

**Partie non ressaisie  
intentionnellement  
(voir ci-dessous)**

159-0

Texte non paru au *Journal officiel*

796

MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT,  
DES TRANSPORTS ET DU TOURISME

*Direction de la sécurité  
et de la circulation routières*

**Circulaire n° 95-43 du 19 avril 1995 relative à l'agrément  
à titre expérimental et aux conditions d'emplois des  
glissières de sécurité en bois, modèle MB1A et MB1B**

NOR : *EQU9510086C*

*Le ministre de l'équipement, des transports et du  
tourisme à Mesdames et Messieurs les préfets,  
directions départementales de l'équipement*

Par circulaire n° 93-31 du 22 mars 1993, je vous informais de l'agrément à titre expérimental de la glissière de sécurité en bois, modèle MB 1.

Cette glissière est constituée d'une lisse horizontale montée sur des supports verticaux. La lisse est réalisée à partir de demi rondins de bois de 18 centimètres de diamètre calibré et traités, montés par l'intermédiaire de vis à bois sur un plateau en acier galvanisé. Les liaisons entre éléments de lisse sont assurées par un recouvrement des plats en acier et des boulons traversants. Les supports sont des rondins de bois calibrés et traités de 14 centimètres de diamètre.

Dans un souci de diversifier sa gamme et de répondre aux exigences des maîtres d'ouvrage, le fabricant a mis au point une variante de ce dispositif en remplaçant les supports bois par des supports en acier type C 100.

Ce nouveau modèle a rempli, lors des essais de chocs réalisés au L.I.E.R. les conditions requises pour la qualification en « glissière de sécurité de niveau 1 » définie dans l'instruction sur les dispositifs

de retenus (circulaire n° 88-49 du 9 mai 1988). Cette classification correspond à la classe barrière latérale de type 1, niveau 1 a, définie dans la norme NF-P 98409.

La gamme de glissières de sécurité en bois de type MB1 se compose donc désormais de deux modèles : le modèle MB1A (supports acier) et le modèle MB1B (supports bois).

Les glissières MB1A et MB1B sont agréées à titre expérimental en niveau 1. Leur utilisation sur les routes à grande circulation est toutefois limitée au domaine d'emploi défini dans la circulaire n° 93-29 du 22 mars 1993.

Les caractéristiques techniques, les conditions d'implantation et de montage des glissières MB1A et MB1B sont définies dans une annexe technique à la présente circulaire, disponible au S.E.T.R.A. ou auprès du fabricant.

Un suivi dans le temps, de ces dispositifs sera effectué ; toutes anomalies ou défauts de fonctionnement constatés seront signalés par les maîtres d'œuvre au S.E.T.R.A. (C.S.T.R.): Au terme d'une période d'observation de cinq ans minimum, l'agrément sera confirmé si toutes les constatations relatives au fonctionnement et à la tenue dans le temps du dispositif ont donné satisfaction.

La présente circulaire et son annexe technique annulent et remplacent la circulaire n° 93-31 du 22 mars 1993 et son annexe technique.

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de la sécurité  
et de la circulation routières,*

J.-H. BÉRARD

**GLISSIERES DE SECURITE EN BOIS**  
**SYSTEME MB1 - MODELES MB1-A ET MB1-B**

**ANNEXE TECHNIQUE**

**SOMMAIRE**

1 - DESCRIPTION.

1.1. Modèle MB1-A.

1.2. Modèle MB1-B.

2 - PERFORMANCES DE RETENUE ET DOMAINE D'EMPLOI.

3 - MODE DE FONCTIONNEMENT.

3.1. Modèle MB1-A.

3.2. Modèle MB1-B.

4 - ELEMENTS CONSTITUTIFS.

4.1. Matériaux.

4.1.1. Eléments en bois.

4.1.2. Eléments en acier.

4.1.3. Dimensions.

4.2. Eléments de section courante.

4.2.1. Lisses.

4.2.2. Supports et Poteaux.

4.2.3. Ecarteur MB1-A.

4.2.4. Collier de poteau MB1-B.

4.3. Lisses d'extrémité.

5 - CONDITIONS D'IMPLANTATION.

5.1. Ancrage des supports.

5.1.1. Supports en acier.

5.1.1.1. Résistance du sol.

5.1.1.2. Longueur des supports.

5.1.2. Poteaux en bois.

5.1.2.1. Résistance du sol.

5.1.2.2. Longueur des poteaux.

5.1.2.3. Battage des poteaux.

5.1.2.4. Percement des poteaux.

5.2. Longueur de file.

### 5.3. Implantation sur accotement.

#### 5.3.1. Règles d'implantation transversale.

##### 5.3.1.1. Espace devant un obstacle saillant.

##### 5.3.1.2. Espace devant une dénivellation.

#### 5.3.2. Courbes de faibles rayons.

#### 5.3.3. Extrémités.

### 5.4. Implantation sur ouvrages d'art.

#### 5.4.1. Modèle MB1-A.

#### 5.4.2. Modèle MB1-B.

## 6 - SPECIFICATIONS DE MONTAGE.

### 6.1. Modèle MB1-A.

#### 6.1.1. Hauteur du Modèle MB1-A.

#### 6.1.2. Montage du Modèle MB1-A.

### 6.2. Modèle MB1-B.

#### 6.2.1. Hauteur du Modèle MB1-B.

#### 6.2.2. Montage du Modèle MB1-B.

## 7 - RACCORDEMENTS.

## 8 - MARQUAGE D'IDENTIFICATION.

# GLISSIERES DE SECURITE EN BOIS

## SYSTEME MB1

### MODELES MB1-A ET MB1-B

#### 1 - DESCRIPTION.

Les glissières en bois du Système MB1 sont des glissières souples. Elles sont constituées de lisses de longueur nominale 3 mètres qui sont montées, soit sur des supports C100 en acier pour le **modèle MB1-A**, soit sur des poteaux en bois pour le **modèle MB1-B**.

Les lisses sont composées d'un (ou deux) demi-rondin de diamètre 18 cm et d'un plat en acier galvanisé liés entre eux au moyen de boulons. Les liaisons entre les lisses sont assurées par 5 boulons traversants avec un recouvrement des plats en acier adjacents.

Les différents éléments en bois du Système MB1, lisses, cache-supports et poteaux, sont traités pour préserver les caractéristiques mécaniques du bois.

#### 1.1. Modèle MB1-A.

La glissière à supports métalliques modèle **MB1-A** est constituée de la lisse horizontale MB1 boulonnée en partie haute sur des supports C100 en acier galvanisé battus dans le sol munis, en partie basse, d'un cache-support en bois. Les lisses sont montées sur les supports par l'intermédiaire d'écarteurs MB1-A en acier.

#### *Figure 1A : Glissière en bois modèle MB1-A*

La glissière en bois à supports métalliques modèle **MB1-A** fait l'objet d'un modèle déposé par la Société Les Profilés du Centre (\*).

#### 1.2. Modèle MB1-B.

La glissière à poteaux en bois modèle **MB1-B** est constituée de la lisse horizontale MB1 boulonnée en partie haute sur des poteaux en bois battus dans le sol et percés sur place. Les poteaux MB1-B sont des rondins de diamètre 14 cm encastrés dans le sol et sont munis, en partie supérieure, d'un collier en acier.

#### *Figure 1B : Glissière en bois modèle MB1-B.*

La glissière en bois modèle **MB1-B** fait l'objet des brevets d'invention français portant les n° 2631642 et 2650010 et exploités en exclusivité par la Société Les Profilés du Centre (\*).

(\*) Les Profilés du Centre, Z.I du Pont-Pannay, 03500 - Saint-Pourçain Sur Sioule Tél 70.45.95.44, Fax 70.45.98.93

## **2 - PERFORMANCES DE RETENUE ET DOMAINE D'EMPLOI.**

Les glissières en bois du système MB1, à savoir le modèle **MB1-A** à supports en acier et le modèle **MB1-B** à poteaux en bois, ont rempli, lors des essais de choc réalisés dans les conditions définies par la norme NF P 98-409, les performances requises pour la qualification des barrières de sécurité latérales de type 1 (retenue des véhicules légers) pour le niveau 1a qui correspond à la classe "glissières de sécurité de niveau 1" telle que définie dans l'Instruction sur les dispositifs de retenue (Cirulaire n° 88-49 du 8 Mai 1988).

L'utilisation des glissières **MB1-A** et **MB1-B** en niveau 1 est limitée aux domaines d'emploi définis dans la circulaire n°93.29 du 22 Mars 1993.

## **3 - MODE DE FONCTIONNEMENT.**

### **3.1. Modèle MB1-A.**

Lors d'un choc de véhicule, la poussée exercée sur la glissière plie les supports. La lisse se désolidarise des supports grâce au "déboutonnage" du boulon de liaison écarteur-support. Le véhicule glisse contre la lisse qui forme alors une poche de déformation et est redirigé par la glissière vers la chaussée.

Les supports doivent être encastrés dans un sol suffisamment résistant. Si le sol était trop peu résistant, la glissière risquerait de se coucher et le véhicule de la franchir.

### **3.2. Modèle MB1-B.**

Lors d'un choc de véhicule, la poussée exercée sur la glissière provoque la rupture des poteaux. Le véhicule glisse contre la lisse qui forme alors une poche de déformation et est redirigé par la glissière vers la chaussée.

