

*Direction de la sécurité
et de la circulation routières*

Circulaire n° 2003-13 du 31 janvier 2003 relative à l'agrément, à titre expérimental, et aux conditions d'emploi de la glissière de sécurité mixte métal bois T 40

NOR : *EQUS0310023C*

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

Je vous informe de l'agrément, à titre expérimental, de la glissière de sécurité mixte métal bois T 40.

Par référence à la nouvelle norme européenne NF EN 1317-2, cette glissière est agréée dans les conditions suivantes :

- niveau de retenue : H 2 ;
- classe de sévérité : B ;
- largeur de fonctionnement : W 4 (1,20 mètre),

et :

- niveau de retenue : N 2 ;
- classe de sévérité : B ;
- largeur de fonctionnement : W 3 (1 mètre).

La glissière T 40 se compose d'une lisse bois-métal constituée de deux demi-rondins superposés de diamètre 22 centimètres armés par un fer en U, montée sur des supports métalliques IPE 140, habillés de bois, espacés de 2 mètres.

Les éléments de lisse sont liés entre eux par des éclisses métalliques.

L'utilisation de la glissière T 40 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 40 sont définies dans l'annexe technique à la présente circulaire.

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. Tous défauts ou anomalies de fonctionnement devront être signalés au SETRA (CSTR) par les gestionnaires de voirie. Au terme d'une période d'observation minimale de cinq ans, l'agrément sera confirmé si toutes les constatations relatives au fonctionnement et à la tenue dans le temps du dispositif ont donné satisfaction.

Pour le ministre et par
délégation :
*La directrice de la sécurité
et de la circulation routières,*
I. Massin

**ANNEXE TECHNIQUE
Glissière de sécurité mixte métal-bois T 40**

1. Description sommaire

La glissière mixte métal-bois T 40 répond au double objectif de retenue des véhicules lourds (niveau H 2) et de retenue des véhicules légers (niveau N 2).

Elle est constituée :

- de supports métalliques IPE 140 de longueur 2 mètres, habillés de bois, espacés tous les 2 mètres, figure 5 ;
- d'écarteurs en métal, figure 10 ;
- d'éléments de glissement en bois, constitués de deux demi-rondins superposés de diamètre 22 centimètres et de longueur de 2 mètres, armés par un renfort métallique de 4 mètres de long inclus dans le bois à la face postérieure, prémonté en usine, modèle T 40, figures 6 et 7 ;
- d'une éclisse métallique arrière de liaison qui relie les 4 lisses/TL 600, figure 8 ;
- de 4 éclisses de serrage/TL 20 qui solidarisent 8 boulons, figure 8 ;
- d'une éclisse métallique arrière intermédiaire/TI 600 intermédiaire, figure 9 ;

- de boulons TRCC 16-110 et 16-120 qui assurent le serrage du bois dans le fer en U.

Performances de retenue des véhicules :

La glissière T 40 a fait l'objet des essais de choc réglementaires réalisés au laboratoire d'essais Inrets équipements de la route (LIER) dans les conditions définies par la norme européenne NF EN 1317-1 et 2 et ont satisfait aux performances requises pour le niveau H 2 (TB 11 et TB 51) et le niveau N 2 (TB 11 et TB 32).

2. Fonctionnement

Lors d'un choc, les supports métalliques se plient. Les lisses se désolidarisent du support grâce aux boulons qui s'échappent des lumières des TL 600 et TI 600 intermédiaire, celles-ci se déformant et s'ouvrant sous l'effet du choc.

Les lisses forment alors une poche qui permet de freiner, de guider et de rediriger le véhicule vers la chaussée.

3. Spécifications pour l'implantation

3.1. Espace devant un obstacle saillant

3.1.1. T 40 niveau H 2

Pour le niveau de retenue H 2, une distance d1 de 1,20 mètre (W 4) est nécessaire au fonctionnement de la glissière (distance entre le nu avant du dispositif et la face avant de l'obstacle).

3.1.2. T 40 niveau N 2

Pour le niveau de retenue N2, une distance d1 de 1 mètre (W 3) est nécessaire au fonctionnement de la glissière (distance entre le nu avant du dispositif et la face avant de l'obstacle).

3.2. Espace devant une dénivellation

3.2.1. T 40 niveau H 2

Pour le niveau de retenue H 2, une distance d2 égale à 0,80 mètre est nécessaire entre le nu avant du dispositif et la rupture de pente.

3.2.2. T 40 niveau N 2

Pour le niveau de retenue N 2, une distance d2 égale à 0,60 mètre est nécessaire entre le nu avant du dispositif et la rupture de pente.

3.3. Longueur minimale

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

3.4. Points particuliers

Courbes et hauts de côtes :

Les pièces de raccordement sont munies de trous oblongs qui permettent un angle d'environ 6° 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 mètres à 2 mètres.

Extrémités abaissées :

Les extrémités sont réalisées à l'aide des pièces standard sur une longueur de 8 mètres au moins, enterrées et fixées à un support selon le montage décrit figure 13.

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 ou sur longrines béton.

Raccordement à un mur ou à 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. Spécifications pour le montage

4.1. Supports

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

4.2. Hauteur des glissières

Valeur et tolérance de pose :

La génératrice supérieure de la lisse doit être à une hauteur de 85 centimètres (+ 0, - 5) par rapport au niveau moyen du sol mesuré sur une bande de 50 centimètres de large en avant de la lisse.

Valeur et tolérance de service : 65 centimètres est la limite inférieure de hauteur, minimum au-dessous duquel la mise en conformité de la hauteur des files doit être effectuée.

4.3. Méthode de pose

Les poteaux IPE de 140 habillés de bois sont battus pneumatiquement pour que la lisse supérieure soit à la hauteur maximum de 85 centimètres. Sur chaque support, un écarteur métallique T 40 vient se positionner sur l'IPE à l'aide d'un boulon traversant 16-160 TH. L'éclisse arrière TL 600 de liaison puis la TI 600 intermédiaire sont montées en alternance à l'aide de 2 boulons 16-40 TH sur l'écarteur métallique. Ces éclisses sont munies de lumières permettant un réglage très souple de 30 centimètres par rapport aux entre-axes des poteaux. Les raccordements des glissières T 40 se font par l'emboîtement sur l'éclisse de liaison TL 600 des huit têtes de diamètre 16 millimètres. Quatre éclisses TL 20 renforcent ce dispositif en couplant huit boulons ensemble. La TI 600 intermédiaire se fixe par 4 TRCC 16-120

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 de l'écarteur.

L'ensemble peut alors être serré définitivement.

5. Eléments constitutifs

5.1. Liste des éléments constitutifs et description

Supports métalliques IPE 140 × 73 × 4,7 × 6,9, longueur 2 mètres, habillés de deux pièces bois de chaque côté de l'IPE et préboulonnés, figure 5.

Ecarteurs TE 40 métallique, figure 10.

Lisses modèle, T 40/4 MS 2, T 40/2 M : elles sont constituées de deux demi-rondins de bois traité de 22 centimètres de diamètre, renforcés par un fer en U de 4 mètres ou de 2 mètres, avec 2 gougeons filetés emboutis à chaque extrémité et solidaires des pièces de raccordement. L'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 aux figures 6 et 7 ; il ne restera plus, sur le chantier de pose, que la boulonnerie nécessaire au montage.

