

*Direction de la sécurité
et de la circulation routières*

Circulaire n° 99-59 du 30 août 1999 relative à l'agrément à titre expérimental et aux conditions d'emploi de la glissière de sécurité mixte métal-bois T22

NOR : EQU9910167C

Date d'application : 30 août 1999.

Textes(s) source(s) : circulaire n° 93-29 du 23 mars 1993.

Textes abrogés : néant.

Textes modifiés : néant.

Mots clés : dispositifs de retenue.

Publiée : Bulletin officiel.

Le ministre de l'équipement, des transports et du logement, à Mesdames et Messieurs les préfets (directions départementales de l'équipement).

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

Je vous informe de l'agrément, à titre expérimental, de la glissière mixte métal-bois T22 de la société « les Bois de Tertu ». Cette glissière est agréée au niveau N 2 défini dans la norme NF EN 1317 - 2.

Cette glissière est constituée d'une lisse en bois boulonnée sur des supports métalliques par l'intermédiaire d'écarteurs en bois, servant à la fois de cache support, et d'une éclisse en acier. La lisse est composée d'un demi-rondin de bois armé par un renfort métallique. La liaison entre les lisses est assurée par des éclisses boulonnées.

Lors des essais de choc réalisés au laboratoire inrets équipement de la route (LIER), la glissière T22 a satisfait les conditions requises pour la qualification au niveau N 2 de la norme européenne NF EN 1317-2.

L'utilisation de la glissière T22 sur le réseau national est soumise aux restrictions d'emploi définies dans la circulaire n° 93-29 du 23 mars 1993, à savoir :

- interdiction sur terre-plein central ;
- interdiction pour l'équipement des routes dont la limitation de vitesse est supérieure à 90 km/h ;
- interdiction pour l'équipement des routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules/jour.

Les caractéristiques techniques, les conditions d'implantation et les spécifications de montage de la glissière T 22 sont définies dans une annexe technique à la présente circulaire disponible au SETRA ou auprès du fabricant.

Les lisses et supports doivent faire l'objet d'un marquage d'identification propre au fabricant qui est tenu d'assurer la conformité du produit aux spécifications de l'annexe technique.

Un suivi dans le temps de ce dispositif sera effectué. Toutes anomalies ou défauts de fonctionnement devront être signalés au SETRA (CSTR) par les gestionnaires de voirie. 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 ont donné satisfaction.

Pour le ministre et par délégation :

Pour la directrice de la sécurité
et de la circulation routières,

*L'ingénieur en chef des ponts et chaussées
adjoint à la directrice de la sécurité
et de la circulation routières,*

J.-G. KOENIG

**MINISTERE DE L'EQUIPEMENT,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT**

**DIRECTION DE LA SECURITE ET DE LA CIRCULATION ROUTIERE
SERVICE D'ETUDES TECHNIQUES DES ROUTES ET AUTOROUTES
S.E.T.R.A.**

**GLISSIERES DE SECURITE
MIXTES METAL-BOIS**

T22

**CIRCULAIRE N° 99-59 DU 30 AOUT 1999
ANNEXE TECHNIQUE**

- Brevet Déposé -

ANNEXE TECHNIQUE

A LA CIRCULAIRE N° 99-59 du 30 AOUT 1999

SOMMAIRE

- 1 - DESCRIPTION ET PARTICULARITES
- 2 - FONCTIONNEMENT
- 3 - SPECIFICATIONS POUR L'IMPLANTATION
 - 3.1 Espace devant obstacle saillant
 - 3.2 Espace devant une dénivellation
 - 3.3 Longueur minimale
 - 3.4 Points particuliers :
 - Courbes et hauts de côtes
 - Extrémités abaissées
 - Ouvrages d'art
 - Raccordement à un mur ou à un autre dispositif
- 4 - SPECIFICATIONS POUR LE MONTAGE
 - 4.1 Supports
 - 4.2 Hauteur des glissières au montage
 - Valeur et tolérance de pose
 - Valeur et tolérance de service
 - 4.3 Méthode de pose
- 5 - ELEMENTS CONSTITUTIFS
 - 5.1 Liste des éléments constitutifs et description
 - 5.2 Matériaux
 - 5.3 Dimensions et Tolérances
 - 5.4 Marquages d'identification des éléments de lisse
 - 5.5 Nomenclature des éléments

GLISSIERE MIXTE METAL-BOIS MODELE «T22»

1 - DESCRIPTION ET PARTICULARITES

Cette glissière de sécurité répond à plusieurs soucis :

- utiliser les propriétés esthétiques, mécaniques de freinage et d'amortissement du bois,
- pallier les risques éventuels de faiblesse du matériau bois, naturellement hétérogène, par une armature métallique et en utilisant des supports métalliques,
- faciliter la mise en œuvre avec les moyens habituellement utilisés par les entreprises de pose de glissières métalliques,
- rendre interchangeables les éléments des glissières bois et métal quelles que soient les situations de montage.

Description sommaire :

La glissière est constituée :

- de supports métalliques utilisés pour le montage des glissières métalliques dans les mêmes conditions de pose.
- d'écarteurs en bois traité, de diamètre 18 cm "TE 18"¹,
- d'éléments de glissement ou lisses en bois constitués d'un demi-rondin de diamètre 22 et de longueur de 4 mètres, armé par un renfort métallique inclus dans le bois à la face postérieure, prémontés en usine, modèle "T22" ,
- d'une éclisse métallique arrière qui relie 2 lisses (U 62)¹,
- d'une éclisse de renfort TL 20 qui solidarise 2 boulons,
- de boulons TRCC diamètre 16 qui assurent la cohésion de l'ensemble à raison de 5 par liaison dont 2 prémontés en usine,
- pour certaines utilisations particulières, l'élément de glissement peut être de 2 mètres,
- une planche ou un demi-rondin peuvent être fixés à l'arrière de la glissière.

¹ Voir nomenclature paragraphe 3.

Performances de retenue des véhicules :

La glissière **T22** a fait l'objet d'essais privés pour la mise au point du procédé et d'essais d'agrément au Laboratoire d'Essais Inrets Equipements de la Route : LIER.

Les essais de choc ont été réalisés dans les conditions définies par la norme Européenne NF EN 1317-1 et 2 et ont satisfait aux performances requises pour le niveau N2 (TB11 et TB32).

2 - FONCTIONNEMENT

Lors d'un choc, les supports métalliques se plient. La lisse se désolidarise du support grâce au boulon qui s'échappe de la boîte fusible, celle-ci se déformant et s'ouvrant sous l'effet du choc.

La lisse forme alors une poche qui permet de freiner, de guider et de rediriger le véhicule vers la chaussée.

3 - SPECIFICATIONS POUR L'IMPLANTATION

3.1 - ESPACE DEVANT UN OBSTACLE SAILLANT

Une distance d_1 (figure 7) de 1.90 m est nécessaire au fonctionnement de la glissière (distance entre le nu avant du dispositif et la face avant de l'obstacle).

Nota : pour l'utilisation en niveau 2, la distance d_1 peut être réduite à 1.10 m.

3.2 - ESPACE DEVANT UNE DENIVELLATION

Une distance d_2 (figure 7) égale à 1.50m est nécessaire entre le nu avant du dispositif et la rupture de pente.

Nota : pour l'utilisation en niveau 2, la distance d_2 peut être réduite à 0.80m.

Remarque :

Pour les distances disponibles inférieures à ces valeurs, il est possible de doubler ponctuellement le nombre de supports sur 2 éléments de 4 m en amont et en aval de l'obstacle.

Il est toutefois déconseillé de réduire les distances d_1 et d_2 de plus de 0.30m.