Les poteaux doivent être encastrés dans un sol suffisamment résistant. Si le sol était trop peu résistant, la glissière risquerait de se coucher et le véhicule de la franchir.

## **4 - ELEMENTS CONSTITUTIFS.**

### **4.1. Matériaux.**

#### **4.1.1. Eléments en bois.**

Les essences autorisées pour les lisses sont le pin sylvestre, le mélèze, le Douglas, le sapin ou épicéa et les divers pins (notamment laricio et pin noir) à l'exclusion du pin maritime en raison de sa faible résilience.

Les supports doivent être fabriqués à partir de pin sylvestre ou laricio ou de mélèze en raison de l'aptitude de ces essences à recevoir un traitement de préservation en profondeur.

Les qualités technologiques suivantes sont requises :

- Les cernes d'accroissement devront avoir une largeur n'excédant pas 10 mm mesurés sur cinq cernes consécutifs.
- Le diamètre maximal des noeuds, mesuré perpendiculairement aux génératrices, n'excédera pas 7 cm dans les parties courantes et 3 cm dans les 35 cm voisins de chaque about.

Aucune dégradation du matériau par attaque fongicide (ou par attaque d'insectes) n'est admise. L'humidité à la livraison n'excédera pas 20 % après traitement et séchage.

Les lisses et supports sont soumis à un traitement de préservation correspondant à la classe 4 des risques biologiques d'emploi du bois selon la norme NF X 40-100.

#### **4.1.2. Eléments en acier.**

Les éléments métalliques sont fabriqués à partir d'aciers aptes à la galvanisation au trempé conformément à la norme NF A 35-503 et dont les caractéristiques mécaniques sont au moins égales à celles des aciers Fe 360 B telles que celles-ci sont définies dans la norme EN 10-025. Les supports métalliques sont des supports C100 devant faire l'objet d'une certification NF Equipements de la Route.

Les vis doivent au moins être de la classe de qualité 5.6 et les écrous de la classe de qualité 5, ces classes de qualité étant celles définies par la norme NF E 27-005.

Les pièces métalliques constitutives (boulonnerie comprise) sont protégées contre la corrosion par galvanisation au trempé suivant les spécifications de la norme NF A 91-121.

#### **4.1.3. Dimensions.**

Toutes les dimensions des pièces définies dans les dessins, y compris les tolérances, sont exprimées, (lorsque l'unité n'est pas précisée), en millimètres pour les produits en acier ou en centimètres pour les produits en bois.

Pour les pièces en bois, les tolérances générales de fabrication sont les suivantes :

- Longueurs : tolérance + 0 cm, -2 cm sur n'importe quelle génératrice de la pièce.
- Diamètres : tolérance  $\pm 0,5$  cm, en n'importe quel point sur la pièce, sauf les extrémités découpées d'abouts de lisse.
- Rectitude : la valeur maximale de flèche naturelle mesurée par rapport aux extrémités, ne devra pas dépasser 2 cm.
- Perpendicularité des abouts de rondins :  $\pm 0,3$  cm par rapport au plan théorique perpendiculaire à l'axe du rondin.

Ces mesures doivent être faites à humidité de référence de 20 %, de fortes variations dimensionnelles étant possibles selon le taux d'humidité notamment en ce qui concerne les dimensions perpendiculaires à la direction des fibres du bois.

## **4.2. Eléments de section courante.**

### **4.2.1. Lisses.**

*Figure 2 : Lisses.*

### **4.2.2. Supports et poteaux.**

*Figure 3A : Support métallique MB1-A.*

*Figure 3B : Poteau en bols MB1-B.*

### **4.2.3. Ecarteur MB1-A.**

*Figure 4 : Ecarteur MB1-A.*

### **4.2.4. Collier de poteau MB1-B.**

*Figure 5 : Collier de poteau MB1-B.*

## **4.3. Lisses d'extrémité.**

*Figure 6 : Lisses d'extrémité*

## **5 - CONDITIONS D'IMPLANTATION.**

### **5.1. Ancrage des supports.**

#### **5.1.1. Supports en acier.**

##### **5.1.1.1. Résistance du sol.**

Les supports métalliques sont foncés dans le sol. Celui-ci doit permettre un encastrement tel que les supports puissent se plier sous une poussée horizontale appliquée sur le percement de liaison aux lisses et dirigée vers l'arrière de la glissière.

##### **5.1.1.2. Longueur des supports.**

La longueur normale des supports est de 2,00 mètres. Elle peut être exceptionnellement réduite à 1,50 mètre en cas d'implantation dans un sol dont la résistance est élevée.

## **5.1.2. Poteaux en bois.**

### 5.1.2.1. Résistance du sol.

Les poteaux sont foncés dans le sol. Celui-ci doit permettre un encastrement tel que les supports puissent se rompre sous une poussée horizontale appliquée sur le percement de liaison aux lisses et dirigée vers l'arrière de la glissière.

La valeur minimale de résistance à la poussée horizontale définie ci-dessus pour l'encastrement des poteaux dans le sol est de 1 000 daN pour les poteaux foncés de diamètre 14 cm.

### 5.1.2.2. Longueur des poteaux.

La longueur normale des supports est de 170 cm.

### 5.1.2.3. Battage des poteaux.

Le battage est la technique de base pour la mise en place des poteaux. Afin de ne pas entraîner de détérioration mécanique du bois, une tête de battage adaptée aux supports est utilisée. Cette mise en place par battage est facilitée par la pointe en acier qui équipe l'extrémité de chaque poteau. La longueur normale de support foncée dans le sol est égale à 1 mètre et permet de garantir le bon ancrage de la file de glissière et un fonctionnement correct lors des chocs.

En cas de difficulté importante de battage ou d'impossibilité, toute recoupe de poteau battu dans le sol est interdite et les solutions suivantes peuvent être utilisées pour mettre en place les poteaux :

- Prébattage au moyen d'un pieu métallique, le diamètre maximum admis pour ce pieu est de 12 cm afin de préserver la cohésion et la stabilité du sol support. Le préforage à la tarière est déconseillé par le risque de décohésion du sol qu'elle entraîne.
- Ancrage ou scellement de poteaux spéciaux de longueur 120 cm minimum dans des massifs en béton faiblement armé dont le diamètre est au moins égal à 50 cm et la profondeur minimale de 50 cm. Le drainage de l'eau en fond du massif en béton doit être prévu.

### 5.1.2.4. Percement des poteaux.

Pour des raisons de tolérance de pose, les poteaux sont percés après leur battage pour permettre le passage du boulon de liaison de la lisse au poteau.

## **5.2. Longueur de file.**

La longueur minimale souhaitée de file est de 50 mètres (extrémités non comprises), afin d'assurer un ancrage longitudinal correct de la file.

## **5.3. Implantation sur accotement.**

### **5.3.1. Règles d'implantation transversale.**

#### **5.3.1.1. Espace devant un obstacle saillant.**

Une distance  $d_1$  de 1,80 mètre est nécessaire au bon fonctionnement des glissières en bois du système MB1, qu'il s'agisse du Modèle MB1-A ou du Modèle MB1-B.

Pour les distances inférieures, il convient de doubler le nombre de supports (sans diminuer leur diamètre) cinq mètres en amont et en aval de l'obstacle saillant. Il est toutefois déconseillé de réduire la distance  $d_1$  à une valeur inférieure à 1,50 mètre.

Pour l'utilisation en barrière de sécurité routière de Type 1b (niveau 2), la distance  $d_1$  peut être réduite jusqu'à 1,10 m.

#### ***Figure 7 : Espace devant un obstacle saillant.***

#### **5.3.1.2. Espace devant une dénivellation.**

Une distance  $d_2$  égale à 1,20 mètre est nécessaire au bon fonctionnement des glissières en bois du système MB1, qu'il s'agisse du Modèle MB1-A ou du Modèle MB1-B.

Pour l'utilisation en barrière de sécurité routière de Type 1b (niveau 2), la distance  $d_2$  peut être réduite jusqu'à 0,80 m.

La définition de cette distance dépend de la nature de la dénivellation.

#### ***Figure 8 : Espace devant une dénivellation.***

#### **5.3.2. Courbes de faible rayon.**

Il convient, en dessous de certaines valeurs du rayon, de diminuer l'interdistance des liaisons de lisses (égale à l'espacement des supports) pour pouvoir courber le dispositif.

Si le rayon de courbure est inférieur à 20 mètres, la longueur des lisses (et l'entraxe des supports) est réduit à 1,5 mètres.

### 5.3.3. Extrémités.

La lisse est abaissée au sol sur une distance de 4,5 mètres. L'about du rondin extrême et le premier support sont, si possible, noyés dans le sol pour ancrer longitudinalement la glissière. En cas d'impossibilité, l'about de lisse est découpé pour ne pas présenter de saillie.

Chaque extrémité est composée de 2 lisses d'extrémité de longueur 3 mètres et d'une lisse d'extrémité de longueur 1,5 mètre. Des supports en acier pour le modèle **MB1-A** ou des poteaux en bois pour le modèle **MB1-B** sont battus à chaque liaison des lisses.

