

Page	Indice	Description
1.01	C	Descriptif.
1.02	C	Descriptif.
1.03	B	Descriptif.
1.04	B	Descriptif : Extrait de la norme sur les garde-corps.
1.05	C	Descriptif : page ADAL.
1.06	C	Descriptif : page ADAL.
1.07	C	Descriptif : page ADAL.
1.08	C	Descriptif : page ADAL.
2.01	C	Caractéristiques.
		<b>Profilés</b>
3.01	A	Raidisseur / Barreau à visser
3.02	C	Lisses.
3.03	A	Mains courante.
3.04	A	Mains courante / Closoir de lisse / U pour remplissage.
3.05	A	Tube 30x15 / Tube rond Ø30mm.
4.01	C	Étanchéités : Joints .
4.02	B	Accessoires : Equerres & éclisses.
4.03	A	Accessoires : Vis & goupilles
4.04	A	Accessoires : Sabots, organes de fixation, supports .
4.05	B	Accessoires : Quincaillerie, support & embouts.
		<b>Débits</b>
5.01	A	Garde-corps droit à barreaudage.
5.02	B	Garde-corps droit à barreaudage.
5.03	B	Garde-corps droit à barreaudage.
5.04	A	Garde-corps droit avec lisse intermédiaire sur dalle.
5.05	B	Garde-corps droit avec lisse intermédiaire sur dalle.
5.06	A	Garde-corps rampant à barreaudage.
5.07	B	Garde-corps rampant à barreaudage.
5.08	B	Garde-corps rampant à barreaudage.
5.09	C	Garde-corps droit à remplissage.
5.10	C	Garde-corps droit à remplissage.
5.11	B	Garde-corps droit à remplissage.
5.12	C	Garde-corps rampant à remplissage.
5.13	B	Garde-corps rampant à remplissage.
5.14	C	Garde-corps droit type «paquebot».
5.15	C	Garde-corps droit type «paquebot» à remplissage sur dalle.
5.16	B	Garde-corps droit type «paquebot» sur muret.
5.17	C	Garde-corps droit type «paquebot» avec remplissage tôle alu perforée.
5.18	B	Garde-corps droit type «paquebot» avec remplissage tôle alu perforée.
5.19	C	Garde-corps droit type «croix de St André» sur dalle.
5.20	B	Garde-corps droit type «croix de St André» sur dalle.
5.21	A	Débits conseillés pour garde-corps droit type «croix de St André».

Page	Indice	Description
		<b><u>Usinages</u></b>
6.01	A	Usinages des lisses pour passage du raidisseur (garde-corps droit). Explicatif plaques à copier 106-106.
6.02	B	Usinages des lisses pour passage du raidisseur (garde-corps rampant).
6.03	B	Contreperçage de la lisse pour fixation du raidisseur.
6.04	A	Percement du raidisseur pour goupille support de lisse basse ou intermédiaire
		(Garde-corps droit & rampant).
6.05	A	Percement du raidisseur pour goupille de maintien assemblage rampant.
		<b><u>Mises en oeuvre</u></b>
7.01	A	Eclisse droite / angle 90°.
7.02	A	Angle variable rampant / angle variable plat.
7.03	A	Retour de volée.
7.04	A	Principe de fixation murale sur lisse / sur profilé en U.
7.05	A	Embouts de finition.
7.06	A	Main filante sur mur droit.
7.07	A	Mise en place de la coque 110-649 sur le sabot 110-648.

## 1800 KADENCE

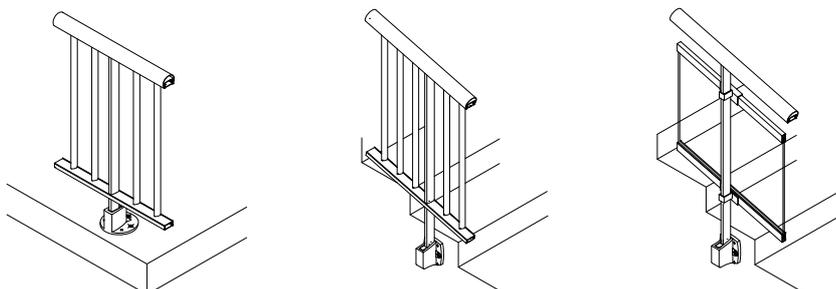
### Le garde-corps sous toutes ses formes.

Simple et rapide à fabriquer, le garde-corps **1800 KADENCE** se décline dans toutes les versions en alliant diversité des formes, qualité de finition et conformité à la réglementation en vigueur sur la sécurité des personnes.

### Types de garde-corps 1800 KADENCE :

	Pose sur dalle	Pose en applique	Entraxes max. entre raidisseurs	
			Lieux publics	Lieux privés
Garde-corps à barreaudage droit	x	x	1.040 m	1.560 m
Garde-corps à barreaudage droit avec lisse intermédiaire	x	x	1.040 m	1.560 m
Garde-corps à barreaudage rampant		x	0.900 m si angle à 30°	1.351 m si angle à 30°
Garde-corps à barreaudage rampant avec lisse intermédiaire		x	0.900 m si angle à 30°	1.351 m si angle à 30°
Garde-corps à remplissage droit	x	x	1.040 m	1.560 m
Garde-corps à remplissage droit avec croix de Saint André	x	x	1.040 m	1.560 m
Garde-corps à remplissage rampant		x	0.900 m si angle à 30°	1.351 m si angle à 30°
Garde-corps type "Paquebot" droit	x	x	1.040 m	1.560 m
Garde-corps type "Paquebot" droit sur allège	x	x	1.040 m	1.560 m
Garde-corps type "Paquebot" rampant		x		
Garde-corps mixte : Type "Paquebot"/remplissage droit avec croix de Saint André	x	x	1.040 m	1.560 m

Quelques exemples :



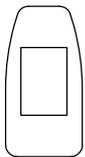
### Marché :

- Neuf ou rénovation.
- Habitat collectif ou individuel.
- Bureaux.
- Bâtiments et sites recevant du public (esplanades, gares, aéroports...)

### Esthétique et finition :

- Tous les profilés ont été conçus en vue d'affiner la silhouette du garde-corps et l'ergonomie des sections en contact avec les mains.
- Les formes arrondies des profilés permettent une qualité de finition quelle que soit la teinte anodisée ou laquée choisie dans la palette RAL.
- Nous avons également choisi des accessoires périphériques de finition tels que sabots de fixation, pièces de fixation au gros œuvre en aluminium qui peuvent ainsi être traités de la même couleur que les profilés, répondant ainsi aux exigences du client en termes d'harmonie et de qualité de finition de l'ouvrage.
- Les embouts de garde-corps sont laquables dans la même teinte que les profilés en aluminium.
- Enfin le sabot de fixation sur dalle peut recevoir en option une cloche de finition en aluminium permettant ainsi de le mettre en œuvre au meilleur rapport qualité/prix.  
Sans la cloche de finition il sera bien adapté aux chantiers publics, et avec la cloche de finition il se trouvera dans une configuration idéale pour les marchés haut de gamme et le résidentiel.

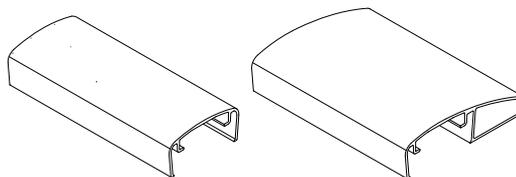
Forme arrondie  
pour le raidisseur



Forme «aile d'avion»  
pour les barreaux à  
visser



Mains courantes aux  
formes arrondies  
& design



Cloche de finition  
(Option)



### Performances :

Naturellement, le garde-corps **KADENCE 1800 CLASSIQUE** a été développé en tenant compte des spécificités de la norme **NF P01-012**.

### Offre de Stockage :

Les Profils et accessoires sont stockés en **Brut en Anodisé Teinte naturelle** et **Laqué Blanc**.

### Prise de Remplissage :

- Vitrage : 8 à 8,8 mm.
- Tôle : 1,5 à 2 mm.

### Fiabilité et Sécurité :

Il a passé avec succès les tests les plus stricts offrant ainsi toutes les garanties de fiabilité et de résistance.

Ci-dessous la liste des références des Procès Verbaux d'essai obtenus :

LIEUX PRIVES	CHOCS & ARRACHEMENTS (suivant NF P 01.013)	
	Fixation sur dalle	Fixation sur nez de dalle
Barreaux vissés	CEBTP n° B222.1.035/1	CEBTP n° 2322.8.218/4
Remplissage (vitrage organique)	CEBTP n° B222.1.035/2	CEBTP n° 2322.8.218/5
Remplissage (tôle perforée alu.)	CEBTP n° B222.1.035/4	
Remplissage (tôle perforée alu. + lisses horizontales)	CEBTP n° B222.1.035/5	
Remplissage à barreaudage décoratif	CEBTP n° B222.1.035/6	

### Fabrication et Mise en Œuvre Rapides :

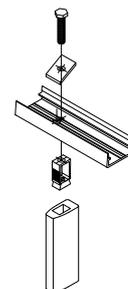
Les profils de lisse sont livrés pré-usinés facilitant ainsi la fabrication et l'assemblage, seul un usinage est nécessaire pour le passage des raidisseurs.

L'assemblage rapide des raidisseurs sur la lisse est assuré par un bloc d'assemblage après contre perçage de la lisse au diamètre correspondant à l'angle du garde corps.

- ☒ Version à VISSER : une seule vis suffit pour fixer les barreaux sur la lisse (fixation par alvéovis).
- ☒ Pré perçage des lisses.
- ☒ Fixation rapide du raidisseur, à l'aide d'un bloc de fixation auto-bloquant par vissage (Cf. dessin A).

Les modules pré-assemblés sont livrés sur le chantier, prêts à être fixés et assemblés entre eux à l'aide de pièces de liaison droites, à angle droit ou articulées.