3.3 - LONGUEUR MINIMALE

Pour assurer un ancrage correct, il est conseillé de mettre en place une longueur minimale de 60 m de glissière.

3.4 - POINTS PARTICULIERS

- COURBES ET HAUTS DE COTES

Les pièces de raccordement sont munies de trous oblongs qui permettent un angle d'environ 15° entre deux éléments consécutifs dans le plan horizontal ou dans le plan vertical. Il est donc possible de suivre sans difficulté les mouvements du terrain. Pour les courbes de faible rayon, il convient de réduire les longueurs de 4 m à 2 m.

- EXTREMITES ABAISSEES

Les extrémités sont réalisées à l'aide des pièces standard sur une longueur de 4 m au moins, enterrées et fixées à un support selon le montage décrit figure 9.

- OUVRAGES D'ART

Il n'y a aucune difficulté particulière et, pour les conditions d'ancrage, il convient de se reporter aux conditions d'ancrage des glissières métalliques sur les ouvrages d'art.

- RACCORDEMENT A UN MUR OU A UN AUTRE DISPOSITIF DE RETENUE

Ce type de raccordement n'a pas fait l'objet d'études particulières de résistance. Les raccords doivent faire l'objet d'une étude au cas par cas.

4 - SPECIFICATIONS POUR LE MONTAGE

4.1 -SUPPORTS

La longueur normale des supports est de 2 m. Ils sont battus dans le sol qui doit avoir une résistance suffisante pour assurer l'ancrage de la file de glissière.

4.2 - HAUTEUR DES GLISSIERES AU MONTAGE

- VALEUR ET TOLERANCE DE POSE

La génératrice supérieure de la lisse doit être à une hauteur de 70 cm (+0,-5) par rapport au niveau moyen du sol mesuré sur une bande de 50 cm de large en avant de la lisse.

- VALEUR ET TOLERANCE DE SERVICE

55 cm est la limite inférieure de hauteur en dessous de laquelle les glissières risquent d'être franchissables par les véhicules légers.

4.3 - METHODE DE POSE

Les poteaux C 100 sont battus pneumatiquement pour que la lisse soit à la hauteur maximum de 70 cm. Sur chaque support, l'écarteur TE 18 et l'éclisse arrière U 62 sont montés à l'aide d'un boulon. Les raccords des glissières T22/4M se font par l'emboîtement sur l'éclisse U 62 des deux têtes de diamètre 16 mm. Deux éclisses TL 20 renforcent ce dispositif en couplant deux boulons ensemble.

Après le montage de plusieurs éléments, il est possible de parfaire le réglage en hauteur en abaissant légèrement les points hauts grâce à la lumière du support C 100.

L'ensemble peut alors être serré définitivement.

Les dimensions des éléments de lisse étant de la même longueur que les éléments de glissière métallique, il est possible de substituer le bois au fer sans changer le support. Il suffit de démonter la glissière en métal et les écarteurs, puis de boulonner sur les supports en place les écarteurs et les lisses modèle "T22".

5 - ELEMENTS CONSTITUTIFS

5.1 - LISTE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS ET DESCRIPTION

- SUPPORTS METALLIQUES C 100 x 50 x 25 x 5 longueur 2 m, certifiés NF équipement de la route, tels que ceux utilisés pour la mise en œuvre des glissières métalliques, définis par la norme NF P 98 412.
- ECARTEURS BOIS TE 18 avec une entaille permettant l'encastrement du C 100.
- LISSES MODELE T22/4M, T22/4MS2, T22/2M, selon la longueur de celles-ci, qui sont constituées d'un ½ rond de bois traité avec 2 boulons soudés sur le fer en U à chaque extrémité et solidaire des pièces de raccordement. Cet ensemble métallique, décrit à la figure 6, est prémonté en usine sur la partie en bois. Ainsi, chaque élément de glissement se présente comme il est décrit à la figure 5 ; il ne restera plus, sur le chantier de pose, que cinq boulons TRCC à visser par support.
- ECLISSE ARRIERE U 62 décrite à la figure 5, constituée d'un fer en U 100x50 de longueur 620 mm sur laquelle est soudée une boîte de décrochage. Elle est munie de six lumières qui permettent un jeu destiné à faciliter le montage.
- ECLISSE DE RENFORT TL 20, constituée d'un fer plat 60 x 4 de longueur 200 mm.
- BOULONS TRCC M16 x 140 ou M16 x 120, boulon à tête ronde et collet carré.

5.2 - MATERIAUX

LE BOIS

- **Essences** : pour les lisses et les écarteurs, on admet le pin sylvestre, le douglas, le mélèze, le sapin ou épicéa, les divers pins (notamment laricio et pin noir) à l'exclusion du pin maritime (pinus pinaster) en raison de sa faible résilience.

- **Qualités technologiques :**

Les critères de qualité minimale requis sont les suivants :

- les cernes d'accroissement devront avoir une largeur n'excédant pas 10 mm, mesurés sur cinq cernes consécutifs à l'une des extrémités,
- le diamètre maximal des noeuds, mesuré perpendiculairement aux génératrices, n'excèdera pas :
 - . 7 cm dans les parties courantes,
 - . 3 cm dans les 35 cm au voisinage de chaque extrémité de lisse.
- aucune dégradation du matériau par attaque fongique ou par attaque d'insectes n'est admise,
- l'humidité à la livraison n'excèdera pas 20% après traitement et séchage.

- **Traitement de préservation :**

Les lisses et les écarteurs doivent être soumis à un traitement de préservation correspondant à la classe 4 des risques biologiques, définie par la norme EN 335, avec des produits de préservation définis par la norme EN 599. Aucun bois n'est en contact direct avec le sol.

LE METAL

- **Les parties métalliques sauf la boulonnerie** sont en acier qui doit être apte à la galvanisation au trempé (NFA 35 503) et dont les caractéristiques mécaniques sont au moins égales à celles des aciers S 235 JR, telles que définies dans la norme EN 10025.

- **Les supports métalliques** sont des supports C100 devant faire l'objet d'une certification NF équipement de la Route.

- **Le métal de boulonnerie** est défini de la manière suivante :

- les vis doivent au moins être de la classe de qualité 5.6,
- les écrous doivent au moins être de la classe de qualité 5.

La classe de qualité est celle définie par la norme NF E 27 005.

- **Protection contre la corrosion.**

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

5.3 - DIMENSIONS ET TOLERANCES

Toutes les dimensions définies dans les dessins, y compris les tolérances, sont exprimées en millimètres lorsque l'unité n'est pas précisée.

Pour le bois (mesuré à 20% d'humidité)

- diamètre 22 cm (-0, +0.5cm)
- longueur du bois 399 cm (+ ou - 0.5cm)
- rectitude : flèche maximum 1% de la longueur
- désaffleurs entre deux extrémités de lisses : 1 cm.

Pour les parties métalliques

- trous et lumières :(+ ou - 0.5 mm)
- entraxes : (+ ou - 2 mm)
- longueur des éléments de renfort métalliques : (+ ou - 5 mm).

5.4 - MARQUAGES D'IDENTIFICATION DES ELEMENTS DE LISSE.

Chaque élément de lisse horizontale sera marqué au poinçon sur la partie métallique d'une marque particulière au fabricant « T22 », et de l'année de fabrication.

5.5 - NOMENCLATURE DES ELEMENTS

Chaque élément de lisse est appelé en fonction de ses caractéristiques.

EXEMPLE : Lisse modèle "T22"

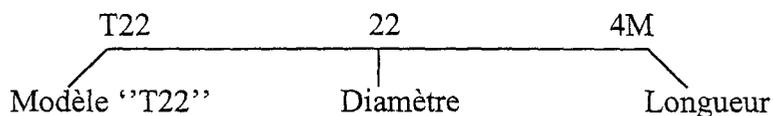


TABLEAU DE NOMENCLATURE DES PIECES ET ACCESSOIRES.