*Figure 9 : Extrémité des glissières MB1.*

## 5.4. Implantation sur ouvrage d'art.

### 5.4.1. Modèle MB1-A.

Pour implanter la glissière en bois à supports métalliques MB+ sur ouvrage d'art, il convient de se reporter aux conditions d'ancrage des glissières métalliques sur ceux-ci.

### 5.4.2. Modèle MB1-B.

L'usage des glissières en bois Modèle MB1-B sur les ouvrages est fortement déconseillé car les solutions techniques ne sont actuellement pas au point. Dans certains cas particuliers (ponceau, murs de soutènement de longueur inférieure à 10 mètres intercalés dans une section à équiper), il est toutefois intéressant de prolonger la glissière en bois sur l'ouvrage pour limiter le nombre de discontinuités.

Lors de la fixation des poteaux, il est alors impératif de respecter l'étanchéité des ouvrages (lorsqu'elle existe) et l'encastrement direct des supports sur la structure n'est envisageable que si l'étanchéité est située à une profondeur supérieure à 1,10 mètre ou lorsqu'elle est inexistante.

Lorsque l'étanchéité est située à une profondeur comprise entre 0,60 et 1,10 mètre, l'utilisation de réservations ou de fourreaux de 40 cm de profondeur minimale (tube P.V.C, 160, épaisseur 7,7, avec un éventuel frettage métallique noyé dans le béton), ou de "boîtes à sable" de 60 cm de profondeur est possible. Il convient de prévoir l'évacuation de l'eau en fond de fourreau, de réservation ou de boîte à sable.

*Figure 10 : Implantation du modèle MB1-B sur ouvrage d'art.*

Afin de préserver la stabilité et l'intégrité de la structure (les détériorations accidentelles des encastremements et de leur zone proche n'étant pas tolérables), il est nécessaire de prendre en compte une valeur d'effort nécessaire à la rupture égale à 1400 daN pour un support en bois de diamètre 14 cm dont la longueur hors encastrement est égale à 70 cm.

## **6 - SPECIFICATIONS DE MONTAGE.**

### **6.1. Modèle MB1-A.**

#### **6.1.1. Hauteur du Modèle MB1-A.**

La génératrice supérieure de la lisse doit être située à 70 cm -0,+5, au-dessus du niveau moyen du sol mesurée sur une bande de 50 cm devant la lisse.

60 cm est la limite inférieure de hauteur en-dessous de laquelle les glissières deviennent franchissables par les véhicules légers.

#### **6.1.2. Montage du Modèle MB1-A.**

La liaison écarteur-support est assurée par un boulon TH 16x40, écrou H, M16-32 sur plat, la tête de vis étant placée dans l'écarteur.

Toutes les liaisons entre les lisses, qu'il s'agisse des liaisons entre les lisses de section courante ou entre les lisses d'extrémité, sont identiques et sont assurées par boulons traversants M 18 et écrous standards montés sur l'arrière de l'assemblage. Des rondelles M22 sont fixées sous la tête des vis.

Si la lisse comporte un seul demi-rondin de bois, les cinq boulons sont des boulons TRCC 18x110. Une rondelle (ou une plaquette) est placée sous l'écrou du boulon de liaison lisse-écarteur.

Si la lisse comporte deux demi-rondins de bois, trois boulons sont des TRCC 18x185 et deux boulons sont des TRCC 18x110. Une rondelle (ou une plaquette) est placée sous l'écrou du boulon de liaison lisse-écarteur.

Les cache-supports sont montés sur les supports à l'aide de 2 tire-fonds 12x60.

***Figure 11A : Montage du Modèle MB1-A.***

### **6.2. Modèle MB1-B.**

#### **6.2.1. Hauteur du Modèle MB1-B.**

La génératrice supérieure de la lisse doit être située à 70 cm +0,-5, au-dessus du niveau moyen du sol mesurée sur une bande de 50 cm devant la lisse.

55 cm est la limite inférieure de hauteur en-dessous de laquelle les glissières deviennent franchissables par les véhicules légers.

### **6.2.2. Montage du Modèle MB1-B.**

Toutes les liaisons entre les lisses, qu'il s'agisse des liaisons entre les lisses de section courante ou entre les lisses d'extrémité, sont identiques et sont assurées par boulons traversants M 18 et écrous standards montés sur l'arrière de l'assemblage. Des rondelles M22 sont fixées sous la tête des vis.

Si la lisse comporte un seul demi-rondin de bois, quatre de ces boulons sont des TRCC 18x110 et le cinquième boulon est un TRCC 18x260 qui traverse la lisse, le poteau et le collier de poteau.

Si la lisse comporte deux demi-rondins de bois, le boulon de fixation de la lisse sur les poteaux est un boulon TRCC 18x260 qui traverse la lisse, le poteau et le collier de poteau, trois boulons sont des TRCC 18x185 et un boulon est un TRCC 18x110.

#### ***Figure 11B : Montage du Modèle MB1-B***

### **7 - RACCORDEMENTS.**

Les raccordements avec d'autres barrières de sécurité routières ou des murs n'ont été ni étudiés ni testés pour l'instant.

### **8 - MARQUAGE D'IDENTIFICATION.**

Les lisses et les supports des glissières en bois du **Système MB1** doivent faire l'objet d'un marquage d'identification.

Figure 1A : Glissière en bois modèle MB1-A.

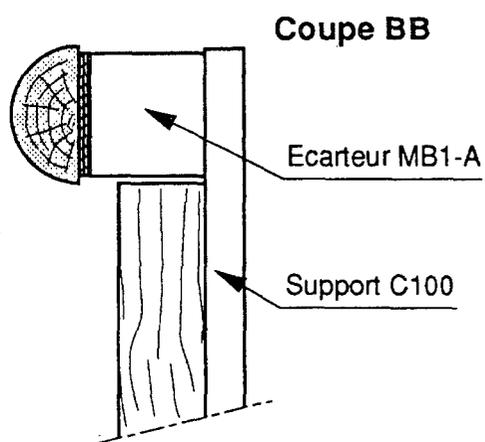
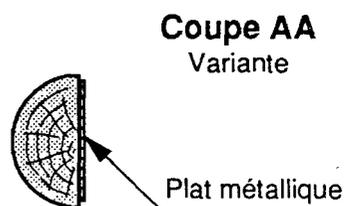
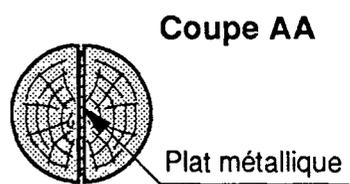
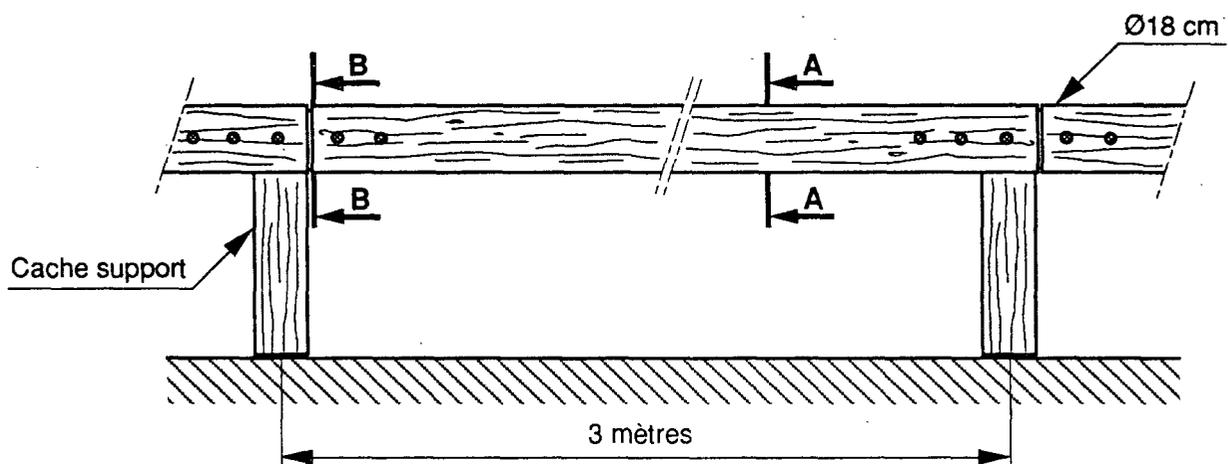


Figure 1B : Glissière en bois modèle MB1-B.