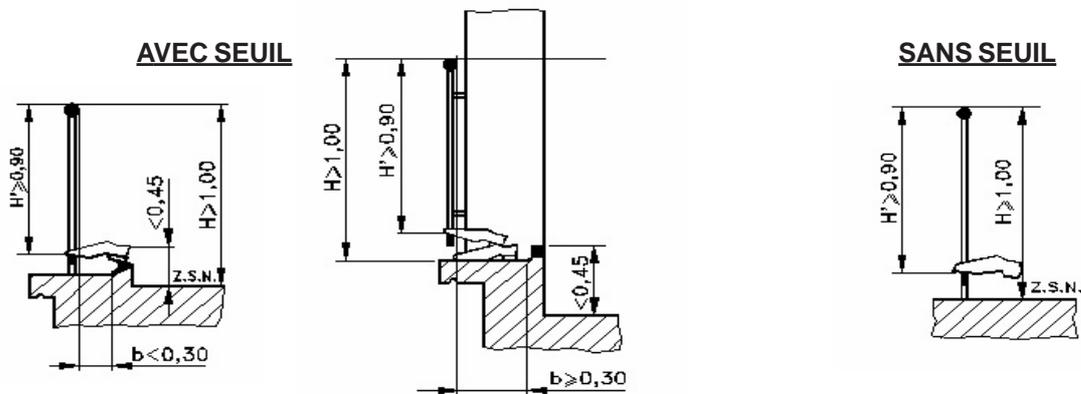
Les sabots de fixation sur dalle sont équipés de 3 points de fixation permettant ainsi le choix de fixer avec un ou deux points de fixation.



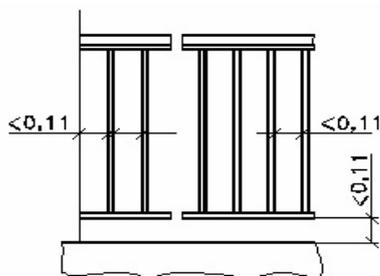
Dessin A

EXTRAIT DE LA NORME SUR LES GARDE-CORPS

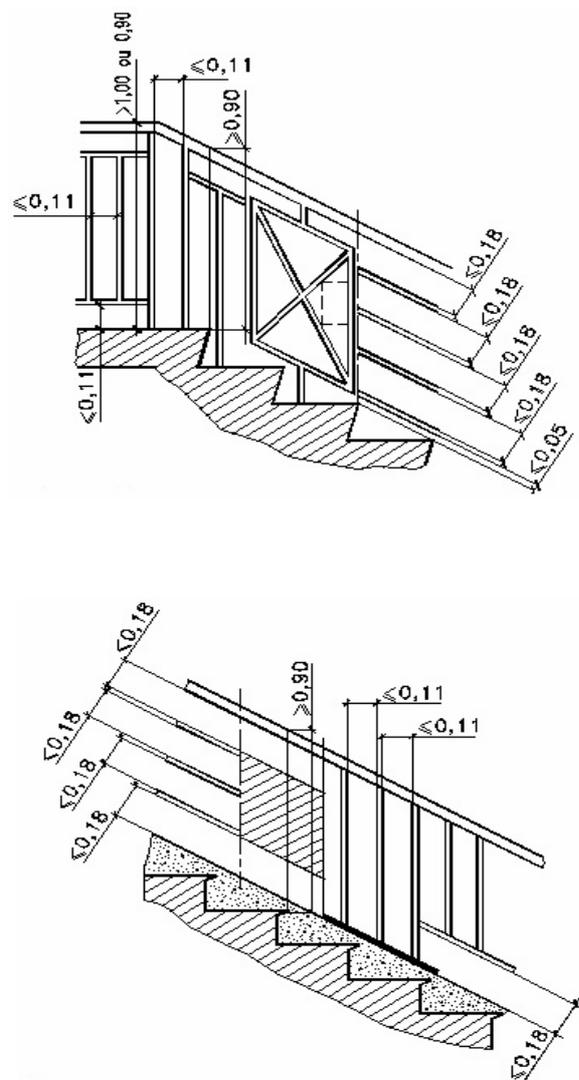
Position de la lisse basse (ZSN = Zone de Stationnement Normal)



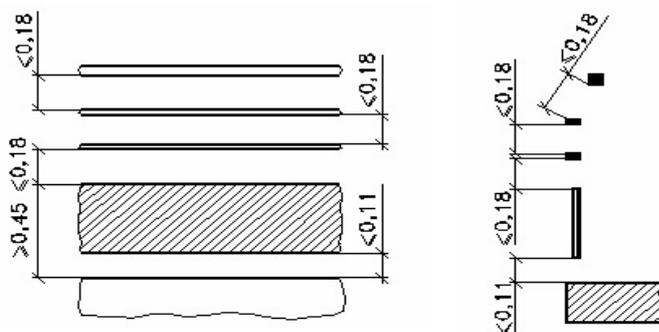
Garde-corps constitué d'éléments verticaux



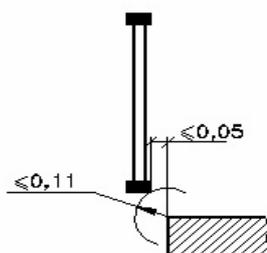
Rampes d'escaliers ajourées



Garde-corps constitué d'éléments horizontaux



Garde-corps en saillie



**Nota** : Ces éléments ne sont donnés qu'à titre indicatif. Nous vous conseillons de vous reporter aux normes NF P01-012 & NF P 01-013 de Juillet 1988.

# adal informations

**LA BEAUTE MERITERA TOUJOURS  
UN ENTRETIEN REGULIER**

Lycée militaire d'Autun  
Architectes G. Bouche – Ch. Girard  
Jean Bessard

*L'entretien périodique  
des menuiseries et  
façades en aluminium est  
le seul moyen de  
maintenir l'aspect  
décoratif de vos  
ouvrages et de préserver  
la valeur de votre  
patrimoine.*



En intérieur, comme à l'extérieur, les revêtements anodisés ou laqués ont pour vocation de conférer aux ouvrages en aluminium un aspect décoratif durable.

Comme tous les matériaux, ils subissent dans le temps un vieillissement qui peut conduire progressivement à une altération de leurs propriétés décoratives, si un entretien adapté au revêtement n'est pas mis en oeuvre.

Les revêtements sont soumis, tout au long de leur vie, à de nombreuses agressions : intempéries, pollution, salissures, empoussièremment, ensemencement de micro-organismes et certaines contraintes dues à l'environnement.

Les salissures fixent et concentrent les éléments agressifs. Il est impératif d'éliminer régulièrement ces salissures de manière à limiter leur effet sur le vieillissement de la surface.

L'élimination des salissures et des dépôts agressifs doit être faite selon les règles de l'art décrite ci-après, en utilisant des produits adaptés.

La fréquence du nettoyage est fonction de l'environnement et des concentrations de salissures sur la surface. Plus le nettoyage est fréquent plus il est aisé et économique.

## L'ANODISATION ET SON ENTRETIEN



Résidence d'étudiants Croisset, Paris  
Architectes : Architecture Studio

### Caractéristiques

La couche d'anodisation est constituée d'alumine (oxyde d'aluminium) sur une épaisseur de 10 à 20 micromètres. Cette couche possède une dureté élevée protégeant l'aluminium et assurant une longue durabilité de l'aspect des ouvrages. Sa grande dureté lui permet de supporter l'action d'un léger abrasif. Elle est néanmoins sensible aux produits acides (pH<5) et alcalins (pH>8). Il faut donc éviter de nettoyer avec des produits ménagers tels que l'acide

chlorhydrique, la soude, le vinaigre et l'alcali.

INRETS, Lyon  
Architectes : Chabal et Marty – Photo B. Ronté

### Entretien courant

L'entretien courant des menuiseries anodisées consiste en un simple lavage à l'eau additionnée d'un détergent doux (pH compris entre 5 et 8) suivi par un rinçage soigné à l'eau claire et un essuyage avec un chiffon doux et absorbant. Cette opération peut être combinée avec le nettoyage des vitrages.



Dans le cas d'un léger encrassement ou de dépôts (calcaires, sels marins, ...) on peut avoir recours à un tampon légèrement abrasif de type F.

Durant l'opération de nettoyage on veillera à ce que les orifices de drainage soient débouchés.

### Rénovation

Dans le cas d'un très fort encrassement (dû à un manque d'entretien) nécessitant une rénovation, il est recommandé de s'adresser à une entreprise spécialisée (s'adresser à l'AMRAL).

## LE LAQUAGE ET SON ENTRETIEN



Hôtel les Créoles, La Réunion  
Architecte M. Papamiltiades

### *Caractéristiques*

La couche de peinture est constituée d'une résine thermodurcissable (cuite au four) d'au moins 60 micromètres et de pigments donnant la coloration. Cette couche est sensible à l'action de nombreux solvants (en particulier acétone et trichloroéthylène) mais résiste particulièrement bien aux produits acides ou alcalins courants, sauf à l'acide nitrique (voir tableau en

dernière page).

Pour éviter de rayer ou d'endommager la couche de laque, l'usage d'un abrasif est fortement déconseillé.

Laboratoire de Touraine  
Architectes : G. Garaty – B. Poupart – Lafarge

### *Entretien courant*

L'entretien courant des menuiseries laquées consiste en un simple lavage à l'eau additionnée d'un détergent doux (pH compris entre 5 et 8) suivi d'un rinçage soigné à l'eau claire et un essuyage avec un chiffon doux et absorbant.

Pour éliminer certaines salissures ou tâches on peut employer un solvant adapté (alcool, essence, pétrole, white spirit) suivi d'un essuyage avec un chiffon doux et absorbant.

Ces opérations peuvent être combinées avec le nettoyage des vitrages.

Durant l'opération de nettoyage, on veillera à ce que les orifices de drainage soient débouchés.

Ne pas employer de produit abrasif.

### *Rénovation*

Dans le cas d'un très fort encrassement (dû à un manque d'entretien) nécessitant une rénovation, il est recommandé de s'adresser à une entreprise spécialisée. (s'adresser à l'AMRAL).



