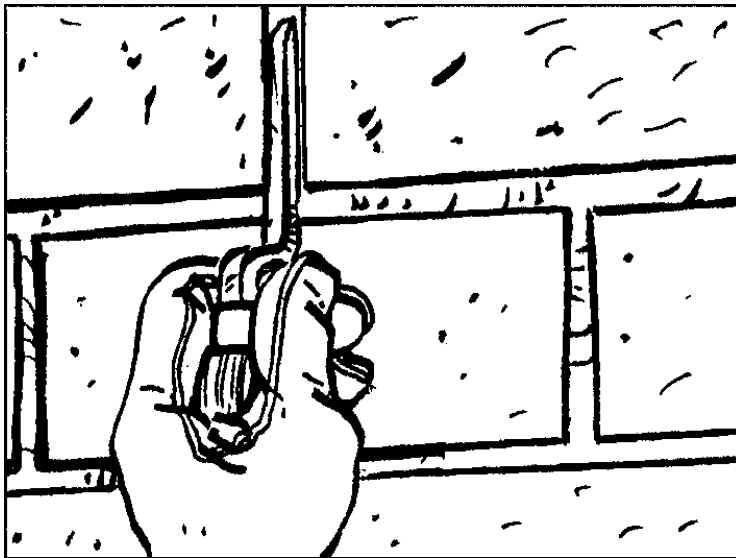
Jointoiement, mortier de pose refoulé au fer à joint au montant le mur.



Pour le rejointoiement, le dégarnissage des joints en montant se fera sur 2 cm environ en évitant d'épaufrer les arêtes et aussi dans les cases de briques perforées d'atteindre le premier rang de trous.

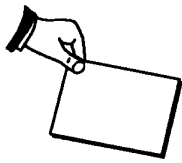
Outil à « dégarnir » le mortier : le mortier devra donc être ferme ou amorçant sa prise.

Le rejointoiement se réalise avec le fer à joint de façon à éviter de salir le parement des briques.



Au jointoiement ou au rejointoiement, le lissage des joints au fer doit être réalisé ; les joints verticaux en premier, ceci permet d'obtenir un joint horizontal filant, beaucoup plus esthétique.





## PROTECTION DE L'OUVRAGE



Tant que le mortier n'a pas terminé sa prise, il faut protéger le mur de la pluie et des ruissellements pour éviter les risques de souillure (salissure).

A ne pas confondre avec les efflorescences dues aux sels contenus dans la maçonnerie qui disparaissent par lavage naturel.

Lors des travaux de finition qui suivent la réalisation d'un mur en terre cuite apparent, il est conseillé de protéger : l'ouvrage avec un polyane.



## REMEDES A APPORTER EN CAS DE SOUILLURES

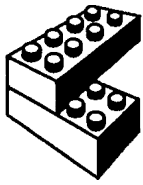


Si malgré les soins apportés à la mise e œuvre de petites salissures n'ont pu être évitées, elles pourront être éliminée à l'aide d'un mélange contenant de l'eau et de l'acide Chlorhydrique (ou esprit sel) mélange 10 parties d'eau pour 1 partie d'acide. Le travail (peu économique) devra être réalisé sur un ouvrage complètement sec.

Cette opération devra être suivi d'un rinçage efficace, afin que ce mélange n'attaque pas, au bout d'un certain temps, le mortier de joints.

Appréciation de l'exercice d'entraînement :

- \* Aplomb
- \* Niveau arase
- \* Respect de l'appareillage « Grecque »
- \* Régularité et découpe des joints
- \* Dégauchissement planéité
- \* Lissage des joints
- \* Respect des dimensions.



# Corrigé Exercice d'entraînement



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 5***

***Habiller un linteau en briques de parement***



## Mise en situation

La forme d'un linteau est fonction de l'architecture, ils peuvent être soit : en plein centre, en plate bande, arc à 3 centres (anse de panier), en arc surbaissé...





Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

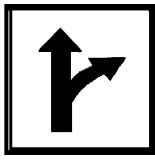
- Arc en briques de parement (plein cintre)
- Arc en briques de parement (surbaissé)
- Plate bande
- Traçage du plein cintre
- Traçage de l'anse de panier au 1/3 (3 centres)
- Traçage de l'arc surbaissé
- Confection d'un gabarit (1 - 2)
- Mise en place d'un gabarit (plein cintre)
- Mise en place d'un gabarit (arc surbaissé)
- Implantation à sec plein cintre
- Implantation à sec arc surbaissé
- Construction du plein cintre
- Traçage des sommiers
- Sciage des briques des sommiers
- Construction de l'arc surbaissé (1 - 2)
- Détails de l'habillage d'un linteau
- Détails de l'habillage d'un appui.

Documents fabricants :

Outillage :

Matériaux :

Espace :

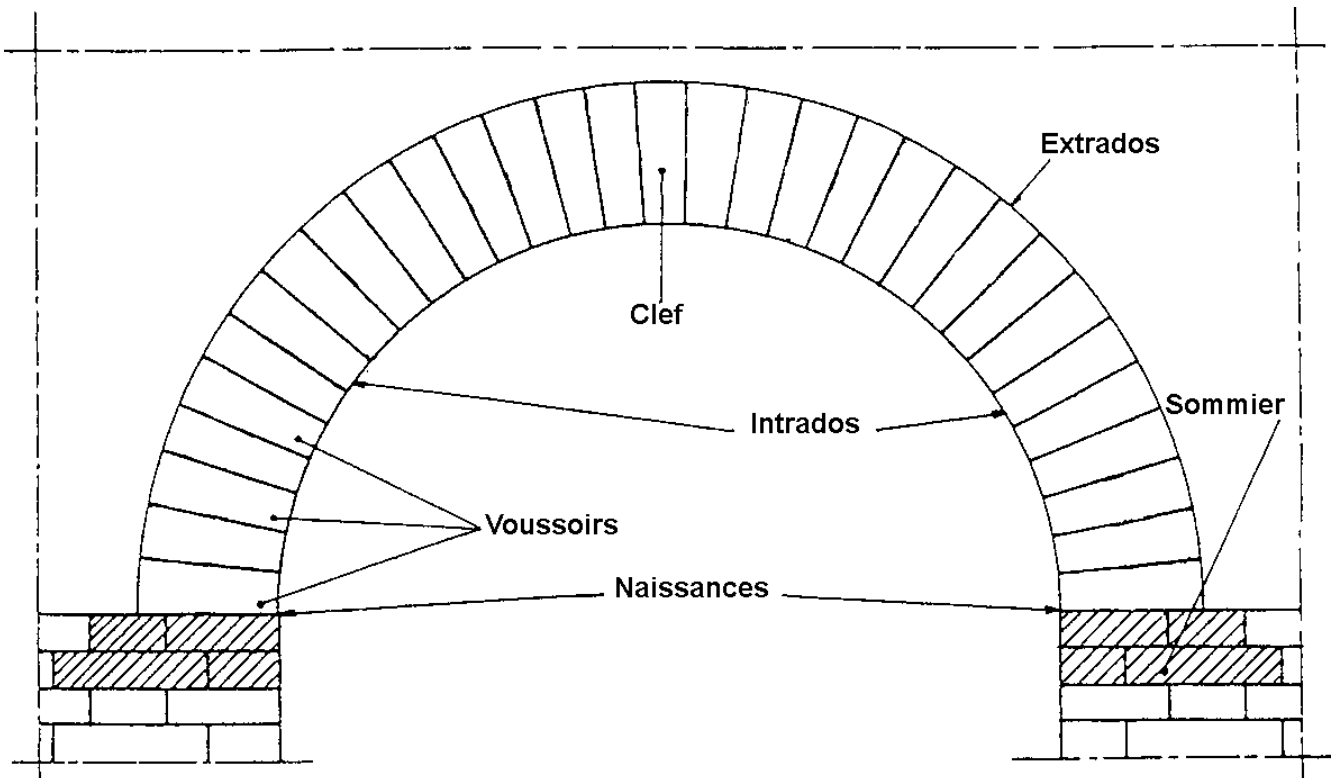


- Étudiez les appuis techniques
- Faites l'exercice d'entraînement (celui-ci servira au TTP de la séquence).





## ARC EN BRIQUES DE PAREMENT PLEIN CINTRE

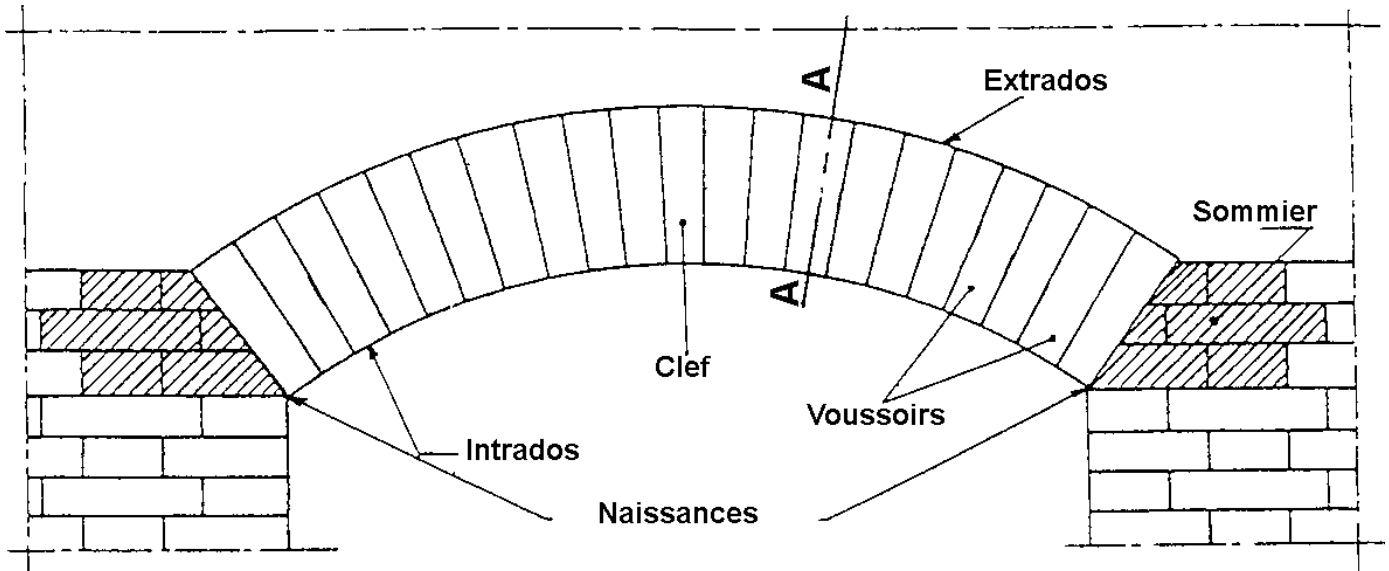


**Toujours faire la répartition des joints pour un nombre impair de voussoirs, de façon à obtenir la fermeture à la clef par un parement de panneresse.**



# Appui Technique

## ARC EN BRIQUES DE PAREMENT SURBAISSE



Toujours faire la répartition des joints pour un nombre impair de voussoirs de façon à obtenir la fermeture à la clef par un parement de panneresse.

### COUPE AA

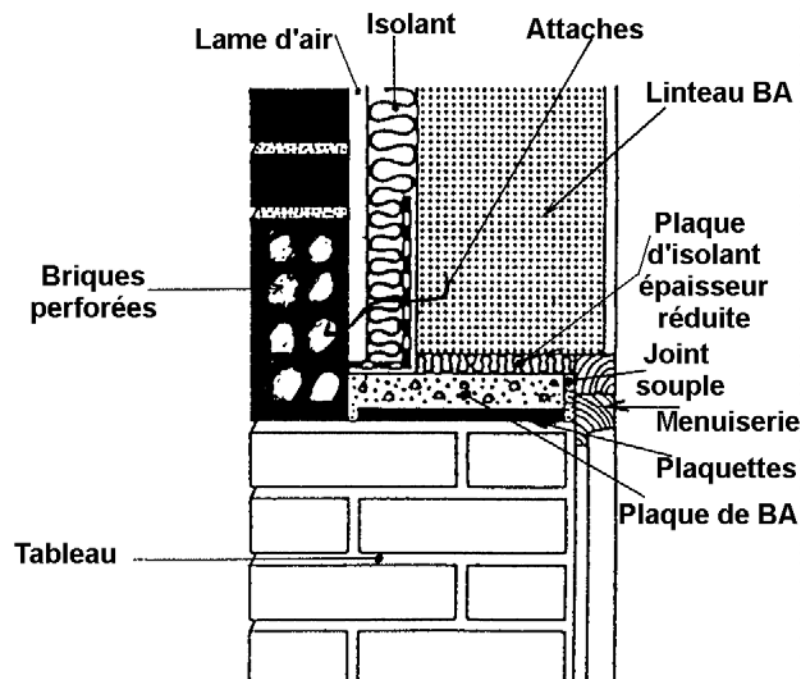


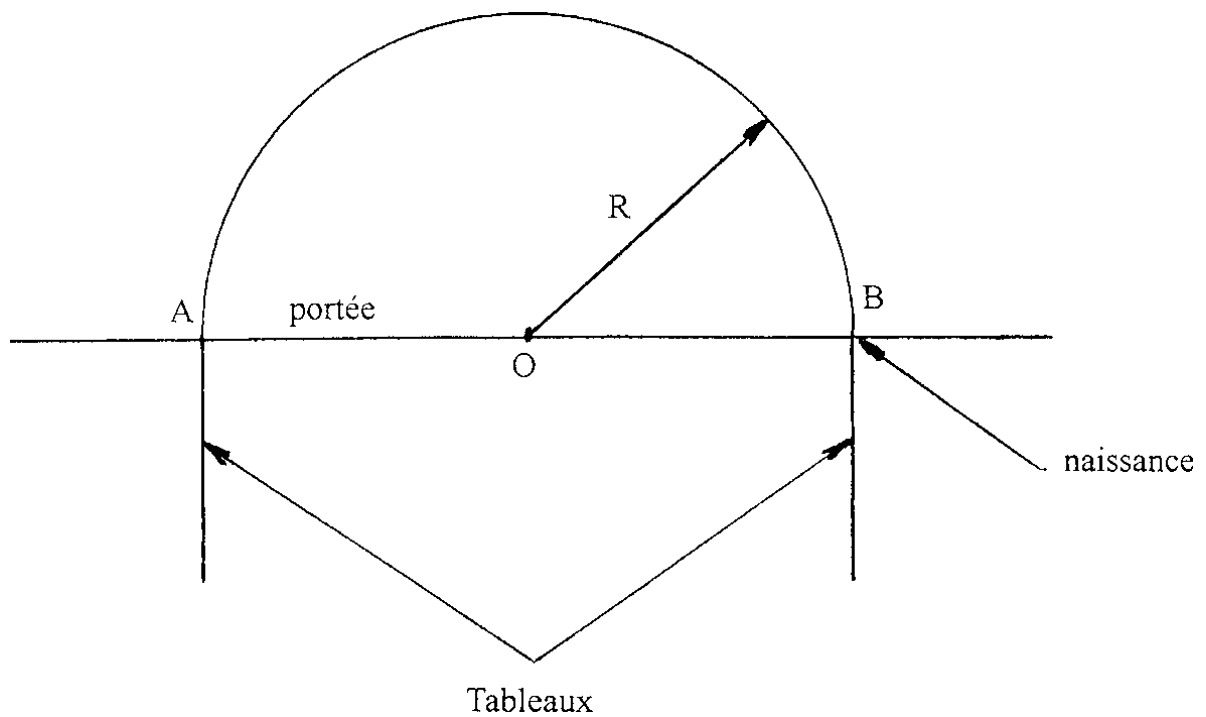


Diagramme technique d'un mur à isolation par l'extérieur (MIE) avec une menuiserie. Le schéma illustre la coupe transversale du mur et de la fenêtre. Les composants sont étiquetés comme suit :

- Lame d'air** : Espace d'air entre la brique perforée et l'isolant.
- Isolant** : Couche d'isolant thermique à l'extérieur du mur.
- Attaches** : Éclous qui ancrent l'isolant au mur.
- Linéau BA** : Linteau en béton armé au-dessus de la fenêtre.
- Briques perforées** : Mur principal en brique avec des alvéoles.
- Plaque d'isolant épaisseur réduite** : Isolation supplémentaire au niveau du linteau.
- Joint souple** : Joint d'étanchéité sous la menuiserie.
- Menuiserie** : La fenêtre elle-même.
- Plaquettes** : Éléments de finition ou d'isolation au niveau du joint.
- Plaque de BA** : Plaque de béton armé au-dessous du joint.
- Tableau** : La partie inférieure du mur, constituée de blocs de maçonnerie.



## TRACAGE DU PLEIN CINTRE



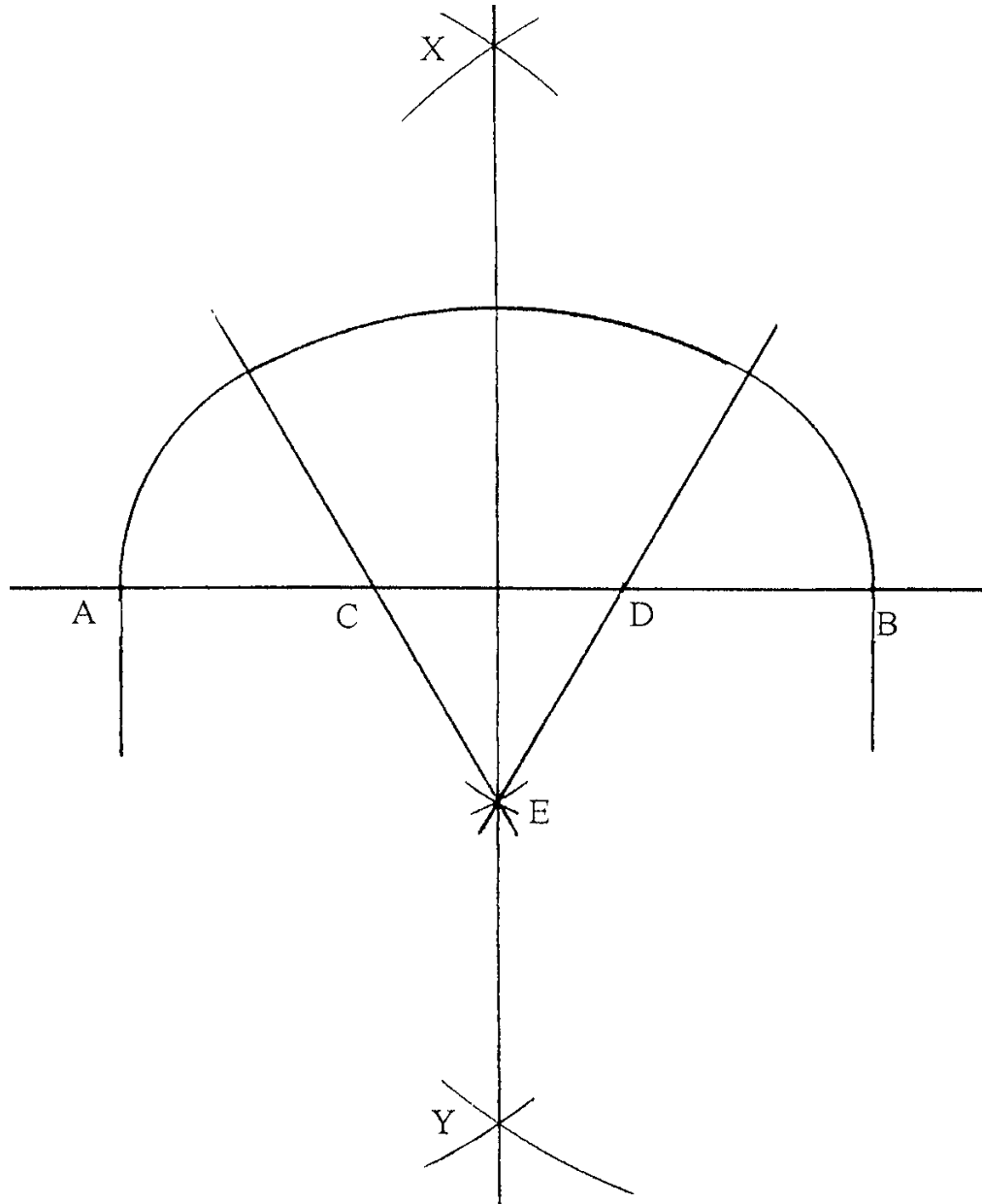
AB = La portée

O = Centre

$R = P / 2$  ou Rayon = Portée / 2



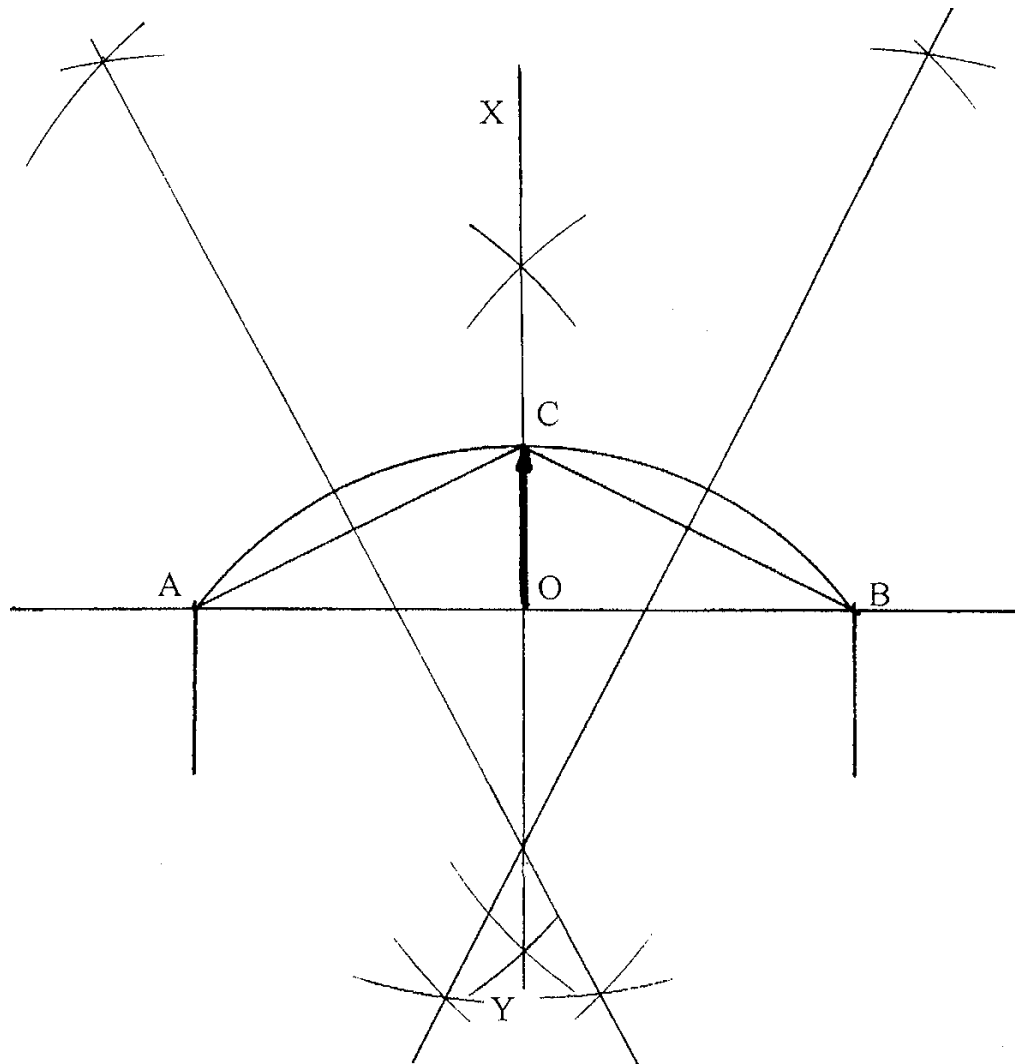
## TRACAGE DE L'ANSE DE PANIER AU 1/3 (3 CENTRES)



1. Tracer une droite AB = à la portée
2. Tracer une perpendiculaire XY de l'axe AB
3. Diviser la portée en 3 parties égales donnant les points C et D
4. Descendre le 1/3 de la portée sur XY en partant de C et D
5. CDE sont les points des 3 centres.



## TRACAGE DE L'ARC SURBAISSE



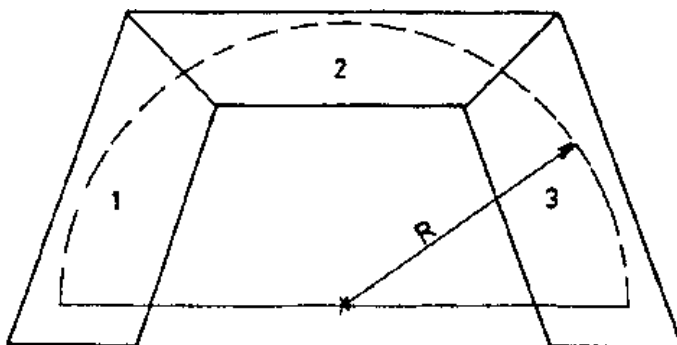
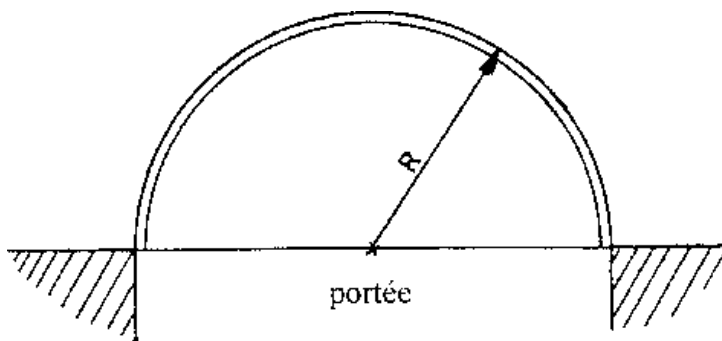
1. Tracer la portée AB
2. Tracer la perpendiculaire XY à l'axe de AB donnant O
3. Porter la hauteur de la flèche OC. Il faut connaître la flèche (sur l'exemple de traçage 2 cm)
4. Joindre CA et CB
5. Tracer les perpendiculaires de CA et CB et les descendre sur XY donnant D
6. D est le centre de l'arc.

Flèche OC



## CONFECTION D'UN GABARIT - 1 -

- Tracer sur le sol propre ou sur une feuille de contre-plaqué, l'épure<sup>(1)</sup> de l'arc.
- Prévoir également un petit jeu (5 mm) de façon à pouvoir retirer le gabarit après construction.



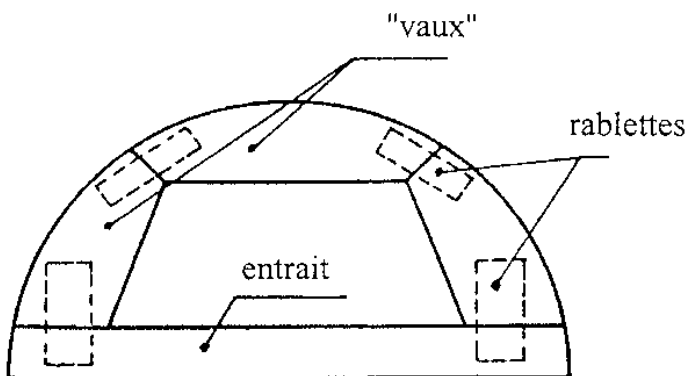
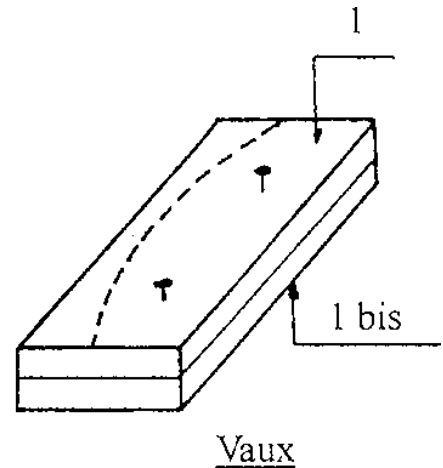
- Sur l'épure, présenter et tracer trois planches qui mises au bout à bout, feront la longueur de l'intrados.