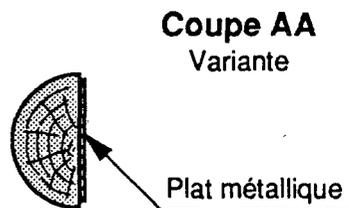
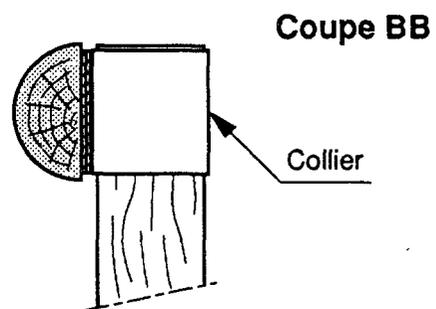
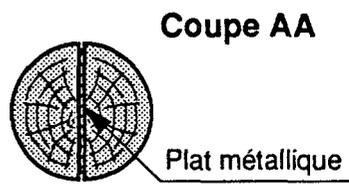
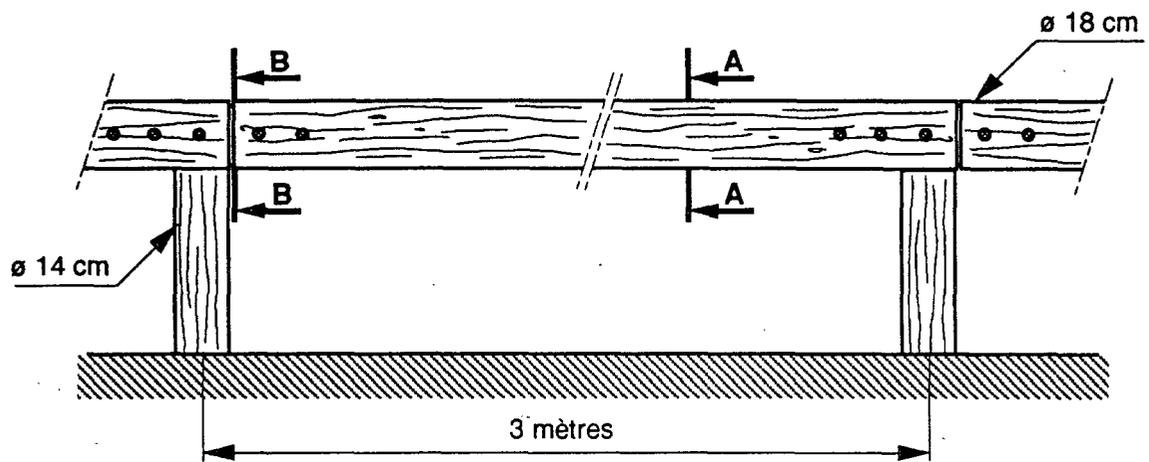
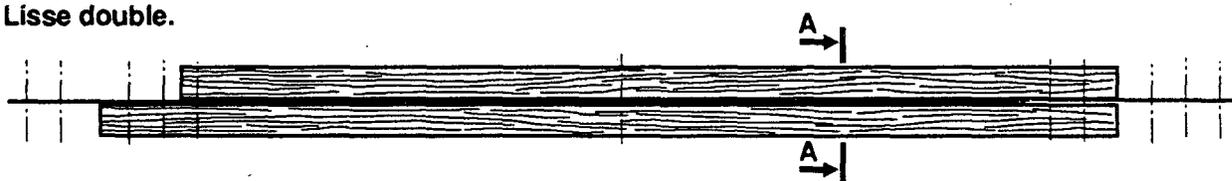


Figure 2 : Lisses.

La lisse des glissières en bois modèle MB1 est constituée d'un plat en acier et d'un ou deux demi-rondins en bois solidarisés entre eux par des boulons.



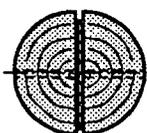
Lisse double.



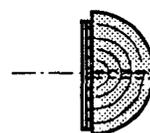
Lisse simple.



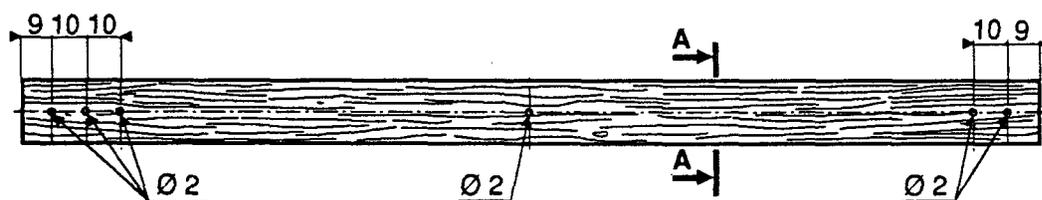
Coupe AA



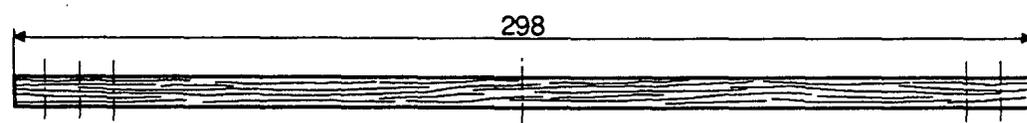
Coupe A'A'



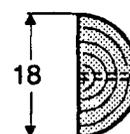
Élément bois de lisse.



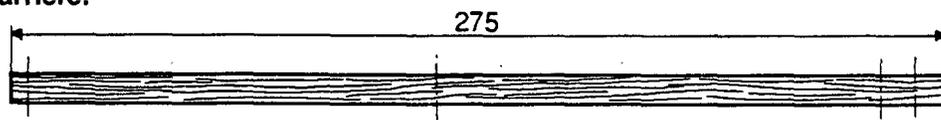
Lisse avant.



Coupe AA



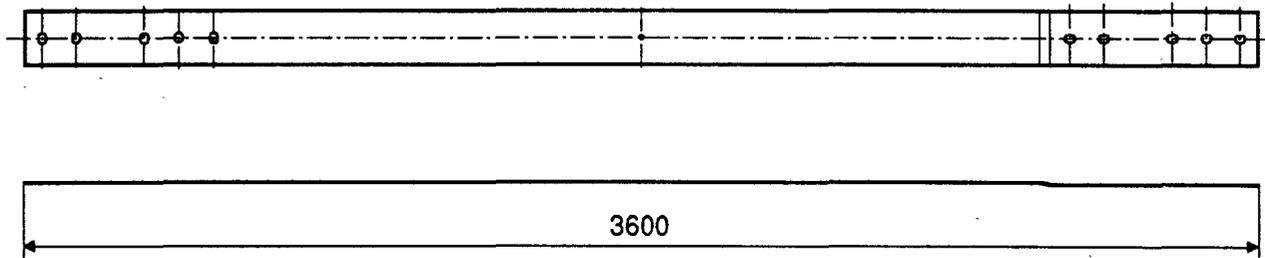
Lisse arrière.



Renfort acier de lisse. Epaisseur 5.

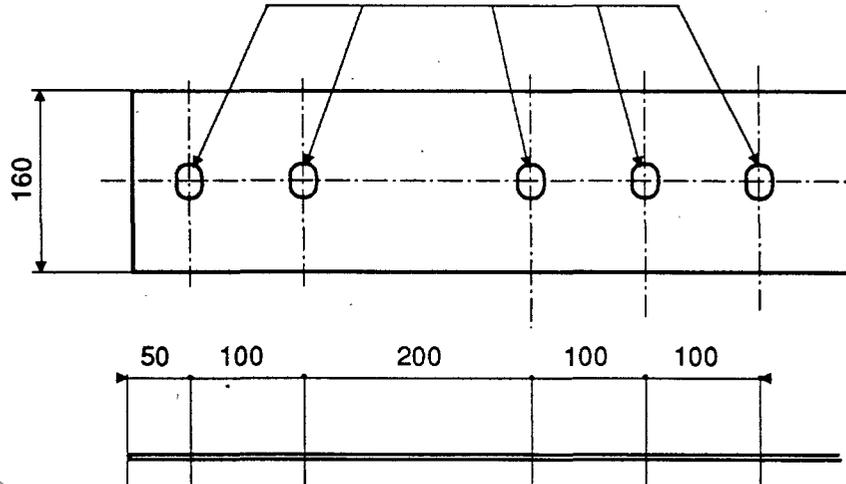
Extrémité A

Extrémité B



Extrémité A

5 Lumières 25x30 Axes verticaux



Extrémité B

5 Lumières 25x30 Axes horizontaux

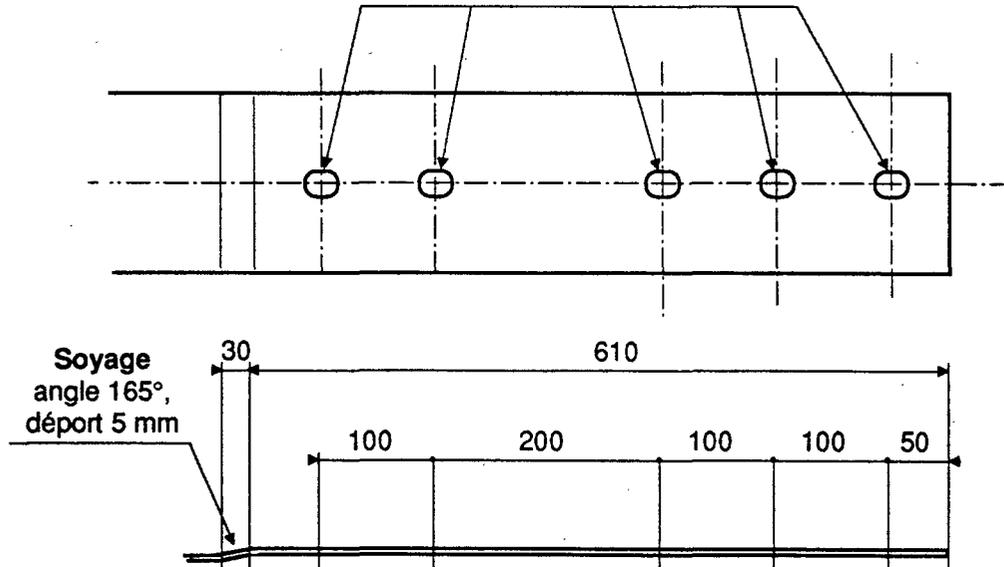
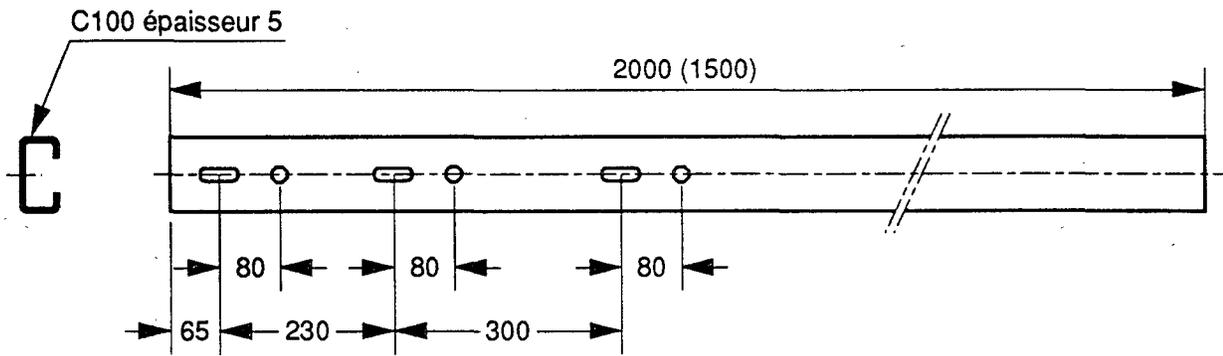