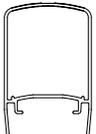
## COMPATIBILITE DES PRODUITS CHIMIQUES AVEC L'ALUMINIUM ANODISE OU LAQUE

PRODUITS	ALUMINIUM ANODISE	ALUMINIUM LAQU		
		Début de l'attaque	Perte de brillance	Détrempe du film
<b>SOLVANTS</b>				
Acétone	Pas d'attaque	Quelques minutes	~ 50 %	Film détrempe
Alcool à brûler	Pas d'attaque	48 heures	Pas de perte	Aucune détrempe
Dioxanne	Pas d'attaque	Immédiatement	Non mesurable	Film détruit
Essence F	Pas d'attaque	Pas d'attaque	Pas de perte	Aucune détrempe
Ethanol concentré	Pas d'attaque	Pas d'attaque	Pas de perte	Aucune détrempe
Ethanol dénaturé	Pas d'attaque	Pas d'attaque	Pas de perte	Aucune détrempe
Méthyléthylcétone	Pas d'attaque	Quelques minutes	~ 50 %	Film détrempe
Pétrole désaromatisé	Pas d'attaque	Pas d'attaque	Pas de perte	Aucune détrempe
Tétrahydrofurane	Pas d'attaque	Immédiatement	Non mesurable	Film détruit
Toluène	Pas d'attaque	Quelques minutes	~ 62 %	Film détrempe
Trichloroéthylène	Pas d'attaque	Immédiatement	Non mesurable	Film détruit
White spirit	Pas d'attaque	Pas d'attaque	Pas de perte	Aucune détrempe
Xylène	Pas d'attaque	Quelques minutes	~ 50 %	Film détrempe
<b>ACIDES</b>				
Acide acétique (20 %)	Attaque	Film intact	Pas de perte	Aucune détrempe
Acide chlorhydrique (30 %)	Attaque	Film intact	Pas de perte	Aucune détrempe
Acide nitrique (30 %)	Attaque	2 à 3 heures	~ 60 %	Film détruit
Acide sulfurique (30 %)	Attaque	Film intact	Pas de perte	Aucune détrempe
<b>BASES</b>				
Ammoniaque (32 %)	Attaque	Film intact	Pas de perte	Aucune détrempe
Hydroxyde de potassium (5 %)	Attaque	Film intact	Pas de perte	Aucune détrempe
Hydroxyde de potassium (20 %)	Attaque	24 heures	100 %, film mat	Aucune détrempe
Soude (5 %)	Attaque	Film intact	Pas de perte	Aucune détrempe
Soude (20 %)	Attaque	24 heures	100 %, film mat	Aucune détrempe
<b>AUTRES</b>				
Eau de Javel diluée (5 %)	Pas d'attaque	Film intact	Pas de perte	Aucune détrempe
Eau déminéralisée	Pas d'attaque	Film intact	Pas de perte	Aucune détrempe

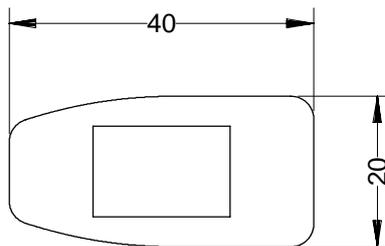
### EXIGEZ LES LABELS

**Aluminium = DUREE – Anodisation/Laquage = ASPECT – Label = QUALITE**

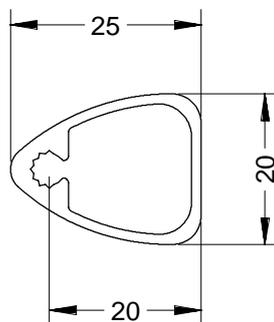


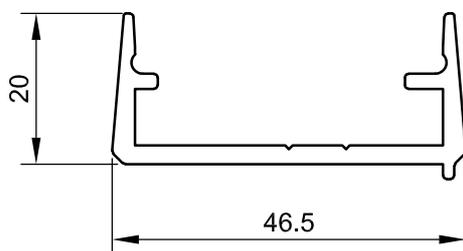
	Ref.	Longueur (m)	Périmètre anodis. (m <sup>2</sup> /m)	Section (cm <sup>2</sup> )	Ixx' cm <sup>4</sup>	Zxx' cm <sup>3</sup>	Iyy' cm <sup>4</sup>	Zyy' cm <sup>3</sup>
	140-499	6,70	0,090	---	1,40	---	0,45	---
	140-545	6,40	0,094	---	---	---	---	---
	180-000	6,40	0,109	---	8,48	3,9	1,92	1,9
	180-005	6,40	0,073	---	0,84	0,6	0,44	0,4
	180-010 180-015	6,40	0,181	---	0,61	0,4	6,05	2,5
	180-020	6,40	0,107	---	0,02	0,04	1,27	0,6
	180-030	6,40	0,222	---	0,85	0,5	6,46	2,4
	180-031	6,40	0,334	---	29,11	7,0	21,05	8,0
	180-032	6,40	0,290	---	2,27	1,6	23,37	5,1
	180-033	6,40	0,272	---	5,11	2,0	14,02	4,6
	180-040	6,40	0,195	---	3,05	1,4	1,56	1,5

**Raidisseur  
180-000**



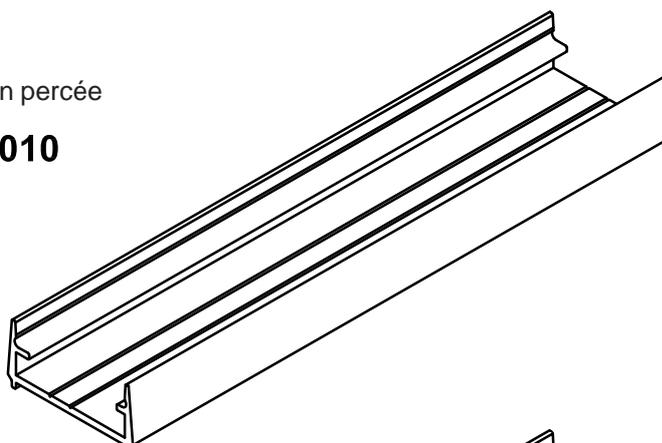
**Barreau à visser  
180-005**





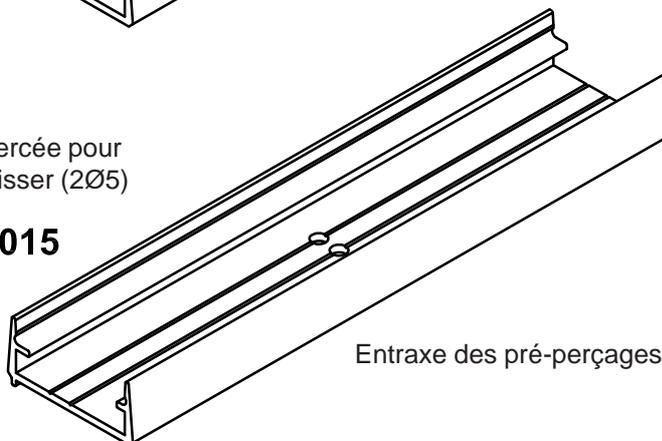
Lisse non percée

**180-010**



Lisse pré-percée pour  
barreau à visser (2Ø5)

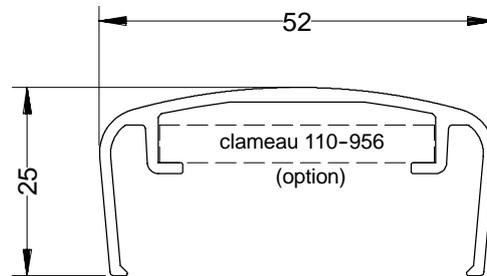
**180-015**



Entraxe des pré-perçages = 130mm

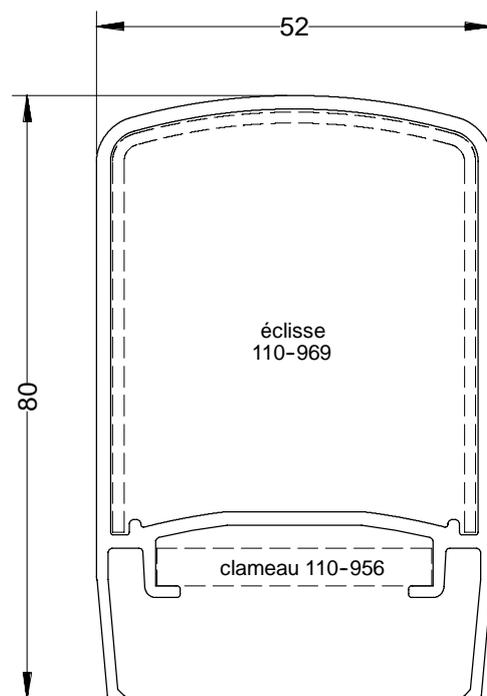
**Main courante 25 mm**

**180-030**



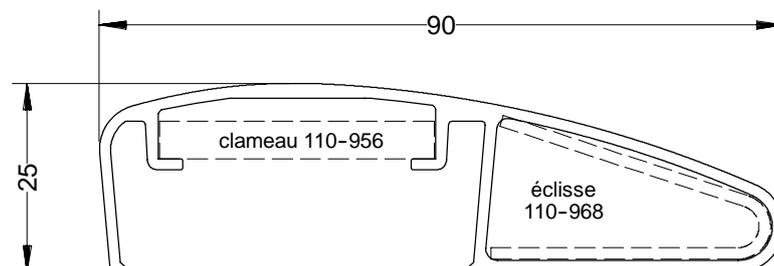
**Main courante 80 mm**

**180-031**

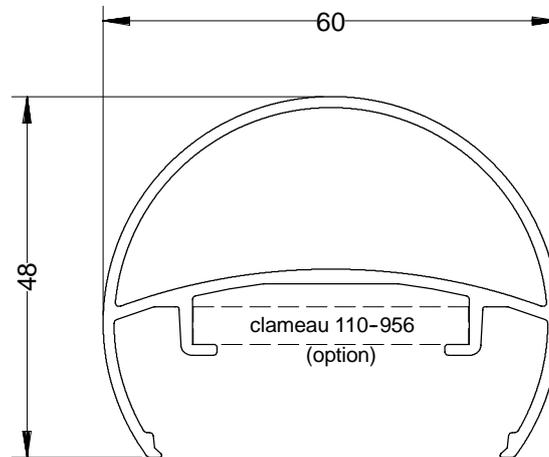


**Main courante design**

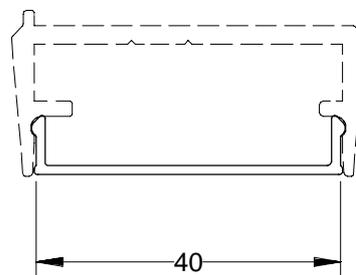
**180-032**



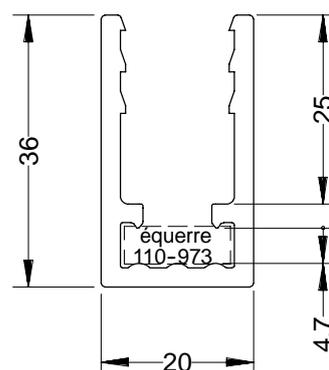
**Main courante ronde  
180-033**



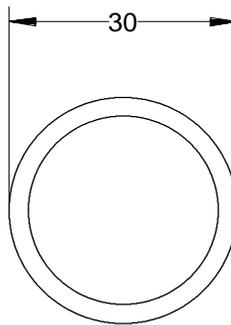
**Closoir de lisse  
180-020**



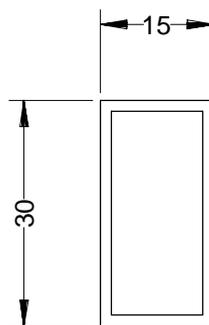
**U pour remplissage  
180-040**

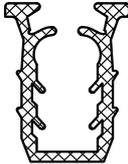
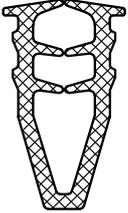