<sup>(1)</sup> Épure : traçage à grandeur réelle.



## CONFECTION D'UN GABARIT - 2 -

Découper les deux fermes en même temps  
en clouant deux planches l'une sur l'autre.



Ferme

La ferme se compose des « vaux » et  
d'une entrait.

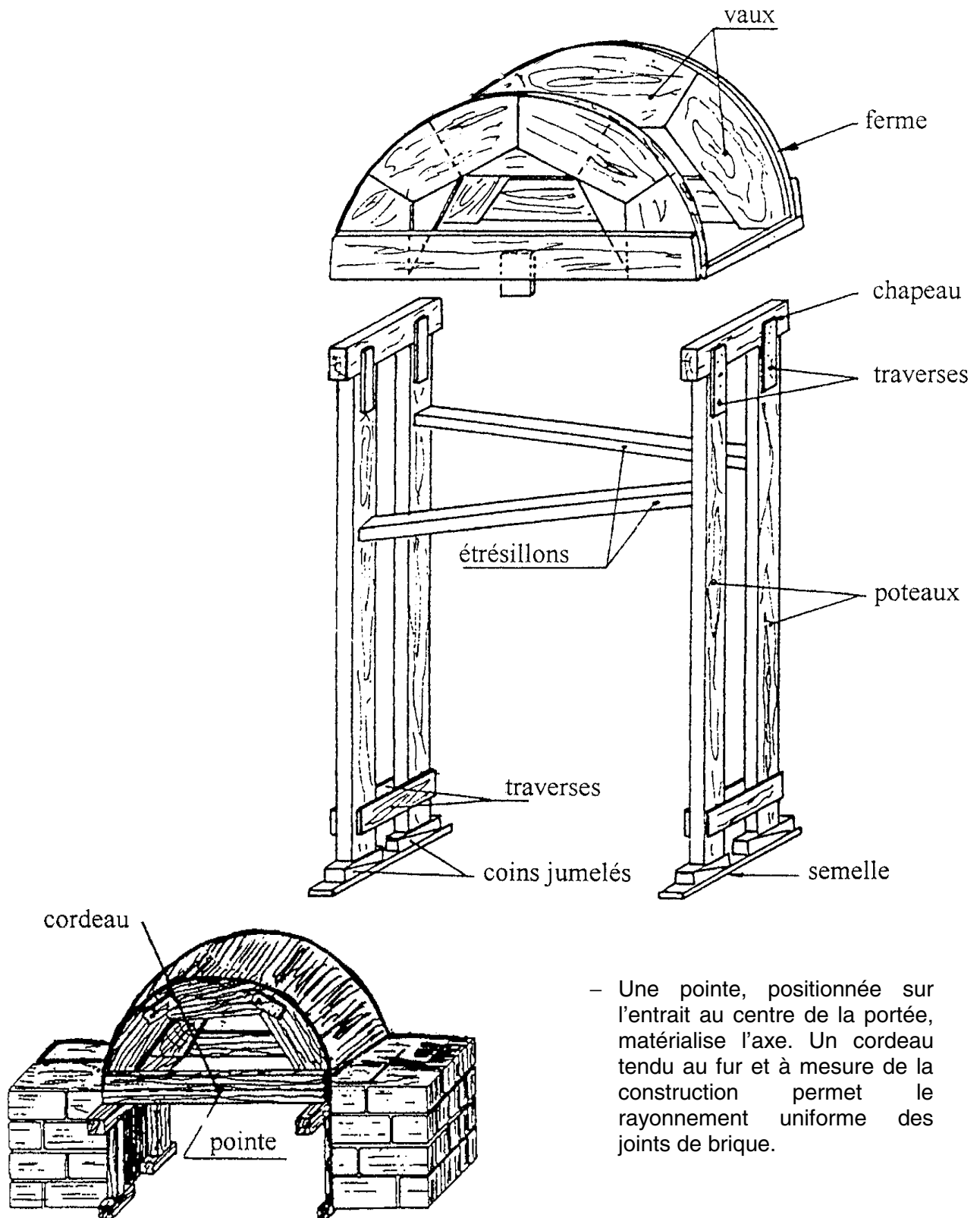
Positionner les rablettes de jonction, de  
préférence à l'intérieur du gabarit, afin  
de ne pas gêner la construction.

L'exemple est un gabarit de plein cintre, la confection de gabarit pour un arc  
surbaissé, arc à 3 centres, ... se réalise de la même façon.



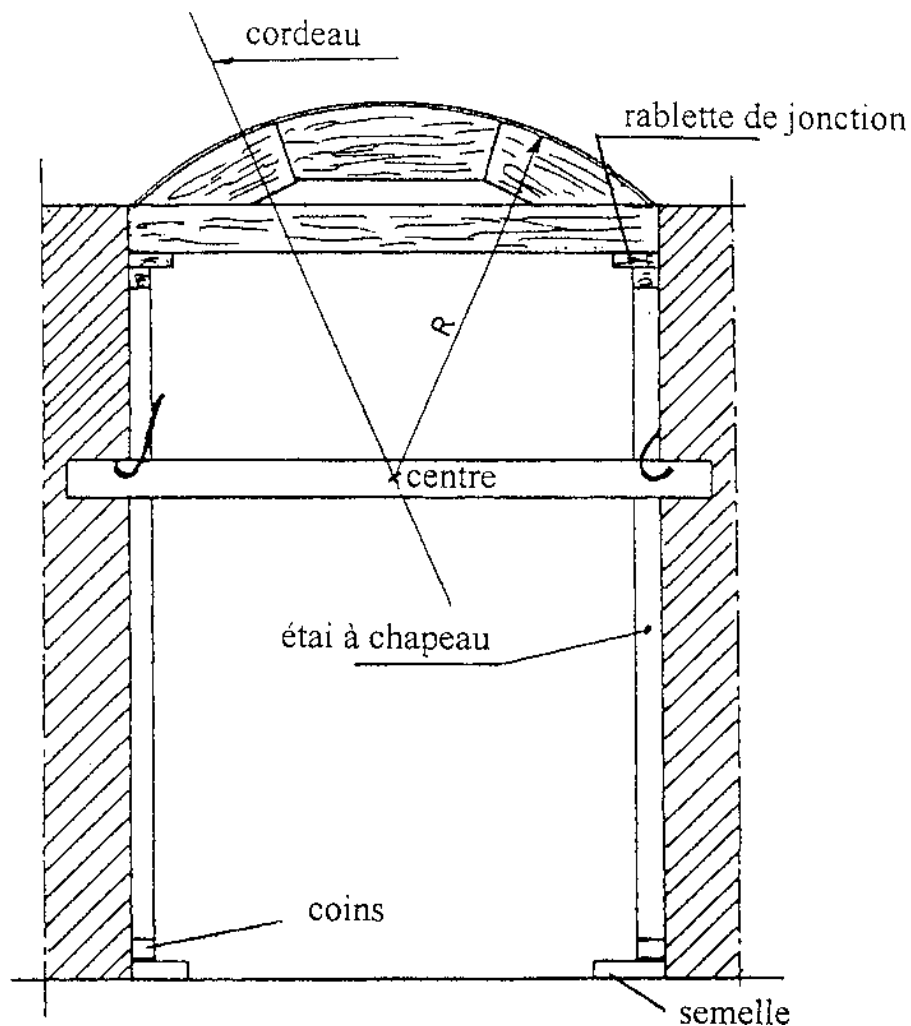


## MISE EN PLACE DU GABARIT (Plein cintre)





## MISE EN PLACE DU GABARIT (Arc surbaissé)

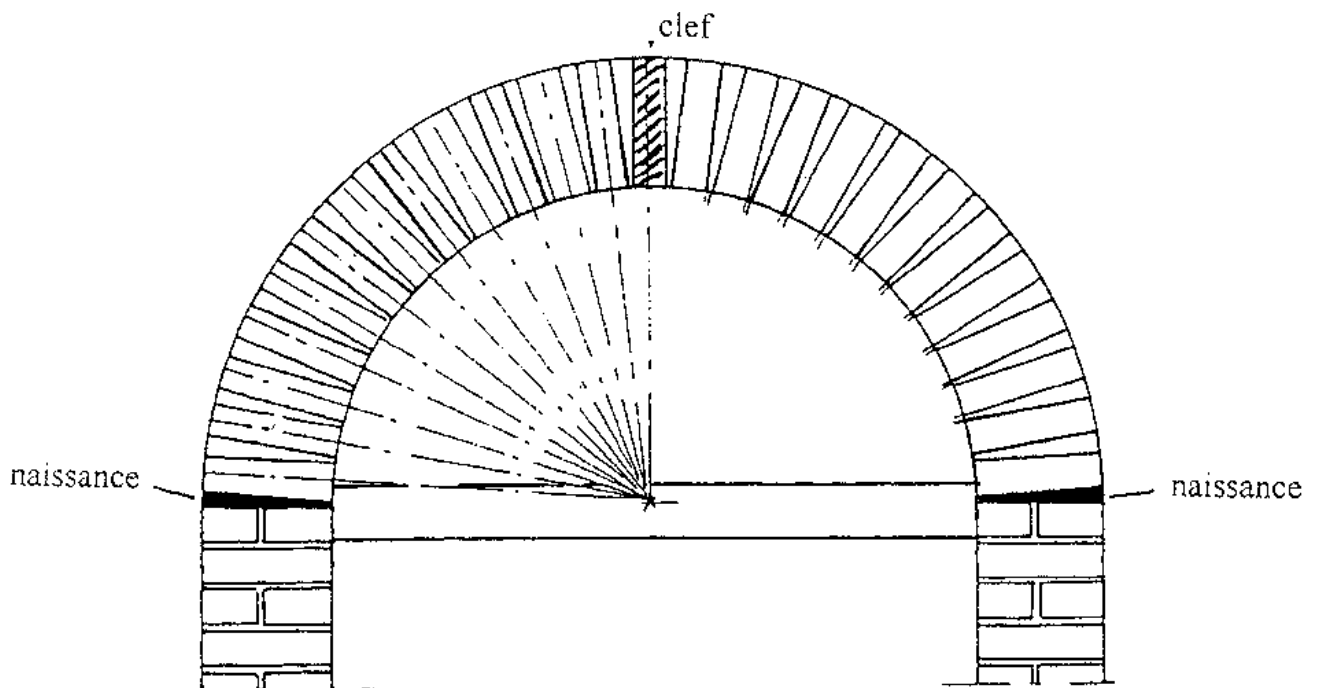


Pour l'arc surbaissé, reprendre la largeur du rayon sur l'épure, matérialiser la position du centre sur une planche fixée à la maçonnerie par des serre-joints.

Le cordeau tendu au fur et à mesure de la construction permet le rayonnement uniforme des joints de brique.



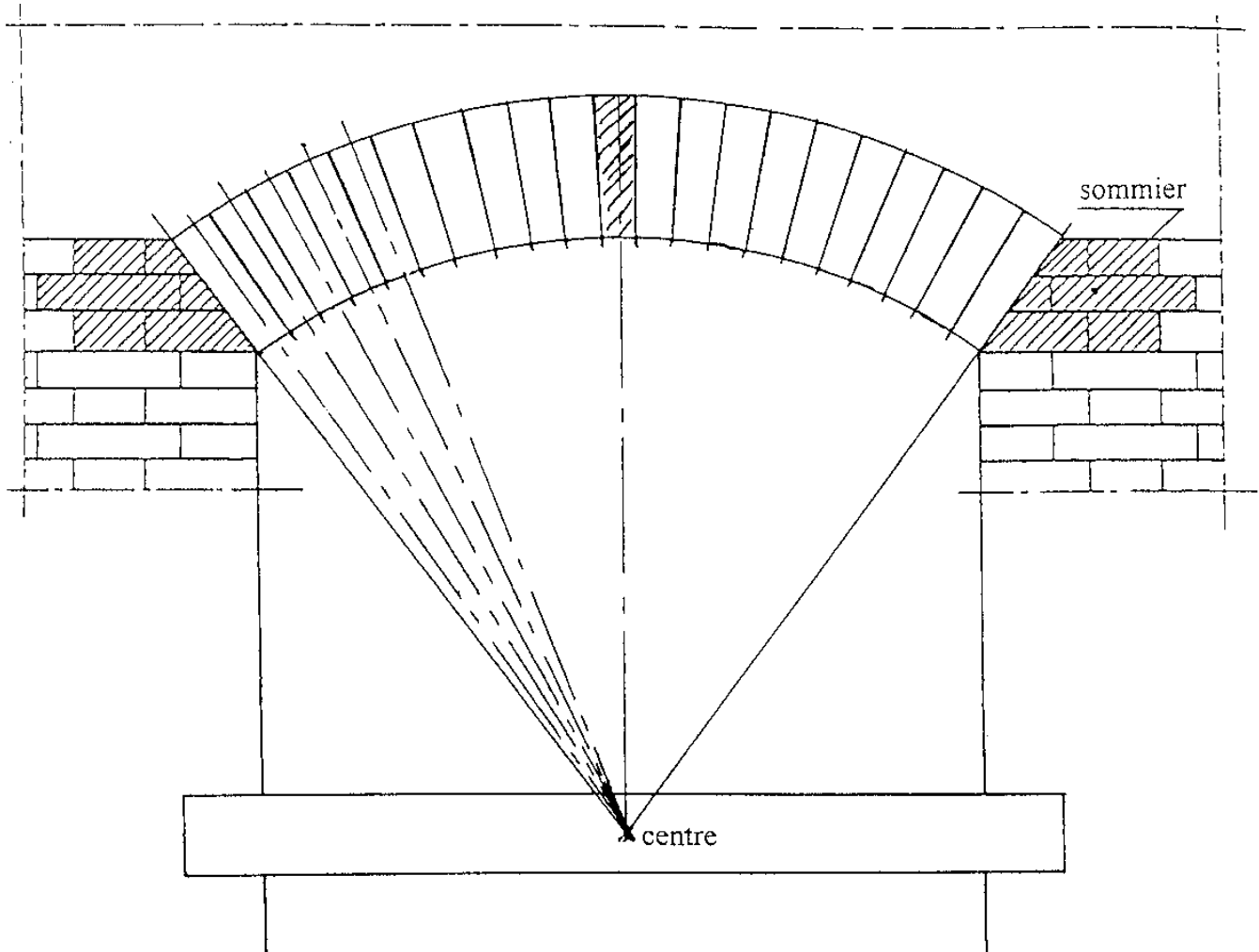
## IMPLANTATION A SEC PLEIN CINTRE



L'implantation à sec consiste à repérer, sur le gabarit (en traçant), la position finale de chaque brique. Sachant que la clef se trouve dans l'axe et que le nombre total de brique composant l'arc doit être un nombre impair.



## IMPLANTATION A SEC ARC SURBAISSE

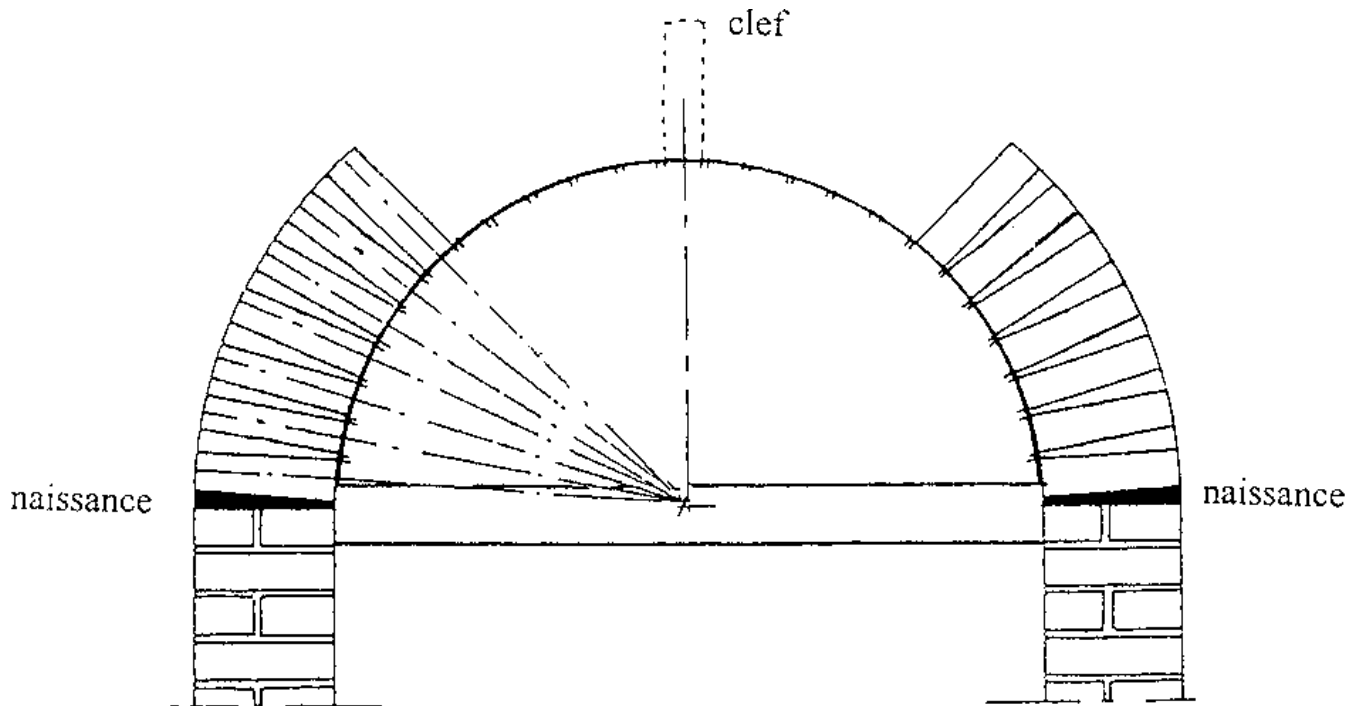


Après avoir déterminé l'angle de coupe des sommiers et positionné la clef dans l'axe, repérer, sur le gabarit (en traçant), la position finale de chaque brique, ce qui permet d'obtenir un rayonnement régulier des joints.

Le nombre de brique, composant l'arc, doit être un nombre impair.



## CONSTRUCTION DU PLEIN CINTRE



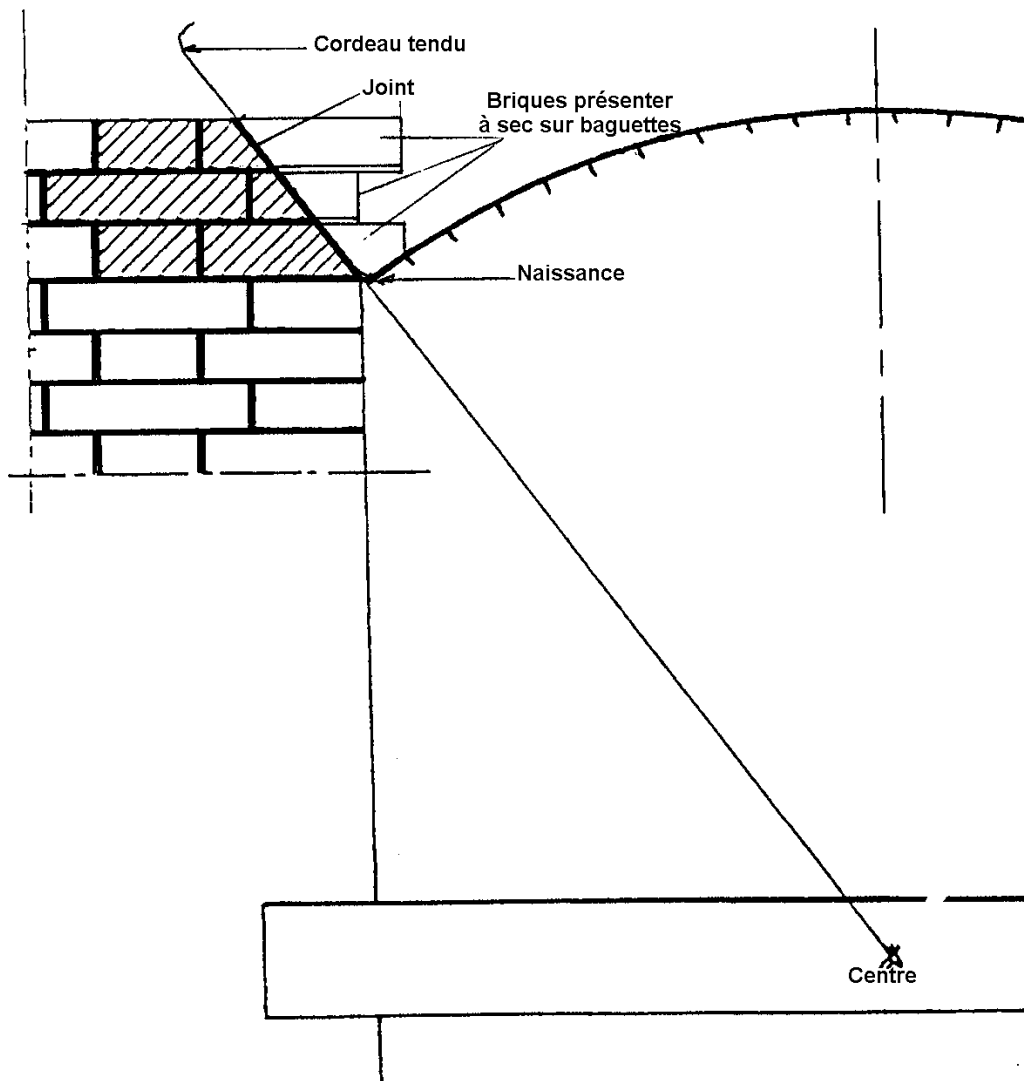
Pour construire, il est préférable d'utiliser des briques perforées de façon à obtenir un meilleur liaisonnement.

Le dosage et la plasticité du mortier est la même que pour la construction des murs. Commencer la pose par les naissances, pour terminer par le clef, en suivant le tracé fait à l'implantation à sec et en alignant l'axe des briques avec le cordeau tendu.

Il est possible, pour éviter des problèmes au rejointoiment, de mettre des baguettes d'épaisseur de joint sur le gabarit, soit fixées ou simplement présentées à la pose du voussoir.



## CONFECTION D'UN TRACAGE DES SOMMIERS

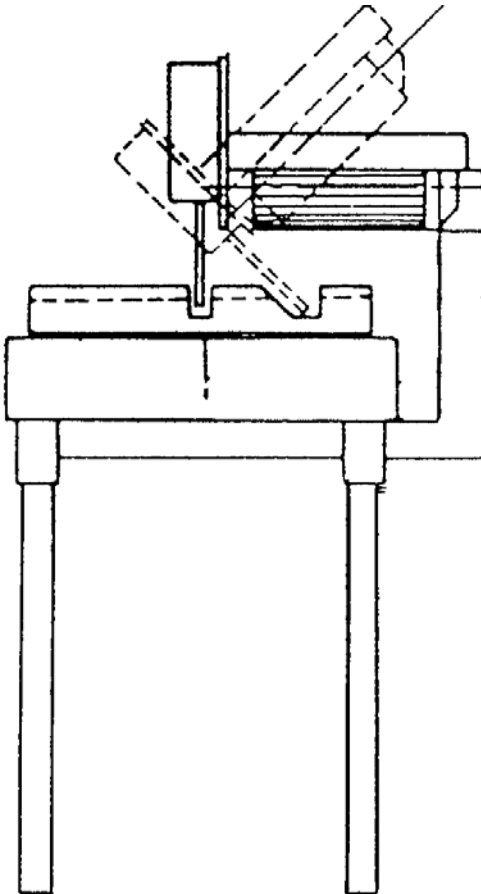


Pour tracer les sommiers, il faut présenter les briques à sec 'en suivant l'appareillage du mur) sur des baguettes d'épaisseur de joint.

Tracer avec le cordeau tendu, aligné avec la naissance, en tenant compte du joint entre le sommier et le premier voussoir.

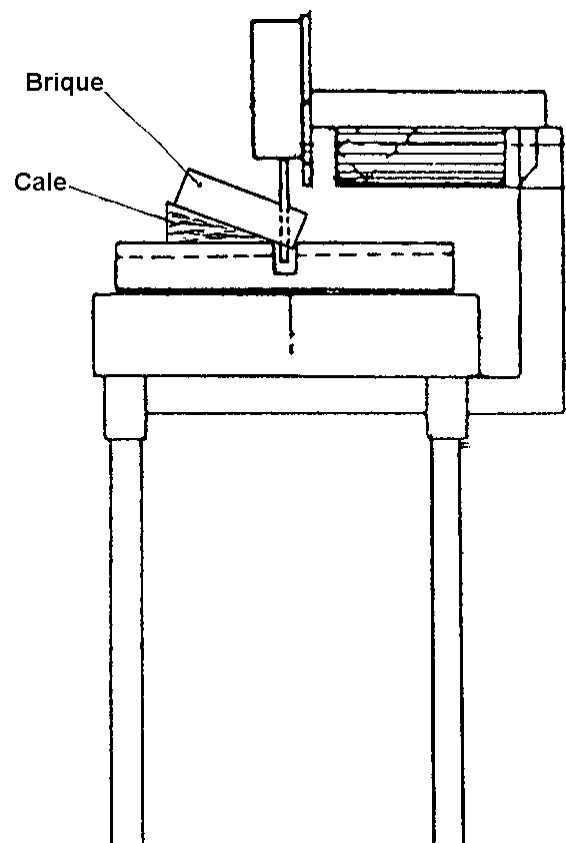


## SCIAGE DES BRIQUES DE SOMMIERS



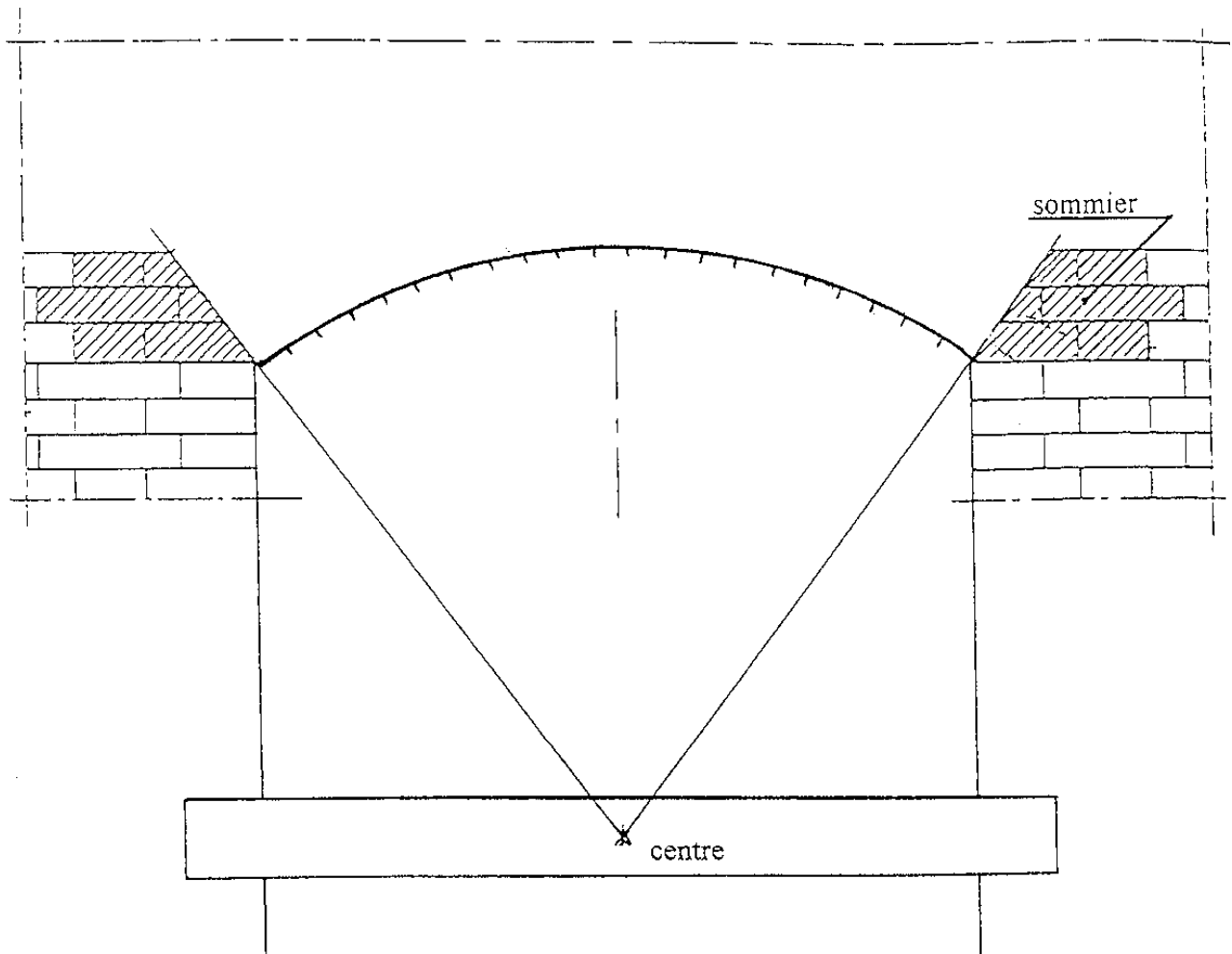
Si vous disposez d'une tronçonneuse à eau ayant une lame ou un chariot inclinable, réglez l'angle d'inclinaison en fonction du tracé de la brique.