Désignation	Code	Caractéristiques
Support métallique	C100	Support normalisé C100x50x25x5 Longueur = 2000
Ecarteur bois	TE 18	Ecarteur 18 percé et encastrable
Lisse modèle T	T22/4M*	Diamètre 22, longueur 4000 *sont fixées à la lisse en usine : -1 profilé en U90x45x4, longueur 3920 -4 boulons soudés au profilé en U - ½ rondin en bois traité, longueur 3980 percé de 4 trous
Lisse modèle T	T22/2M*	Diamètre 22, longueur 2000 *sont fixées à la lisse en usine : -1 profilé en U90x50x4, longueur 1920 -4 boulons soudés au profilé en U - ½ rondin en bois traité, longueur 1980 percé de 2 trous
Eclisse arrière	U62	Fer en U 80x10, longueur 620 1 boîte de décrochage soudée au fer plat
Eclisse renfort	TL20	Fer plat 60x4, longueur 200
Eclisse arrière pour 4 MS 2	TL5	Fer plat 80x10, longueur 380 1 boîte de décrochage soudée au fer plat
Boulons	TRCC M16x140 M16x110 M16x120	Boulons à tête ronde et collet carré
Ecrou	M16	
Eclisse Début et Fin	TL 41	Fer plat 80x10, longueur 410