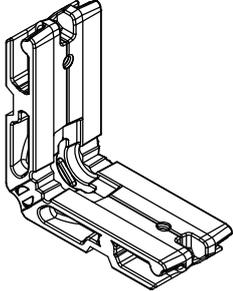
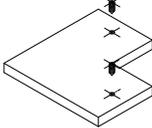
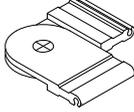
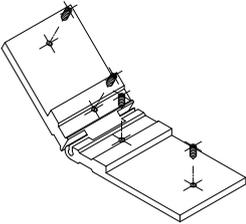
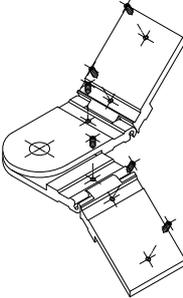
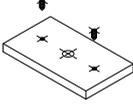
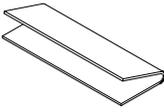
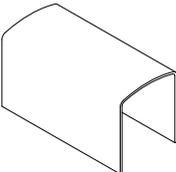
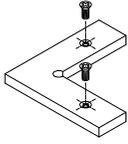
**Tube rond  
140-545**



**Tube rectangulaire  
140-499**

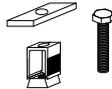
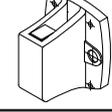
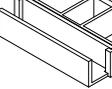
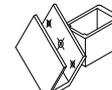
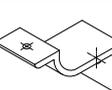
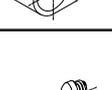


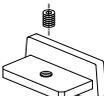
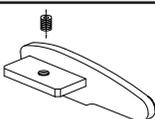
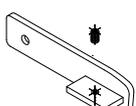
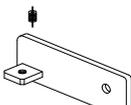
 <p>Joint à bourrer 5mm <b>126-044</b></p>	 <p>Joint pour remplissage 8 à 8,8m <b>126-129</b></p>	 <p>Joint pour tôles de 1,5 à 2mm <b>126-134</b></p>

<p>Vis 110-128</p>  <p>Equerre à visser tube 11,5 x 25,7. <b>110 045</b></p>	 <p>Equerre fixe 90° pour lisse. <b>110 962</b></p>	 <p>Equerre variable à plat pour lisse. <b>110 963</b></p>
 <p>Equerre variable rampant. <b>110 964</b></p>	 <p>Equerre variable rampant + plat + rampant 0 à 90° <b>110 965</b></p>	 <p>Eclisse droite pour lisse. <b>110 966</b></p>
 <p>Eclisse triangulaire <b>110 968</b></p>	 <p>Eclisse pour main courante 80mm <b>110 969</b></p>	 <p>Equerre pour U de remplissage 180-040 <b>110 973</b></p>
 <p>Equerre à plat pour U de remplissage <b>110 995</b></p>		

**VIS - GOUPILLES**

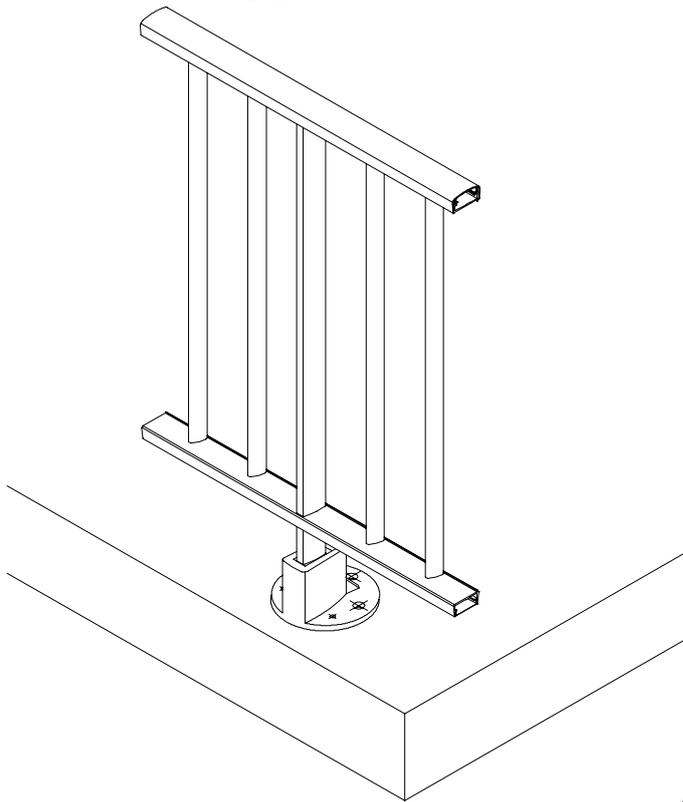
Référence	Désignation
 <b>28-715</b>	Vis pour rosette.
 <b>110-128</b>	Vis pour système d'assemblage par vissage dans les tubes de 11,5.
 <b>110-304</b>	Goupille pour assemblage rampant.
 <b>110-306</b>	Goupille support lisse basse.
 <b>110-308</b>	Goupille pour sécurisation tôle dans U de remplissage.
 <b>110-312</b>	Vis assemblage barreau
 <b>110-400</b>	Vis support lisse basse
 <b>110-518</b>	Vis de fixation du 140-576 Vis de fixation des paumelles

ACCESSOIRES	
Référence	Désignation
 <p><b>110-648</b></p>	Sabot pour fixation sur dalle.
 <p><b>110-649</b></p>	Coque pour sabot 110-648.
 <p><b>110-955</b></p>	Ensemble fixation raidisseur / lisse.
 <p><b>110-956</b></p>	Ensemble renfort clippage main courante.
 <p><b>110-958</b></p>	Sabot pour fixation sur nez de dalle.
 <p><b>110-959</b></p>	Pince de fixation pour remplissage.
 <p><b>110-960</b></p>	Pince de fixation variable pour remplissage.
 <p><b>110-961</b></p>	Support de rampe.
 <p><b>110-967</b></p>	Support de vis pour assemblage raidisseur en rampant.
 <p><b>110-975</b></p>	Pince de fixation variable pour tube rond Ø30.
 <p><b>110-978</b></p>	Embout plastique pour tube Ø30.
 <p><b>110-985</b></p>	Support de vis pour assemblage barreau en rampant.

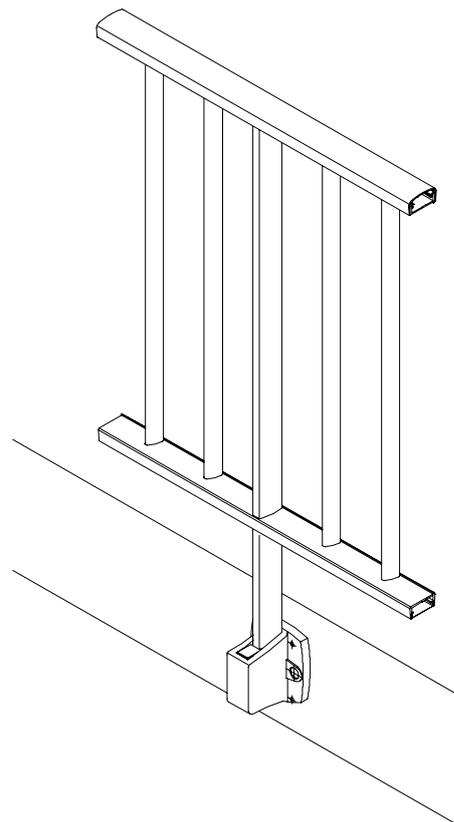
<b>ACCESSOIRES</b>	
Référence	Désignation
 <b>110-993</b>	Support de vis pour assemblage barreau en rampant.
 <b>127-143</b>	Ensemble embout pour main courante 25mm.
 <b>127-144</b>	Ensemble embout pour lisse basse.
 <b>127-145</b>	Ensemble embout pour main courante design côté droit.
 <b>127-146</b>	Ensemble embout pour main courante design côté gauche.
 <b>127-147</b>	Ensemble embout pour main courante 80mm.
 <b>127-148</b>	Ensemble embout de finition de U.
 <b>127-149</b> <b>127-150</b>	Ensemble fixation murale pour lisse - droite (127 149) Ensemble fixation murale pour lisse - gauche (127 150)
 <b>127-151</b> <b>127-152</b>	Ensemble fixation murale profilé en U - droite (127 151) Ensemble fixation murale profilé en U - gauche (127 152)
 <b>127-158</b>	Ensemble embout main courante ronde.
 <b>127-163</b>	Ensemble fixation murale pour tube Ø30.

**GARDE CORPS DROIT  
A BARREAUDAGE**

**SUR DALLE**



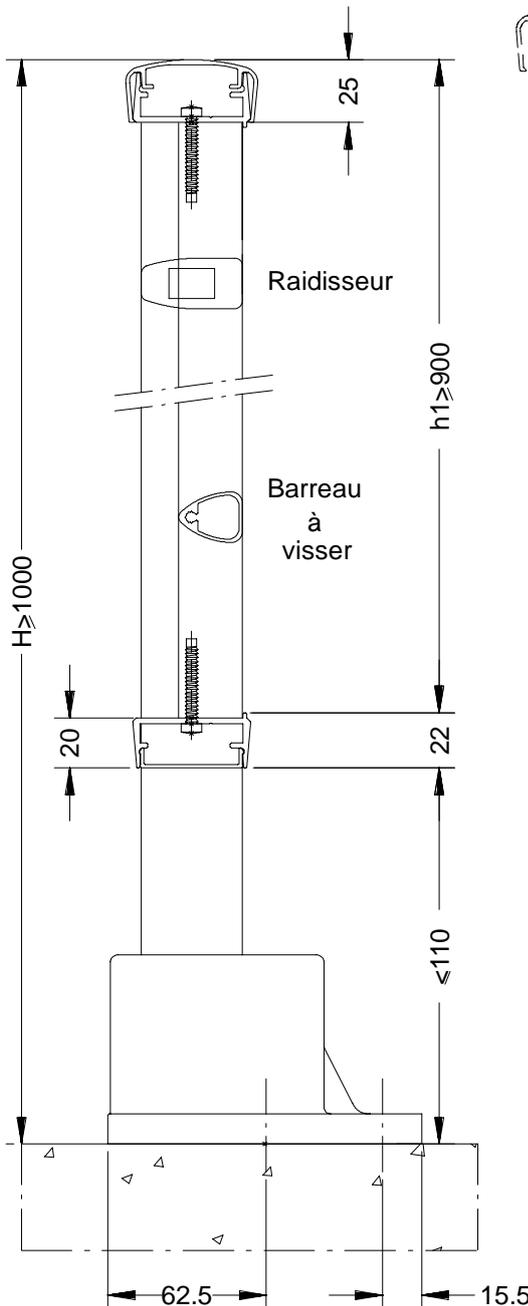
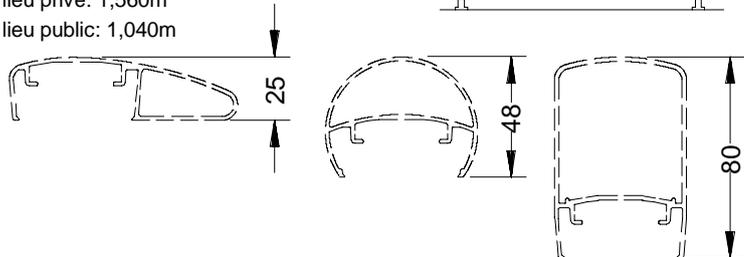
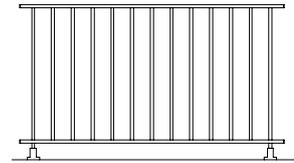
**SUR NEZ DE DALLE**