Si vous disposez d'une tronçonneuse à eau ayant une lame et un chariot fixe, utilisez une cale de bois découpée à l'angle voulu. Cette brique peut être relevée à l'aide d'une fausse équerre. Fixez cette cale sur le chariot.





## CONSTRUCTION DE L'ARC SURBAISSE - 1 -



Commencer par construire les sommiers.

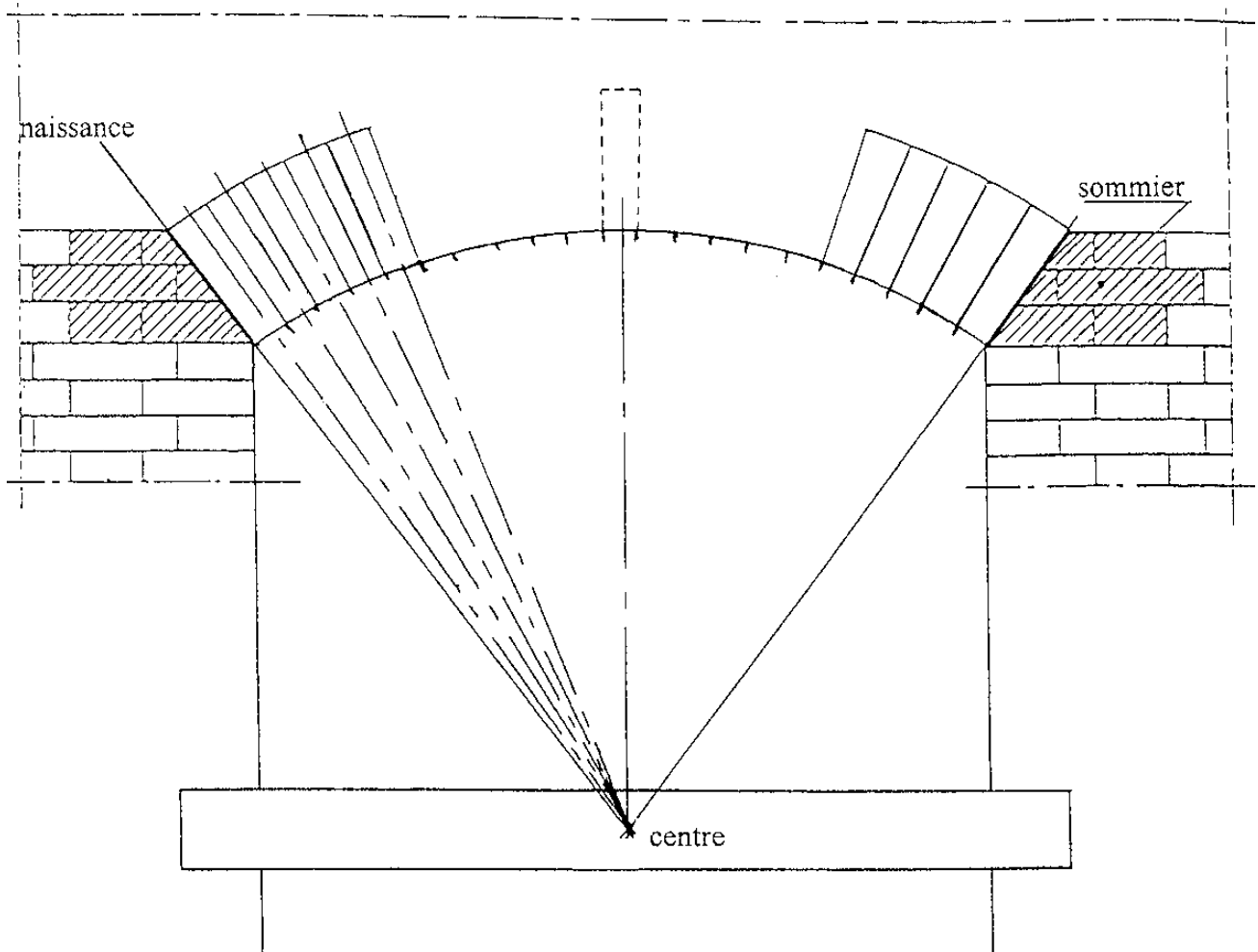
Pour construire les sommiers, il faut les implanter à sec en suivant l'appareillage du mur sur des baguettes d'épaisseur de joint de construction.

Tracer avec le cordeau tendu, aligné avec la naissance, en tenant compte du joint entre le sommier et le premier voussoir.





## CONSTRUCTION DE L'ARC SURBAISSE - 2 -



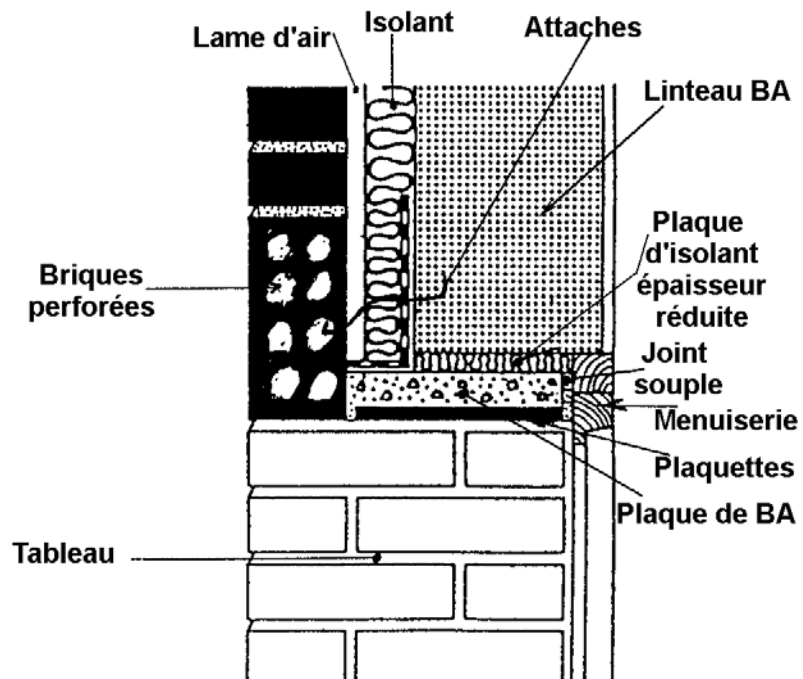
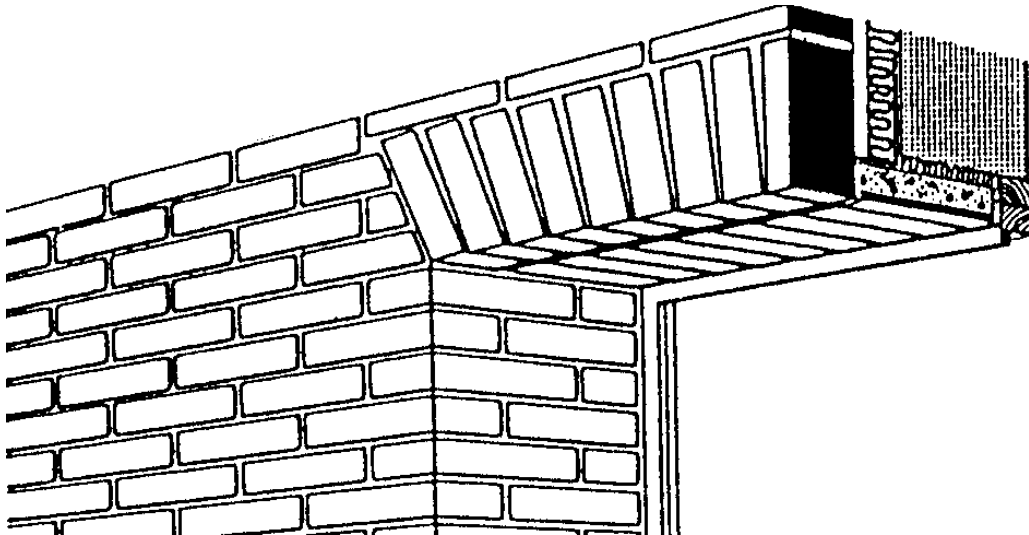
Pour construire, il est préférable d'utiliser des briques perforées de façon à obtenir un meilleur liaisonnement. Le dosage et la plasticité du mortier est la même que pour la construction des murs.

Commencer la pose par les naissances, pour terminer par la clef, en suivant le tracé fait à l'implantation à sec et en alignant l'axe des briques avec le cordeau tendu.

Il est possible, pour éviter des problèmes au rejointoiement, de mettre des baguettes d'épaisseur de joint sur le gabarit, soit fixées ou simplement présentées à la pose du voussoir.



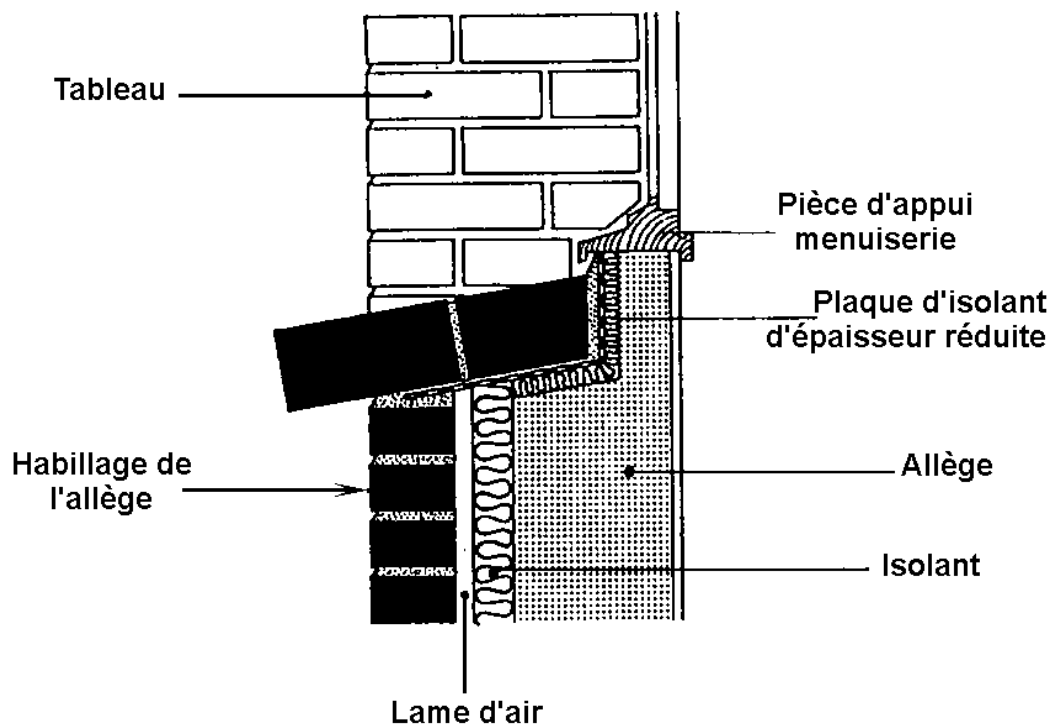
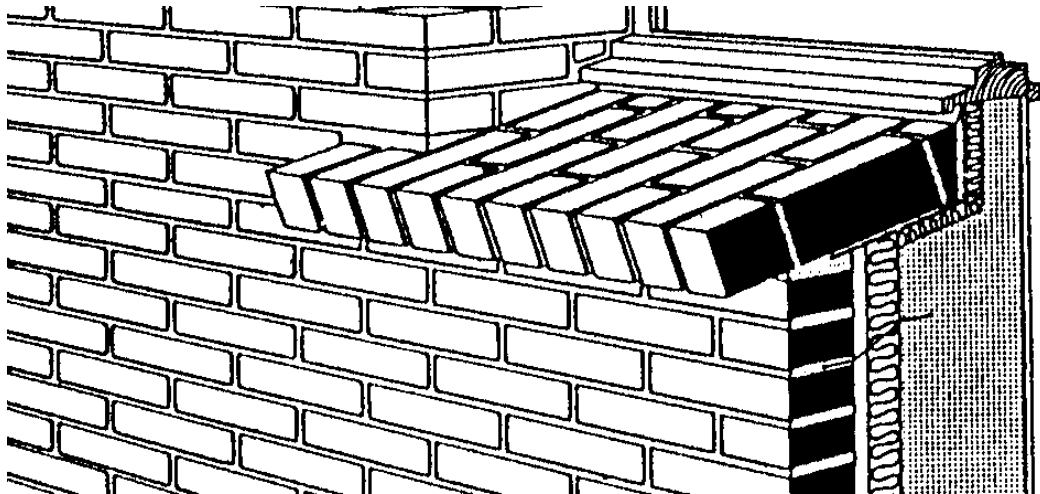
## DETAILS DE L'HABILLAGE D'UN LINTEAU

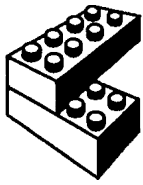




## == Appui Technique ==

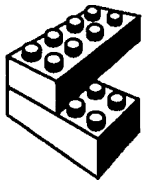
### DETAILS DE L'HABILLAGE D'UN APPUI





## Exercice d'entraînement

- Dessinez, à l'échelle 1/10<sup>ème</sup>, sur une feuille format A4, un arc surbaissé (connaissant la portée = 60 cm et une flèche de 10 cm).
- Réalisez l'épure.
- Confectionnez le gabarit qui servira pour la réalisation du TTP.



# Corrigé Exercice d'entraînement



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 1***

***Connaître les informations utiles pour la réalisation***



## Mise en situation

Pour réaliser des habillages en plaquettes, il est indispensable de connaître les informations suivantes :

- La nature du matériau
- Les dimensions du matériau
- Calculer les dimensions des coupes
- L'appareillage courant en revêtement plaquettes
- Le dosage du mortier de pose
- Les colles à utiliser
- La confection des joints.



Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

- Les mulots et les plaquettes
- Dimensions des plaquettes
- Calcul d'une coupe  $\frac{1}{2}$  plaquette
- Appareillage courant en revêtement plaquettes
- Pose scellée en revêtement mural
- Pose collée en revêtement mural
- Confection des joints en revêtement mural
- Les joints de fractionnement
- Les joints de dilatation et de retrait.

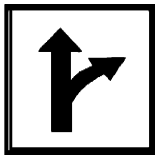
Documents fabricants :

Outils :

Matériaux :

Espace :



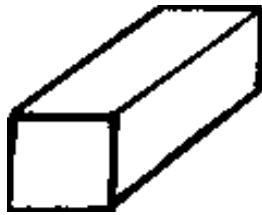


- Étudiez les appuis techniques.

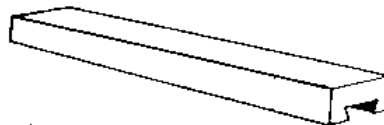
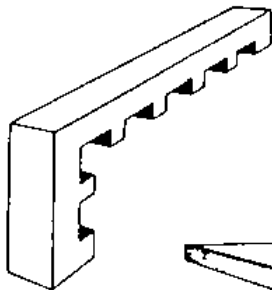
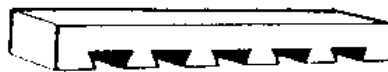
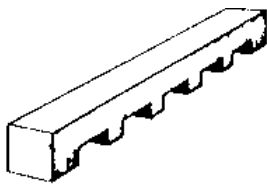


# Appui Technique

## LES MULOTS ET LES PLAQUETTES



Le mulot est un matériau préfabriqué à base d'argile cuite, les dimensions sont  $5^4 \times 5^4 \times 22$ . Ils peuvent être perforés.



Les plaquettes sont des éléments minces en terre cuite, ils sont généralement crantés sur la face de pose dans le but de faciliter l'accrochage sur le support. Ils sont utilisés comme revêtement pour terminer une façade et lui donner son aspect fini. Leur surface vue peut être émaillée.

Ces matériaux sont généralement accompagnés d'éléments spéciaux tels que plaquettes d'angle, demi éléments, etc...


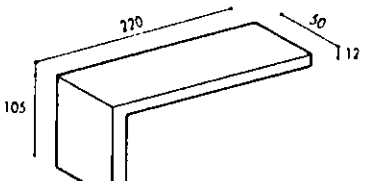
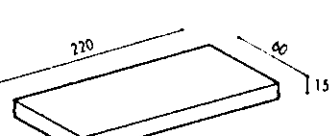
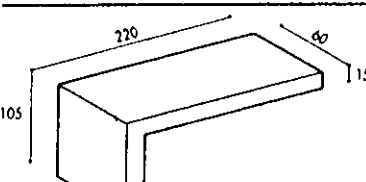



# Appui Technique

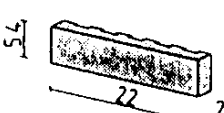
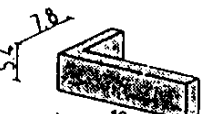

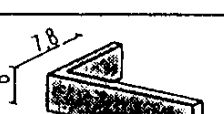

## DIMENSIONS DES PLAQUETTES

Les dimensions peuvent varier en fonction des régions et des fabricants.

### *Dimensions en mm*

	12 x 50 x 220
	12 x 50 x 220 Retour 105
	15 x 60 x 220
	15 x 60 x 220 Retour 105
	12 x 105 x 220

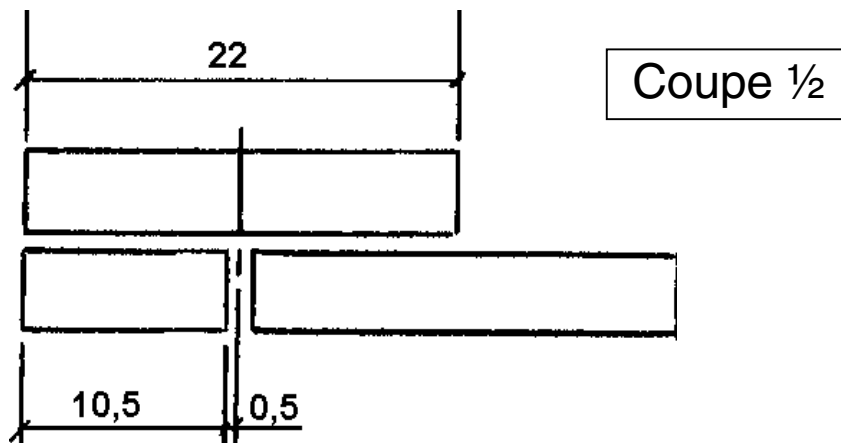
### *Dimensions en cm*

	2 x 5 <sup>4</sup> x 22
	2 x 5 <sup>4</sup> x 19 retour 7 <sup>8</sup>
	1 x 6 x 22
	1 x 6 x 19 retour 7 <sup>8</sup>
	2 <sup>5</sup> x 5 x 22



## CALCUL D'UNE COUPE ½ PLAQUETTE

Pour la réalisation de revêtement en plaquettes, les coupes de demi plaquette sont les plus courantes. Elles permettent de respecter l'appareillage.



Longueur d'une panneresse  
2

$$22 : 2 = 11 \text{ cm}$$

- ½ épaisseur de joint

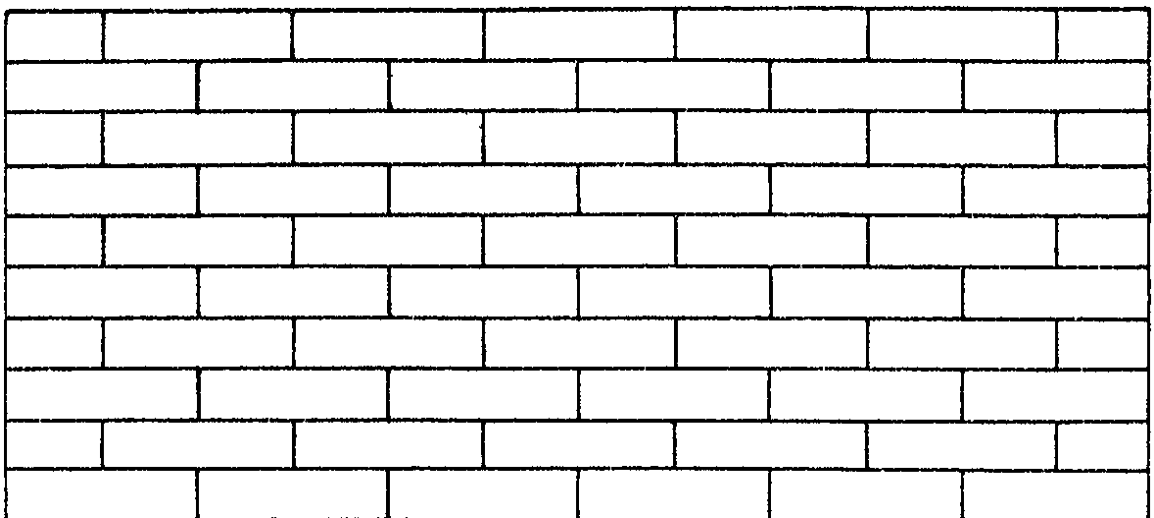
$$1 : 2 = 0,5 \text{ cm}$$

**10,5 cm**

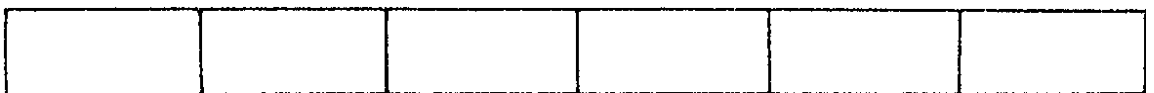


## APPAREILLAGE COURANT EN REVÊTEMENT PLAQUETTES

A la « Grecque »



1<sup>ère</sup> assise



2<sup>ème</sup> assise





## **POSE SCHELLEE EN REVÊTEMENT MURAL**

Sur paroi lisse, (béton banché), il faut effectuer un gobetage préalable formant une couche d'accrochage avec un mortier de ciment dosé entre 500 et 600 kg par m<sup>3</sup>, y incorporer un adjuvant améliorerait l'adhérence (résine de synthèse). Après séchage de cette couche d'accrochage, la pose des plaquettes se fera avec un mortier bâtard 200 kg de chaux et 200 kg de ciment par m<sup>3</sup> de sable.

Avant la mise en œuvre, faire tremper les plaquettes dans de l'eau propre (matériaux poreux), après égouttage, le mortier de pose est graissé au dos des plaquettes sur 1 à 2 cm (mettre les plaquettes en place 1 à 1).

Sur mur d'agglos ou briques creuses au préalable faire un enduit 2 couches gobetis (accrochage) et renformi dressé simplement à la règle (aspect rugueux).

Poser les plaquettes après trempage et égouttage de la même façon que précédemment.



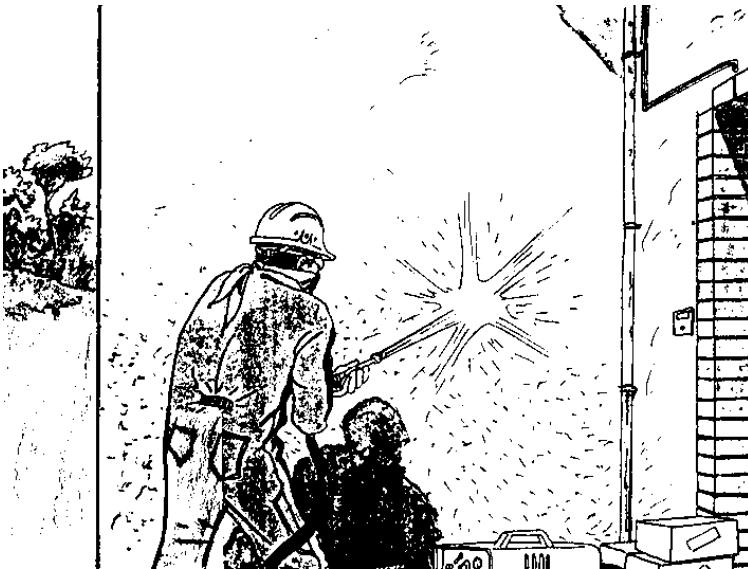
# == Appui Technique ==

## POSE COLLEE EN REVÊTEMENT MURAL

Sur la paroi lisse (trop lisse) la surface de pose peut être sablée.

Sinon, il suffit de dépoussiérer.

Attention aux huiles de décoffrage.



Pour le collage sur béton banché toujours utiliser des mortiers colle prêt à l'emploi avec résine (consulter l'avis technique de la colle). Respecter un délai de trois mois avant de coller des plaquettes sur un support béton banché.

Pour la pose sur briques creuses ou agglos, réaliser un enduit 2 couches gobetis (accrochage) et renformis dressé simplement à la règle (aspect rugueux) poser au mortier colle après séchage de l'enduit. (Consulter l'avis technique de la colle).



Il est impératif de procéder au double encollage de façon à augmenter le transfert d'adhérence.

→ Graisser le mur

Graisser le dos de la plaquette →



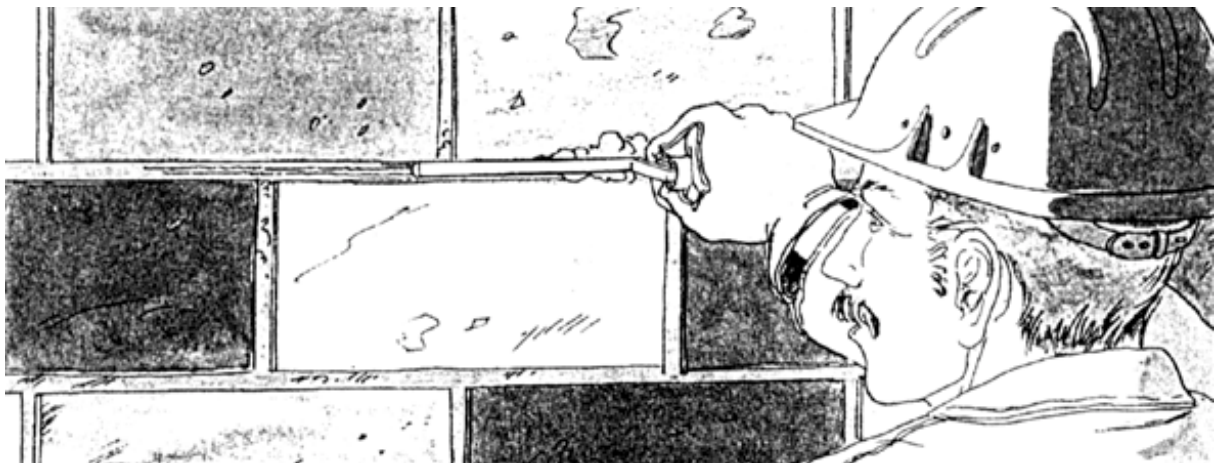


## CONFECTION DES JOINTS EN REVÊTEMENT MURAL

Les joints se réalisent 24 heures après la pose minimum, de 8 à 12 mm de large, ils sont garnis de mortier de chaux dosé à 800 kg ou 900 kg pour 1 m<sup>3</sup> de sable fin ou sablon.

Il peut être utilisé des mortiers prêts à l'emploi disponibles en plusieurs teintes.

Les joints sont remplis au fer à joint ou à la pompe, le lissage se fait au fer à joint les joints verticaux en 1<sup>er</sup> ceci permet d'obtenir un joint horizontal filant, beaucoup plus esthétique.