Figure 3A : Support métallique MB1-A.

Support.



Cache support.

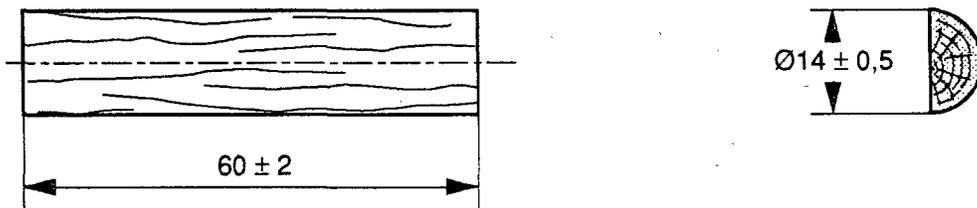
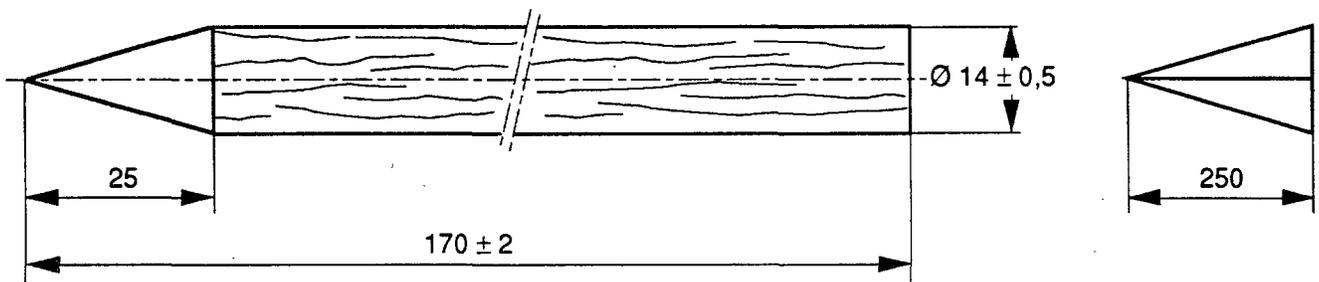


Figure 3B : Poteau en bois MB1-B.

Poteau standard.

Pointe acier.



L'extrémité des supports standards est munie d'une pointe en acier constituée de 2 plaques pliées et soudées d'épaisseur 3 mini.

Poteau pour longrine.

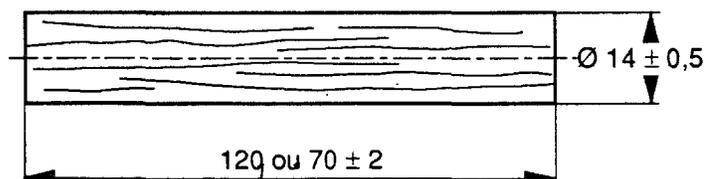


Figure 4 : Ecarteur MB1-A.

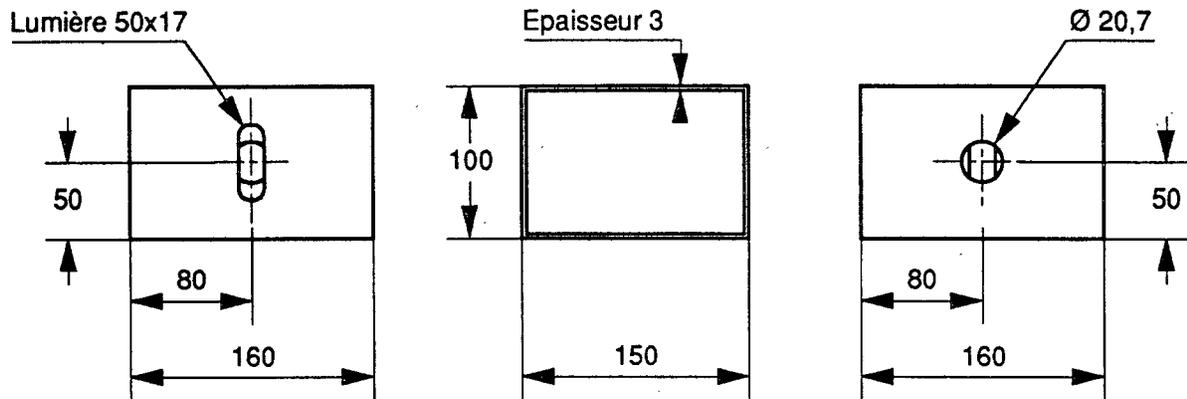
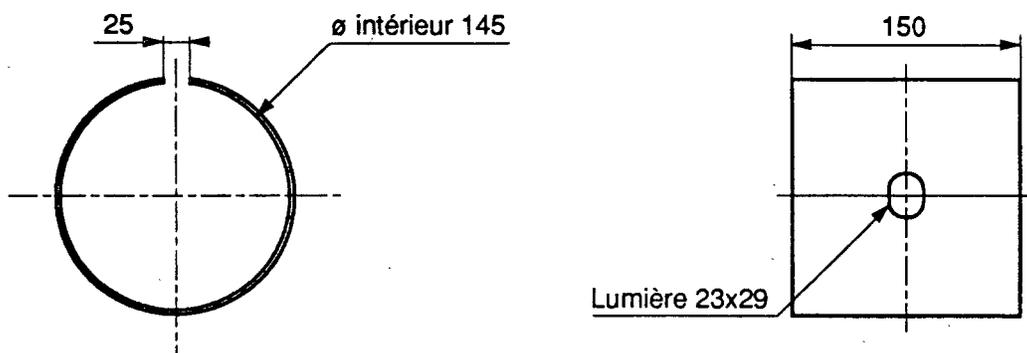


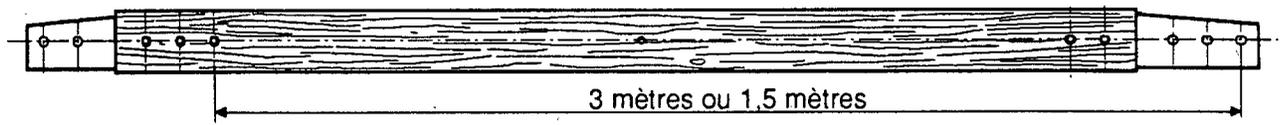
Figure 5 : Collier de poteau MB1-B.



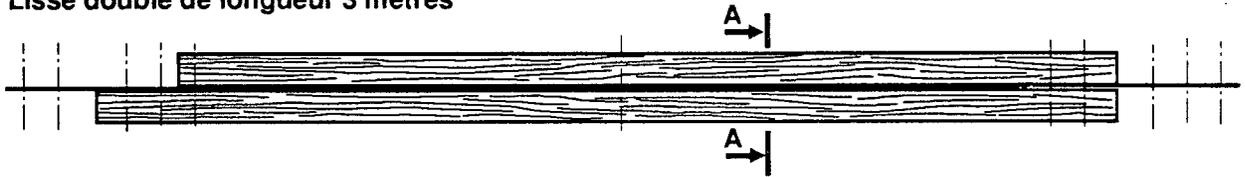
Un collier de poteau est constitué de deux demi-colliers en acier d'épaisseur 3 assemblés par soudage.

**Figure 6 : Lisses d'extrémité.**

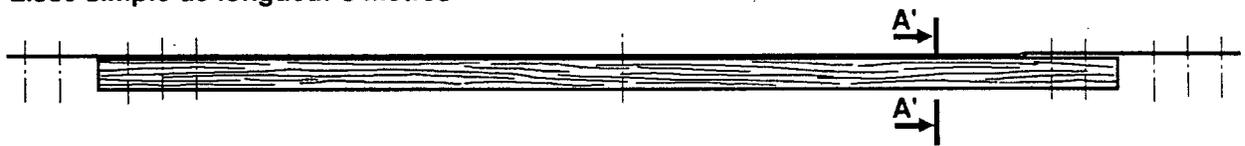
Les lisses d'extrémité des glissières en bois modèle MB1 sont constituées d'un plat en acier et d'un ou deux demi-rondins en bois solidarisés entre eux par des boulons.