## GARDE CORPS DROIT A BARREAUDAGE VISSE SUR DALLE

Entraxe maximum entre raidisseur

- lieu privé: 1,560m
- lieu public: 1,040m



ech: 1/3

dilatation: prévoir 1,5mm/m

### POUR MAIN COURANTE 25mm / DESIGN

REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-306	goupille support lisse basse	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-312	vis assemblage barreau	2/barreau	2/barreau	---
110-648	ped de garde-corps pour fixation sur dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-649	coque pour pied 110-648 (OPTION)	1/pied	1/pied	---
* 110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-30
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	h1-23
△ 180-015	lisse pré-percée	2	2	L sur chantier
△ 180-020	closoir de lisse	1	1	L sur chantier
△ 180-030	main courante 25mm	1	1	L sur chantier
△ 180-032	main courante design			

\* option pour main courante 25mm

### VARIANTE POUR MAIN COURANTE RONDE

REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-53
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	h1-46
△ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier

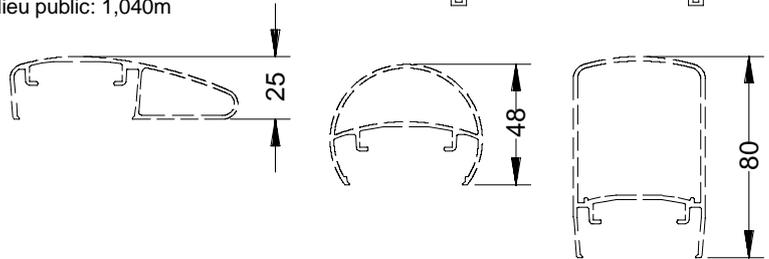
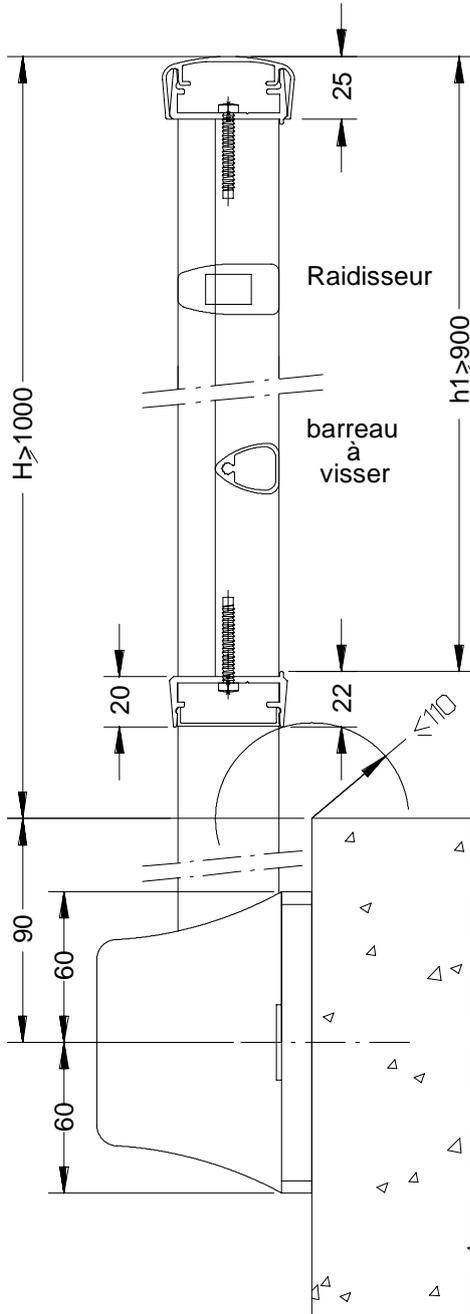
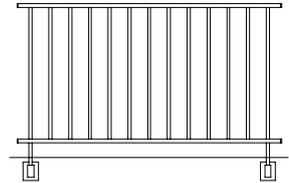
### VARIANTE POUR MAIN COURANTE 80 mm

REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-85
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	h1-78
△ 180-031	main courante 80mm	1	1	L sur chantier

△ **attention:** pour vos débits pensez à retirer 5mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.

## GARDE CORPS DROIT A BARREAUDAGE VISSE SUR NEZ DE DALLE

Entraxe maximum entre raidisseur  
- lieu privé: 1,560m  
- lieu public: 1,040m



### POUR MAIN COURANTE 25mm / DESIGN

REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-306	goupille support lisse basse	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-312	vis assemblage barreau	2/barreau	2/barreau	---
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
* 110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
110-958	sabot pour fixation sur nez de dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H+102
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	h1-23
△ 180-015	lisse pré-percée	2	2	L sur chantier
△ 180-020	cloisoir de lisse	1	1	L sur chantier
△ 180-030	main courante 25mm	1	1	L sur chantier
△ 180-032	main courante design			

\* option pour main courante 25mm

### VARIANTE POUR MAIN COURANTE RONDE

REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H+79
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	h1-46
△ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier

### VARIANTE POUR MAIN COURANTE 80 mm

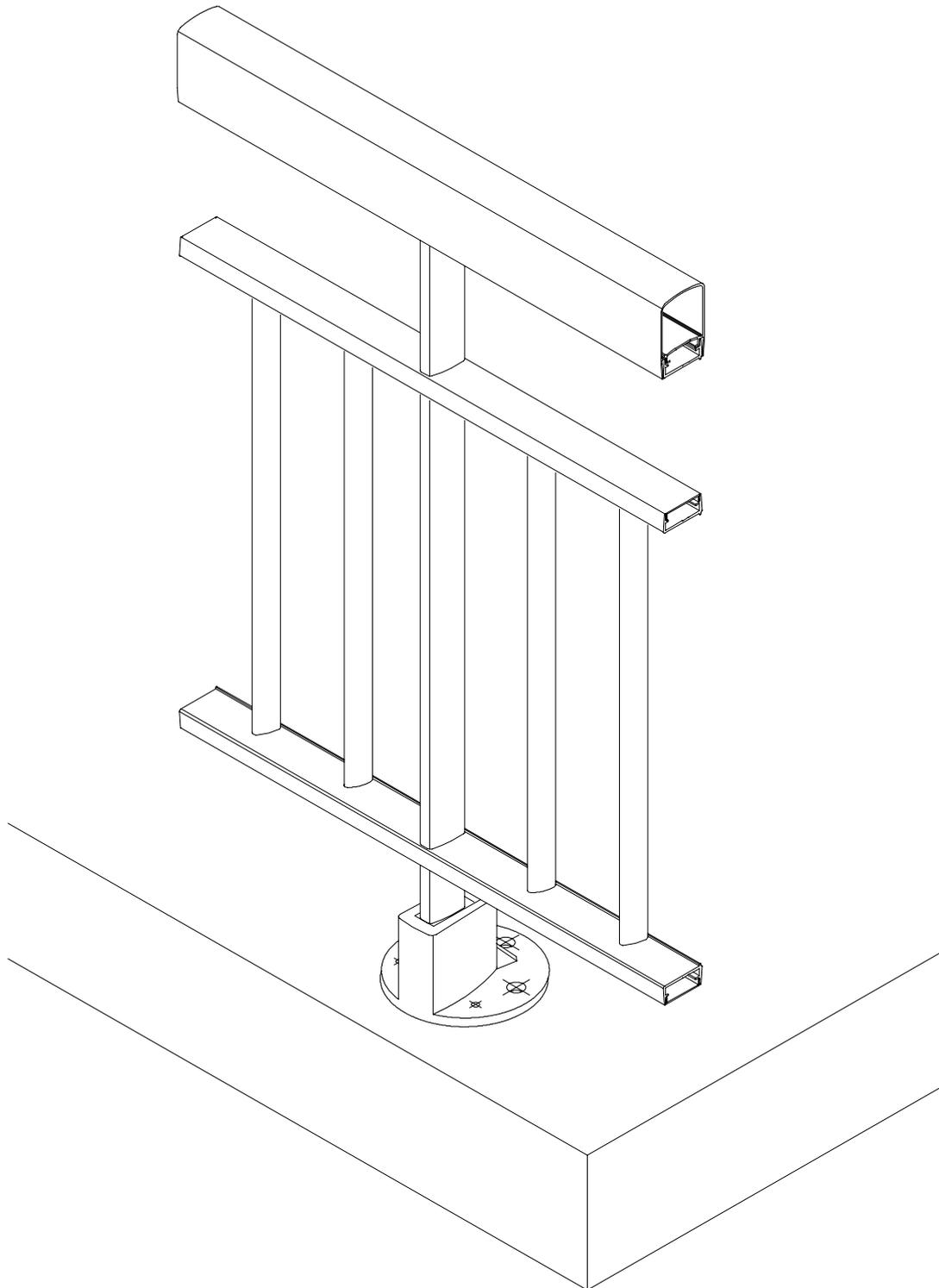
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H+47
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	h1-78
△ 180-031	main courante 80mm	1	1	L sur chantier

ech: 1/3

dilatation: prévoir 1,5mm/m

△ attention: pour vos débits pensez à retirer 5 mm pour chaque embout de finition ou fixation murale