Remplissage à la pompe

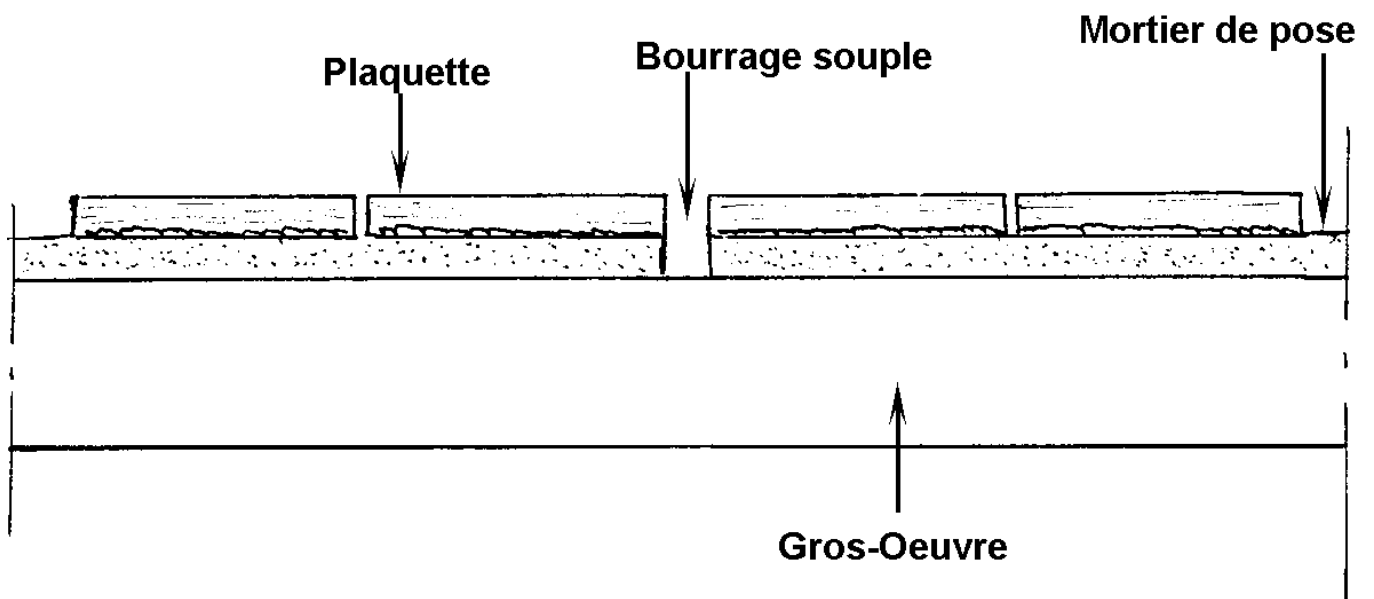




## LES JOINTS DE FRACTIONNEMENT

Dans le cas de grandes surfaces revêtues d'un seul tenant, il est nécessaire de recouper le revêtement par des joints de fractionnement.

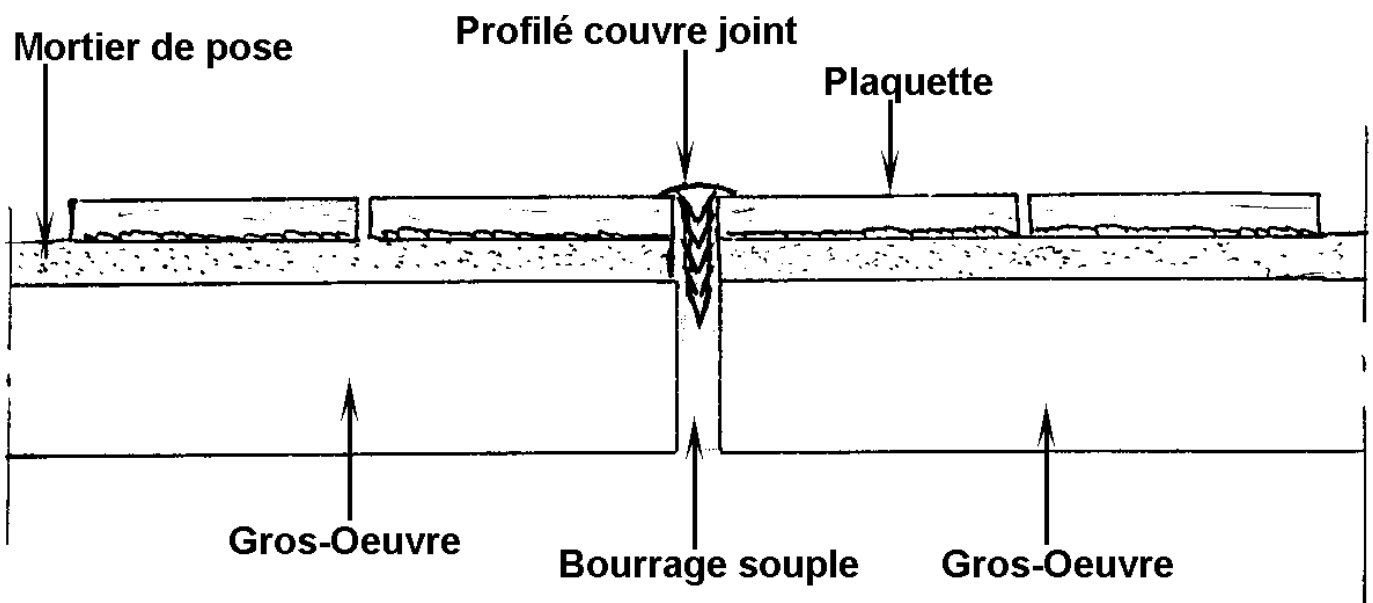
Ce découpage doit être fait et disposé en fonction du support dans une limite de 60 m<sup>2</sup>. La largeur doit être minimum de 5 mm. Ils sont garnis d'un produit souple.





## LES JOINTS DE DILATATION ET DE RETRAIT

Les joints de dilatation et de retrait du Gros-Œuvre (d'environ 2 cm) doivent être respectés dans le mortier ou le produit de collage et dans le revêtement plaquettes, ils ne peuvent être obstrués qu'avec des matériaux ou profilés qui permettent la dilatation ou le retrait des matériaux.





**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 2***

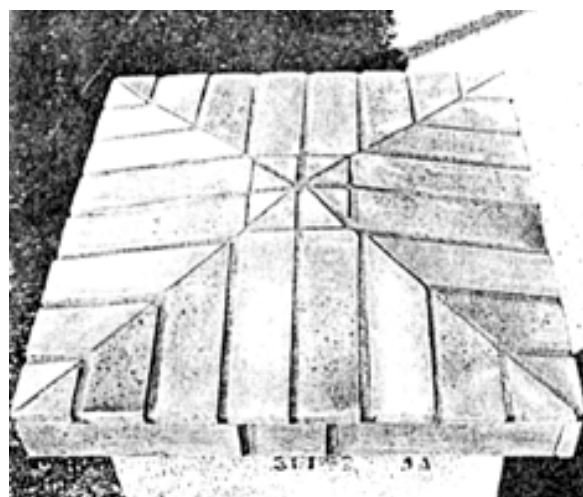
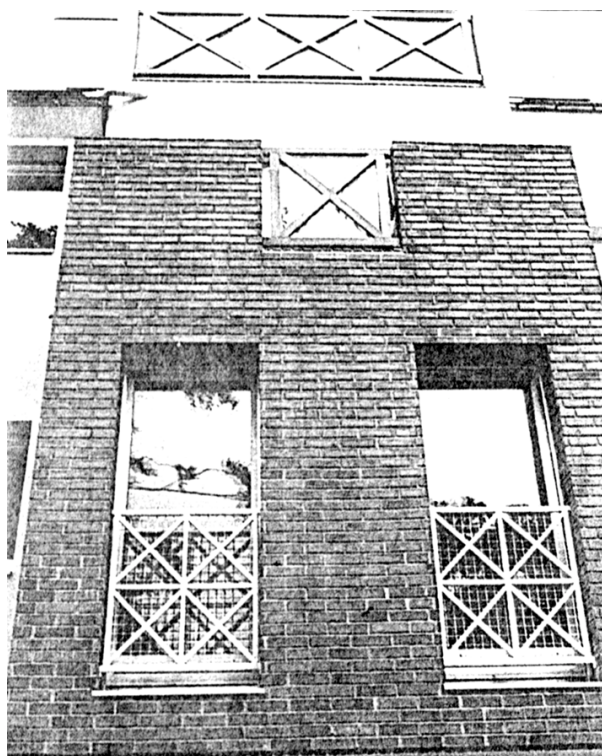
***Tracer suivant l'implantation, l'habillage d'un mur en plaquettes***



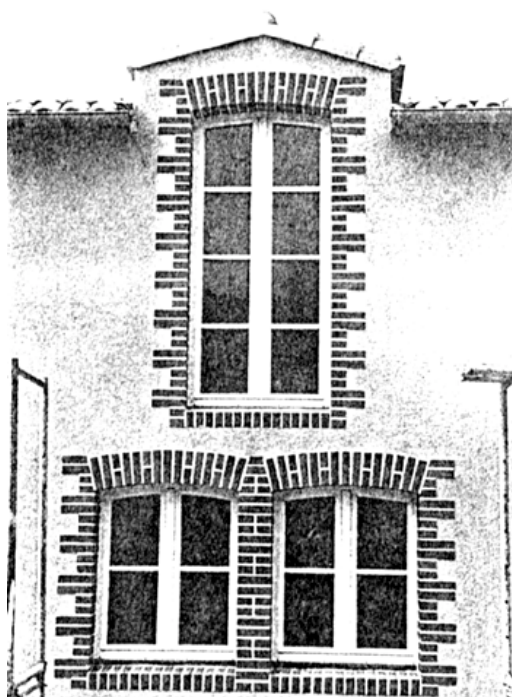
## Mise en situation

Les habillages en plaquettes sont réalisés pour différents usages revêtement complet de façade, décoration intérieure etc...

Dans n'importe quels cas, il faut implanter à sec et tracer.



Imaginer le résultat des travaux présentés, sans implantation et sans traçage.





Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

- Appareillage à la « Grecque » revêtement en plaquettes
- Revêtement en plaquettes angle rentrant
- Revêtement en plaquettes angle sortant
- Recherche de cote pour habiller un ouvrage en éléments entiers
- Implantation d'une partie de façade avec baie
- Implantation et traçage d'un revêtement intérieur (cloison)
- Implantation à sec et traçage sur les murs.

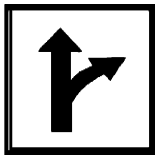
Documents fabricants :

Outils :

Matériaux :

- 18 plaquettes d'angle
- 50 plaquettes
- Enduit mortier d'exercice
- Mortier de pose ou colle d'exercice.

Espace :

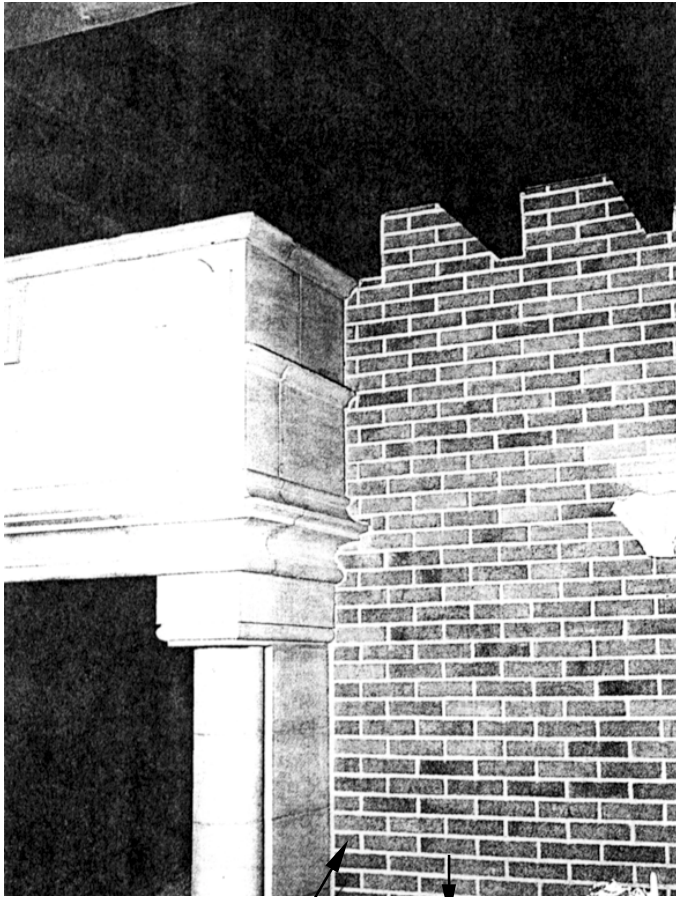


# Guide

- Étudiez les appuis techniques
- Réaliser l'exercice d'entraînement
- Faites contrôler :
  - \* L'implantation
  - \* Le traçage.



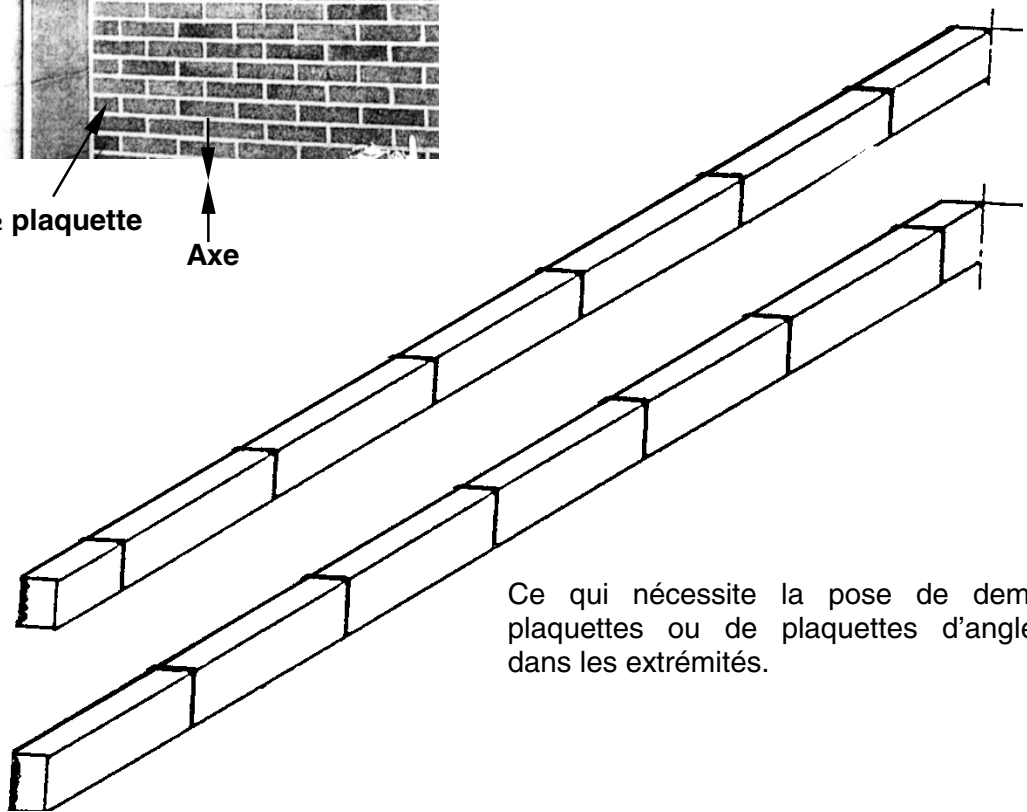
## APPAREILLAGES A LA « GRECQUE » REVÊTEMENT EN PLAQUETTES



1/2 plaquette

Axe

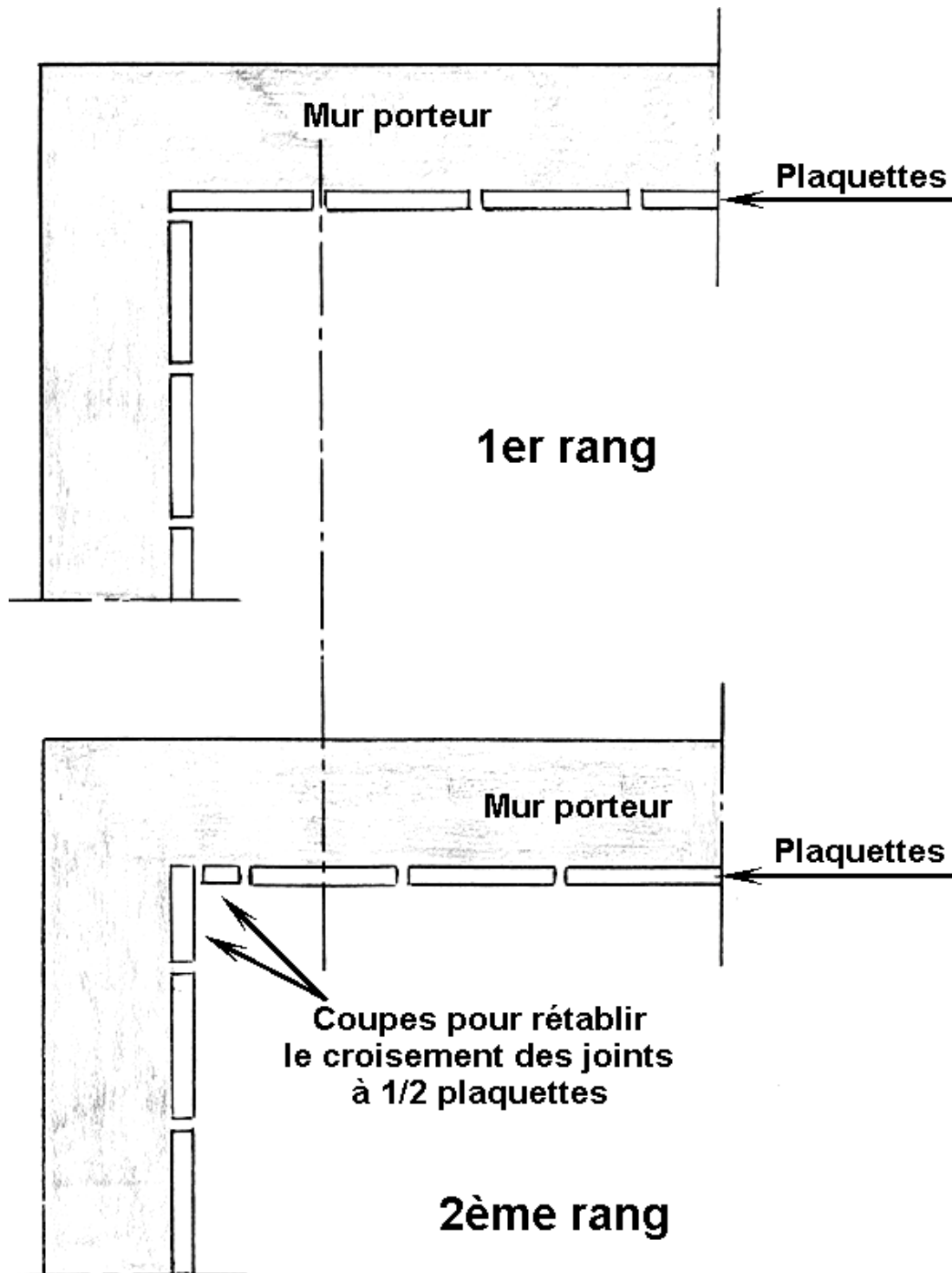
Le découpage des joints verticaux s'effectue dans l'axe de chaque élément.



Ce qui nécessite la pose de demi plaquettes ou de plaquettes d'angle dans les extrémités.



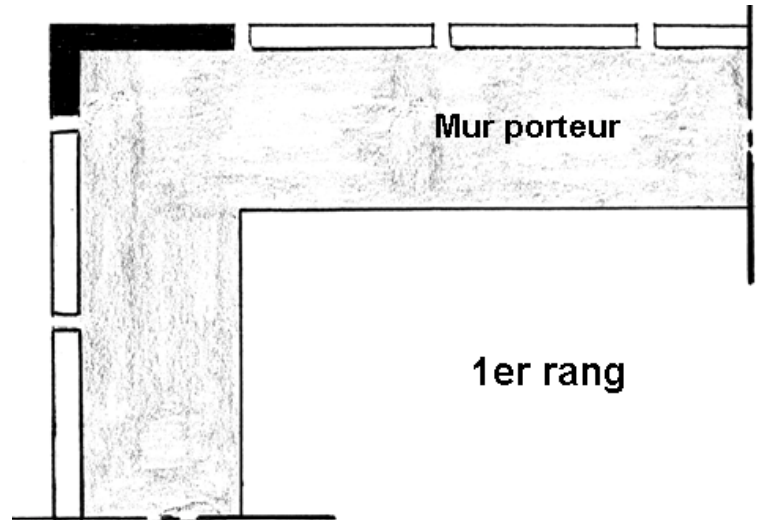
## REVÊTEMENT EN PLAQUETTES ANGLE RENTRANT



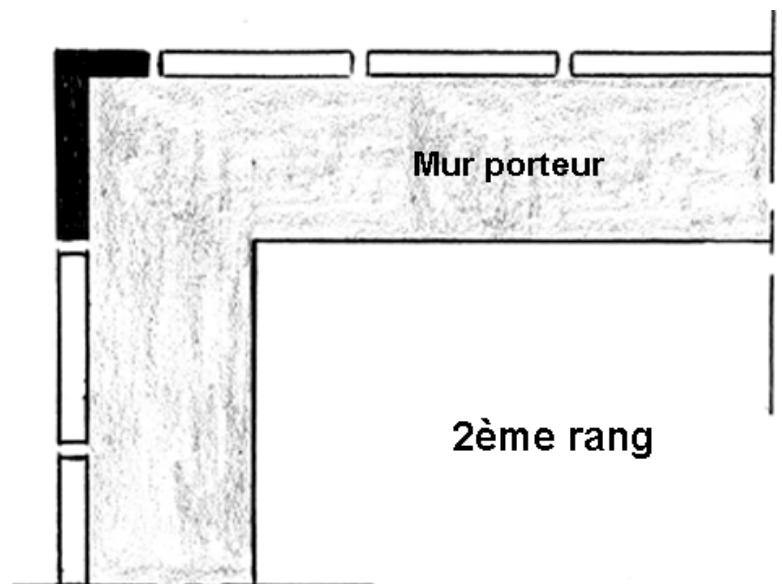




## REVÊTEMENT EN PLAQUETTES ANGLE SORTANT



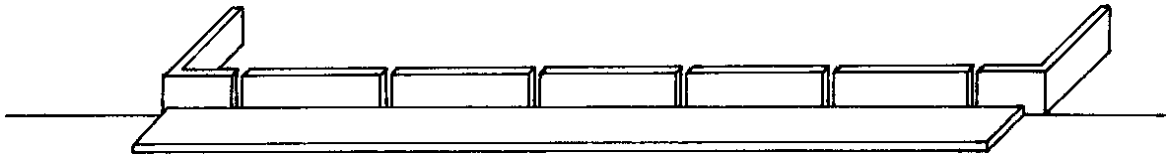
Plaquettes d'angle inversées d'un rang à l'autre de façon à obtenir le croisement des joints à  $\frac{1}{2}$  plaquette.





## **RECHERCHE DE COTE POUR HABILLER UN OUVRAGE EN ELEMENTS ENTIERES**

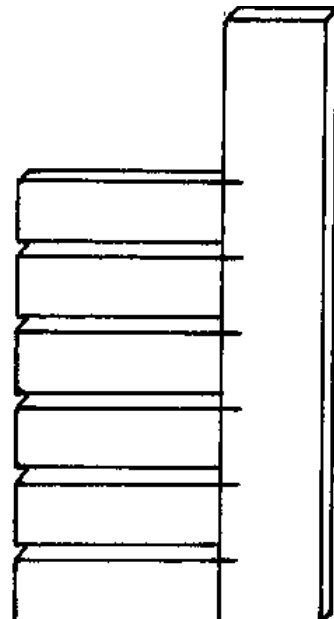
### – Cote de longueur



Pour construire un ouvrage dont les dimensions dépendent d'un nombre d'élément entier, de carreaux, de plaquettes, de briques. Il est indispensable de présenter à sec, le long d'une règle à plat, le nombre d'élément nécessaire à l'habillage. Afin d'obtenir la cote exacte (enduit fini) réserver les épaisseurs des joints en présentant un fer à joint, un cordeau ou une baguette. Pour connaître la dimension du Gros-Œuvre, il suffit de déduire les épaisseurs d'enduit.

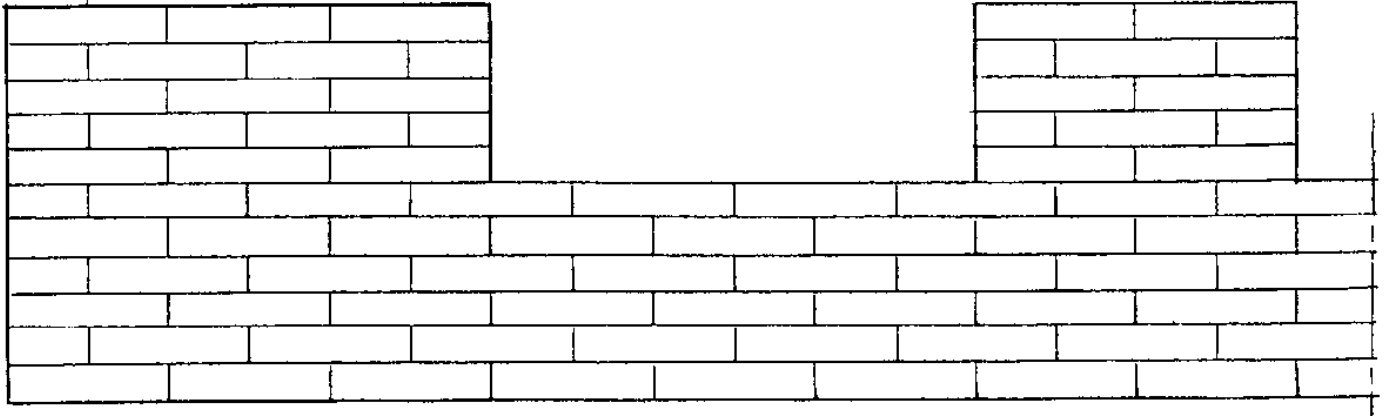
### – Cote de hauteur

Même procédé, le traçage sur la règle permet, à l'habillage le repérage des assises (pige).

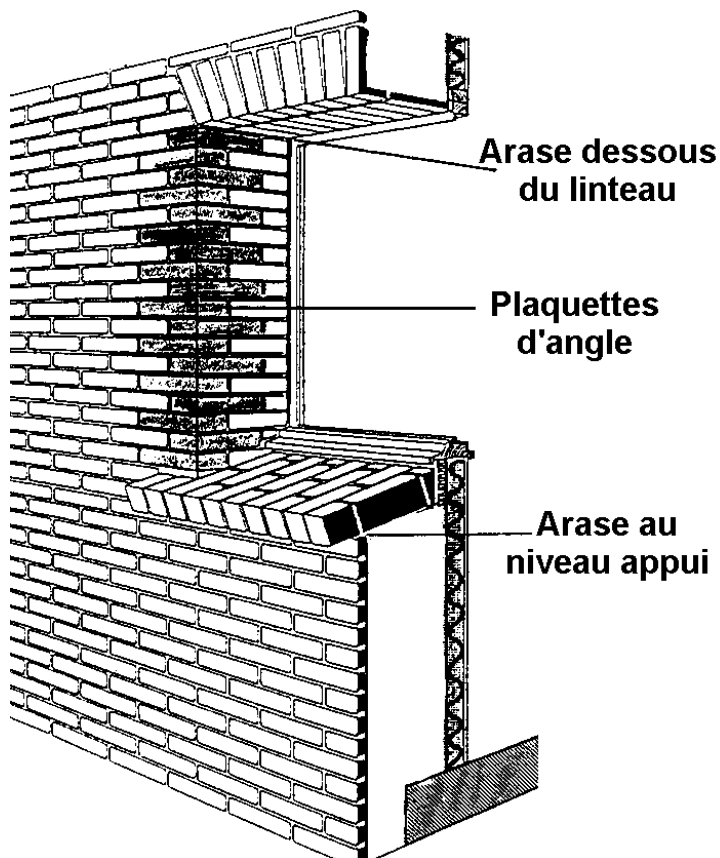




## IMPLANTATION D'UNE PARTIE DE FACADE AVEC BAIE



Dès l'implantation l'emplacement des baies doit être prévu dans l'appareillage de façon à éviter des défauts de croisement de brique ou de prévoir des coupes judicieusement réparties permettant d'obtenir une symétrie. De petites dimensions peuvent être gagnées sur l'épaisseur des joints 8 à 12 mm. (Penser à l'esthétique du parement).