Eclisse de liaison TL 600 décrite à la figure 8, constituée d'un fer plié 270 × 10 de longueur 600 millimètres. Elle est munie de douze lumières verticales et deux lumières horizontales qui permettent un jeu important destiné à faciliter le montage.

Eclisse de renfort TL 20, constituée d'un fer plat 60 × 4 de longueur 200 millimètres, figure 8.

Eclisse intermédiaire TI 600 décrite à la figure 9, constituée d'un fer plié 270 × 10 de longueur 600 millimètres. Elle est munie de quatre lumières verticales et de deux lumières horizontales qui permettent un jeu important destiné à faciliter le montage.

Eclisse extrémité TE 41 décrite dans la figure 12, constituée d'un fer plat 260 × 10 de longueur 410. Elle est munie de six lumières verticales et d'une lumière horizontale qui permettent un jeu important destiné à faciliter le montage.

Ecarteur d'extrémité de file TEF 40 métallique décrit figure 11, permettant une fixation frontale sur un C 100 ou C 125.

Boulonnerie pour montage, 16 × 160 TH + rondelles 16 × 40 TH + plaquettes 45 × 45, écrous M 16.

5.2. Matériaux

Le bois

Essences : pour les lisses et l'habillage des poteaux, 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 :

- la largeur d'accroissement, mesurée sur cinq cernes consécutifs ne doit pas dépasser 10 millimètres ;
- le diamètre maximal des nœuds, mesuré perpendiculairement aux génératrices, n'excèdera pas 7 centimètres dans les parties courantes, 3 centimètres dans les 35 centimètres 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 habillages bois des poteaux doivent être soumis à un traitement de préservation correspondant à la classe 4 des risques biologiques, défini 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 métal

Les parties métalliques sauf la boulonnerie sont en acier qui doit être apte à la galvanisation au trempé (EN ISO 1461) 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 IPE 140 acier 235 JR.

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 EN ISO 1461.

5.3. Dimensions et tolérances

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, + 0,5 centimètre) ;
- longueur du bois 3980 centimètres (\pm 0,5 centimètre) ;
- rectitude : flèche maximum 1 % de la longueur ;
- désaffleurs entre deux extrémités de lisses : 1 centimètre.

Pour les parties métalliques :

- trous et lumières : (\pm 0,5 millimètre) ;
- entraxes : (\pm 2 millimètres) ;
- longueur des éléments de renfort métalliques : (\pm 5 millimètres).

5.4. Marquages d'identification des éléments de lisse

Chaque élément de lisse horizontale sera marqué au poinçon sur la partie métallique d'une marque particulière au fabricant « T 1 », et de l'année de fabrication.

Tableau de nomenclature des pièces et accessoires

DÉSIGNATION	CODE	CARACTÉRISTIQUES
Support métallique	IPE 140	Support IPE 140 × 73 × 4,7 × 6,9
		Longueur = 2 000
Ecarteur métallique	T40	Ecarteur 245 × 125 × 267
2 Lisses modèle T	T22/4MS2	Diamètre 22, longueur 4 000
		* sont fixées aux lisses en usine :
		- 1 profilé en U 90 × 30 × 5, longueur 3 920
		- 4 gougeons emboutis au profilé en U
		- 2 1/2 rondins en bois traité, longueur 1 998, percés de 2 trous
2 Lisses modèle T	T22/2M*	Diamètre 22, longueur 2 000
		* sont fixées à la lisse en usine :
		- 1 profilé en U 90 × 30 × 5, longueur 1 920
		- 4 gougeons emboutis au profilé en U
		- 1 1/2 rondin en bois traité, longueur 1 980, percé de 2 trous
Eclisse liaison	TL600	Fer plié 270 × 10, longueur 600
		Avec 14 lumières
Eclisse renfort	TL20	Fer plat 60 × 4, longueur 200
Eclisse intermédiaire	TI600	Fer plié 270 × 10, longueur 600
		Avec 6 lumières
Eclisse d'extrémité	TE41	Fer plat de 260 × 10, longueur 410
		Avec 7 lumières
Ecarteur métallique de fin de file	TEF 40	Ecarteur 245 × 125 × 197
Boulons	TRCC	Boulons à tête ronde et collet carré

	M16 × 120	
	M16 × 110	
Boulons	TH	Boulons à tête hexagonale
	M16 × 160	+ rondelles
	M16 × 40	+ plaquettes 45 × 45
Ecrou	M16	
Eclisse extrémité	TL 41	Fer plat 80 × 10, longueur 410
Support métallique pour extrémité	C125	Support normalisé C125 × 50 × 25 × 5
		Longueur : 2 000