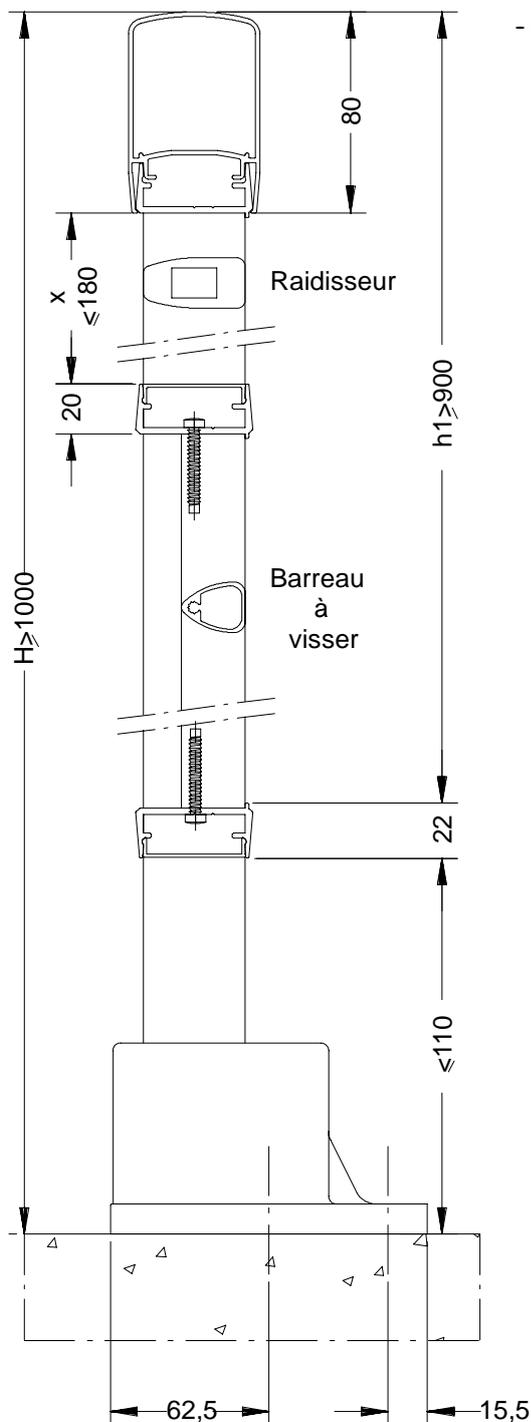
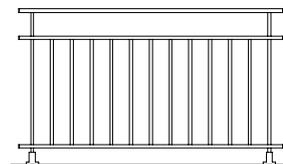
**GARDE CORPS DROIT  
AVEC LISSE INTERMEDIAIRE  
SUR DALLE**



## GARDE CORPS DROIT A BARREAUDAGE VISSE AVEC LISSE INTERMEDIAIRE SUR DALLE

Entraxe maximum entre raidisseur

- lieu privé: 1,560m
- lieu public: 1,040m



ech: 1/3

dilatation: prévoir 1,5mm/m

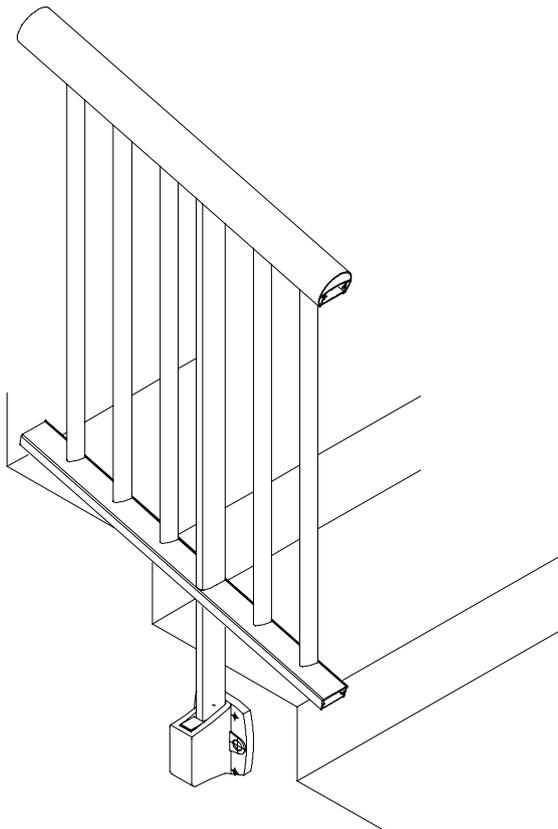
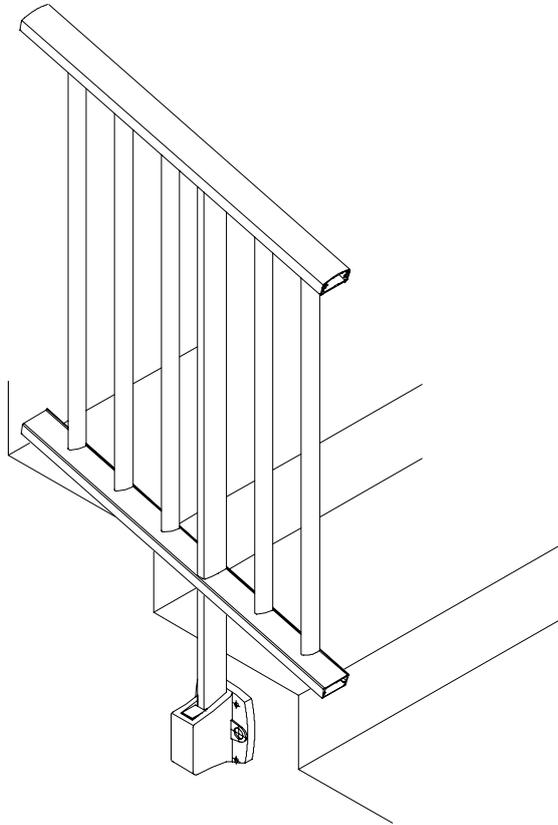
POUR MAIN COURANTE DE 80 mm				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-306	goupille support lisse	2/raidisseur	2/raidisseur	---
110-312	vis assemblage barreau	2/barreau	2/barreau	---
110-648	sabot pour fixation sur dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-649	coque pour pied 110-648 (OPTION)	1/sabot	1/sabot	---
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-85
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	h1-x-98
△ 180-010	lisse non percée	1	1	L sur chantier
△ 180-015	lisse pré-percée	2	2	L sur chantier
△ 180-020	closoir de lisse	1+ 1 option	1+ 1 option	L sur chantier
△ 180-031	main courante 80mm	1	1	L sur chantier

VARIANTE POUR MAIN COURANTE RONDE				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-53
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	h1-x-66
△ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier

VARIANTE POUR MAIN COURANTE DESIGN				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-30
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	h1-x-43
△ 180-032	main courante design	1	1	L sur chantier

△ attention: pour vos débits pensez à retirer 5 mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.

**GARDE CORPS RAMPANT  
A BARREAUDAGE  
SUR NEZ DE DALLE**



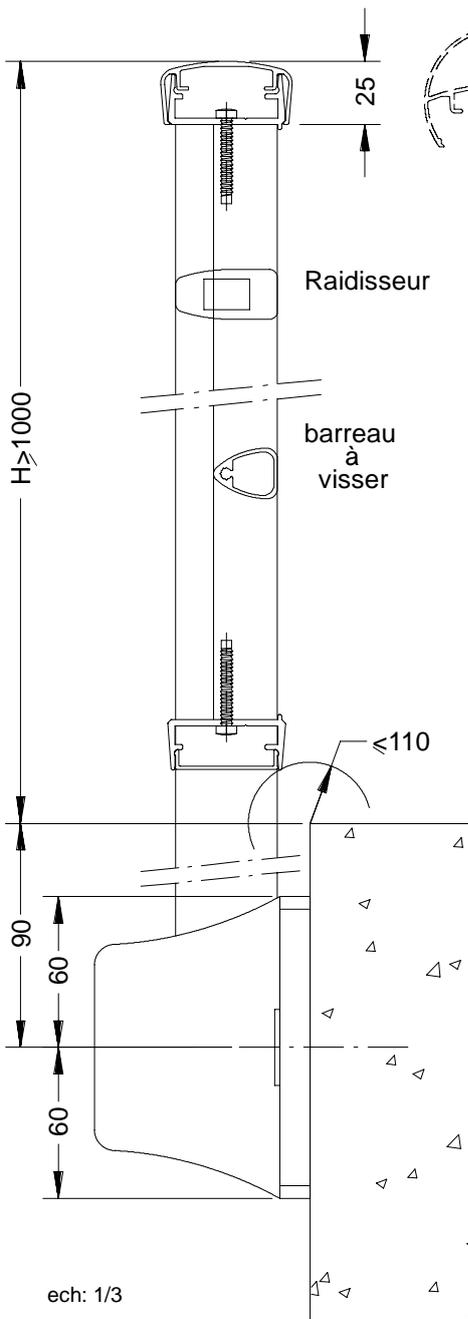
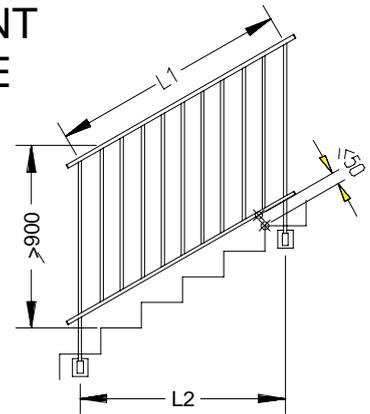
## GARDE CORPS RAMPANT A BARREAUDAGE VISSE SUR NEZ DE DALLE

si angle à 30°

Entraxe maximum entre raidisseur

L1= lieu privé: 1,560m  
lieu public: 1,040m

L2= lieu privé: 1,351m  
lieu public: 0,900m



ech: 1/3

dilatation: prévoir 1,5mm/m

POUR MAIN COURANTE 25mm				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE angle 30°	LIEU PUBLIC angle 30°	DEBIT
110-304	goupille pour assemb rampant	1	1	---
110-400	vis support lisse basse	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-312	vis assemblage barreau	2/barreau	2/barreau	---
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-956	ensemble renfort clippage main courante	option tous les 600mm	option tous les 600mm	---
110-958	sabot pour fixation sur nez de dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-967	support de vis pour assemblage raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-993	support de vis pour assemblage barreau	1/barreau	1/barreau	---
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	---
180-005	barreau à visser	7 par m/l	7 par m/l	---
△ 180-010	lisse non percée	2	2	L sur chantier
△ 180-020	closoir de lisse	1	1	L sur chantier
△ 180-030	main courante 25mm	1	1	L sur chantier

VARIANTE POUR MAIN COURANTE RONDE				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
△ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier

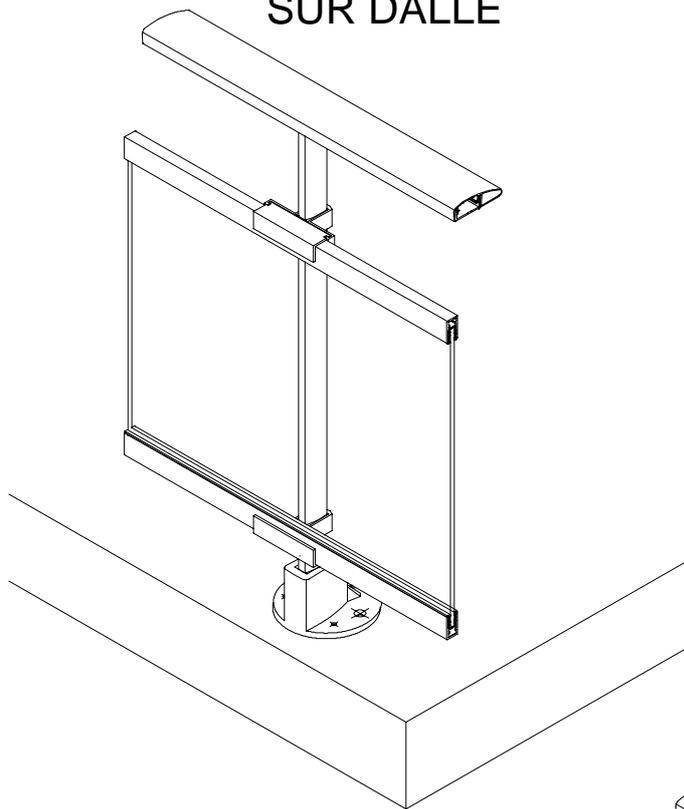
VARIANTE POUR MAIN COURANTE 80mm				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
△ 180-031	main courante 80mm	1	1	L sur chantier

△ attention: pour vos débits pensez à retirer 5mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.

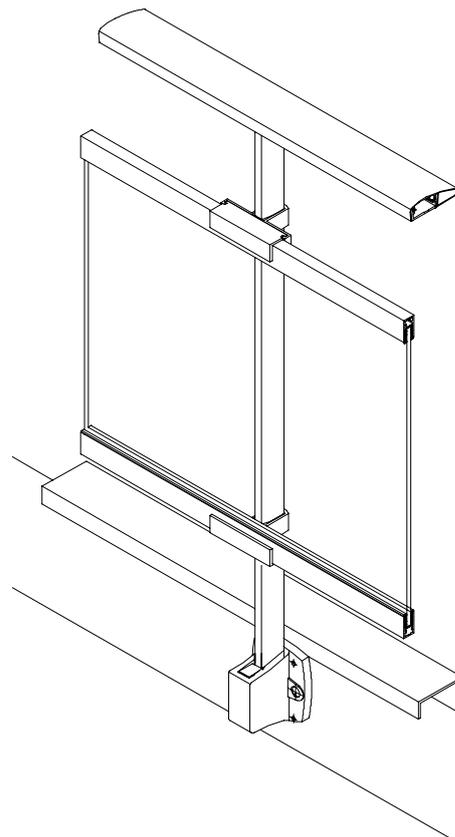


**GARDE CORPS DROIT  
A REMPLISSAGE**

**SUR DALLE**



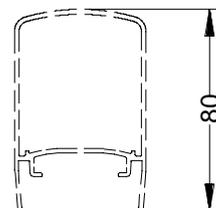
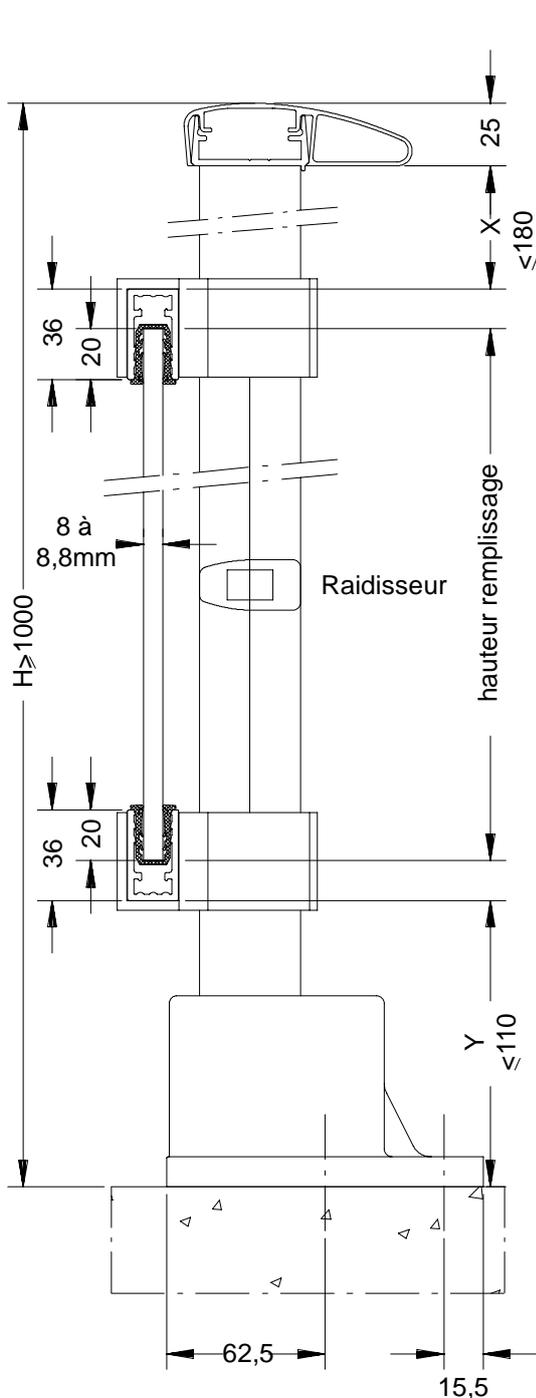
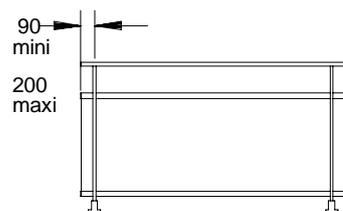
**SUR NEZ DE DALLE**



## GARDE CORPS DROIT A REMPLISSAGE SUR DALLE

Entraxe maximum entre raidisseur

- lieu privé: 1,560m
- lieu public: 1,040m



### POUR MAIN COURANTE DESIGN

REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-648	sabot pour fixation sur dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-649	coque pour sabot 110-648 (OPTION)	1/sabot	1/sabot	---
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
110-959	pince de fixation	2/raidisseur	2/raidisseur	---
126-129	joint pour remplissage	2L	2L	L sur chantier
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-30
△ 180-010	lisse non percée	1	1	L sur chantier
△ 180-032	main courante design	1	1	L sur chantier
△ 180-040	U pour remplissage	2	2	L sur chantier
Remplissage		H-57-X-Y		

### VARIANTE POUR MAIN COURANTE RONDE

REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-53
△ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier
Remplissage		H-80-X-Y		

### VARIANTE POUR MAIN COURANTE 80mm

REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-85
△ 180-031	main courante 80mm	1	1	L sur chantier
Remplissage		H-112-X-Y		

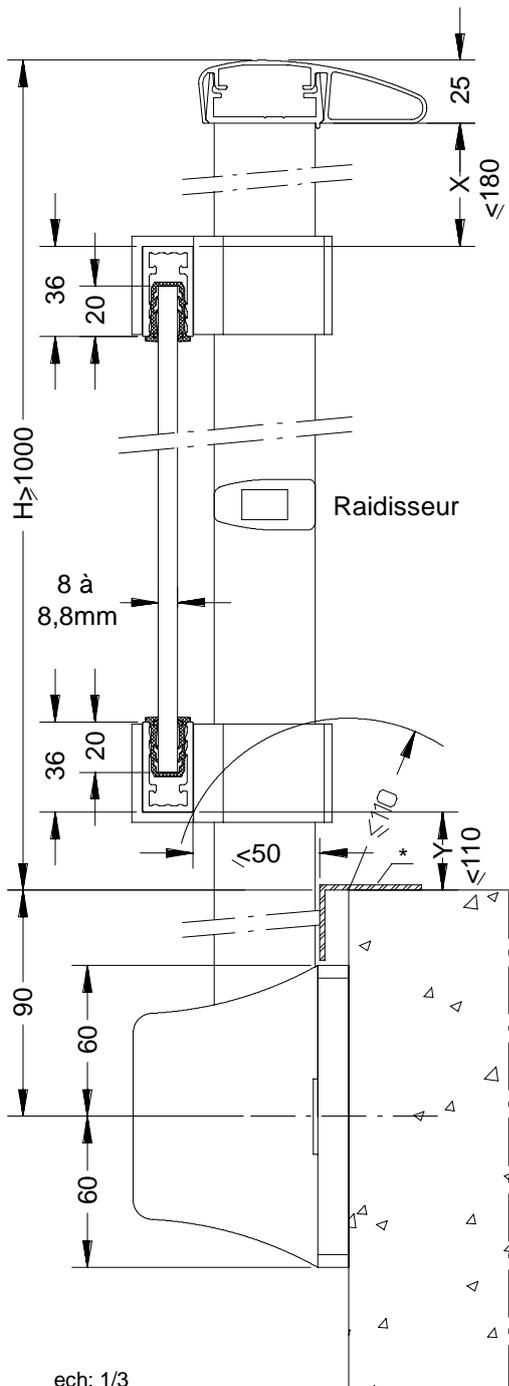
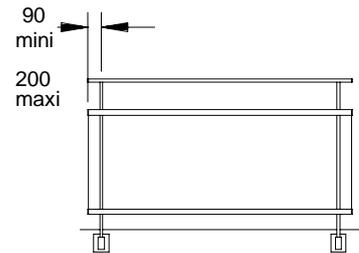
dilatation aluminium: prévoir 1,5mm/m  
dilatation panneau acrylique: prévoir 0,1mm/m/degre

△ attention: pour vos débits pensez à retirer 5mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.