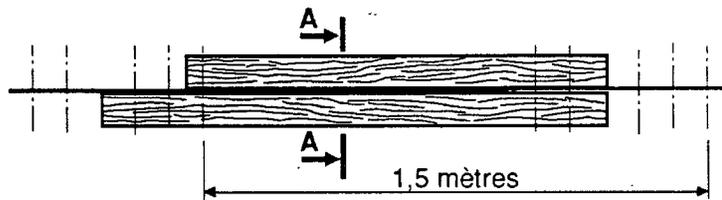
**Lisse double de longueur 3 mètres**



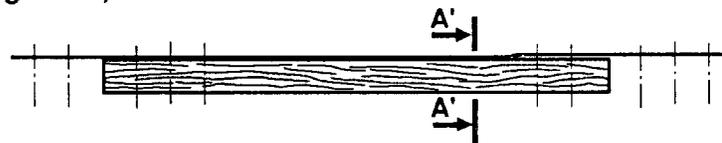
**Lisse simple de longueur 3 mètres**



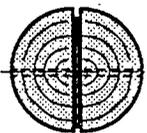
**Lisse double de longueur 1,5 mètres**



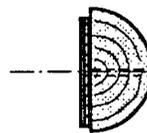
**Lisse simple de longueur 1,5 mètres**



**Coupe AA**



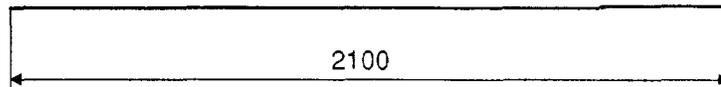
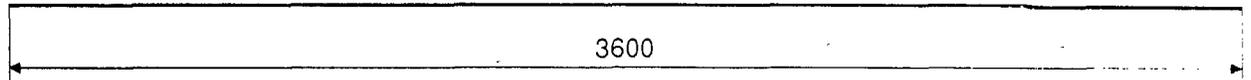
**Coupe A'A'**



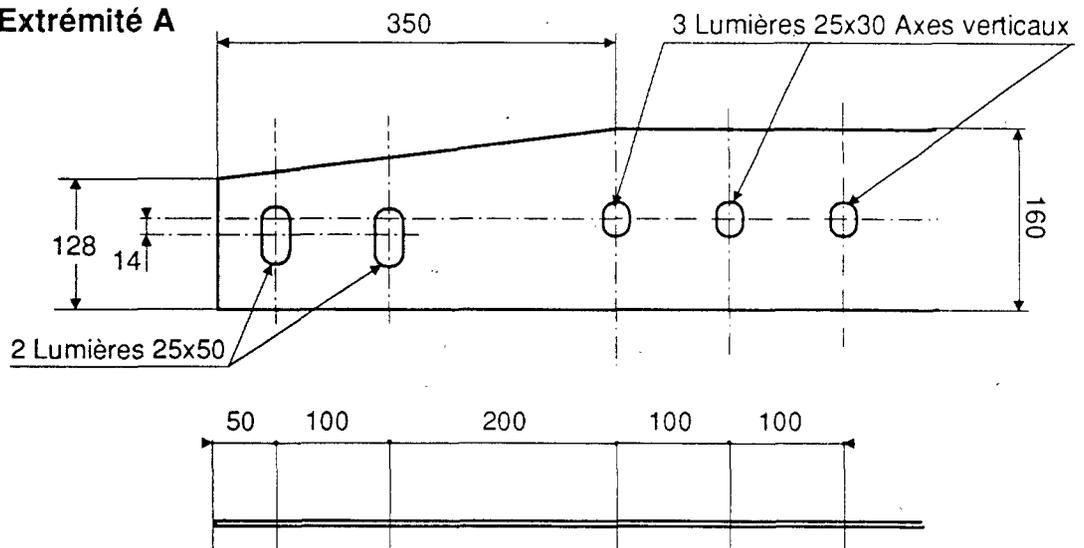
Renfort acier de lisse. Epaisseur 5.

Extrémité A

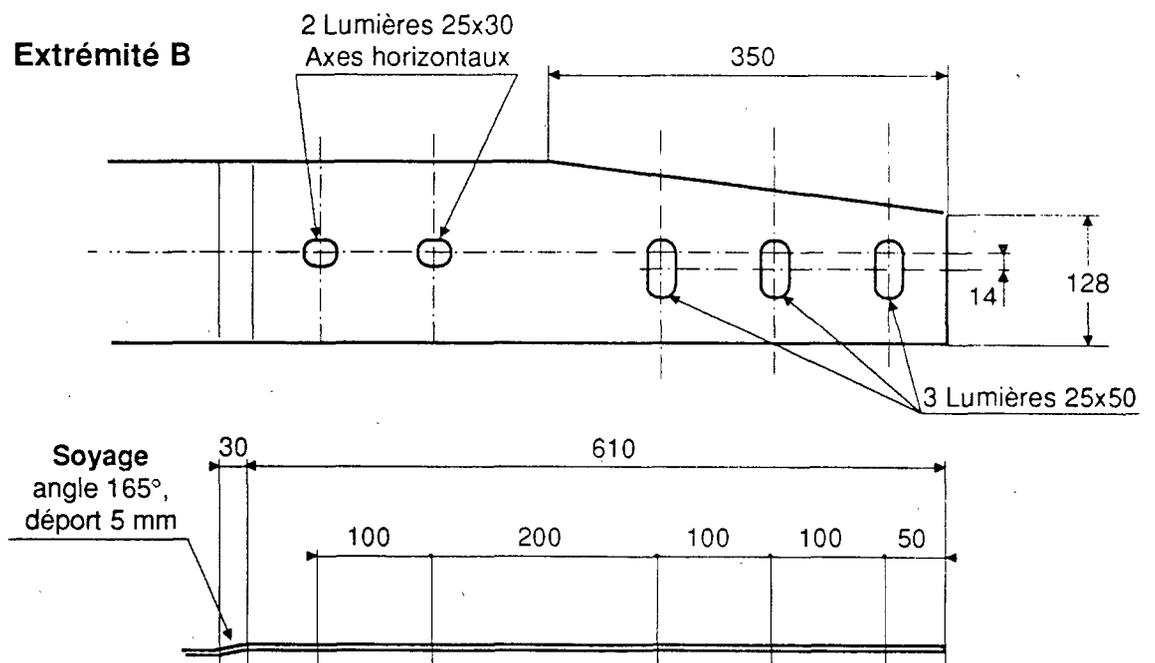
Extrémité B



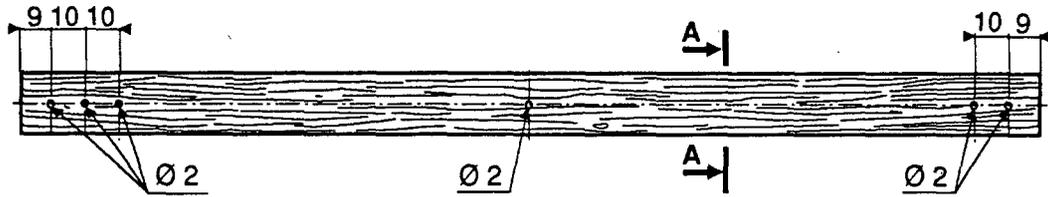
Extrémité A



Extrémité B



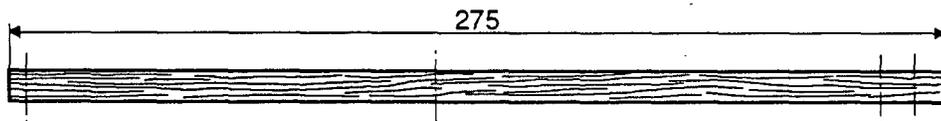
**Elément bois de lisse.**



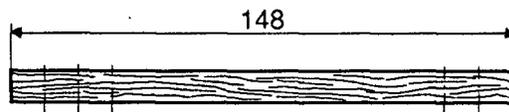
**Lisse bois avant pour longueur 3 mètres.**



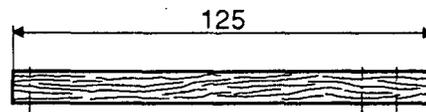
**Lisse bois arrière pour longueur 3 mètres.**



**Lisse bois avant pour longueur 1,5 mètres.**



**Lisse bois arrière pour longueur 1,5 mètres.**



**Coupe AA**

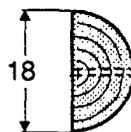


Figure 7 : Espace devant un obstacle saillant.