Figure 1 - Vue de l'Ensemble monté

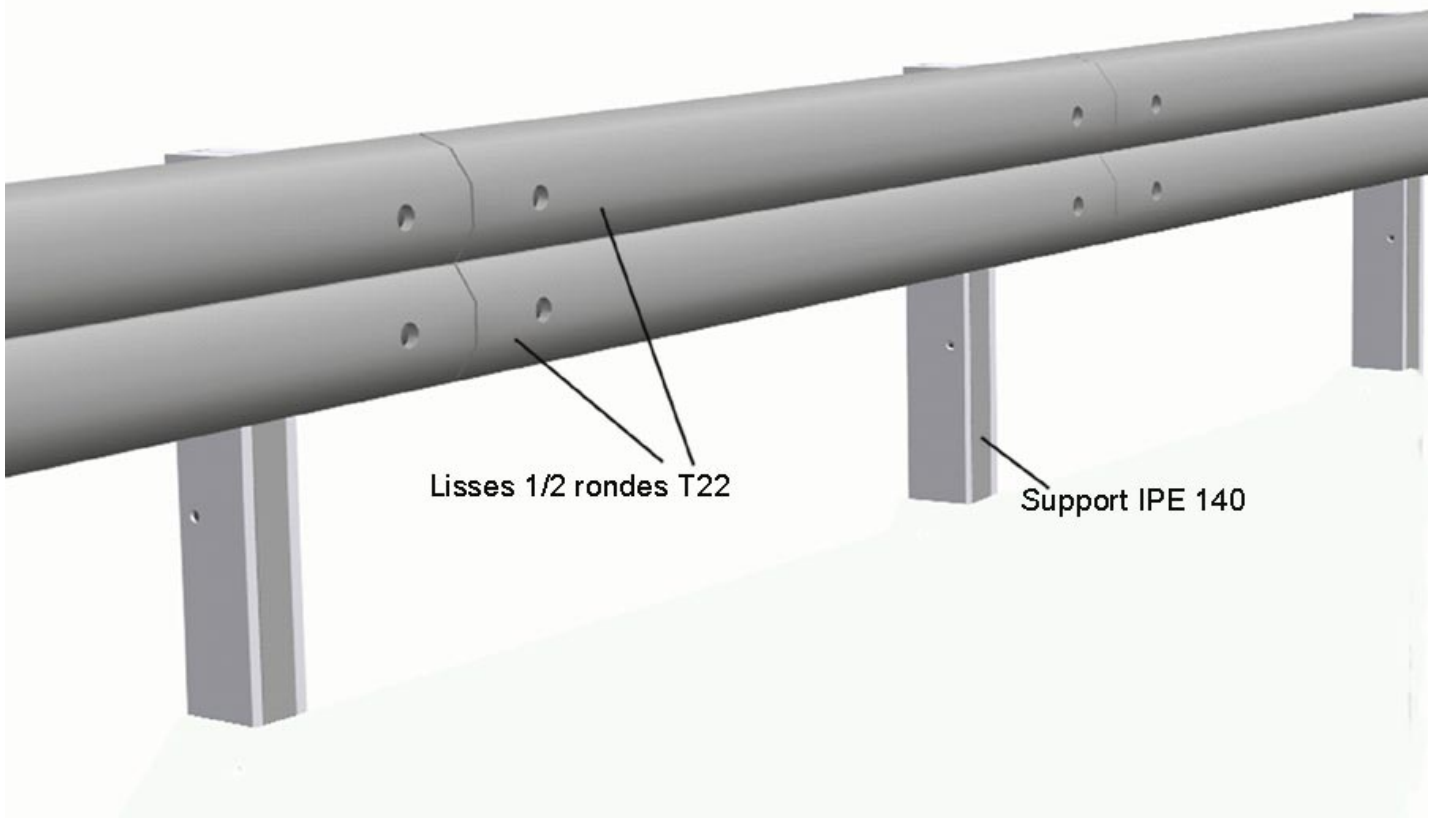


FIGURE 2 -Eclaté d'une liaison sur Support

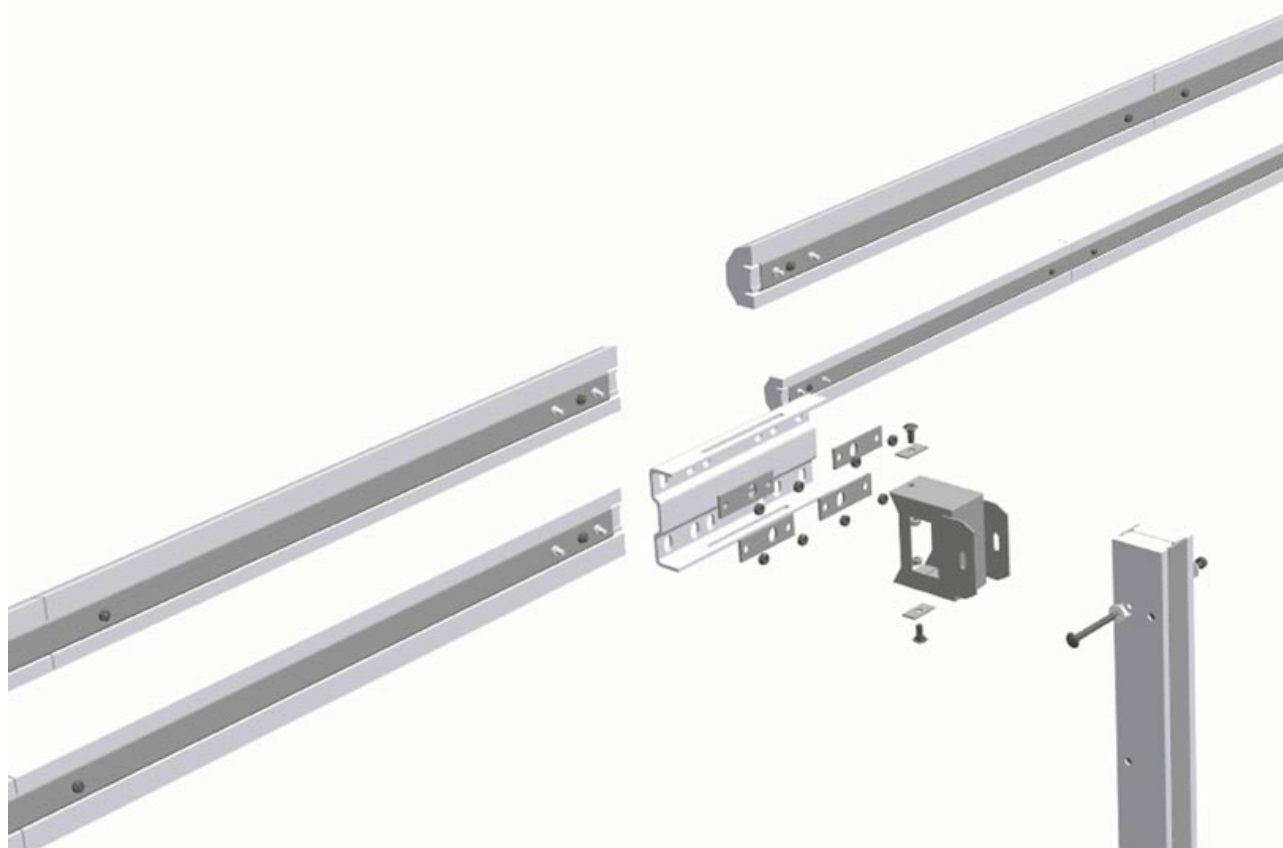