FIGURE 1 - VUE DE L'ENSEMBLE MONTE

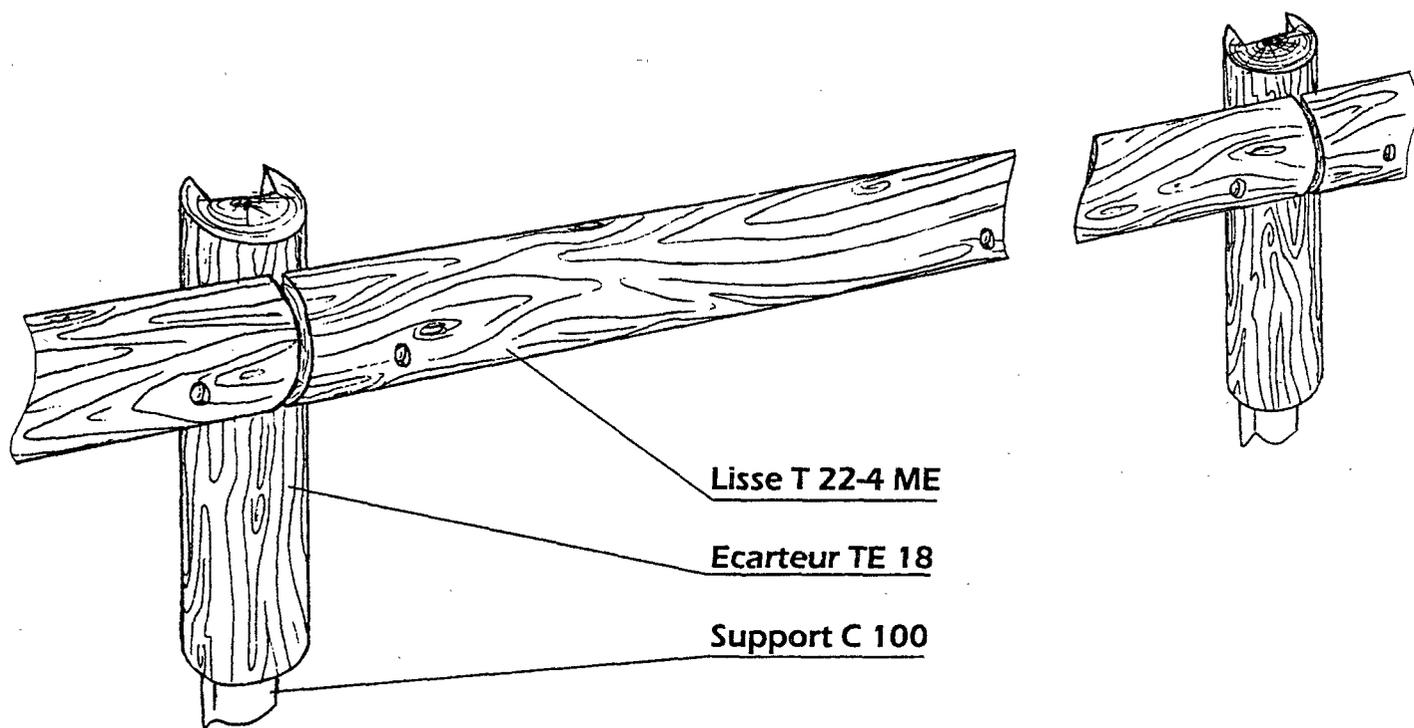


Figure 2 - ECLATE D'UNE LIAISON SUR SUPPORT

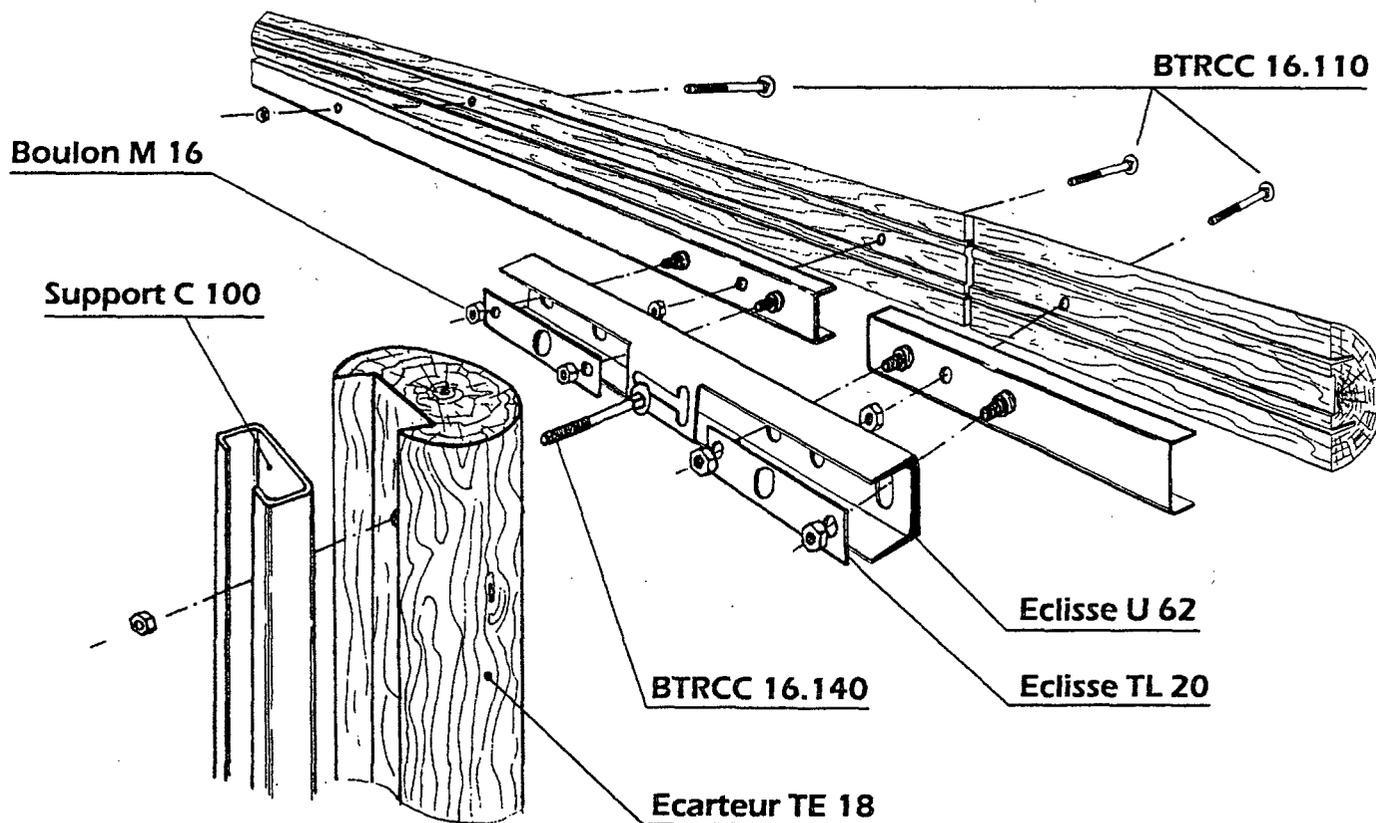
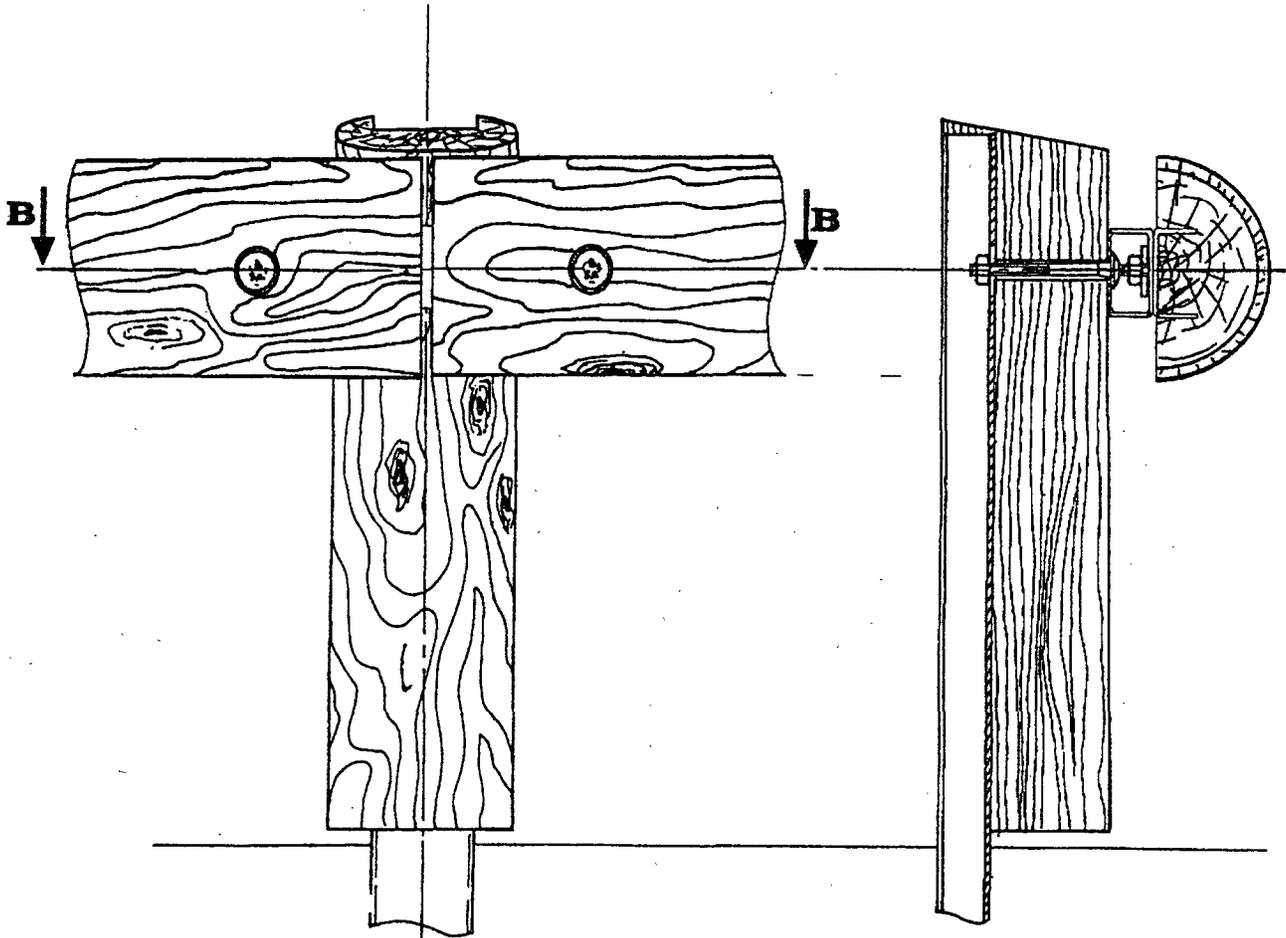
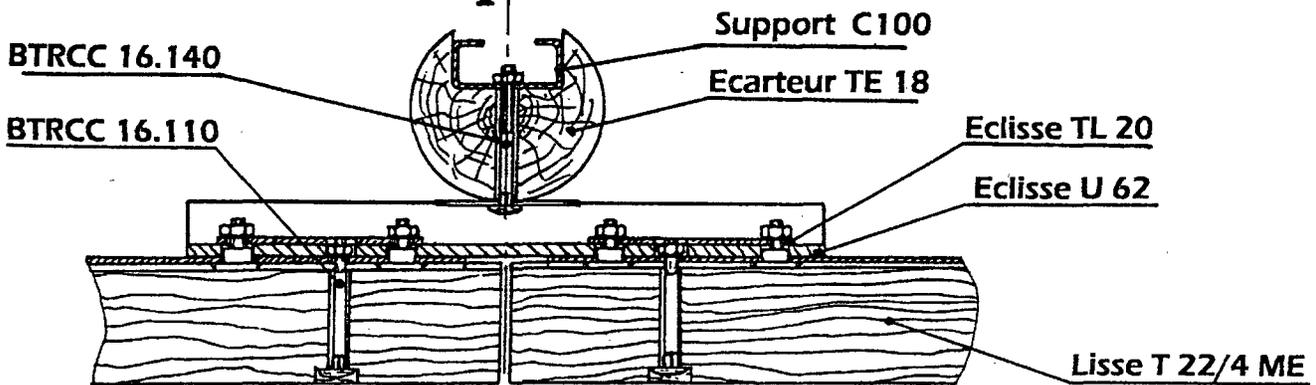