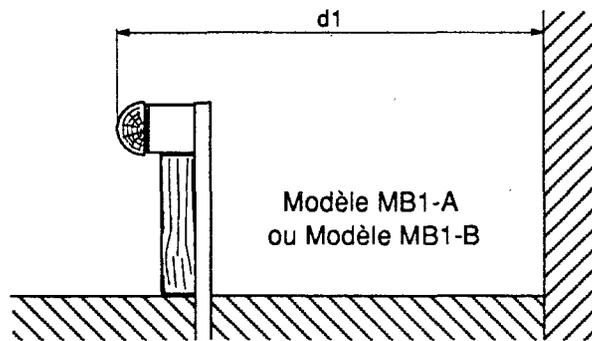
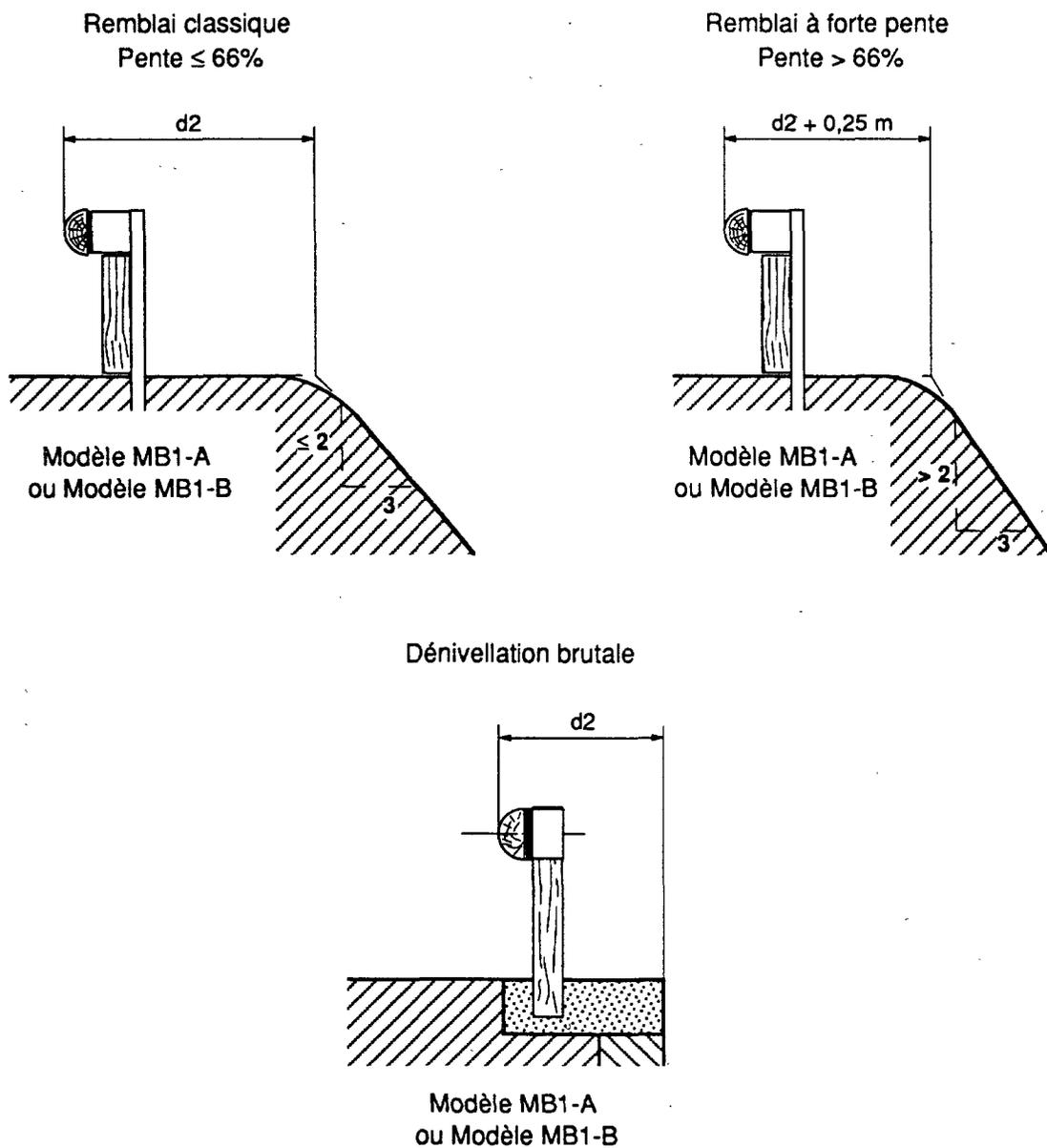
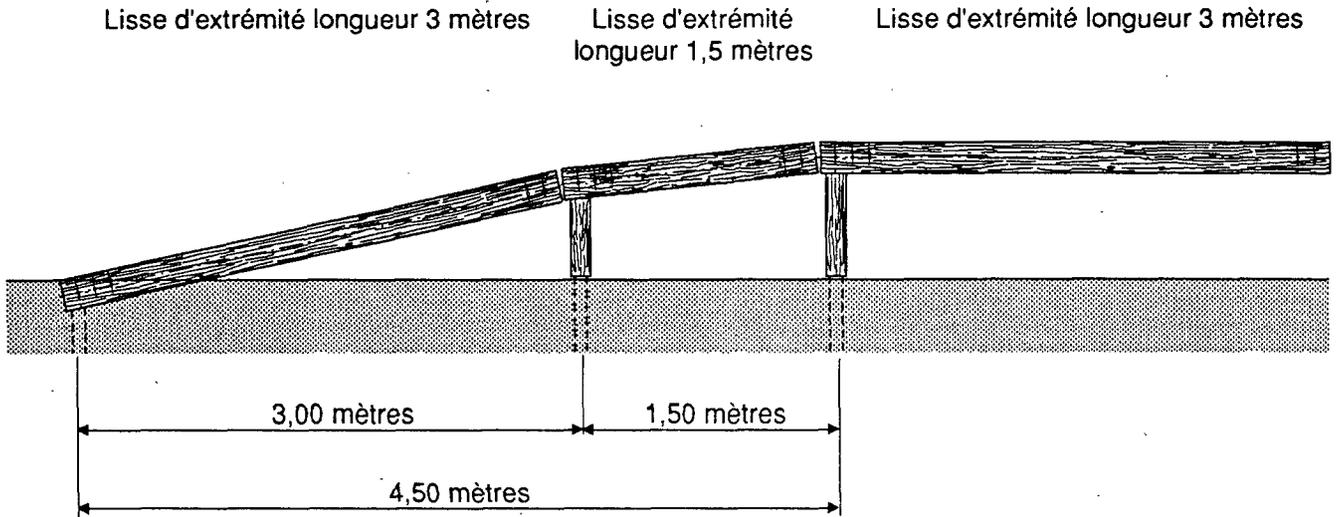


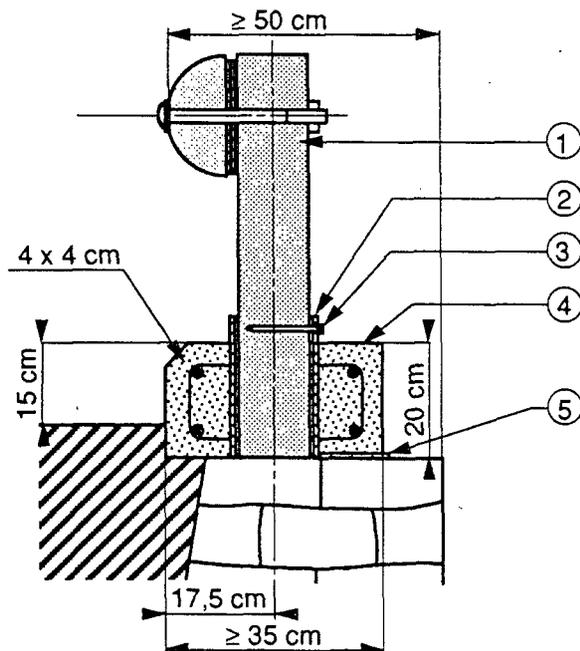
Figure 8 : Espace devant une dénivellation.