Figure 3 - Eclaté d'une Liaison Intermédiaire sur support

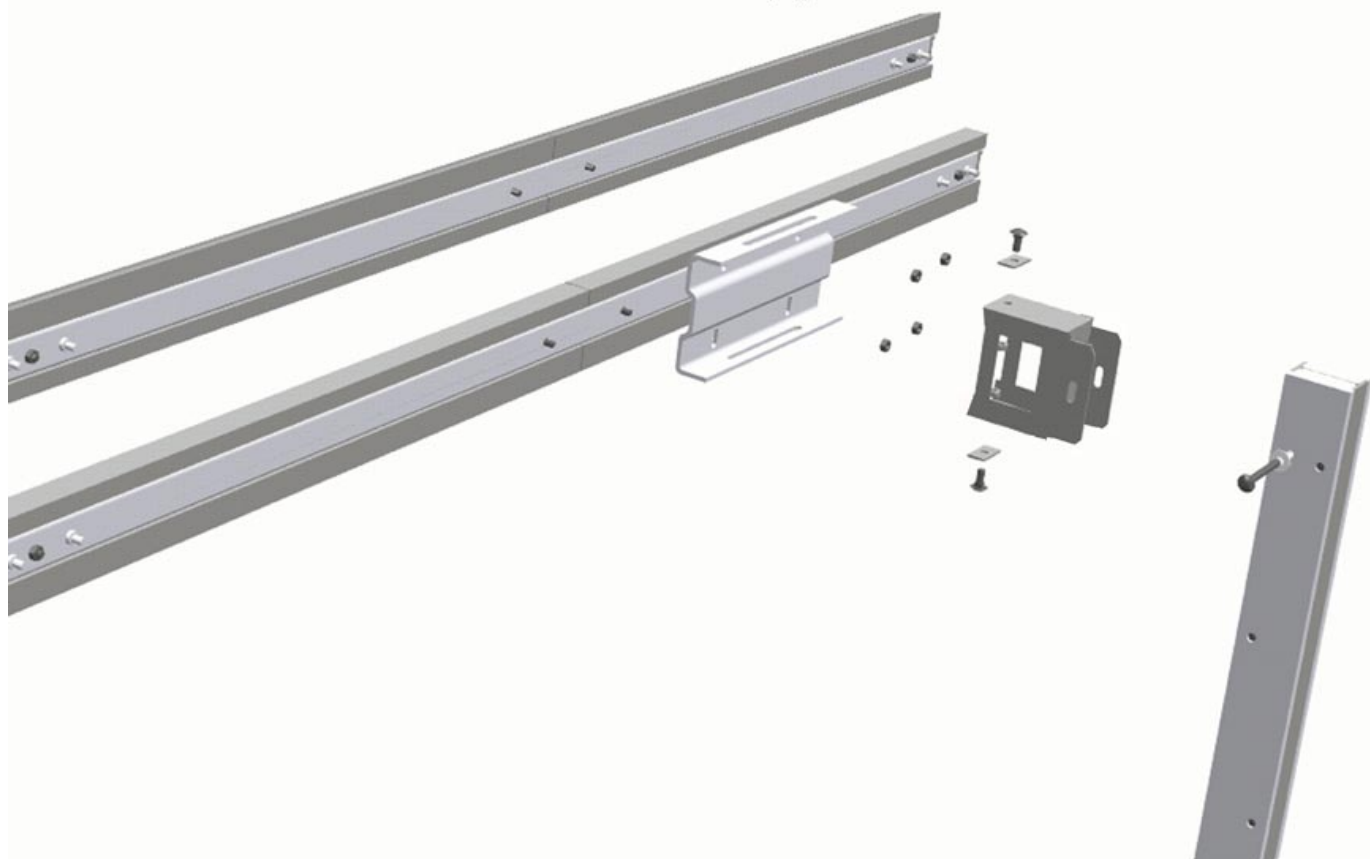
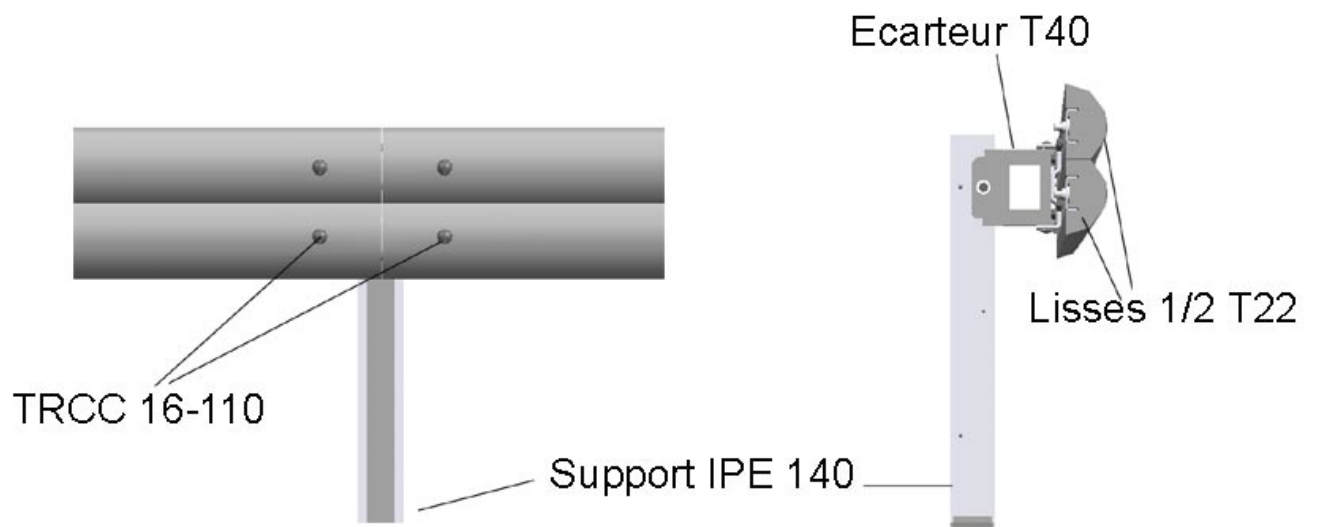