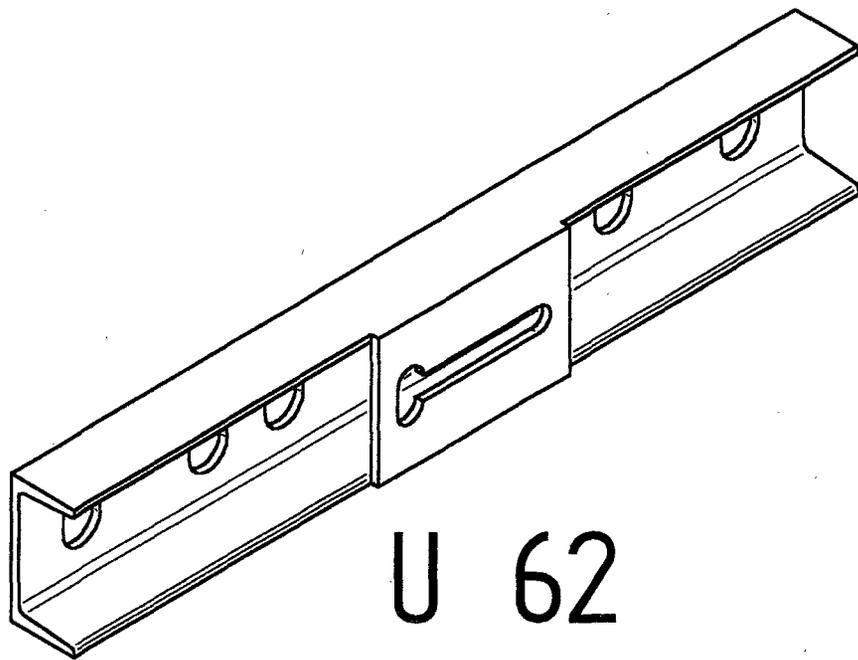
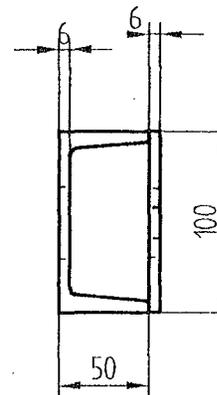
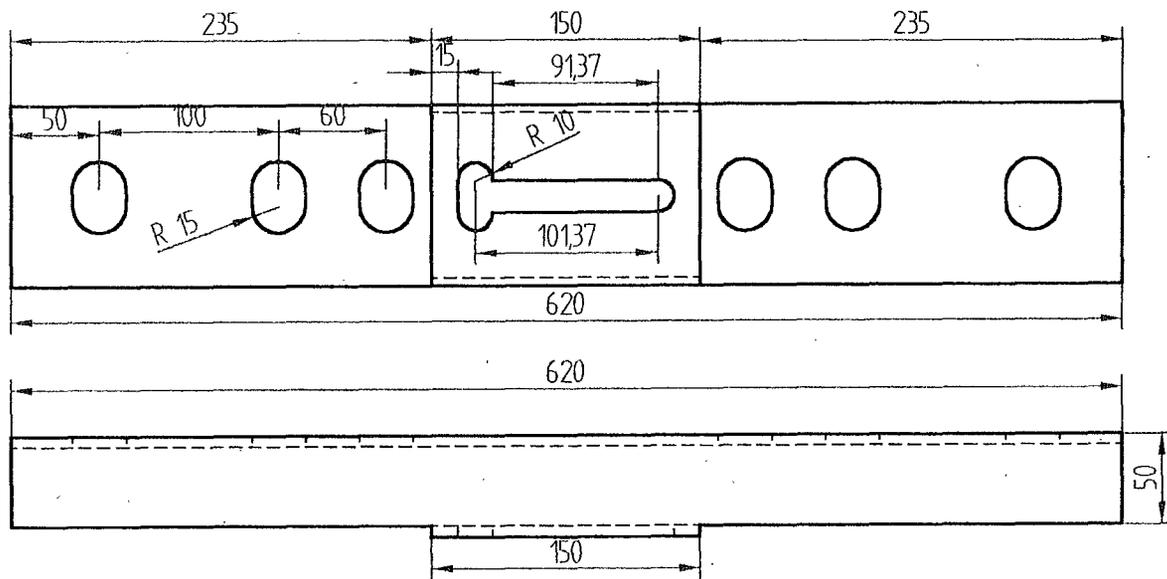
FIGURE 3 - MONTAGE STANDARD

**Support C100
Ecarteur TE 18
Lisses T22/4M**

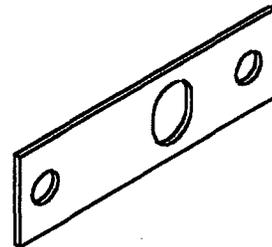


Coupe BB.

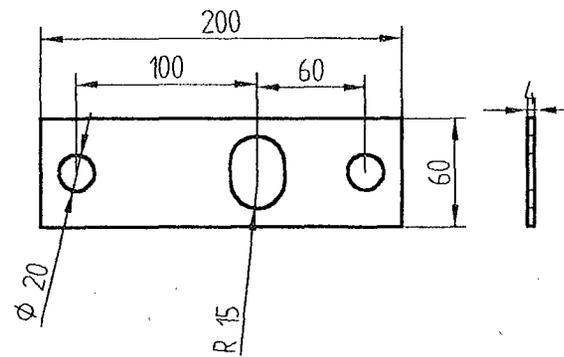


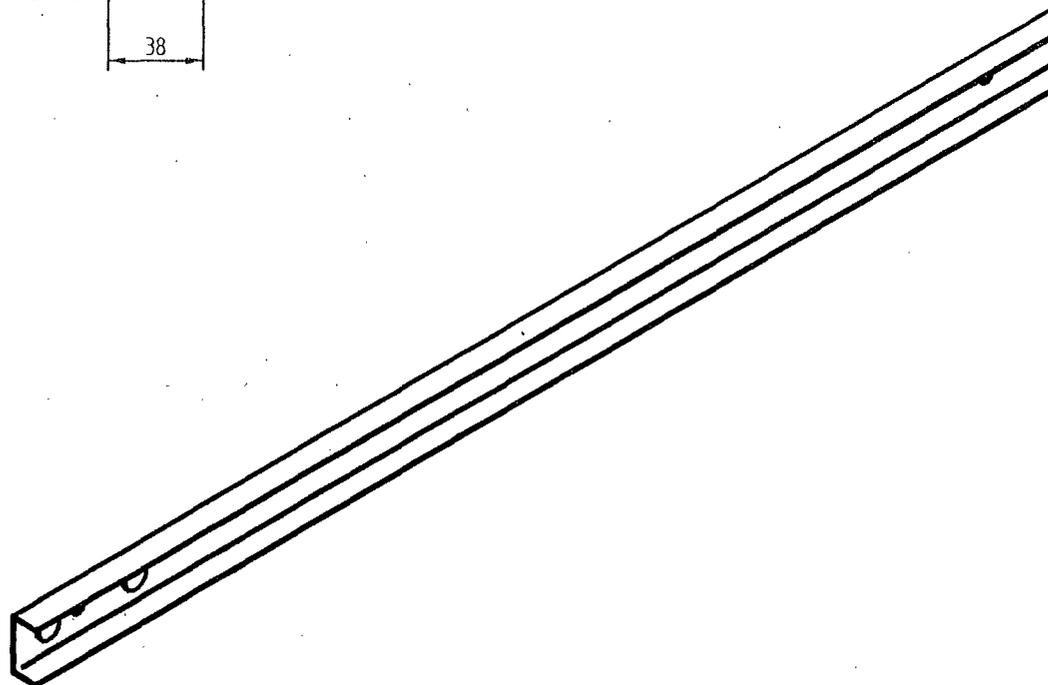
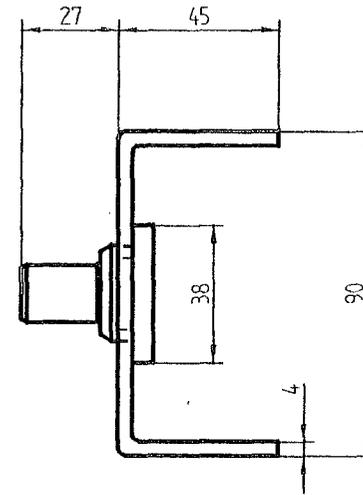
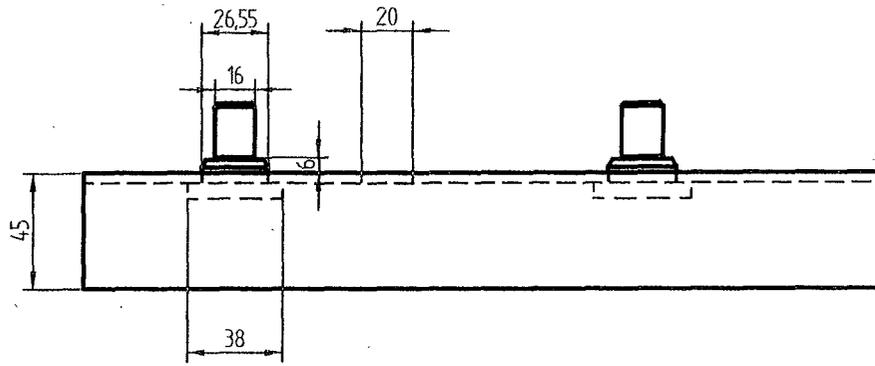
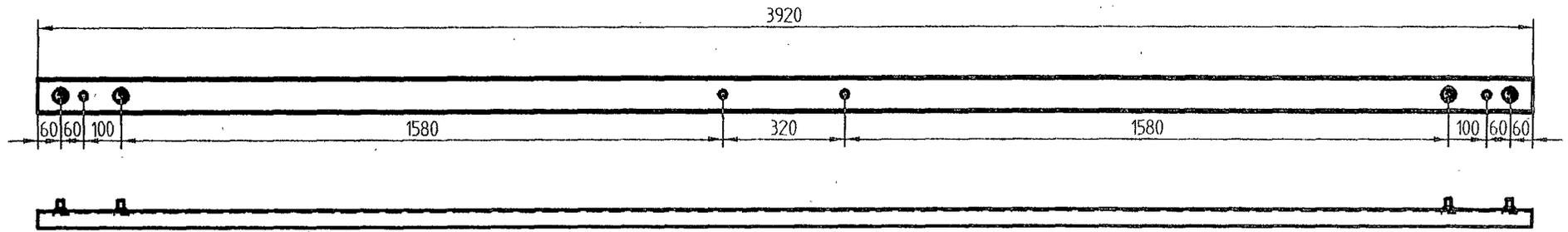