Faire l'implantation également en hauteur de façon d'araser au niveau de l'appui de fenêtre et du dessous de linteau.

Utilisation de la pige.

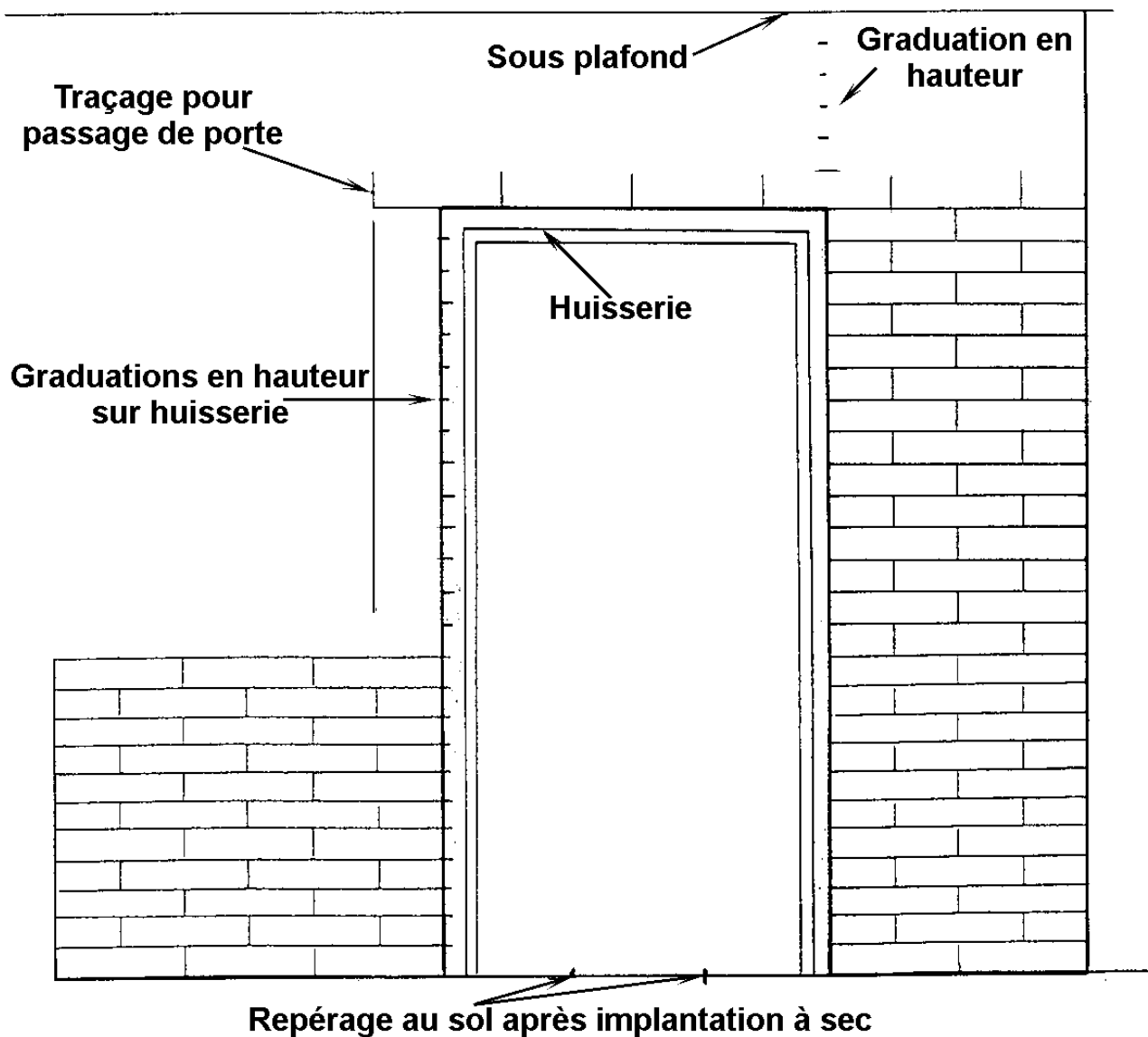


## **IMPLANTATION ET TRACAGE D'UN REVÊTEMENT INTERIEUR** **(Cloison)**

Faire une implantation à sec de façon à calculer les épaisseurs de joints pour éviter des coupes en fonction des longueurs de cloisons et de la position des huisseries. Sachant qu'autour des huisseries, il peut être rapporté des moulures.

Pour les hauteurs calculer et graduer les rangs en fonction de l'huissierie, mais aussi du dessous de plafond. Grader directement sur l'huissierie et sur le mur.

Si des coupes sont inévitables les répartir judicieusement de façon à garder une symétrie et un croisement de joint correcte. Penser à l'esthétique.





# == Appui Technique ==

## IMPLANTATION A SEC ET TRACAGE SUR LES MURS


Le traçage sur les murs à revêtir remplace l'utilisation de la pige. Néanmoins une pige peut être utile pour le contrôle au fur et à mesure de la réalisation.



Implantation à sec et traçage des plaquettes en longueur.



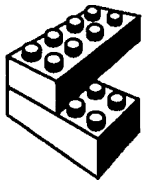
Implantation à sec et traçage des rangs de plaquette en hauteur.

 Repérages

Des assises des plaquettes

Contrôle :

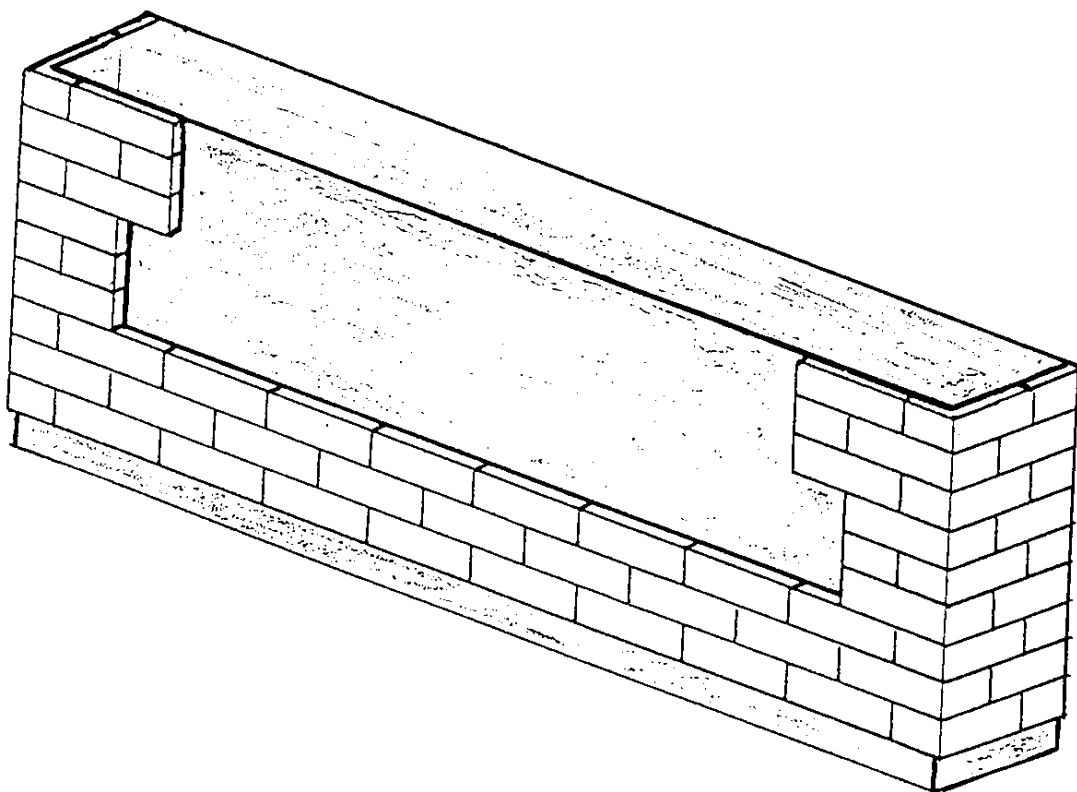
- Des dimensions d'enduit - Tolérance  $\pm 0,03$ .
- Du calepinage.
- Du repérage des assises des plaquettes.

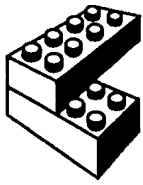


## Exercice d'entraînement

Après avoir construit un soubassement en agglos de 20 x 23 x 50 d'une longueur de 2 m par une hauteur de 63 cm :

- Planter à sec les plaquettes et plaquettes d'angle (joints).
- Mesurer l'épaisseur d'enduit manquant pour appareiller en longueur tel que sur le croquis (tenir compte de l'épaisseur du mortier de pose ou de colle).
- Partager cette dimension de façon à répartir la couche d'enduit sur les deux embouts du soubassement (tableaux).
- Enduire la face et les embouts aux dimensions.
- Tracer les joints des plaquettes en longueur, et en hauteur à partir du haut.





# Corrigé Exercice d'entraînement





**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

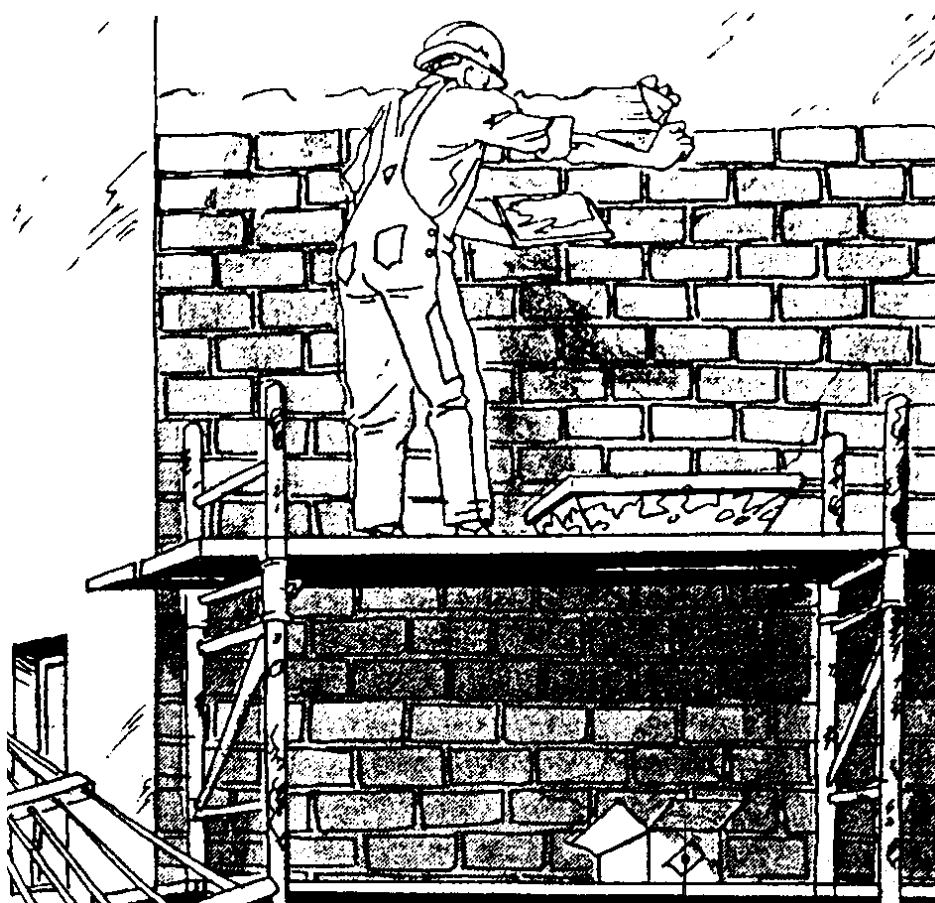
## ***Capacité n° 3***

***Organiser le poste de travail pour l'habillage  
d'un mur en plaquettes***



## Mise en situation

L'organisation du poste de travail est importante, elle permet un gain de temps, évite la fatigue inutile et les risques d'accidents.



Plaquettes

Sur le croquis ci-dessus, mauvaise organisation du poste de travail. Relevez les erreurs.



Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

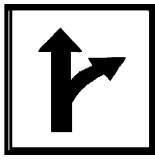
- Approvisionnement du chantier stockage
- Approvisionnement du poste de travail
- Conditionnement
- L'outillage
- Fabrication d'un blochet
- Mise en place de la ligne.

Documents fabricants :

Outillage :

Matériaux :

Espace :



# Guide

- Étudier les appuis techniques
- Organiser le poste de travail
- Faîtes le quantitatif de plaquettes.

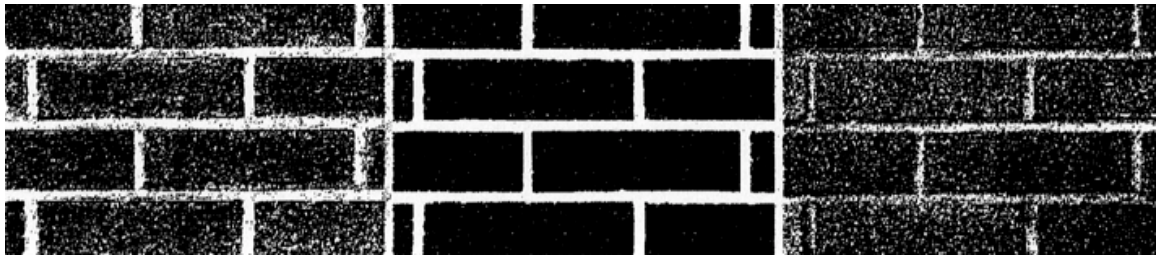


## APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER-STOCKAGE

L'approvisionnement du chantier doit être, si possible, fait en une seule fois afin d'éviter des problèmes de nuançage.

A la commande, le quantitatif doit donc être précis et y ajouter 10 % de marge.

### *Risques de nuançage*



Différence de couleur d'une livraison à une autre.

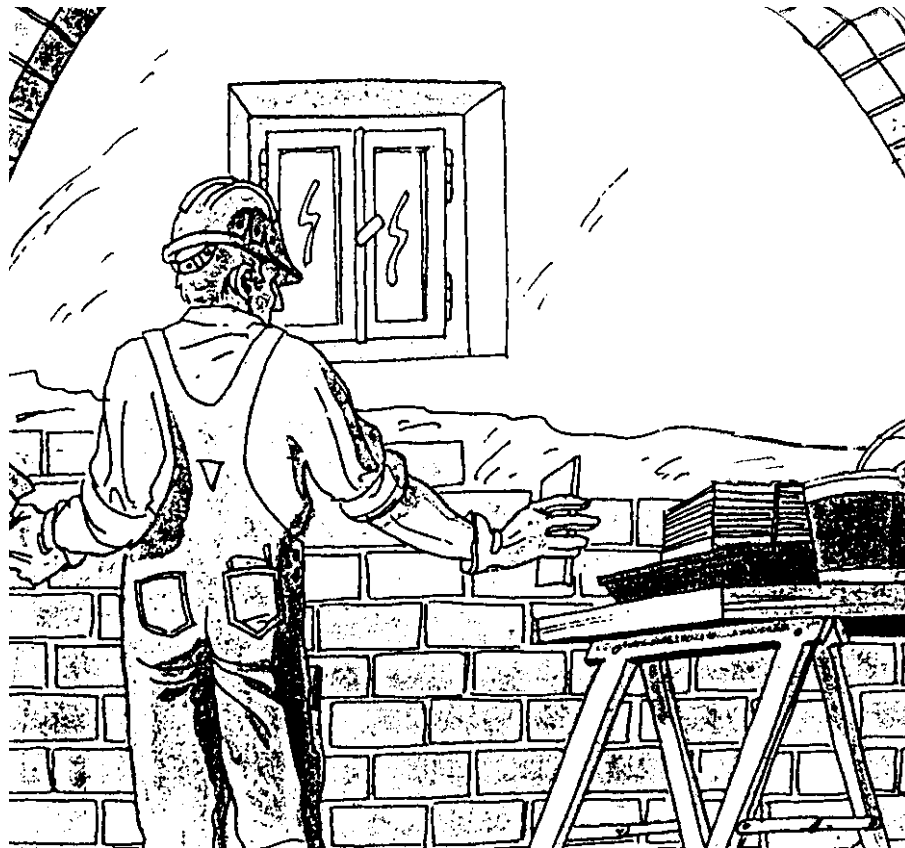


Stocker les cartons de plaquettes à l'abri des salissures et de la pluie.



## APPROVISIONNEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

Sur la fiche « Mise en situation » est présenté un mauvais exemple d'approvisionnement du poste de travail, plaquettes en niveau d'échafaudage en dessous de l'ouvrier, imaginez la fatigue inutile et les risques d'accident d'autant que l'échafaudage n'est pas aux normes de sécurité.



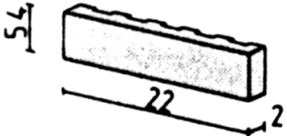
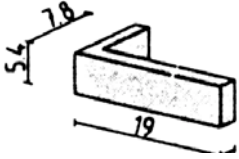
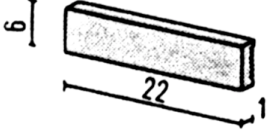
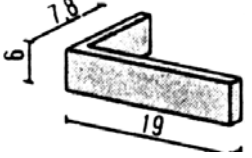
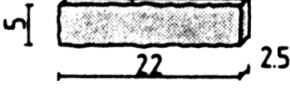
Ci-dessus bonne organisation du poste de travail, plaquettes et colle misent à hauteur et à portée de main de l'ouvrier. A l'approvisionnement les plaquettes sont mélangées et nuancées de palette en palette et de carton en carton.



# Appui Technique

## CONDITIONNEMENT

Les plaquettes sont livrées sur chantier en carton d'un demi mètre carré, sur palette couverte d'un film plastique.

Format	Perspective	Poids Théorique en kg	Quantité Par m <sup>2</sup>	Quantité Théorique par palette
5 <sup>4</sup> x 2 x 22		± 0,45	63 à 82	36 boîtes de ½ m <sup>2</sup>
5 <sup>2</sup> x 2 x 7 <sup>8</sup> /19		± 0,50	14,5 à 17,8 ml	36 boîtes de 26 angles
6 x 1 x 22		± 0,32	58 à 73	36 boîtes de 1 m <sup>2</sup>
6 x 1 x 7 <sup>8</sup> /19		± 0,45	13,3 à 16,1 ml	36 boîtes de 36 angles
5 x 2 <sup>5</sup> x 22		± 0,43	67	36 boîtes de ½ m <sup>2</sup>



## L'OUTILLAGE DU BRIQUETEUR



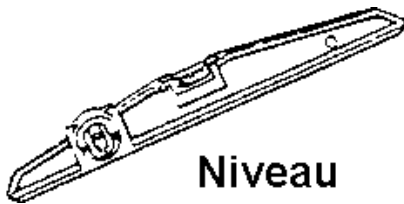
Cordeau traceur



Double mètre



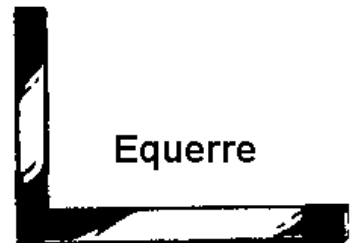
Fil à plomb



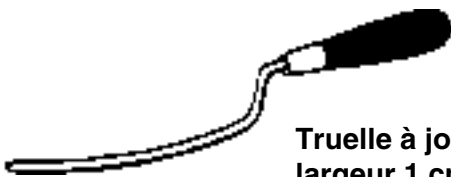
Niveau



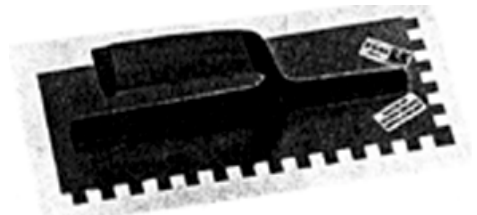
Cordeau Nylon  
Diamètre 8 à 10 mm



Equerre



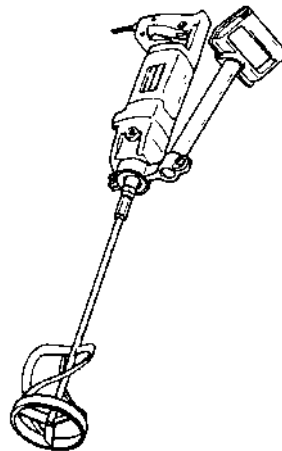
Truelle à joint demi-ronde  
largeur 1 cm 1,2 cm



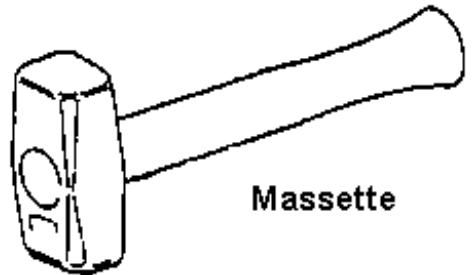
Platoir denté à colle



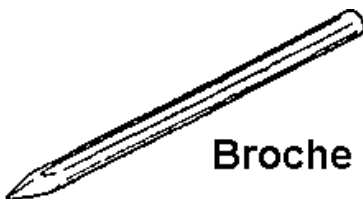
Truelle à joint plat  
largeur 0,8 cm 1 cm 1,2 cm



Agitateur à colle



Massette



Broche



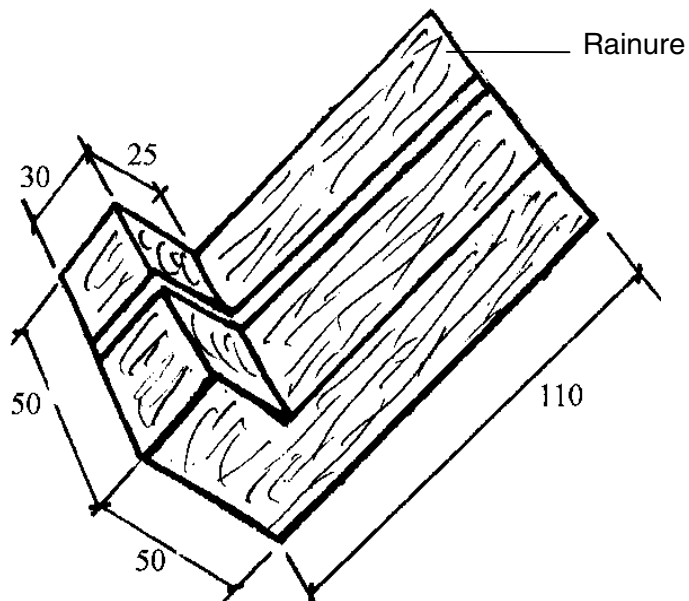
Ciseau à brique





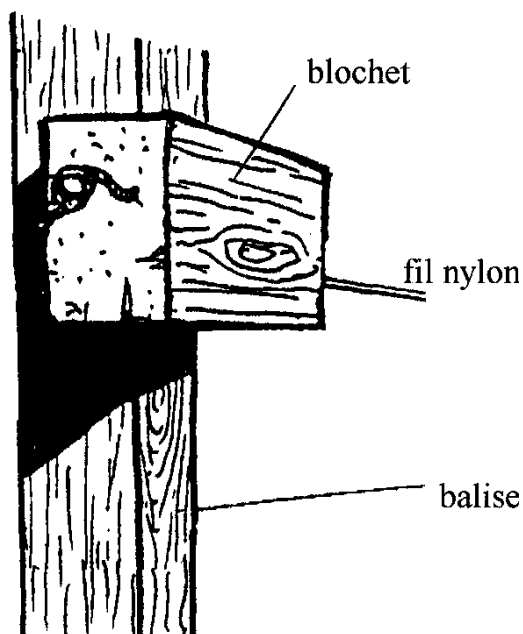
## FABRICATION D'UN BLOCHET

Les blochets permettent de tendre la ligne (fil Nylon fin) d'une balise à l'autre.



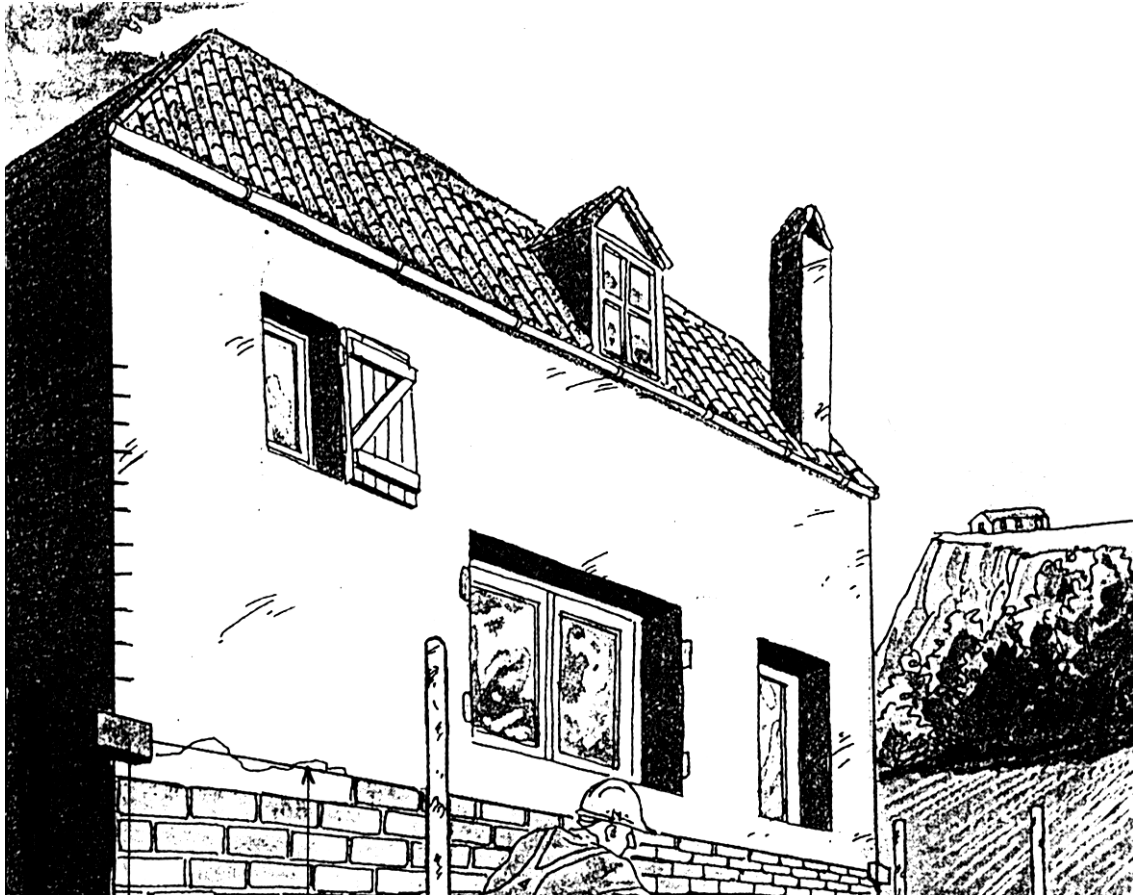
Morceau de chevron entaillé à la scie égoïne. Faire une rainure de 3 mm de profondeur dans son milieu pour le passage du fil Nylon (jour de ligne).

Le Nylon est fixé par une pointe à l'arrière du blochet.





## MISE EN PLACE DE LA LIGNE



Pour remplacer l'utilisation des blochets, il est possible d'utiliser un cordeau traceur (traçage tous les 3 ou 4 assises), qui permet de contrôler la rectitude et les hauteurs d'assises.

Faites contrôler l'approvisionnement et l'organisation de votre poste de travail.



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

## ***Capacité n° 4***

### ***Habiller en plaquettes***



## Mise en situation

Après avoir implanté, tracé et approvisionné, il faut définir la méthode de pose « collée », « scellée ».