Figure 4 - Montage Standard



COUPE BB

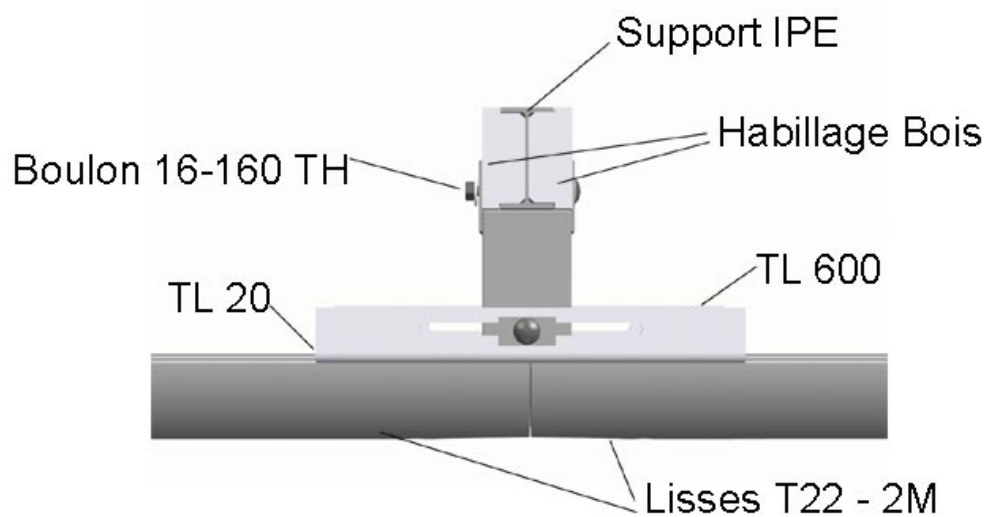


Figure 5 - Poteau IPE 140

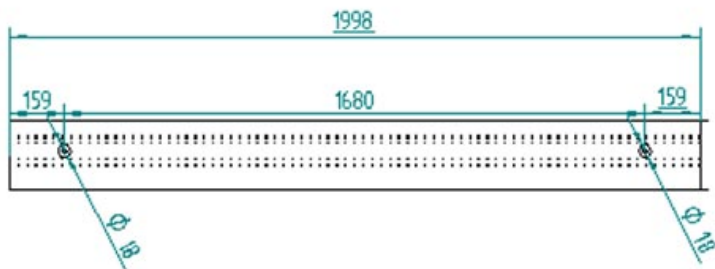
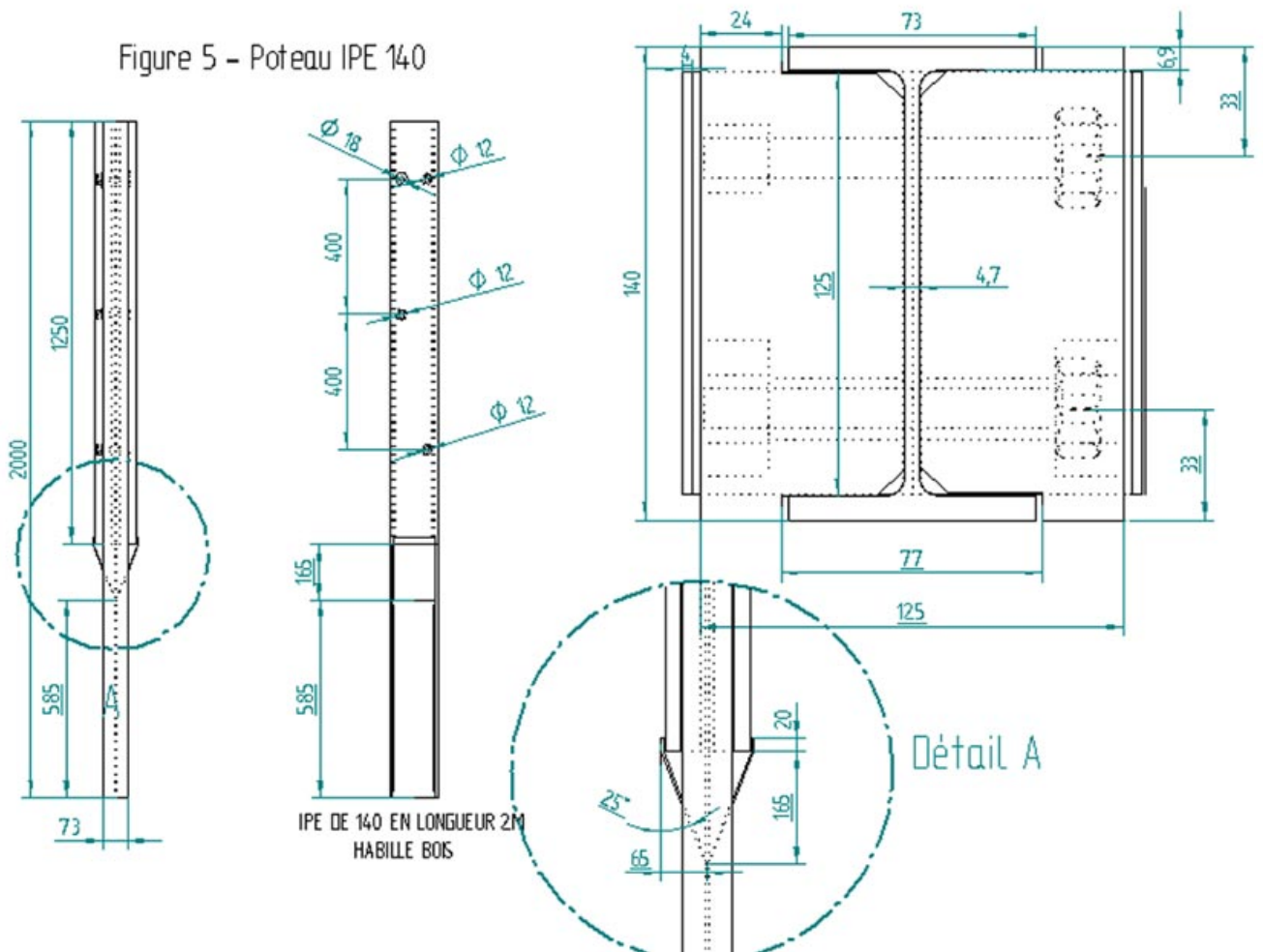