**Figure 9 : Extrémité des glissières MB1.**



**Figure 10 : Implantation du modèle MB1-B sur ouvrage d'art.**



Réf.1 - Appui de la glissière Ø14 cm, longueur 70 cm

Réf.2 - Tube acier soudé longueur 250 mm, Ø145 mm, épaisseur 4 mm

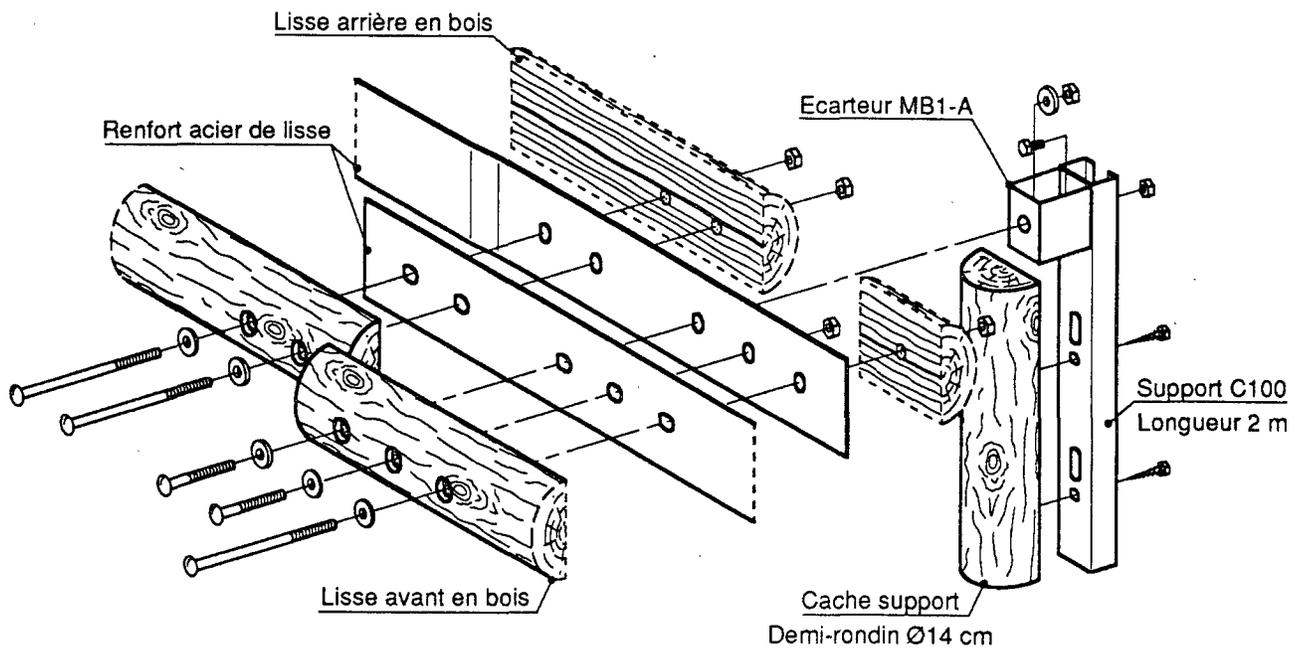
Réf.3 - Pièce de liaison appui-tube permettant le remplacement

Réf. 4 - Longrine continué en béton 350 kg CpA/m<sup>3</sup> faiblement armé par 4 filants HA 12 et 1 cadre Ø 8 tous les 50 cm. Epaisseur minimale de recouvrement des armatures : 4 cm.

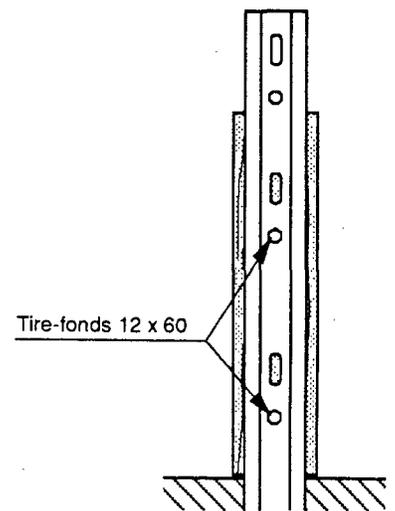
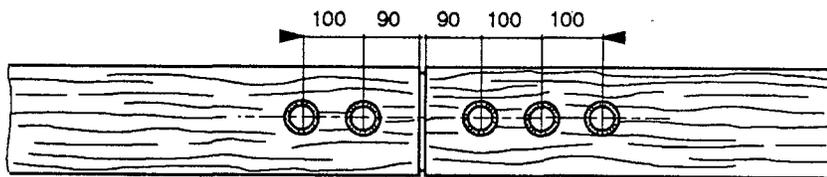
Réf. 5 - Mèche pour l'évacuation des eaux.

Figure 11A : Montage du modèle MB1-A.

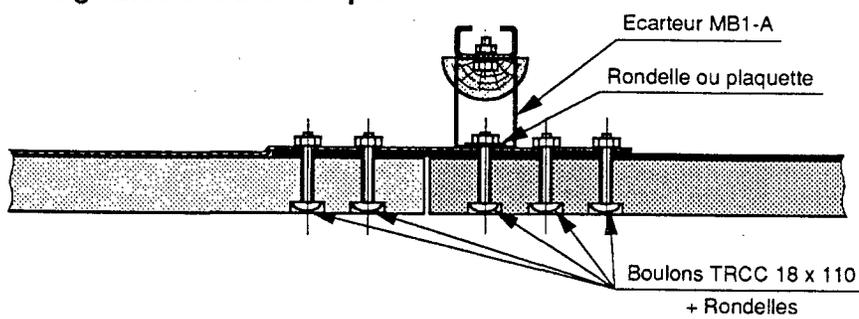
Principe du montage.



Fixation du cache-support.



Montage avec une lisse simple.



Fixation de l'écarteur sur le support.

Montage avec une lisse double.

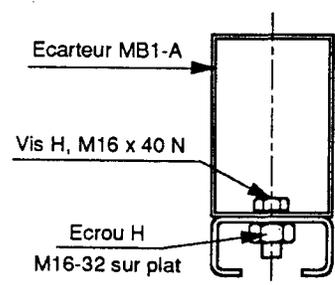
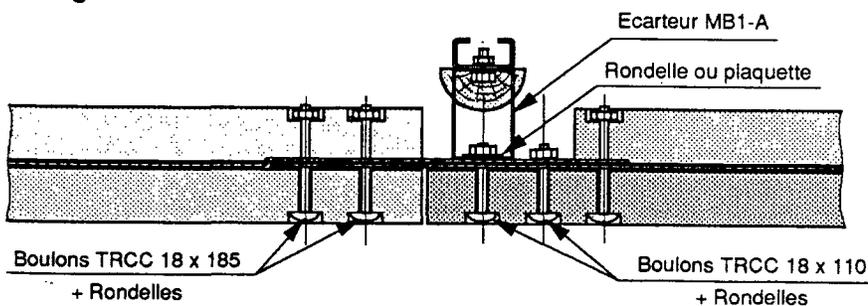
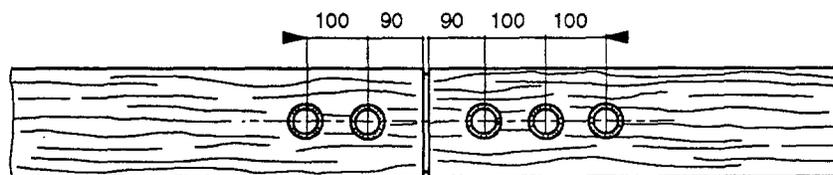
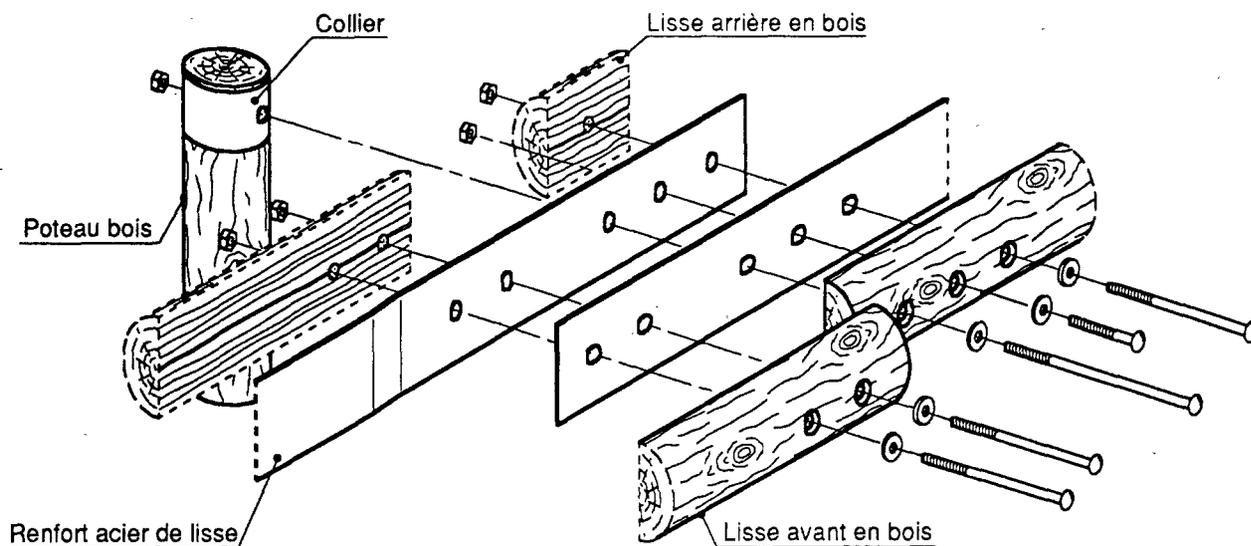
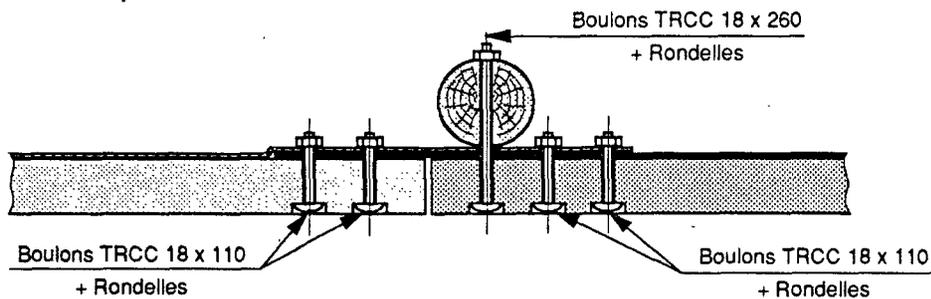


Figure 11B : Montage du modèle MB1-B.

Principe du montage.



Montage avec une lisse simple.



Montage avec une lisse double.