En général, la méthode de pose est définie dans le descriptif de l'ouvrage par le maître d'œuvre.

Le plus souvent la méthode collée est préconisée.

Pour la largeur des joints 2 méthodes :      Baguettes  
Cordeau.





Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

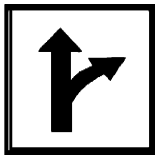
- Pose scellée de plaquettes
- Pose collée de plaquettes
- Pose sur baguettes bois
- Pose au cordeau
- Coupe des matériaux
- Soins à apporter lors de la pose
- Protection de l'ouvrage
- Remèdes à apporter en cas de souillures.

Documents fabricants :

Outillage :

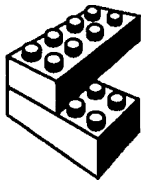
Matériaux :

Espace :



# Guide

- Étudier les appuis techniques
- Faites l'exercice d'entraînement.

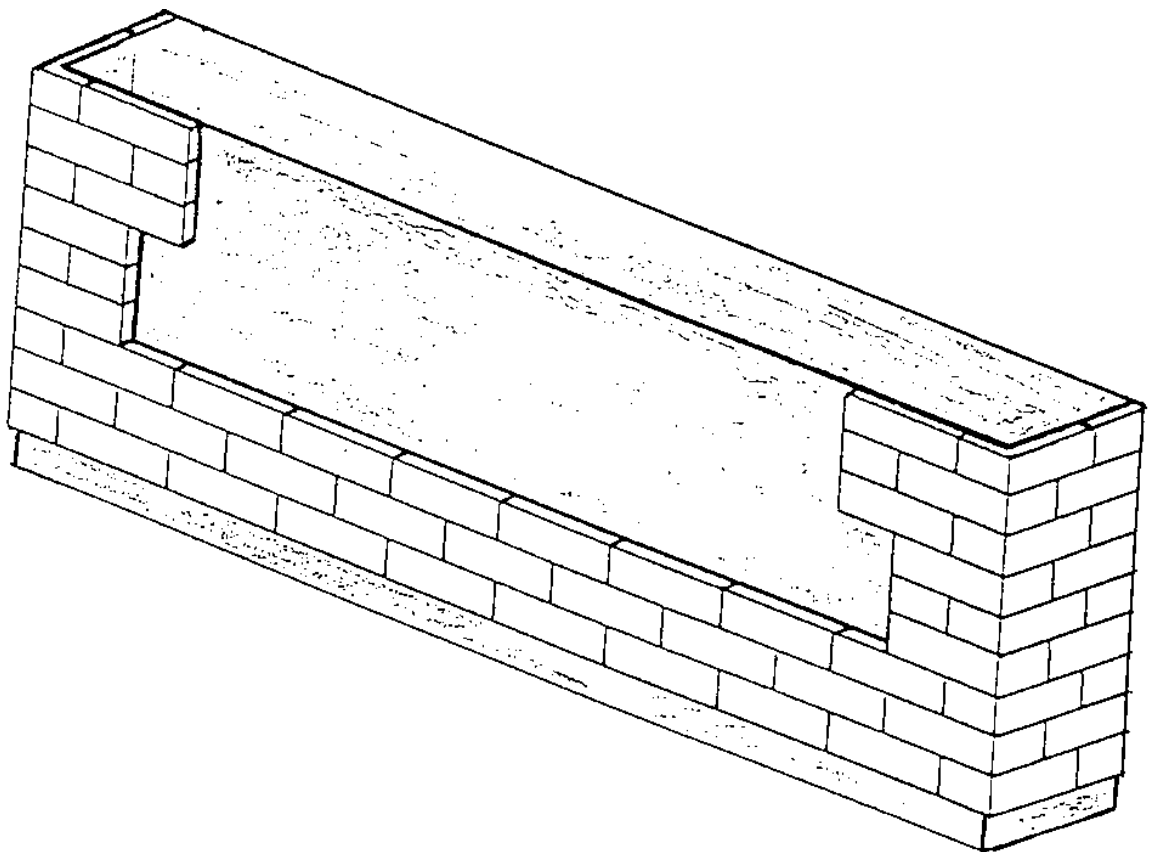


## Exercice d'entraînement

La pose des plaquettes pour l'exercice d'entraînement sera réalisée avec la méthode scellée et l'épaisseur des joints sera obtenue par des baguettes.

LE départ de pose (1<sup>er</sup> rang) se fera sur une règle mise à hauteur et de niveau par rapport à votre tracé.

Utiliser du mortier d'exercice.







# Appui Technique

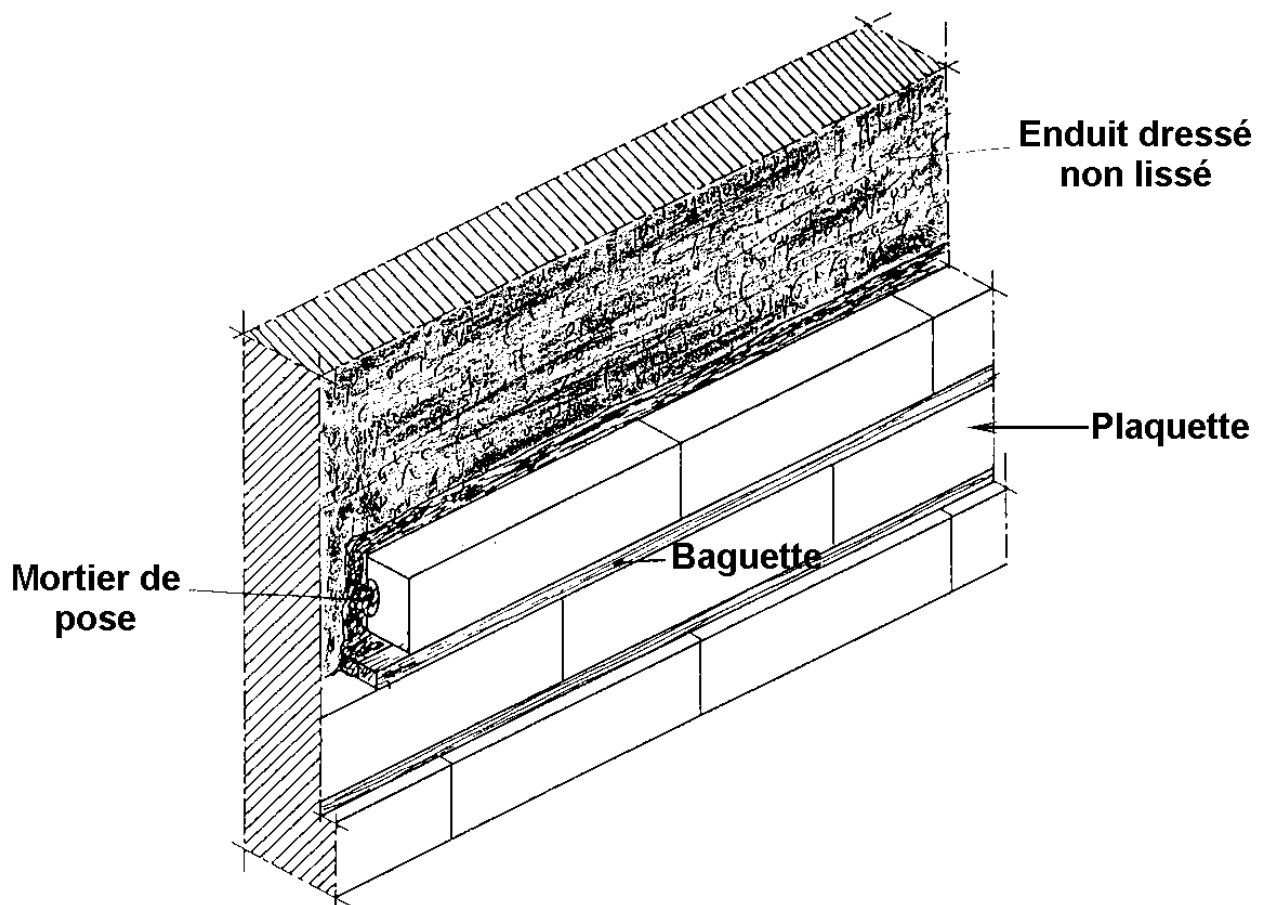
## POSE SCLEE DE PLAQUETTES

Le support doit recevoir un enduit dressé et non lissé réaliser au mortier bâtard 500 à 600 kg de liant par mètre cube de sable.

Avant la mise en œuvre, les plaquettes doivent être mises à tremper dans de l'eau propre. La durée de trempage ne doit jamais aller jusqu'à la saturation des plaquettes. Avant la pose les mettre à égoutter.

Le mortier de pose est dosé de 125 à 200 kg de chaux et de 125 à 200 kg de ciment par m<sup>3</sup> de sable.

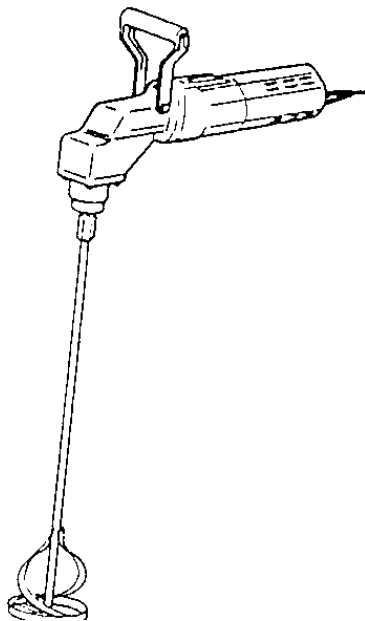
L'épaisseur du mortier de pose est de l'ordre de 1 à 2 cm.



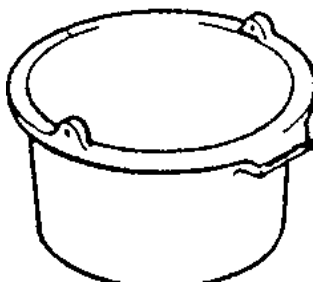


## POSE COLLEE DE PLAQUETTES

Contrôler l'état du support. S'assurer que la colle est bien adaptée au travail à réaliser. IL est donc nécessaire de consulter l'avis technique ou la fiche technique du fabricant. Ces documents décrivent précisément les supports admis, la technique de mise en œuvre (simple ou double encollage, dimensions des dents du platoir à colle et le poids admissible du revêtement au m<sup>2</sup>).



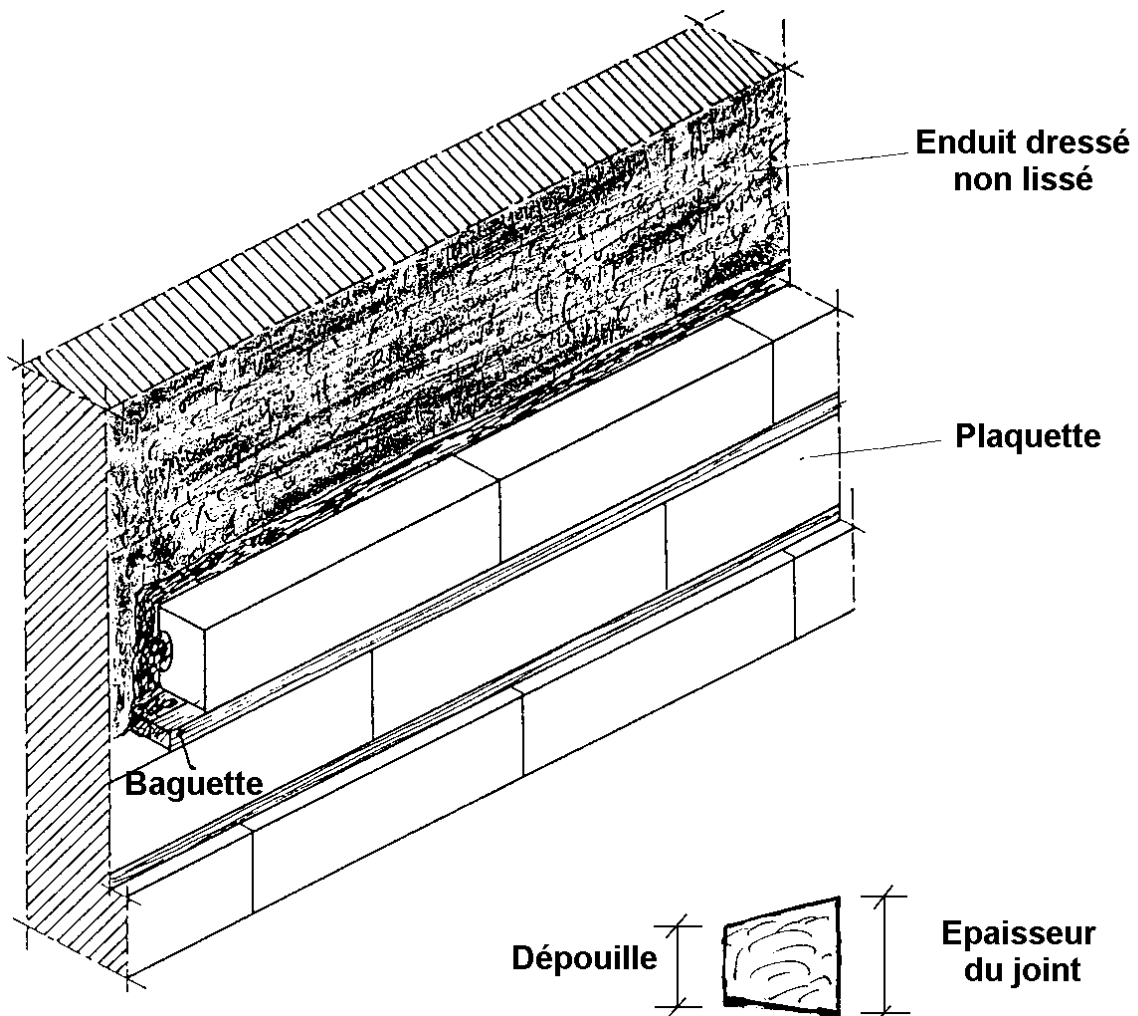
Pour les colles en sac, afin d'obtenir une pâte homogène, il est indispensable d'utiliser un agitateur.





## POSE SUR BAGUETTES BOIS

Les baguettes pour la pose doivent avoir exactement l'épaisseur du joint que l'on veut obtenir et présenter une légère dépouille afin de faciliter leur enlèvement.



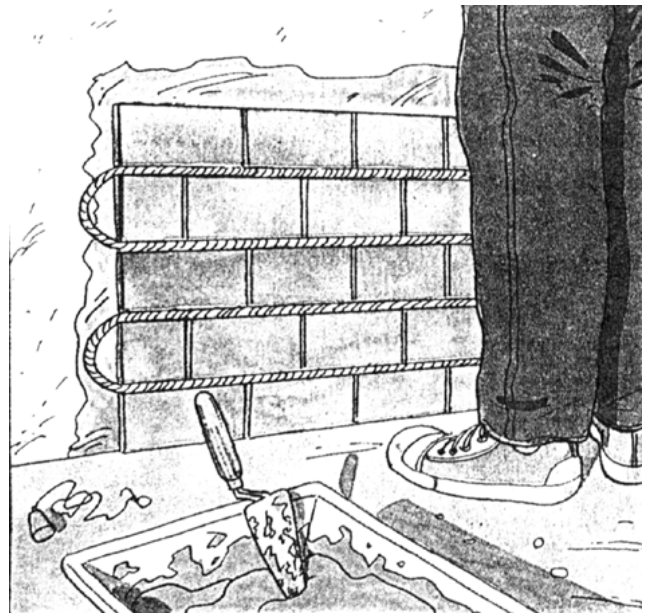


## POSE AU CORDEAU

Plus rapide qu'avec des baguettes, la pose au cordeau permet d'obtenir des joints de largeur voulus

5 mm      8 mm      10 mm

Utiliser des drisses Nylon.



Avant la prise de la colle, vérifier la rectitude des rangs et le niveau.

### Attention au temps ouvert

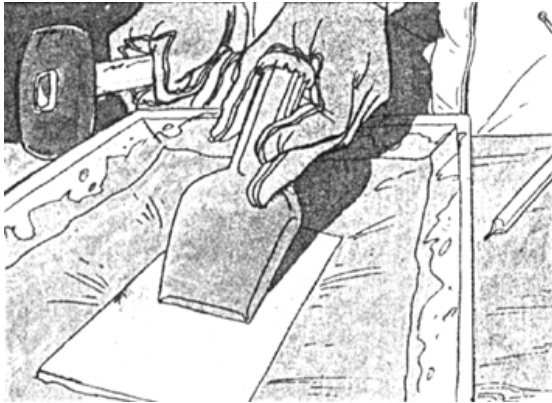
C'est le temps d'attente maximum entre l'étalement de la colle sur le support et la pose de la plaquette.

### Attention au temps d'ajustabilité

C'est le temps disponible pour corriger la position des plaquettes après la pose.

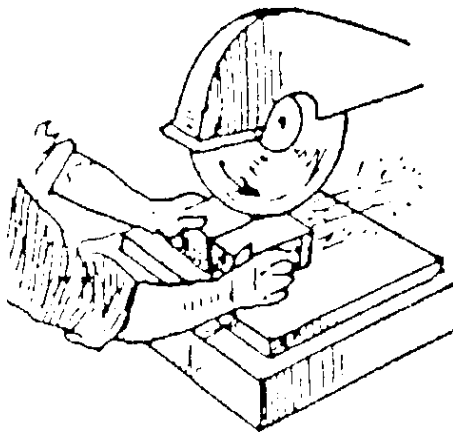


## COUPE DES MATERIAUX



Coupes au ciseau sur un lit de sable.

Coupes à la disqueuse Ø 115. Porter des gants et un nez anti-poussière sciage à sec.



Pour les coupes de série, utilisez la tronçonneuse à eau.

Maintenez fortement la matériau à couper contre la butée pour éviter tout déplacement pendant la coupe.

Attaquez le matériau par sa face supérieure.

Ne jamais forcer la lame dans le matériau à couper.

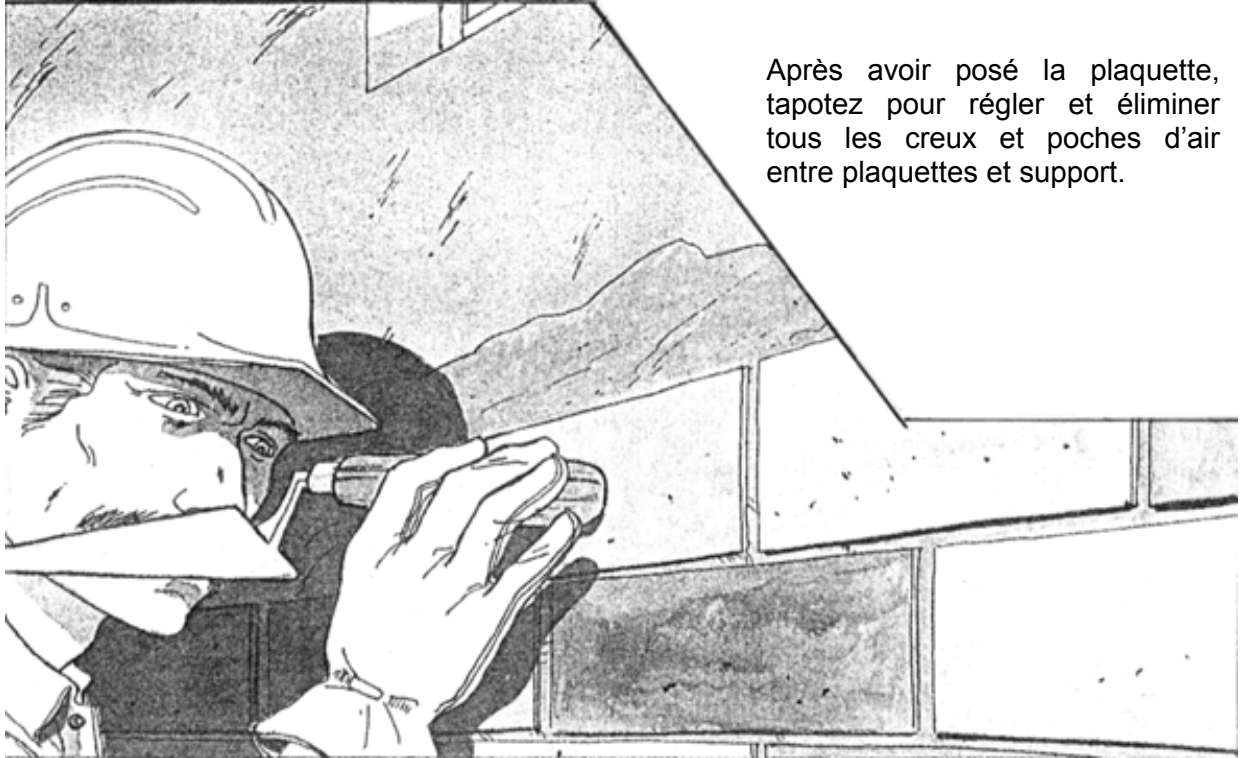
Travaillez à l'eau lors de la coupe de matériaux dont la poussière peut provoquer la SILICOSE.

Si la tronçonneuse est actionnée par un moteur électrique, assure-vous de l'état des conducteurs et des fiches de branchement ainsi que de l'efficacité de la PRISE DE TERRE.

Si la tronçonneuse peut travailler à l'eau, l'appareillage électrique doit être étanche.



### SOINS A APPORTER LORS DE LA POSE



Après avoir posé la plaquette, tapotez pour régler et éliminer tous les creux et poches d'air entre plaquettes et support.

Éliminez les éventuels bavures de colle ou mortier de pose, avant la prise de ceux-ci avec une éponge et de l'eau propre.

Grattez avant séchage le surplus de colle ou mortier pour éviter des surcharges lors de la reprise du revêtement.



## PROTECTION DE L'OUVRAGE

Tant que la colle ou le mortier de pose n'a pas terminé sa prise, il faut protéger le mur de la pluie et des ruissellements pour éviter les risques de souillures (salissures).

A ne pas confondre avec les efflorescences dû aux sels contenus dans la maçonnerie qui disparaissent par lavage naturel.



Lors des travaux de finitions qui suivent la réalisation d'un revêtement en terre cuite apparente, il est conseillé de protéger l'ouvrage avec un polyane.



## **REMEDES A APPORTER EN CAS DE SOUILLURES**

Si malgré les soins apportés à la mise en œuvre de petites salissures n'ont pas été évitées, elles pourront être éliminées à l'aide d'un mélange contenant de l'eau et de l'acide chlorhydrique (ou esprit de sel).

Mélanger 10 parties d'eau pour 1 partie d'acide ; le travail (peu économique) devra être réalisé sur un ouvrage complètement sec.

Cette opération devra être suivi d'un rinçage efficace afin que ce mélange n'attaque pas, au bout d'un certain temps, le mortier de joints.





Appréciation de l'exercice d'entraînement :

- \* Aplomb
- \* Niveau arase
- \* Régularité et découpe des joints
- \* Dégauchissement planéité
- \* Lissage des joints.



**Direction Technique Toulouse**  
Département Bâtiment Travaux Publics

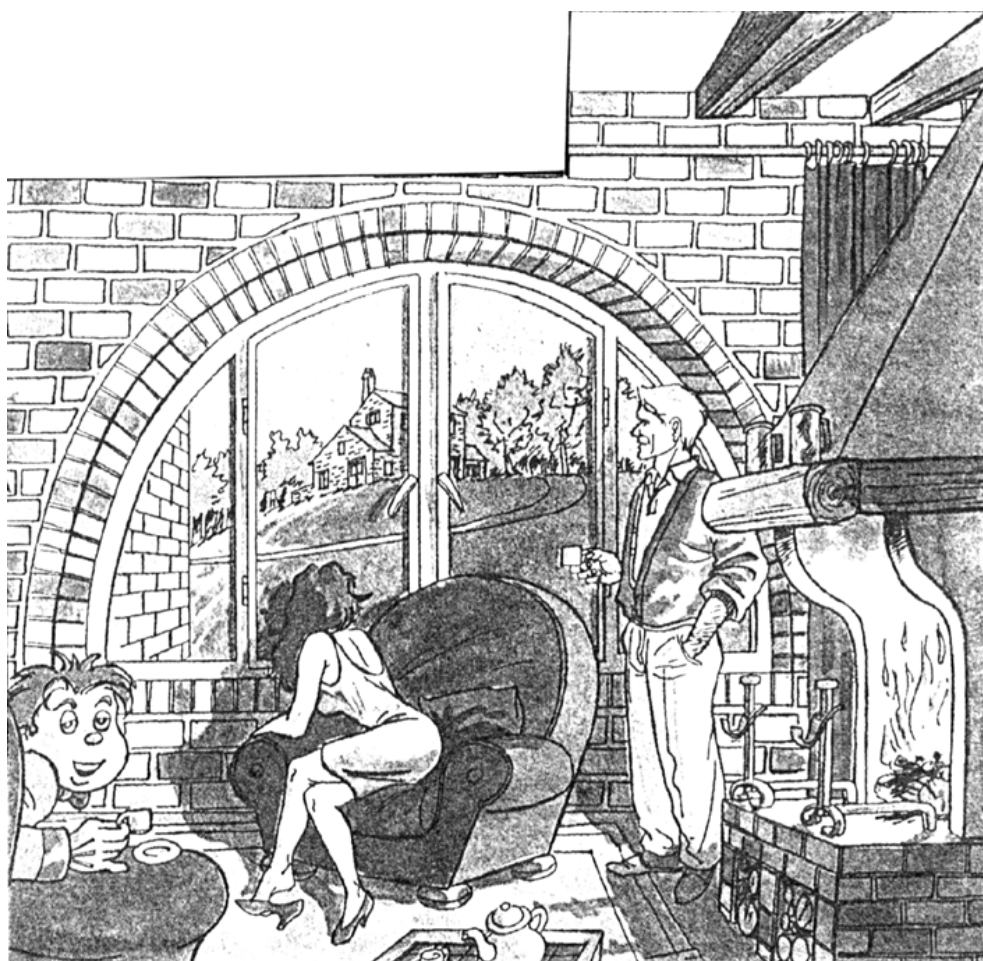
## ***Capacité n° 5***

***Habiller un linteau en plaquettes***



## Mise en situation

Lors de la réalisation d'un revêtement en plaquettes, les linteaux sont généralement habillés en plaquettes d'angle. Il est impératif avant d'effectuer la pose de tracer et d'implanter la disposition des plaquettes en fonction de la forme du linteau déjà en place.





Documents techniques mis à votre disposition :

Appuis techniques :

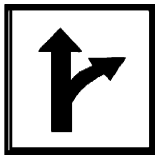
- Arc habillé en plaquettes (plein cintre)
- Arc habillé en plaquettes (surbaissé)
- Plate-bande
- Traçage du plein cintre
- Traçage de l'anse de panier au 1/3 (3centres)
- Traçage de l'arc surbaissé
- Implantation à sec plein cintre
- Implantation à sec arc surbaissé
- Habillage du plein cintre
- Traçage des sommiers
- Habillage de l'arc surbaissé (1 - 2)
- Détails d'une élévation habillée en plaquettes.