Figure 6
Lisse T 22 - 2M

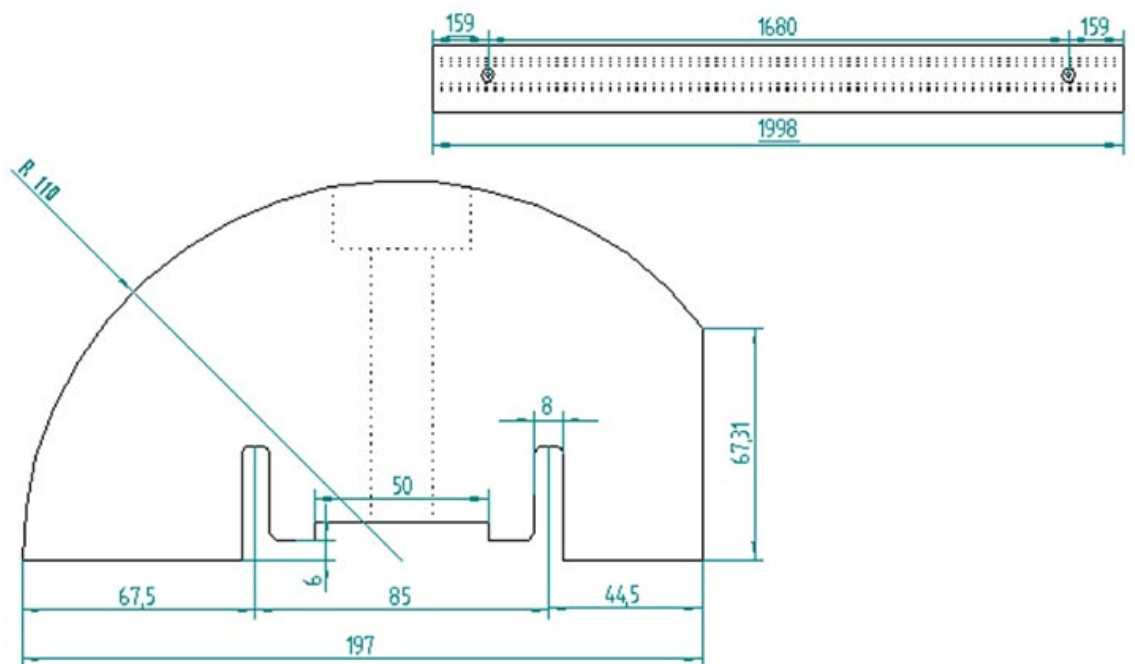


Figure 7
FER U - 4M

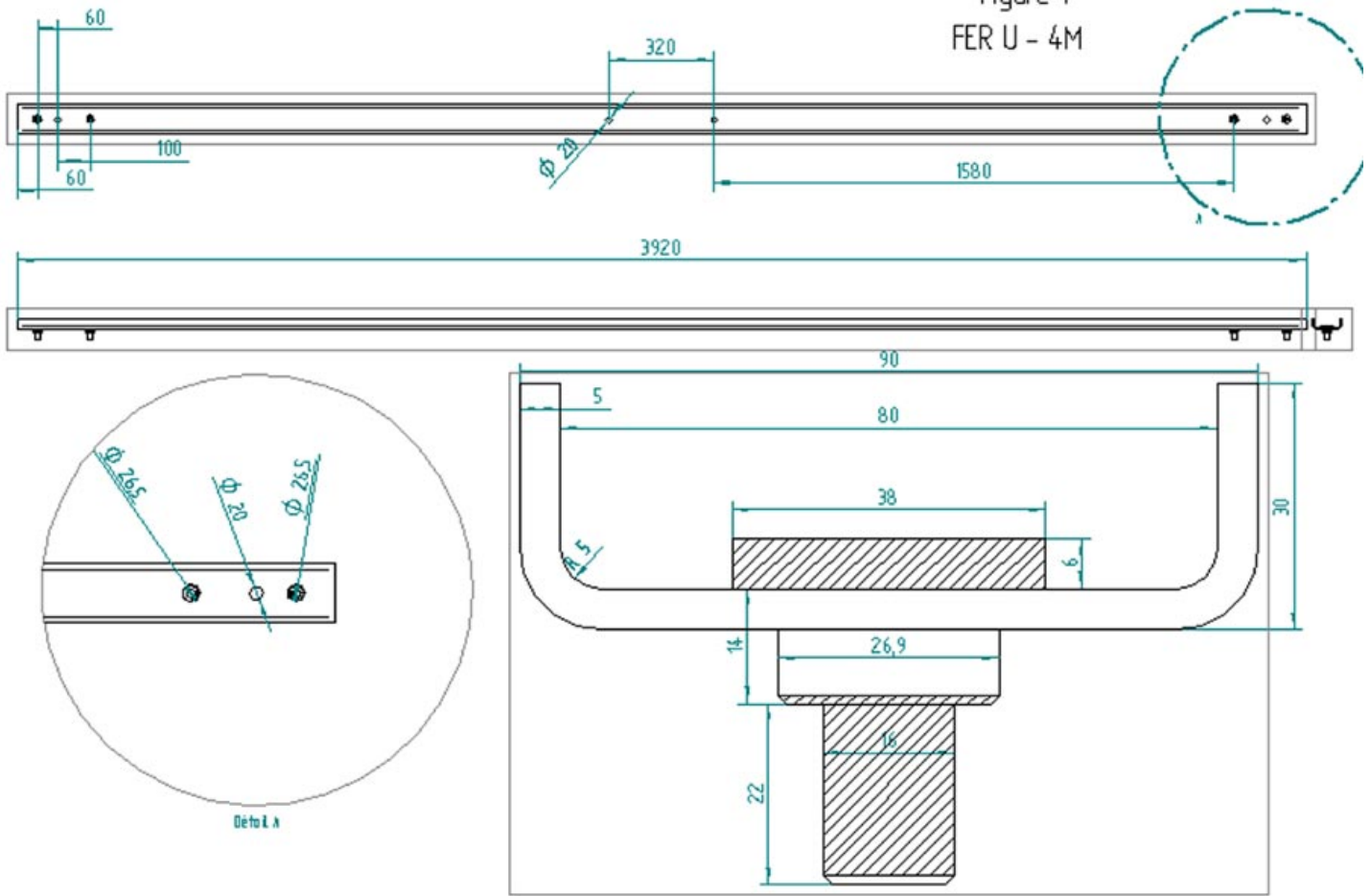


Figure 8 - Eclisse TL 600 - Liaison
Eclisse TL 20