U 62

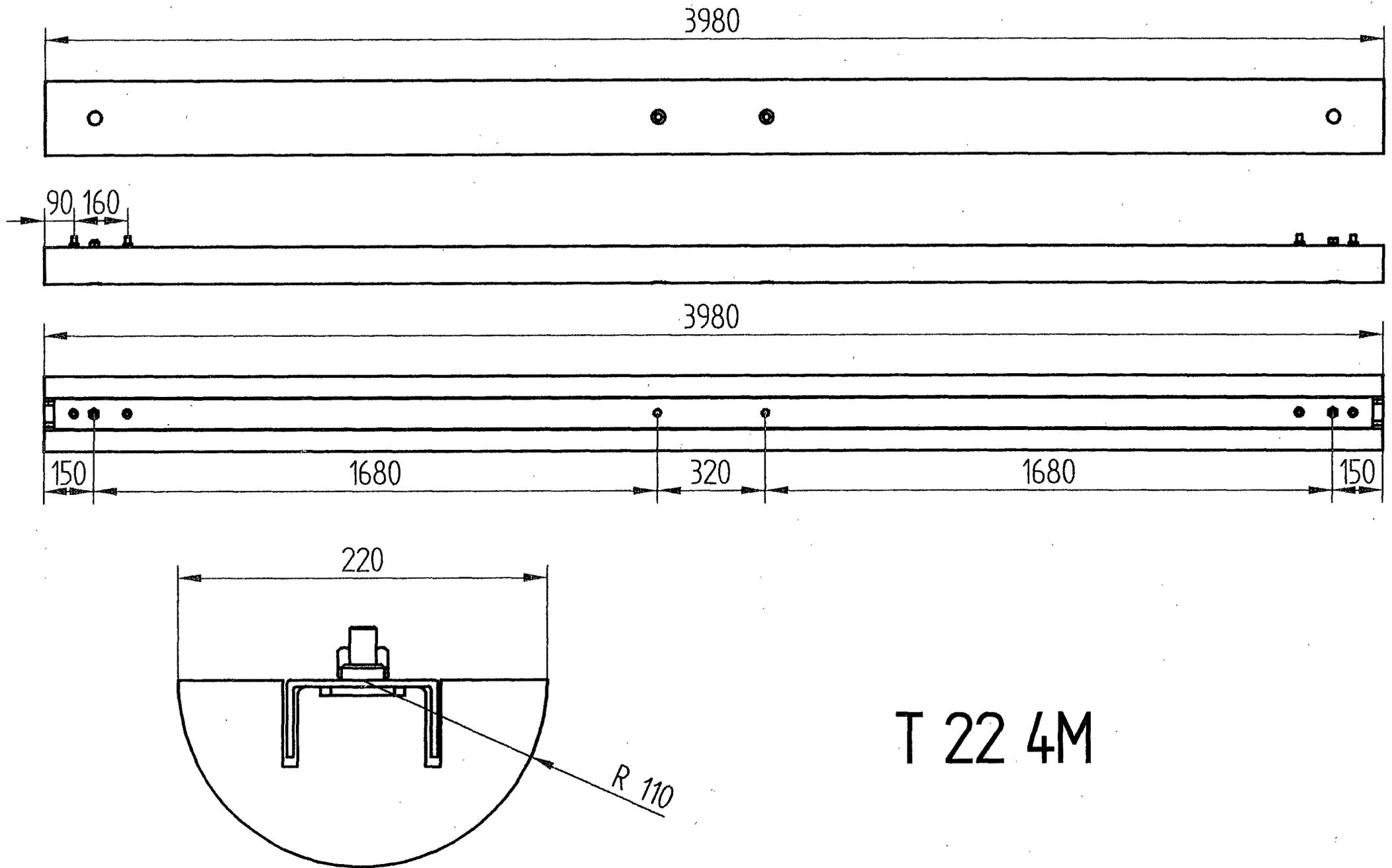


TL 20





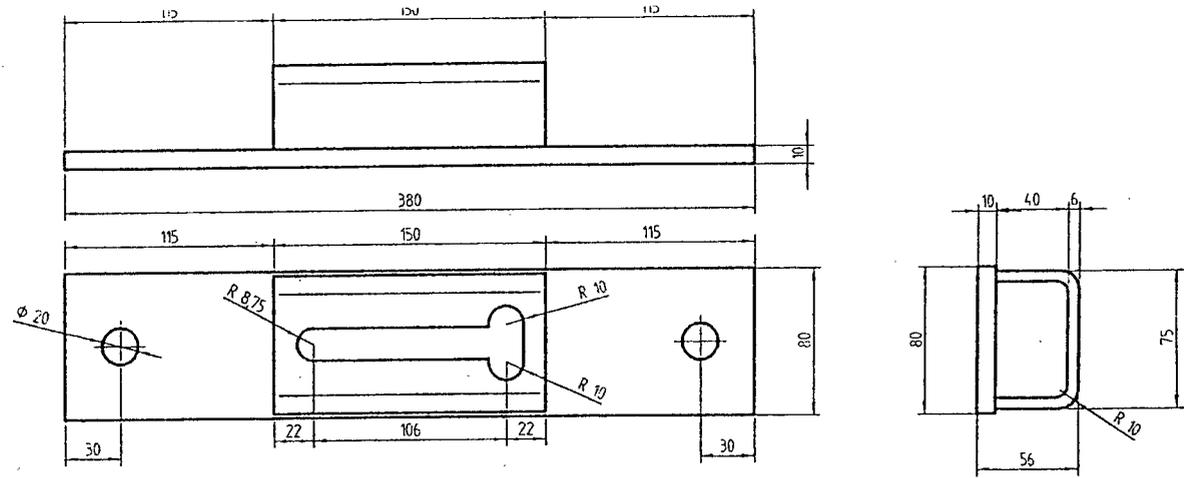
FER EN U



T 22 4M

TL 5

POUR POTEAU INTERMEDIAIRE