Documents fabricants :

Outillage :

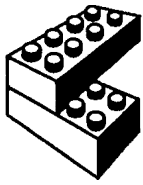
Matériaux :

Espace :



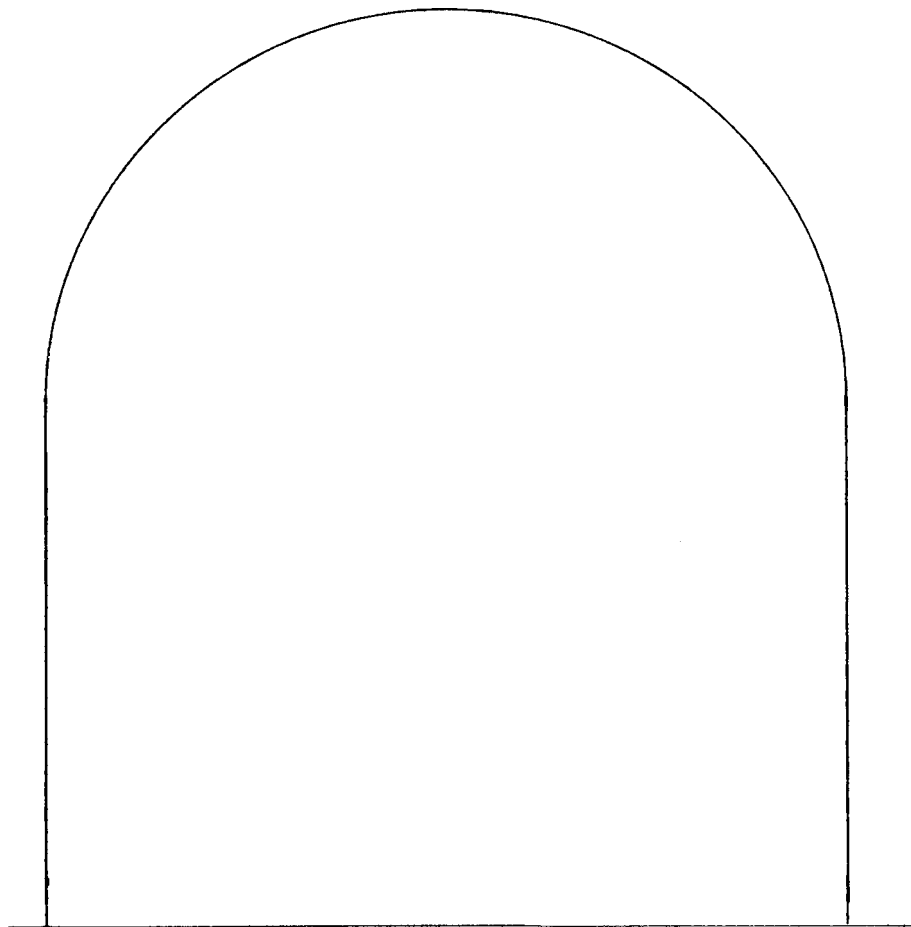
# Guide

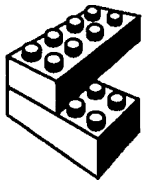
- Étudier les appuis techniques
- Faites l'exercice d'entraînement
- L'évaluation de la capacité
- Faites contrôler.



## Exercice d'entraînement

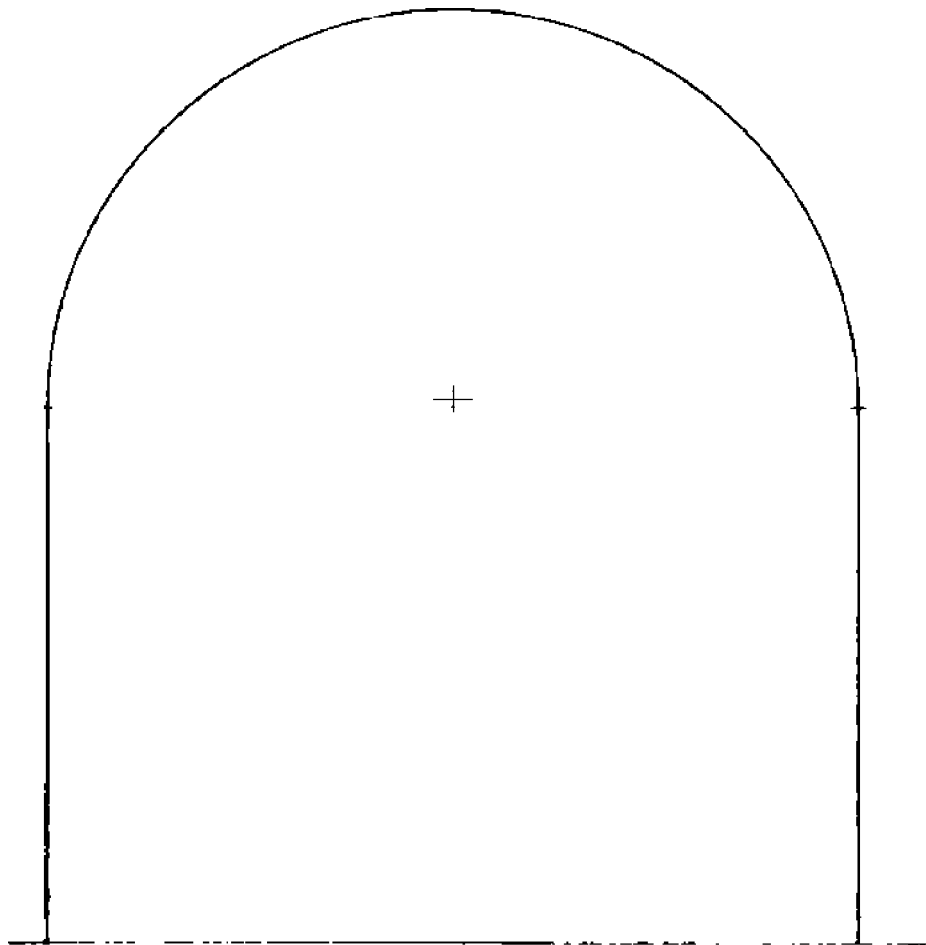
Retrouvez le point de centre du plein cintre dessiné ci-dessous à l'échelle 1/10<sup>ème</sup>.





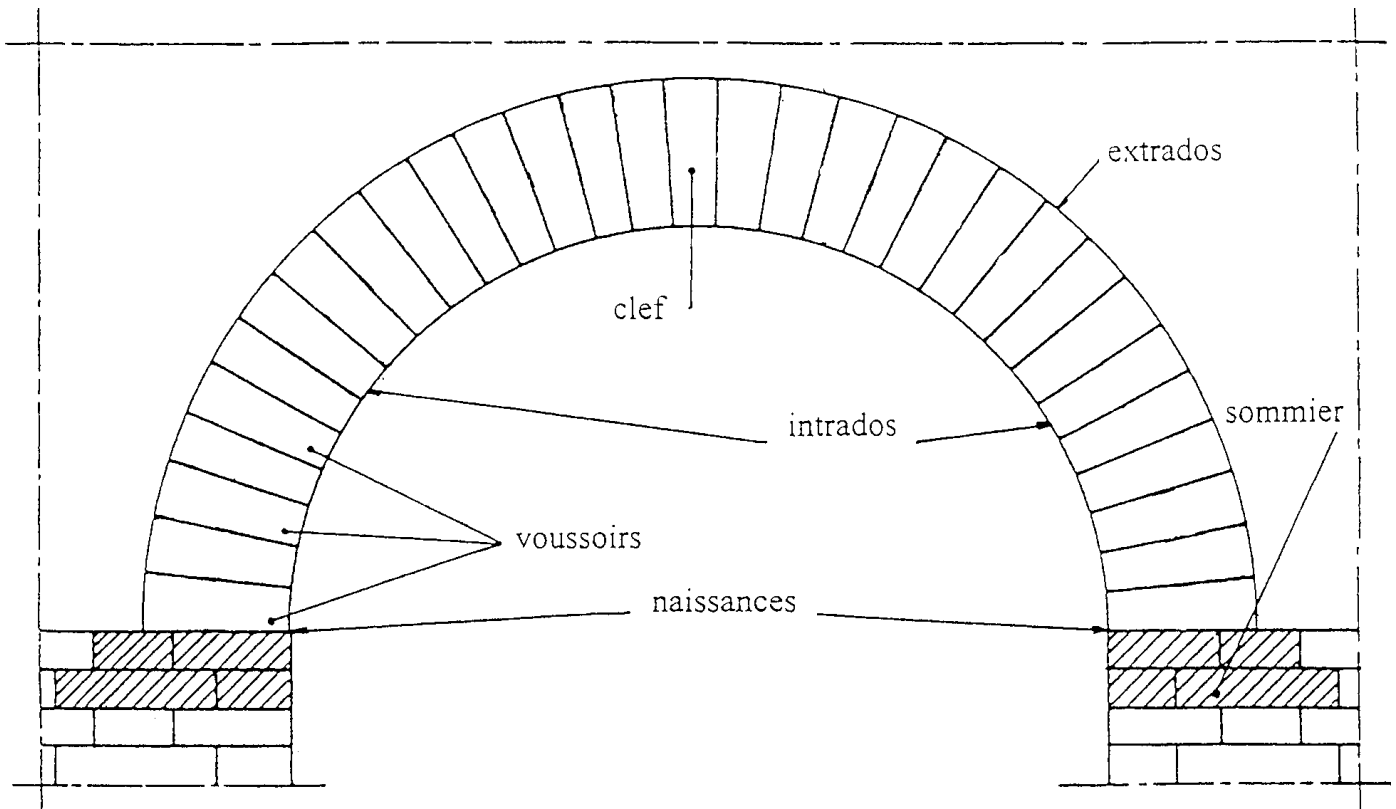
## Corrigé Exercice d'entraînement

Retrouvez le point de centre du plein cintre dessiné ci-dessous à l'échelle 1/10<sup>ème</sup>.





## ARC HABILÉ EN PLAQUETTES PLEIN CINTRE

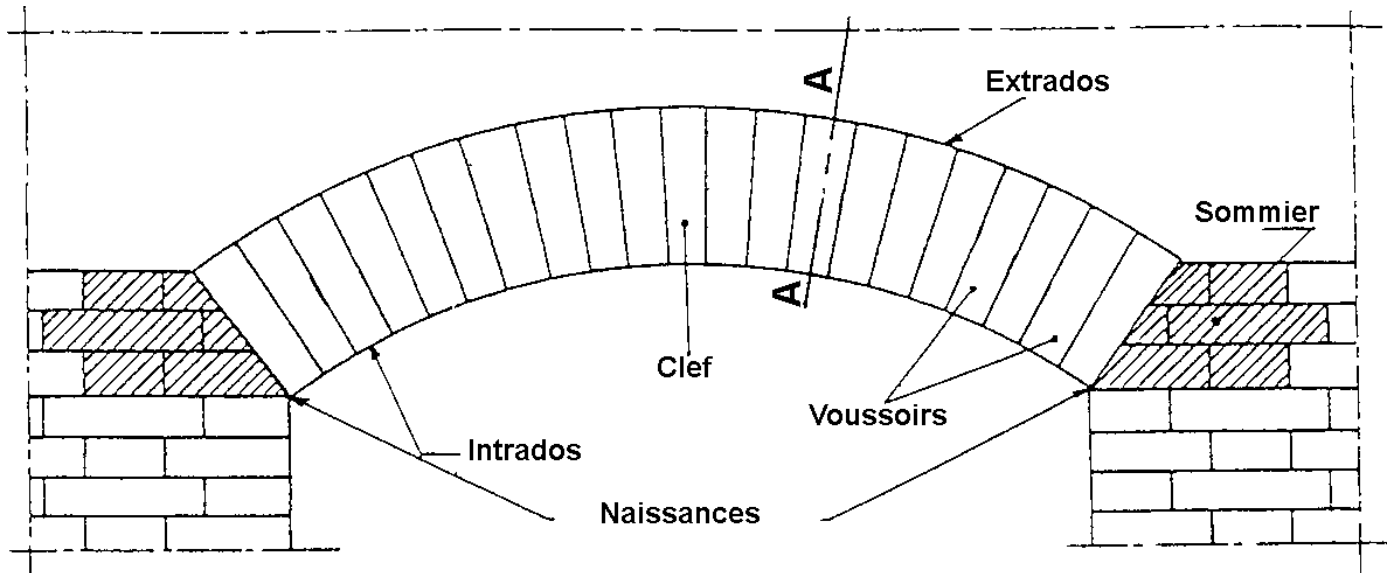


Toujours faire la répartition des joints pour un nombre impair de voussoirs, de façon à obtenir la fermeture à la clef par un parement de panneresse.



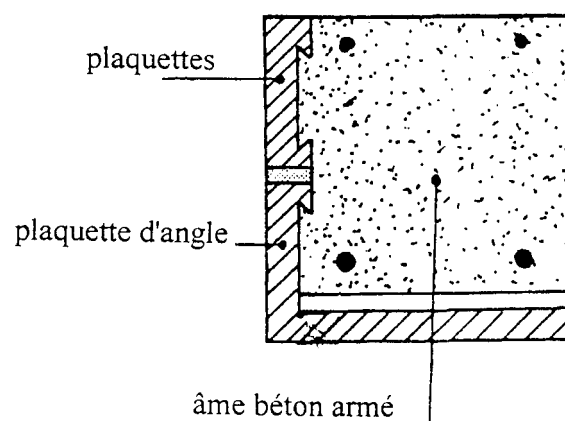


## ARC HABILÉ EN PLAQUETTES SURBAISSE



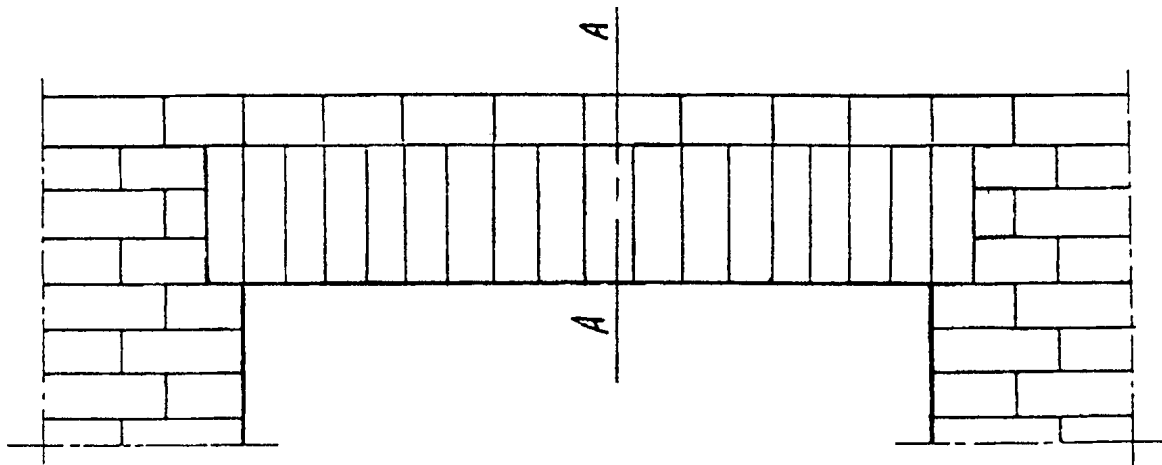
Toujours faire la répartition des joints pour un nombre impair de voussoirs de façon à obtenir la fermeture à la clef par un parement de panneresse.

### COUPE AA

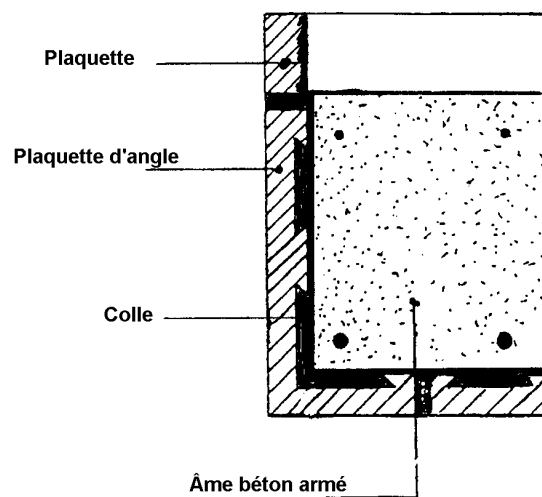




## PLATE-BANDE

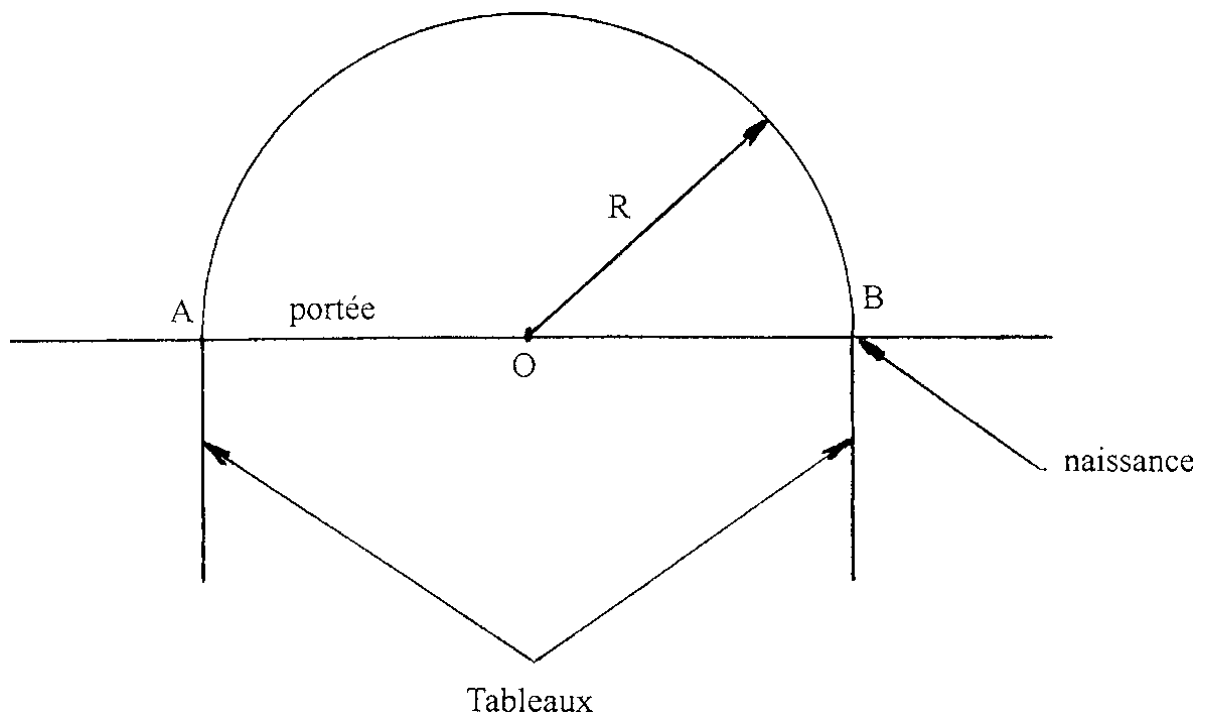


COUPE AA





## TRACAGE DU PLEIN CINTRE



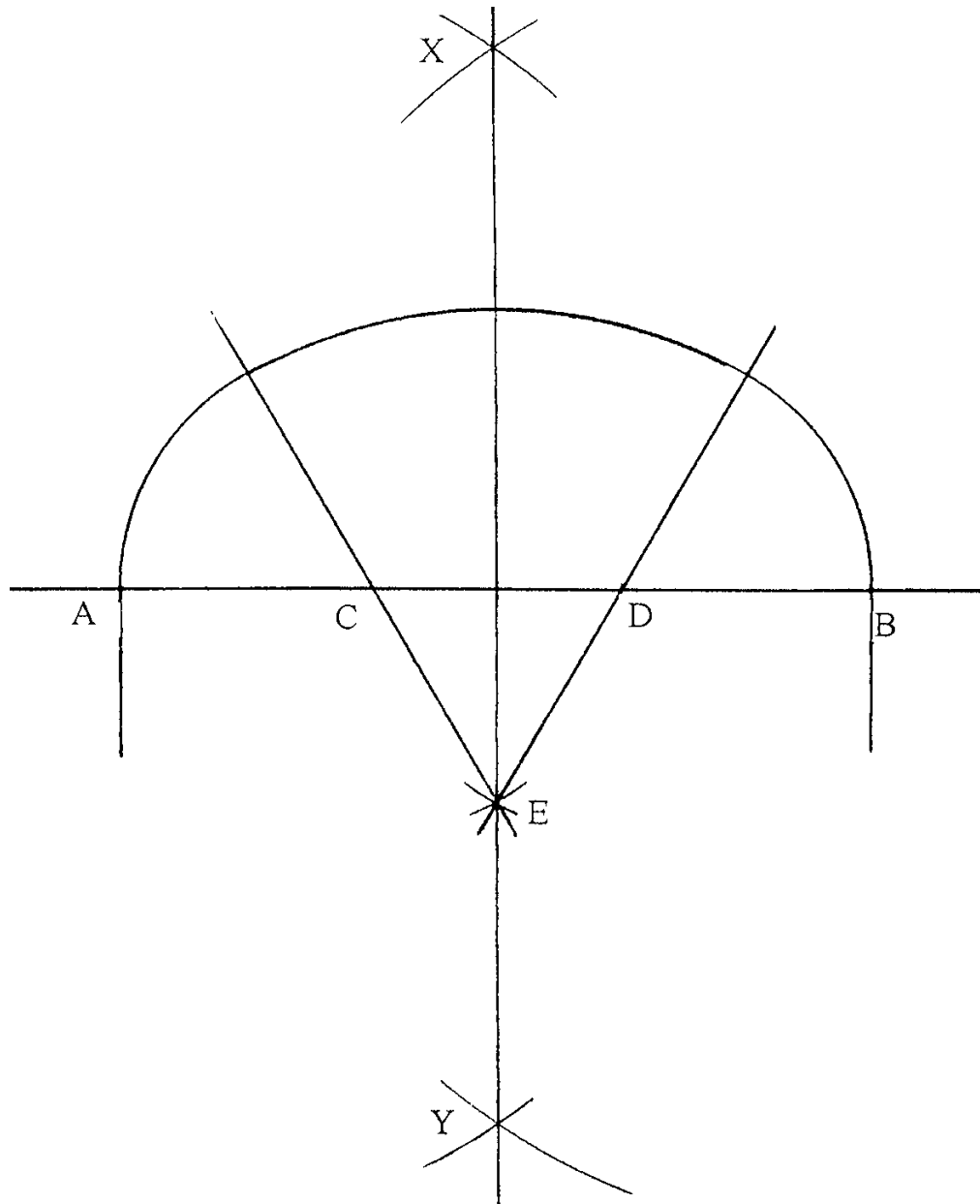
AB = La portée

O = Centre

$R = P / 2$  ou Rayon = Portée / 2



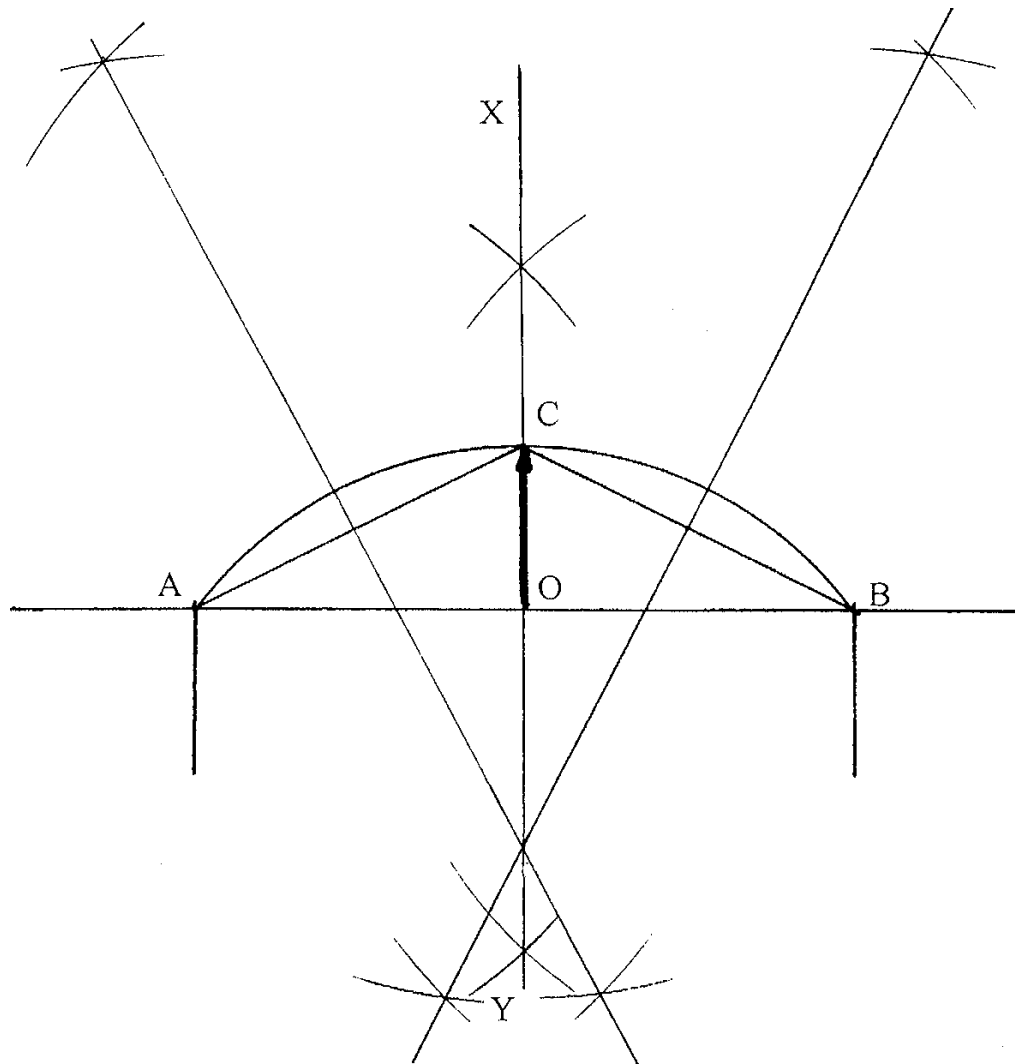
## TRACAGE DE L'ANSE DE PANIER AU 1/3 (3 CENTRES)



1. Tracer une droite AB = à la portée
2. Tracer une perpendiculaire XY de l'axe AB
3. Diviser la portée en 3 parties égales donnant les points C et D
4. Descendre le 1/3 de la portée sur XY en partant de C et D
5. CDE sont les points des 3 centres.



## TRACAGE DE L'ARC SURBAISSE

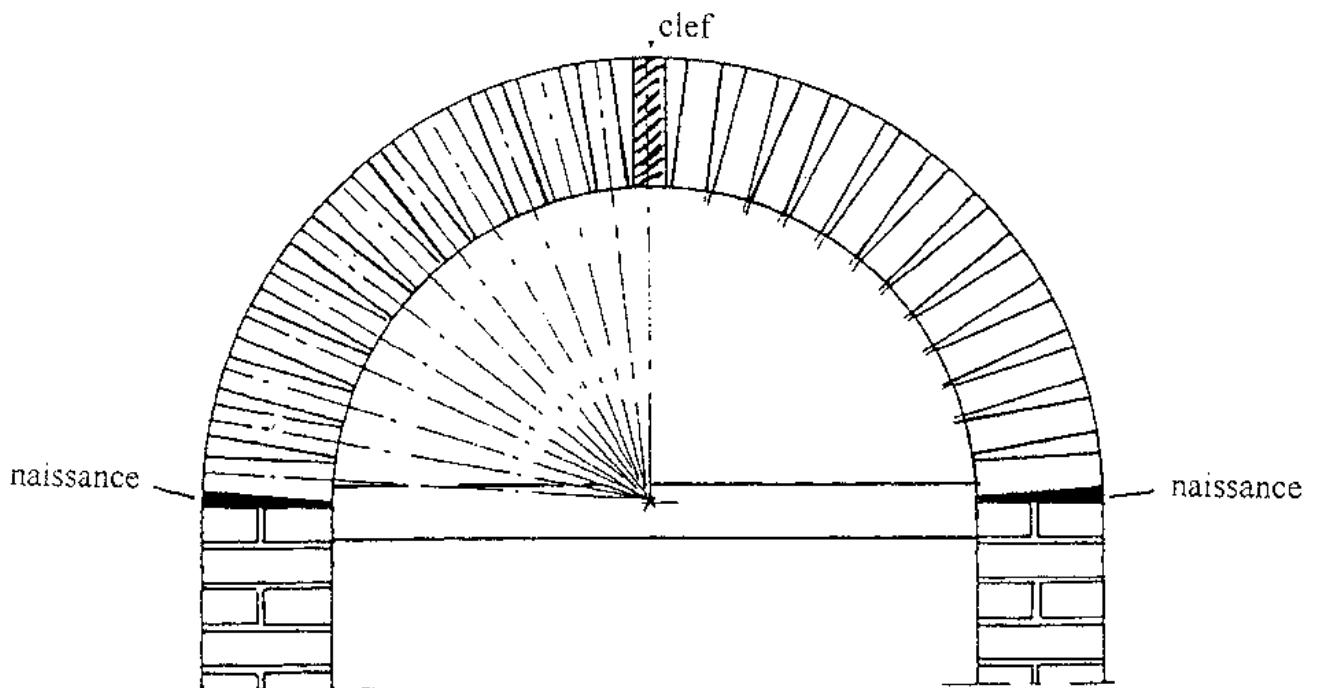


1. Tracer la portée AB
2. Tracer la perpendiculaire XY à l'axe de AB donnant O
3. Porter la hauteur de la flèche OC. Il faut connaître la flèche (sur l'exemple de traçage 2 cm)
4. Joindre CA et CB
5. Tracer les perpendiculaires de CA et CB et les descendre sur XY donnant D
6. D est le centre de l'arc.