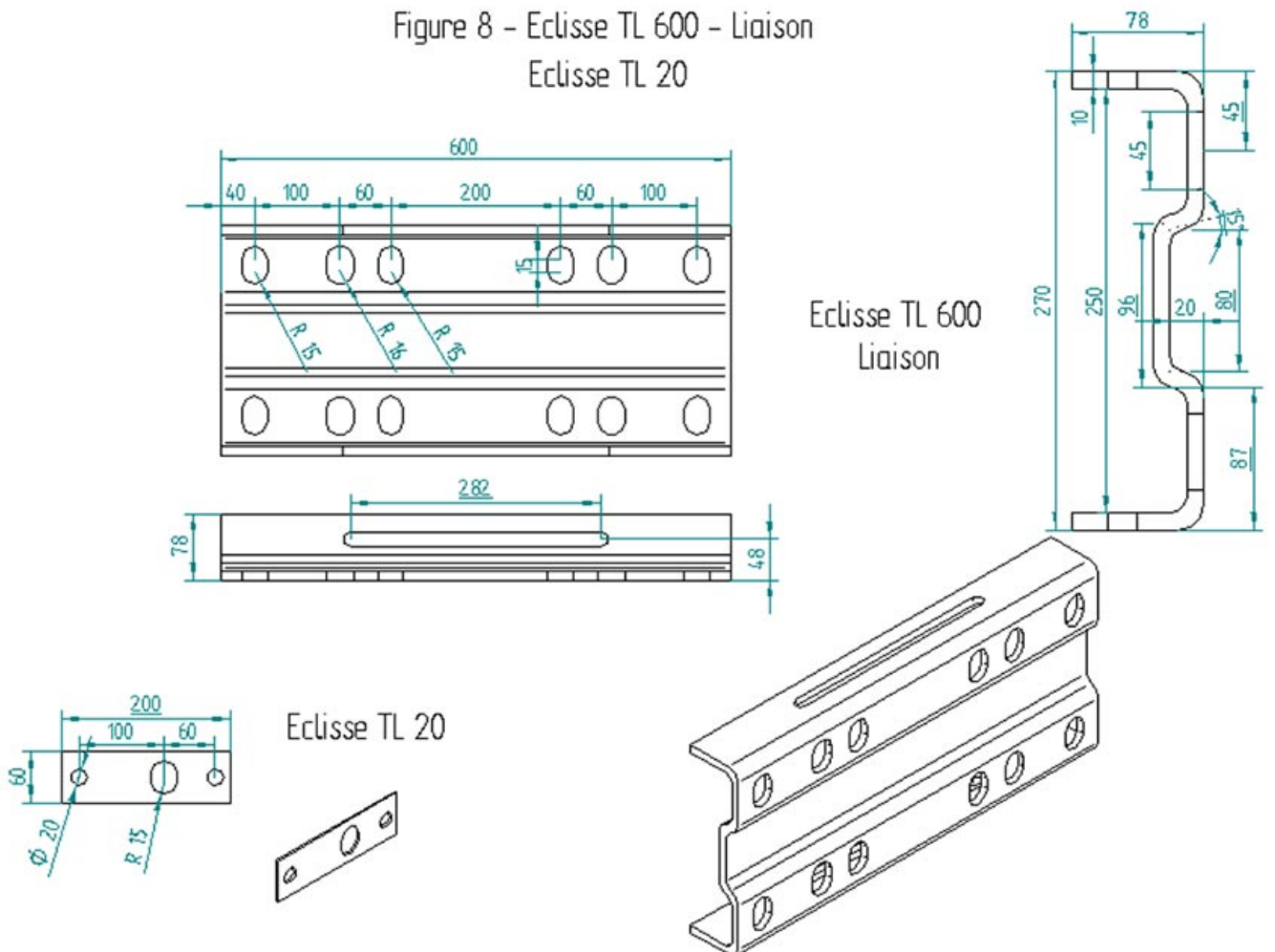


Figure 9 - TI 600

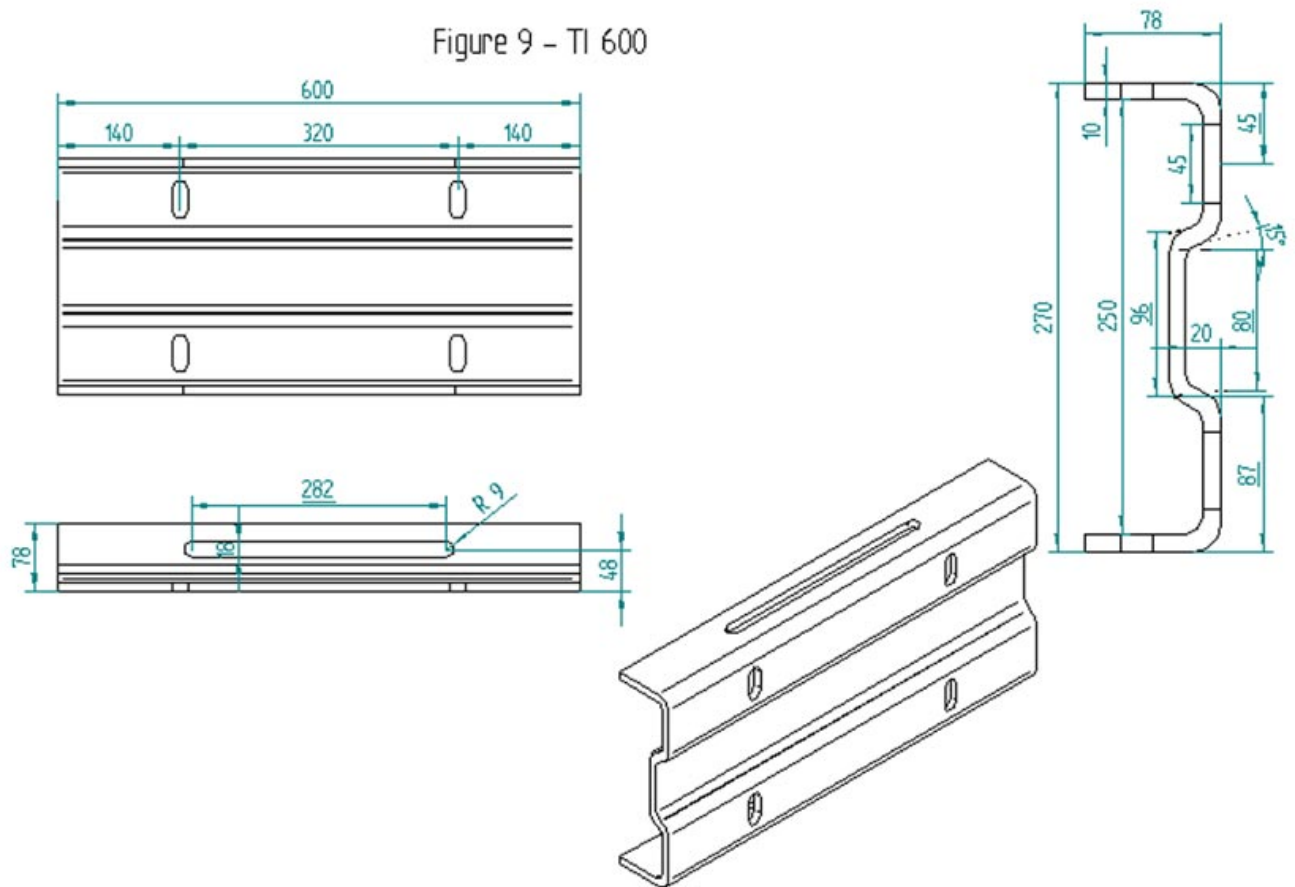


Figure 10 - Ecarteur T40

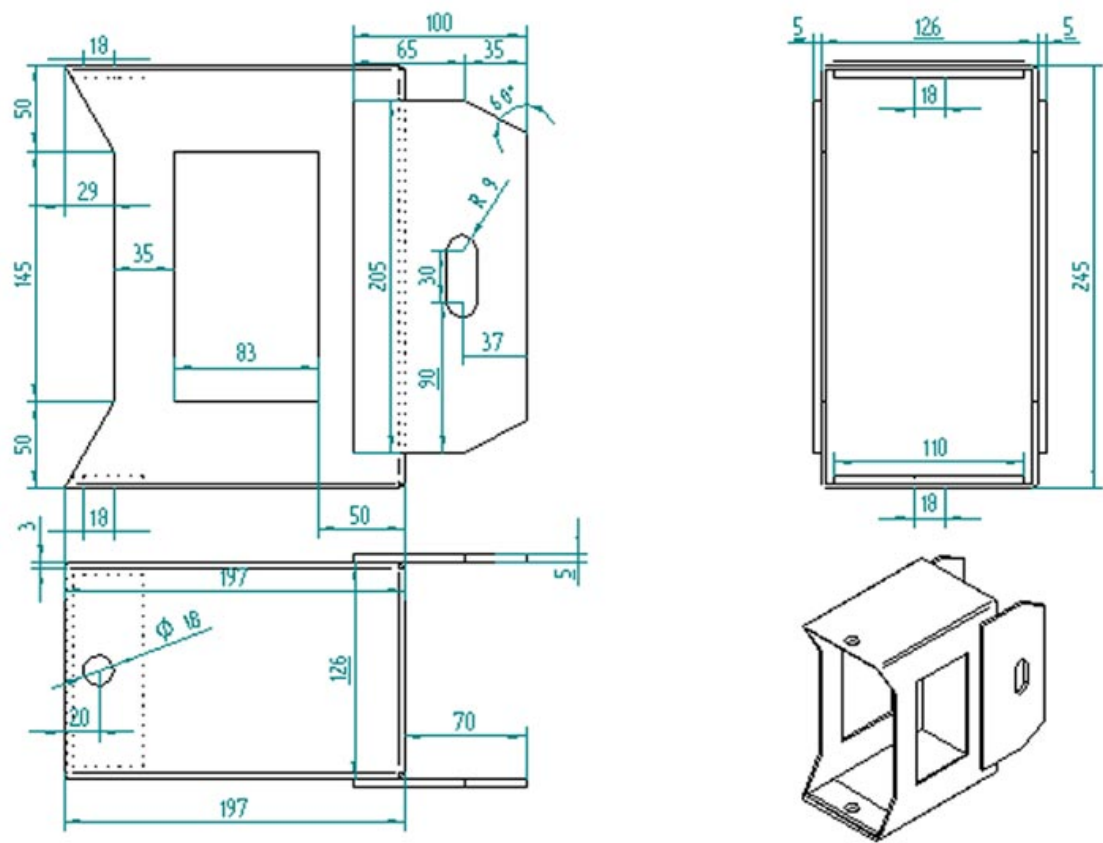


Figure 11 - Ecarteur Embout Enterré