Plan de montage

T 22 / 4 MS 2

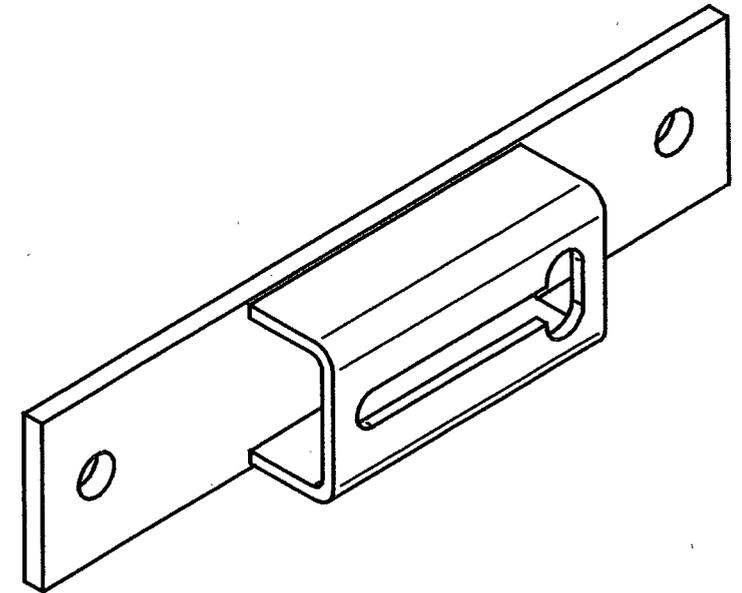
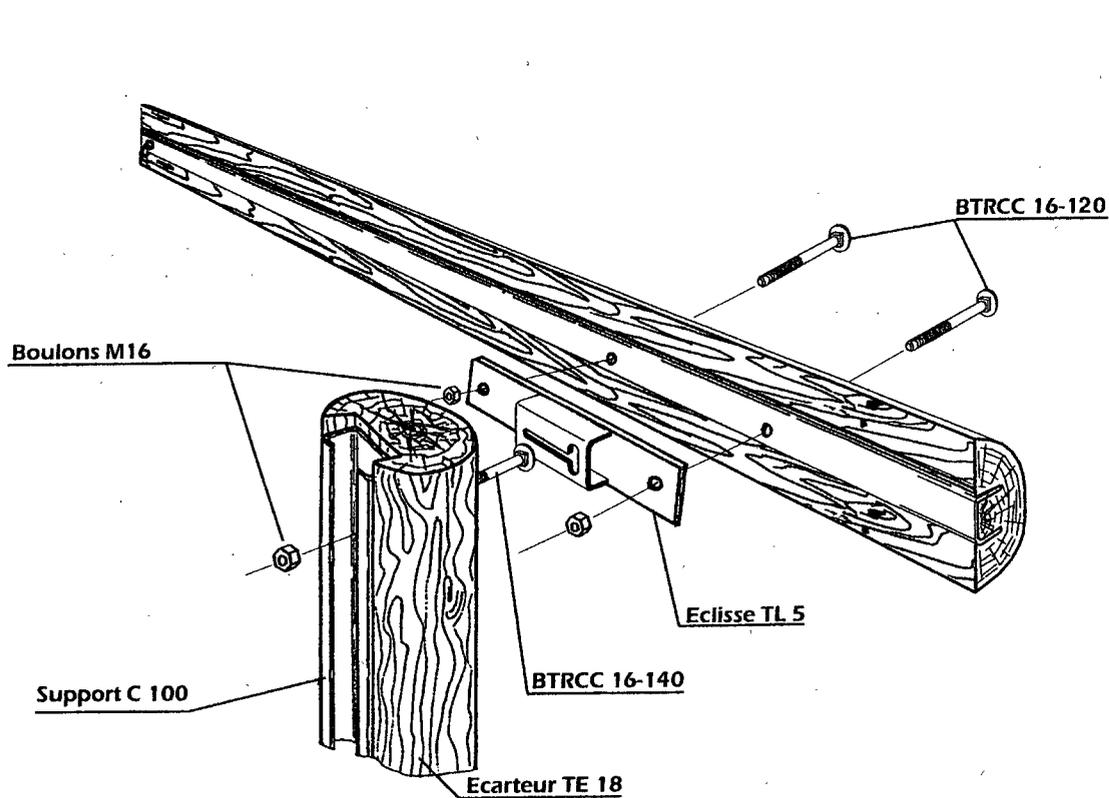
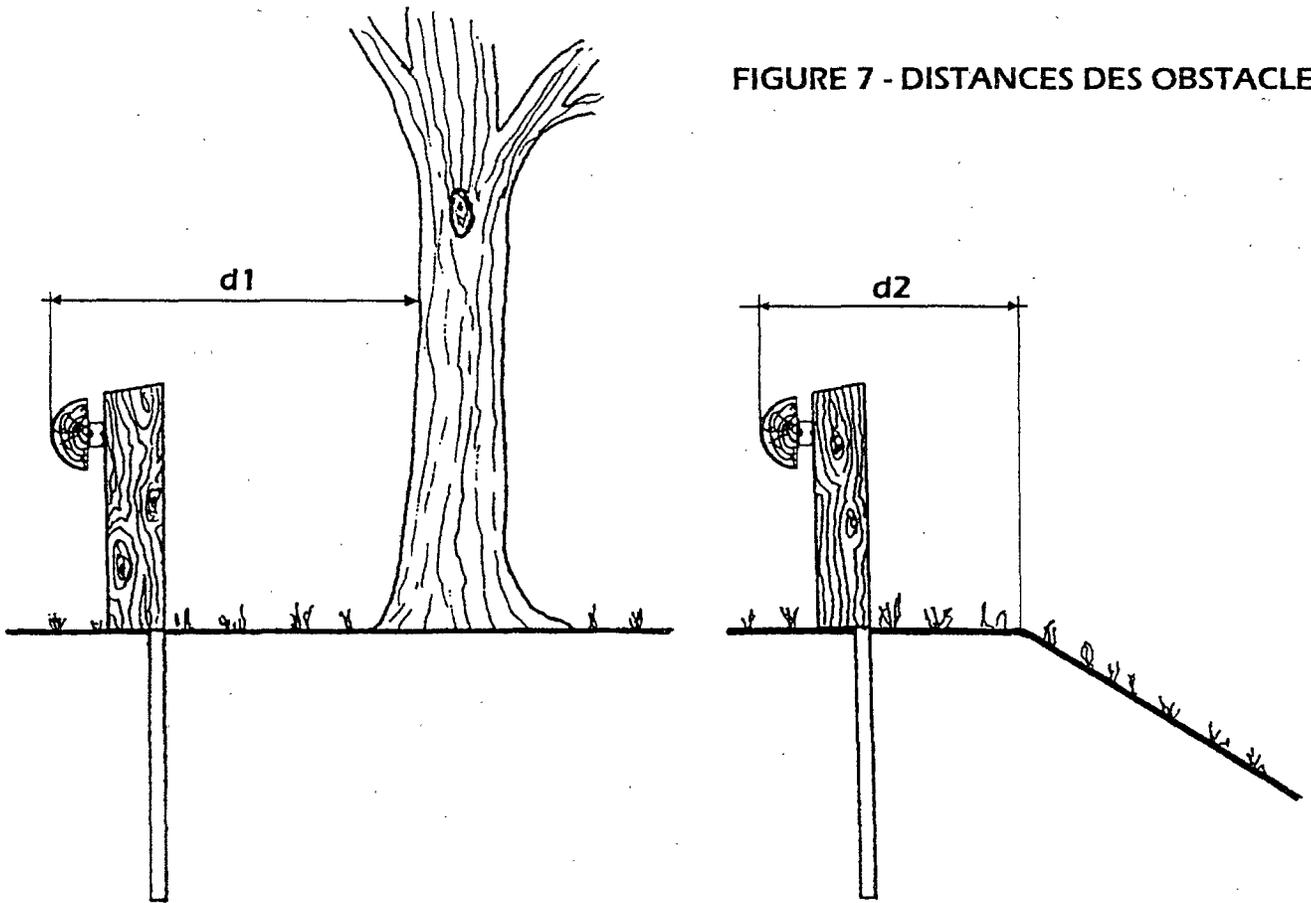