Flèche OC



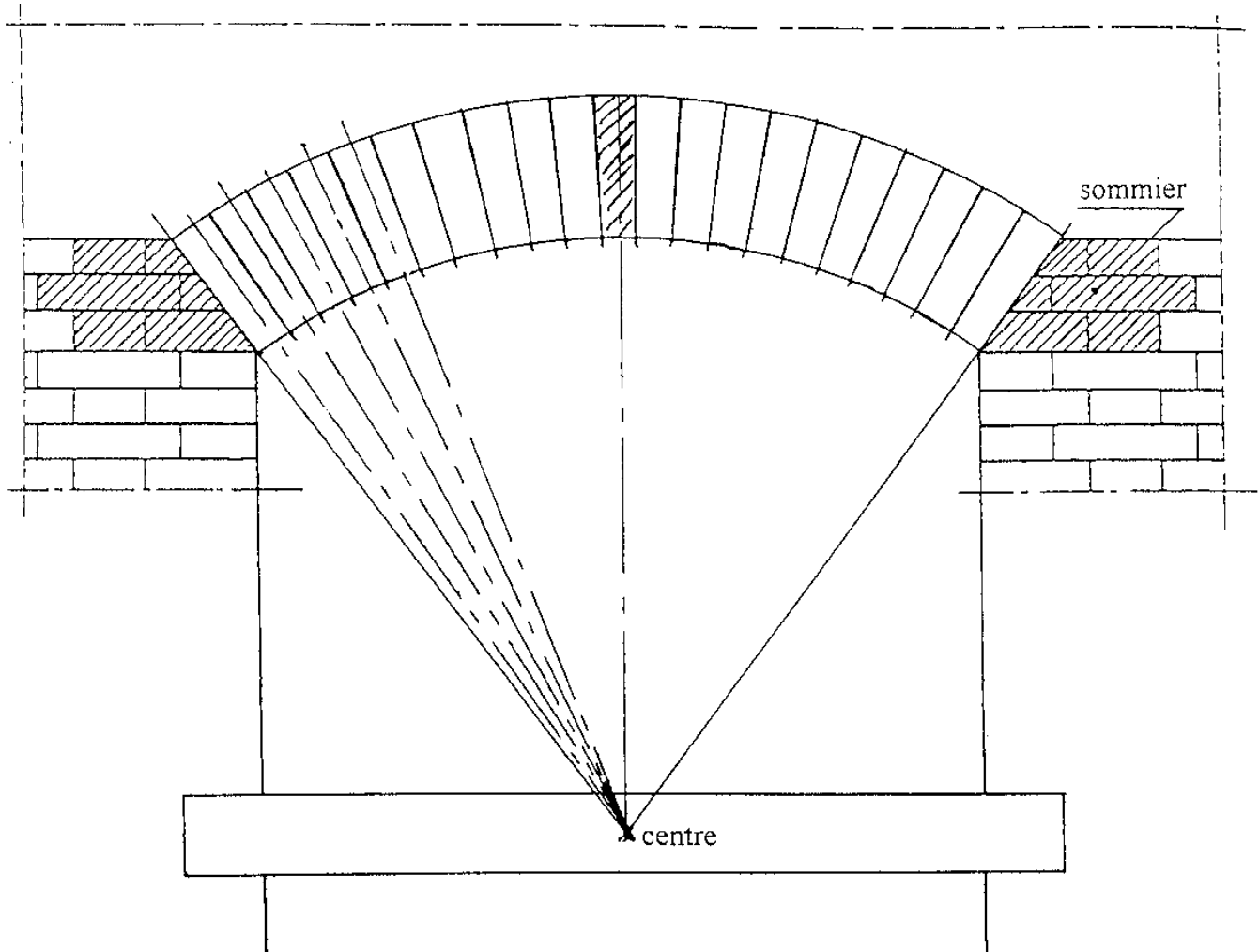
## IMPLANTATION A SEC PLEIN CINTRE



L'implantation à sec consiste à repérer, sur le gabarit (en traçant), la position finale de chaque plaquette. Sachant que la clef se trouve dans l'axe et que le nombre total de plaquettes composant l'arc doit être un nombre impair.



## IMPLANTATION A SEC ARC SURBAISSE

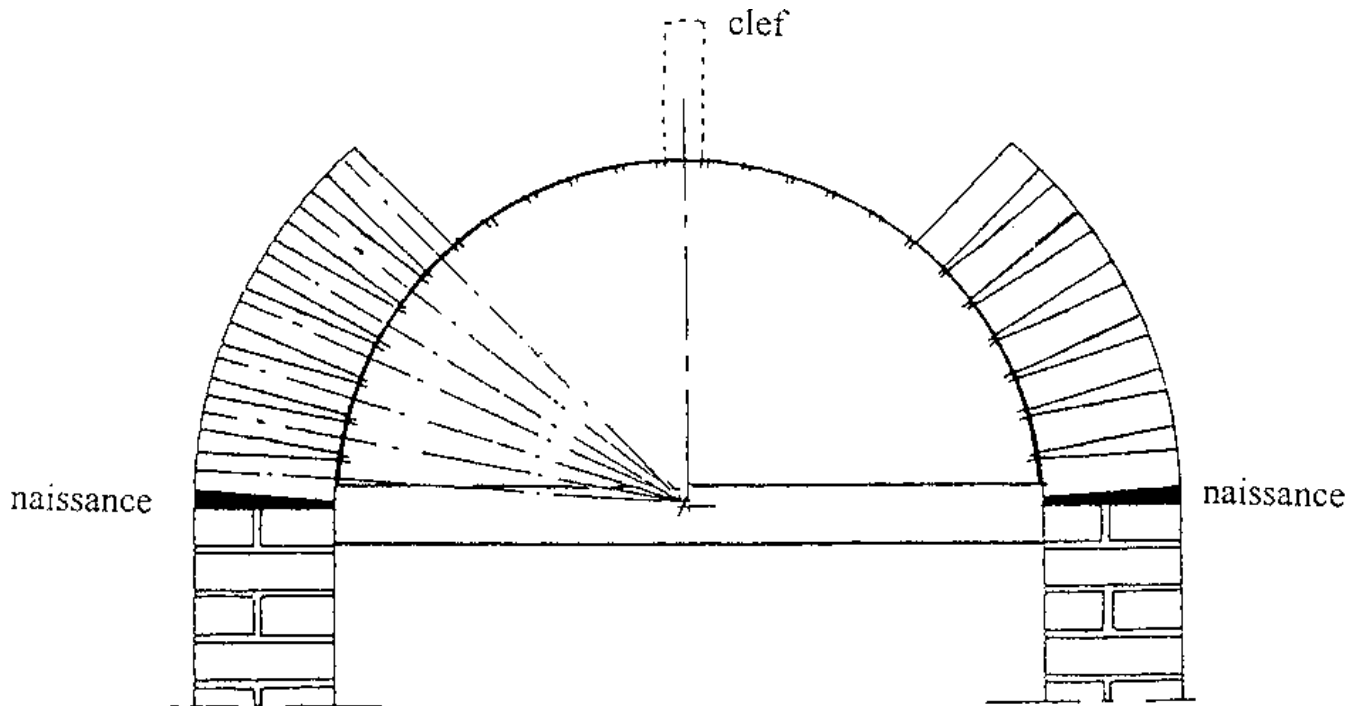


Après avoir déterminé l'angle de coupe des sommiers et positionné la clef dans l'axe, repérer, sur le gabarit (en traçant), la position finale de chaque plaquette, ce qui permet d'obtenir un rayonnement régulier des joints.

Le nombre de plaquettes, composant l'arc, doit être un nombre impair.



## HABILLAGE DU PLEIN CINTRE

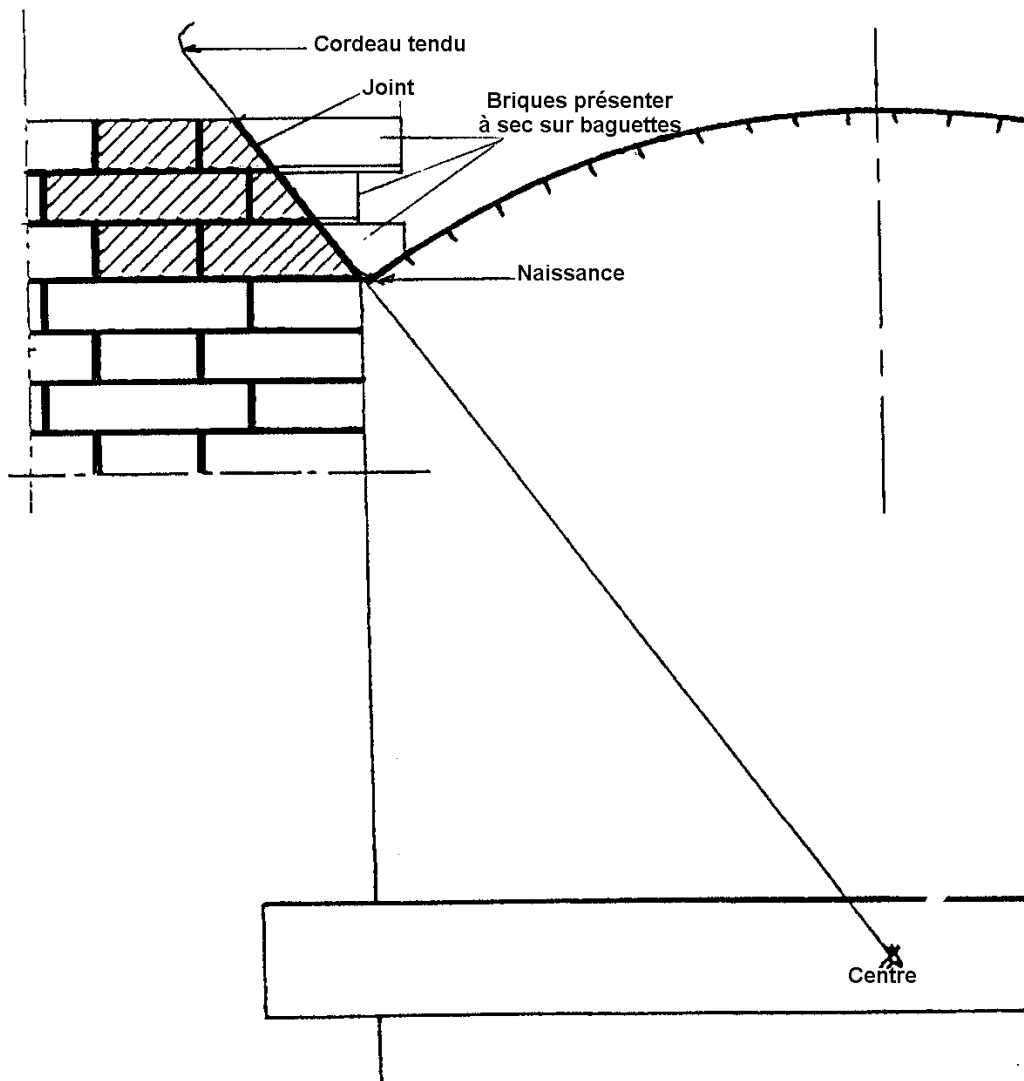


Commencer la pose par les naissances, pour terminer par la clef, en suivant le tracé fait à l'implantation à sec et en alignant l'axe des plaquettes avec le cordeau tendu.





## TRACAGE DES SOMMIERS

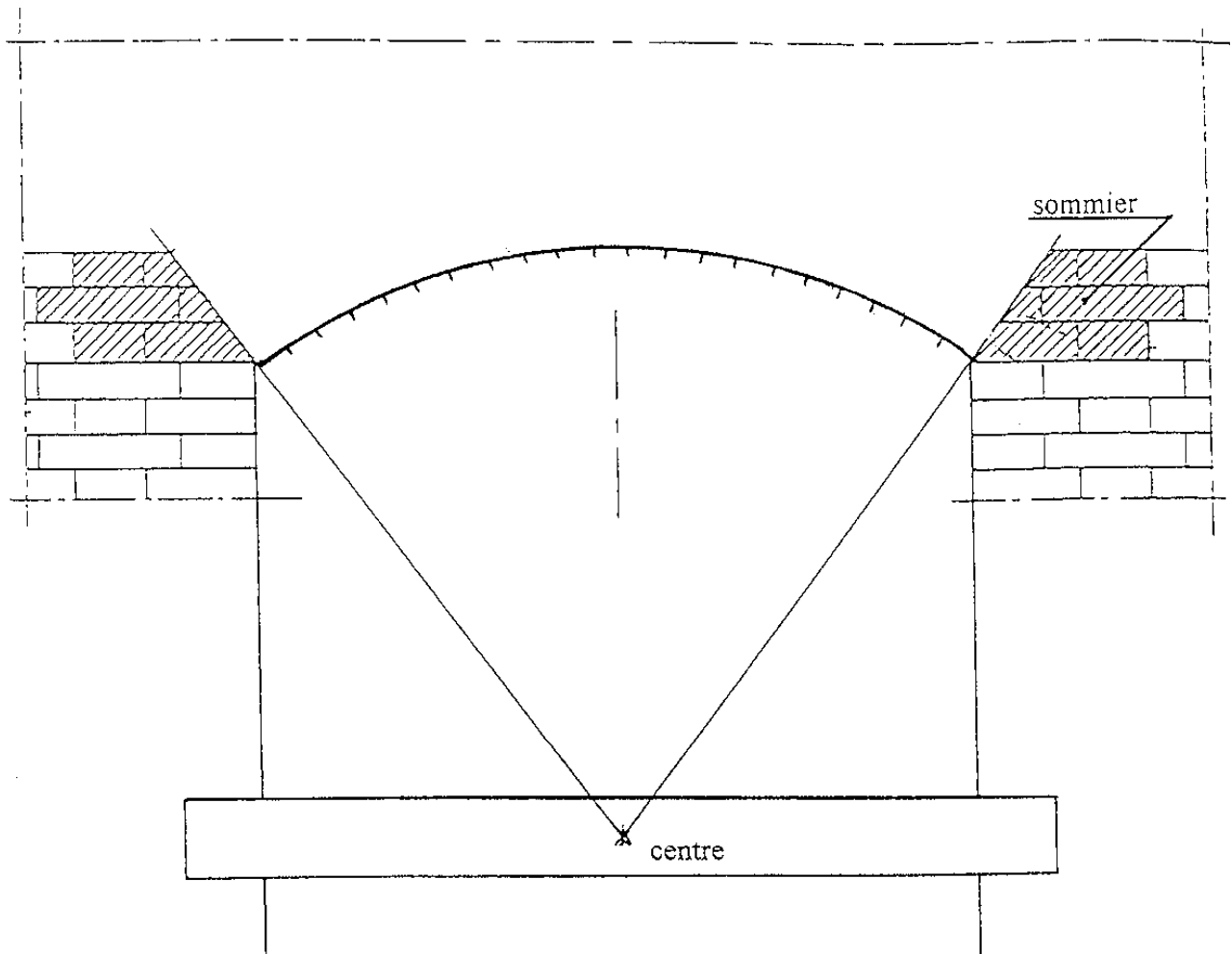


Pour tracer les sommiers, il faut présenter les plaquettes à sec (en suivant l'appareillage du mur) sur des baguettes d'épaisseur de joint.

Tracer avec le cordeau tendu, aligné avec la naissance, en tenant compte du joint entre le sommier et le premier voussoir.



## HABILLAGE DE L'ARC SURBAISSE - 1 -

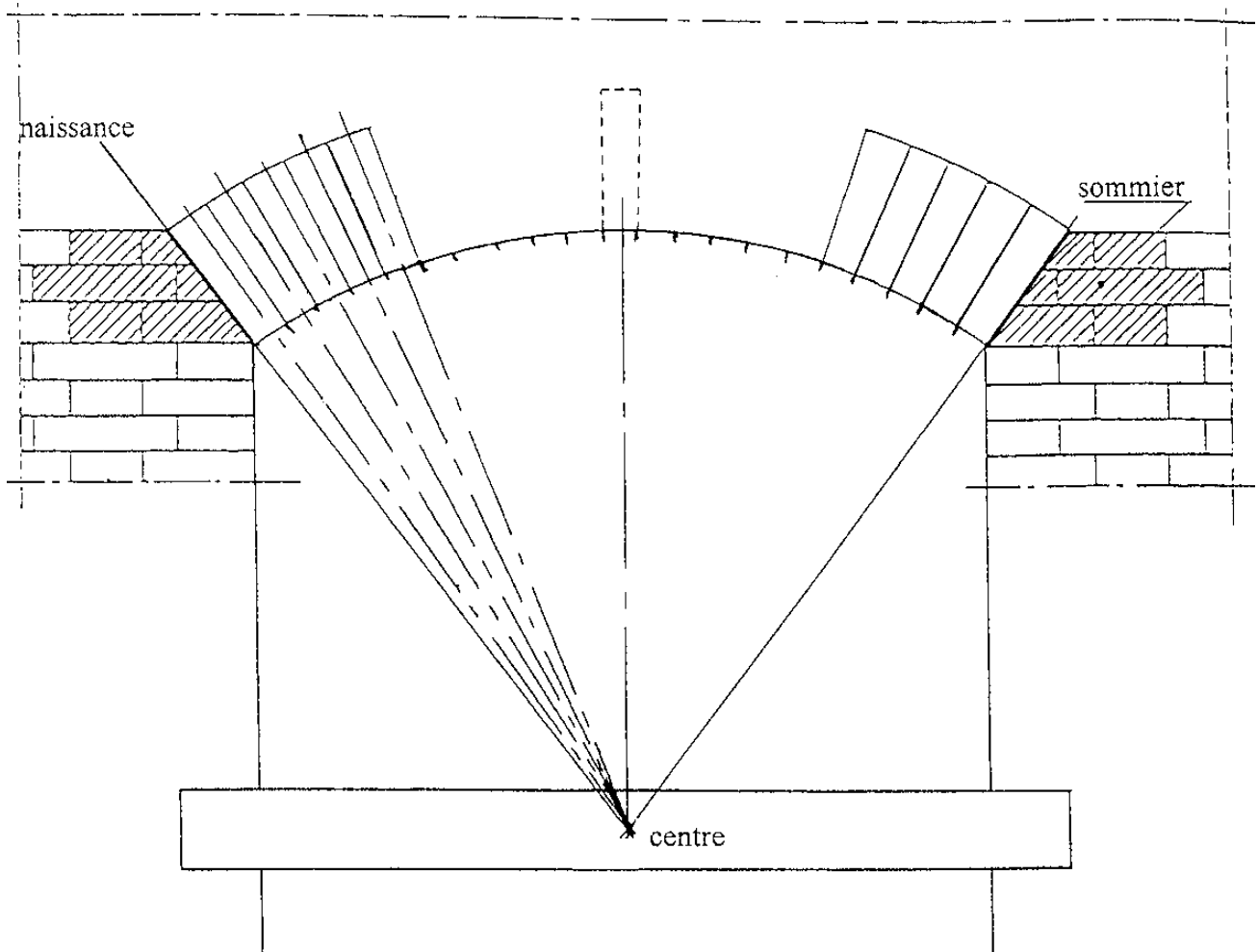


Commencer par habiller les sommiers.

Tracer avec le cordeau tendu, aligné avec la naissance, en tenant compte du joint entre le sommier et le premier voussoir.



## HABILLAGE DE L'ARC SURBAISSE - 2 -

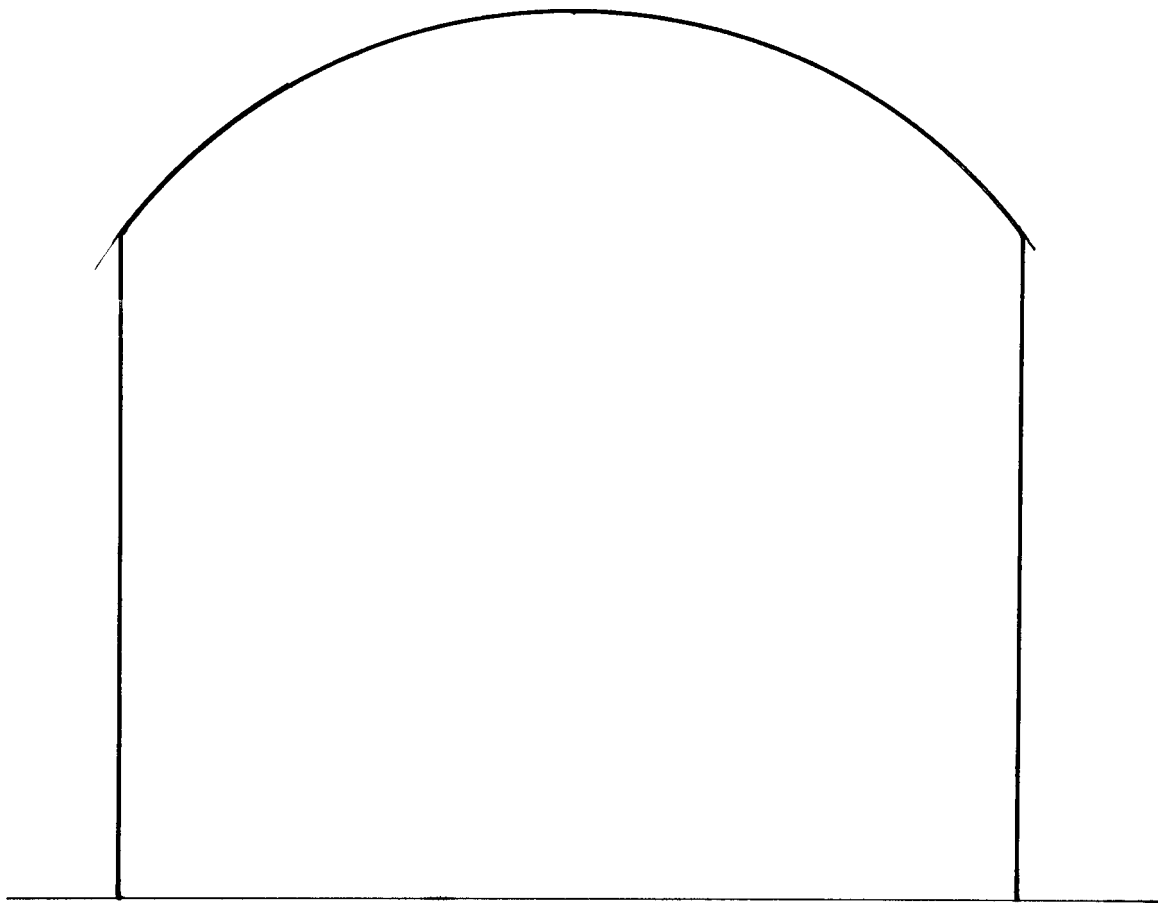


Commencer la pose par les naissances, pour terminer par la clef, en suivant le tracé fait à l'implantation à sec et en alignant l'axe des plaquettes avec le cordeau tendu.

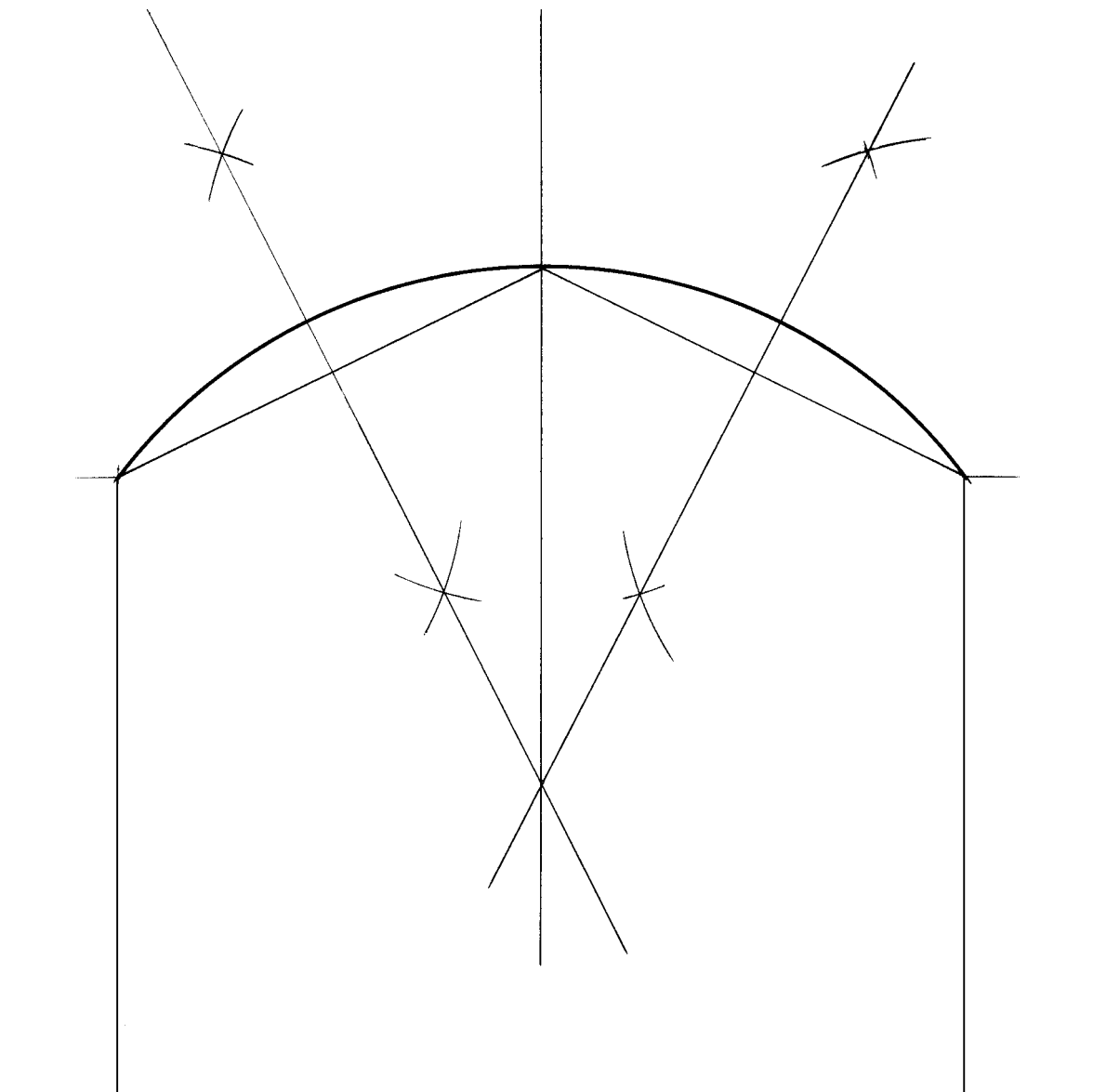


This technical diagram illustrates the construction details of a brick wall corner with a window opening. The wall is built with bricks in a running bond pattern. At the top of the wall, a horizontal course of bricks is labeled 'Plaque d'angle'. Above the wall, a horizontal wooden beam is labeled 'Linteau'. Below the linteau, a layer of insulation is labeled 'Dessous de linteau'. To the right of the wall, a vertical section of insulation is labeled 'Doublage isolant'. The window opening is framed by a wooden frame labeled 'Menuiserie'. The wall surface is labeled 'Tableau'. Below the window, a horizontal course of bricks is labeled 'Isolant mince'. At the bottom of the wall, a horizontal concrete slab is labeled 'Dalle'. The base of the wall is labeled 'Allège'.

Retrouvez le point de centre et la dimension de la flèche de l'arc surbaissé dessiné ci-dessous à l'échelle 1/10<sup>ème</sup>.



Retrouvez le point de centre et la dimension de la flèche de l'arc surbaissé dessiné ci-dessous à l'échelle 1/10<sup>ème</sup>.



Flèche = 30.