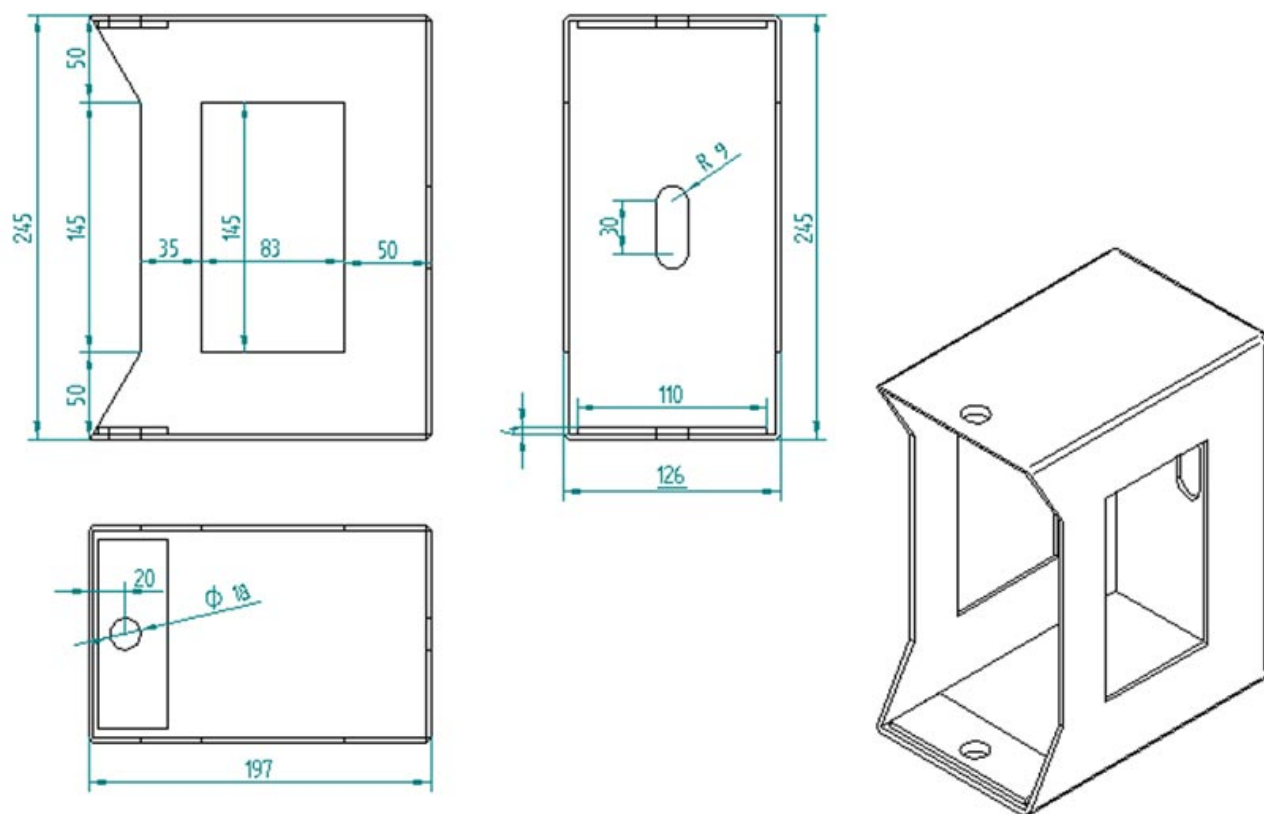
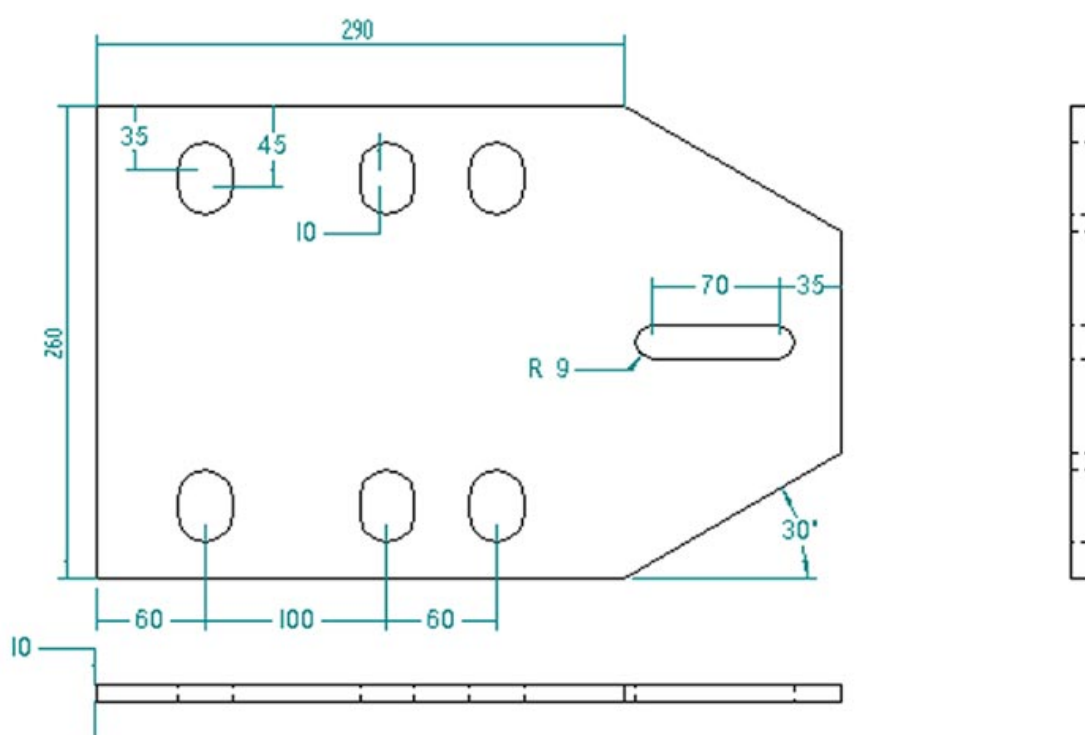


Figure 12 - Eclisse TE 41



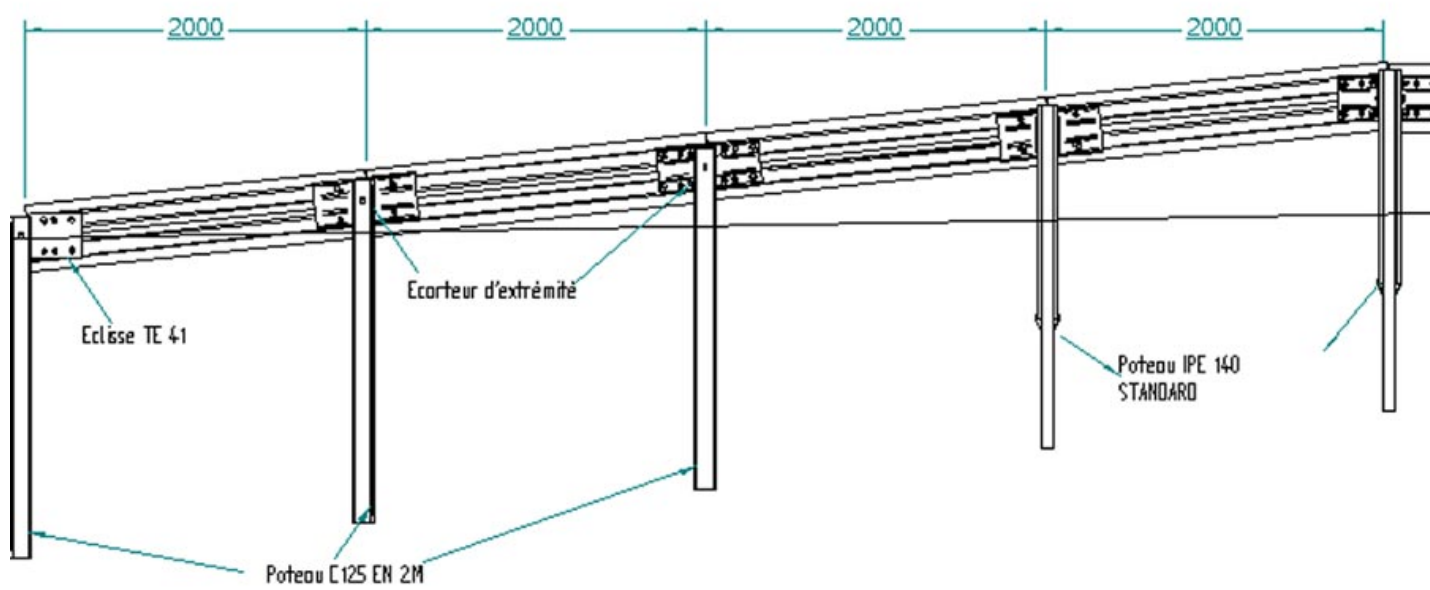


Figure 13 - Extrémité enterrée