FIGURE 7 - DISTANCES DES OBSTACLES



HUCHON

FIGURE 8 - ARTICULATION DE LA PARTIE ABAISSEE

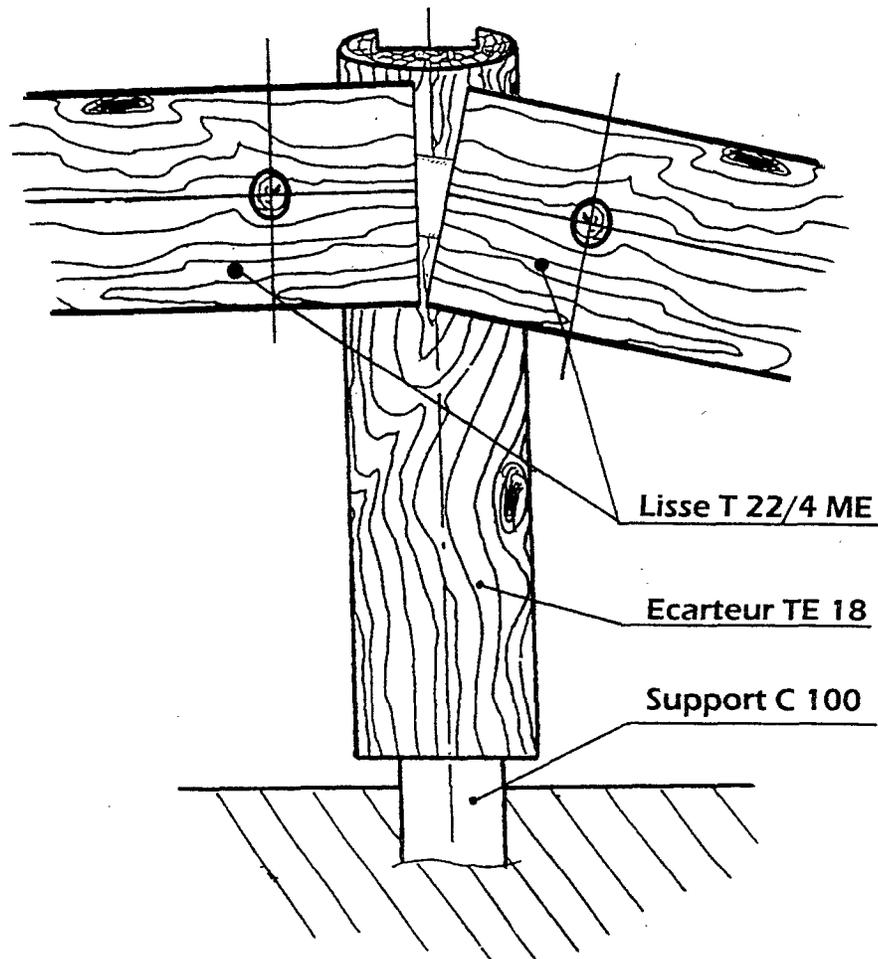


FIGURE 9- MONTAGE DE LA PARTIE ABAISSEE

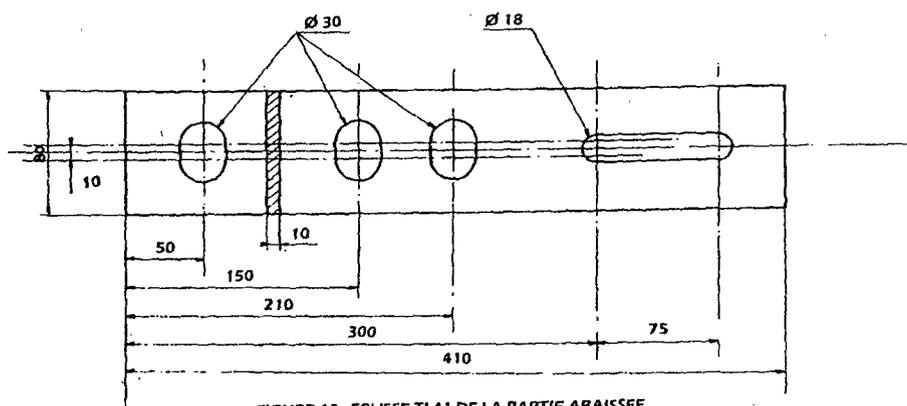
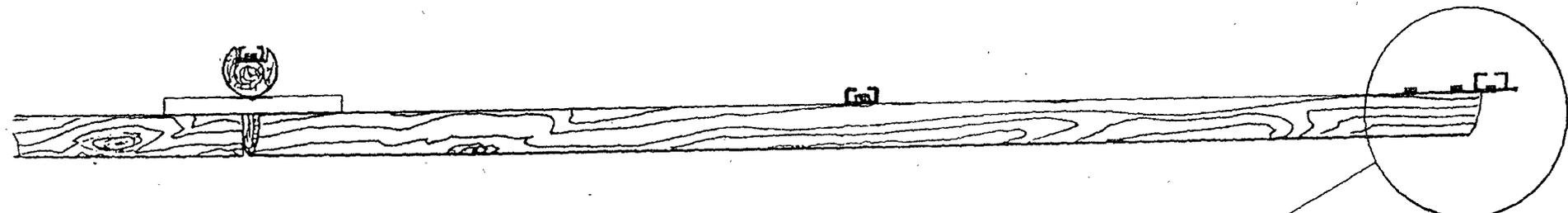
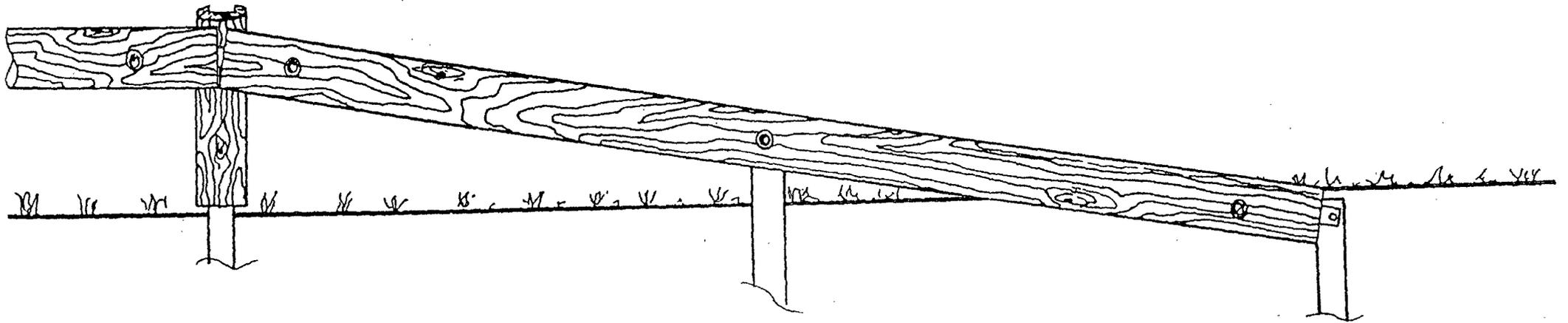


FIGURE 10- ECLISSE TL41 DE LA PARTIE ABAISSEE