## GARDE CORPS DROIT A REMPLISSAGE SUR NEZ DE DALLE

Entraxe maximum entre raidisseur

- lieu privé: 1,560m
- lieu public: 1,040m



ech: 1/3

\* tôle alu non fournie par Kawneer

dilatation aluminium: prévoir 1,5mm/m

dilatation panneau acrylique: prévoir 0,1mm/m/degre

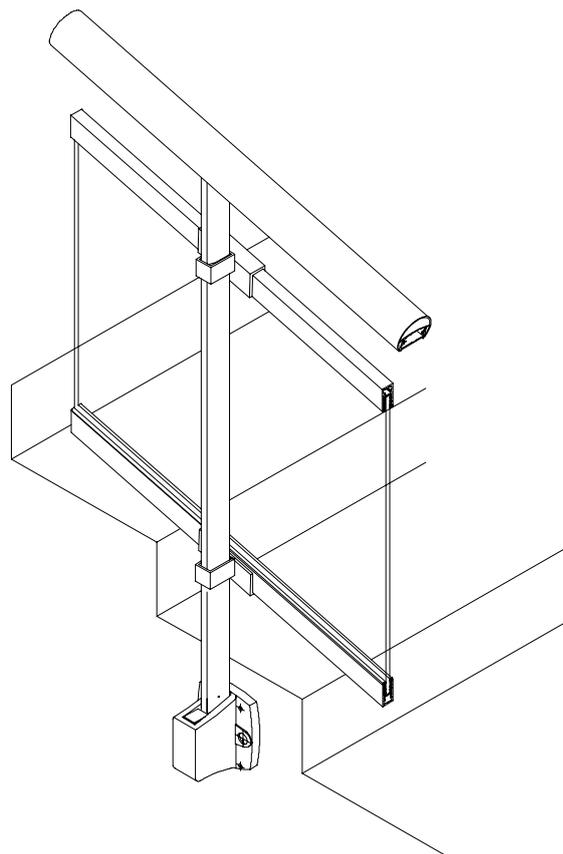
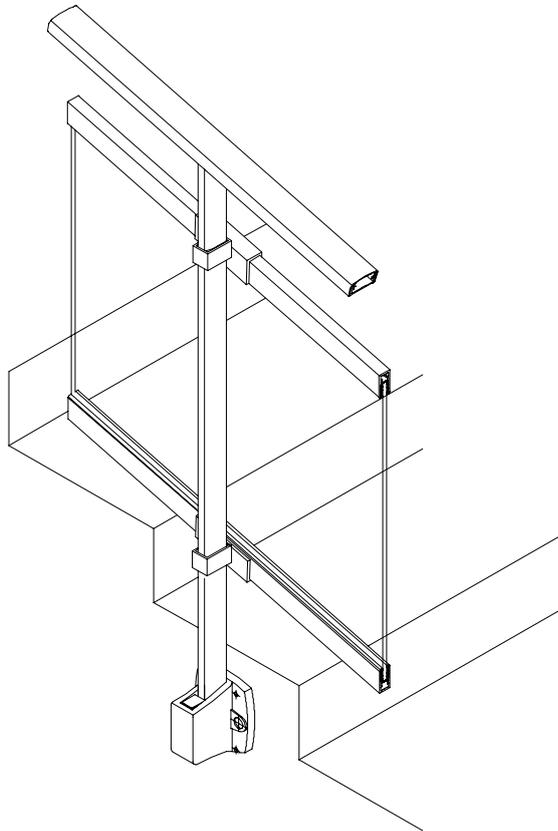
△ attention: pour vos débits pensez à retirer 5mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.

POUR MAIN COURANTE DESIGN				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE angle 30°	LIEU PUBLIC angle 30°	DEBIT
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
110-958	sabot pour fixation sur nez de dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-959	pince de fixation	2/raidisseur	2/raidisseur	---
126-129	joint pour remplissage	2L	2L	L sur chantier
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H+102
△ 180-010	lisse non percée	1	1	L sur chantier
△ 180-032	main courante design	1	1	L sur chantier
△ 180-040	U pour remplissage	2	2	L sur chantier
Remplissage		H-57-X-Y		

VARIANTE POUR MAIN COURANTE RONDE				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H+79
△ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier
Remplissage		H-80-X-Y		

VARIANTE POUR MAIN COURANTE 80mm				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H+47
△ 180-031	main courante 80mm	1	1	L sur chantier
Remplissage		H-112-X-Y		

**GARDE CORPS RAMPANT  
A REMPLISSAGE  
SUR NEZ DE DALLE**



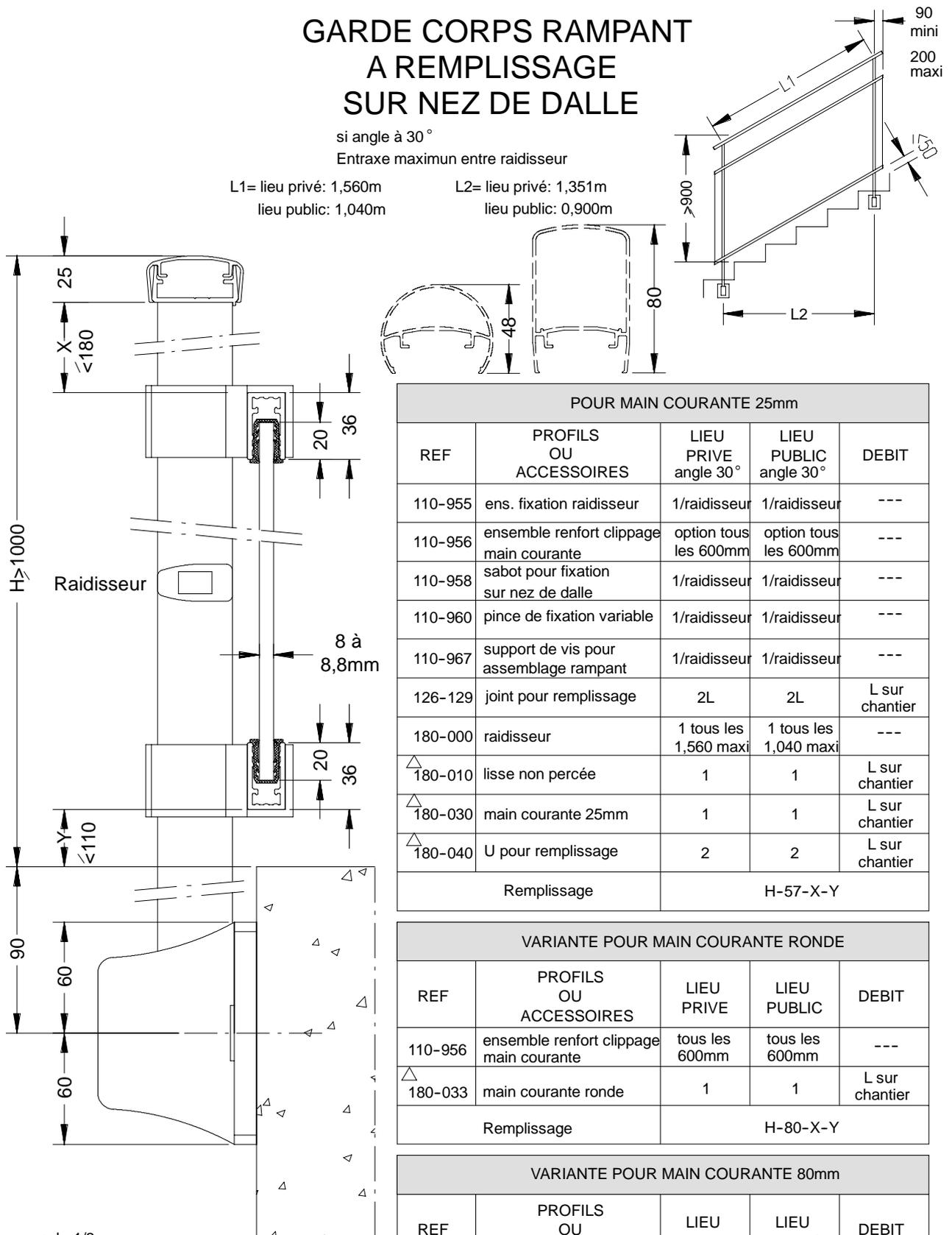
## GARDE CORPS RAMPANT A REMPLISSAGE SUR NEZ DE DALLE

si angle à 30°

Entraxe maximum entre raidisseur

L1= lieu privé: 1,560m  
lieu public: 1,040m

L2= lieu privé: 1,351m  
lieu public: 0,900m



ech: 1/3

dilatation aluminium: prévoir 1,5mm/m

dilatation panneau acrylique:  
prévoir 0,1mm/m/degre

△ attention: pour vos débits pensez à retirer 5mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.

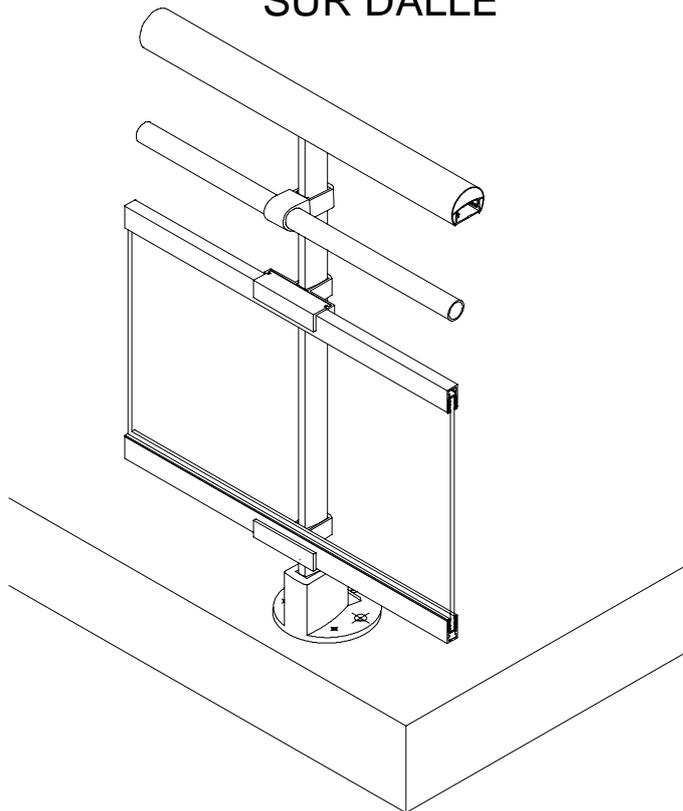
POUR MAIN COURANTE 25mm				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE angle 30°	LIEU PUBLIC angle 30°	DEBIT
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-956	ensemble renfort clippage main courante	option tous les 600mm	option tous les 600mm	---
110-958	sabot pour fixation sur nez de dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-960	pince de fixation variable	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-967	support de vis pour assemblage rampant	1/raidisseur	1/raidisseur	---
126-129	joint pour remplissage	2L	2L	L sur chantier
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	---
△ 180-010	lisse non percée	1	1	L sur chantier
△ 180-030	main courante 25mm	1	1	L sur chantier
△ 180-040	U pour remplissage	2	2	L sur chantier
Remplissage		H-57-X-Y		

VARIANTE POUR MAIN COURANTE RONDE				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
△ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier
Remplissage		H-80-X-Y		

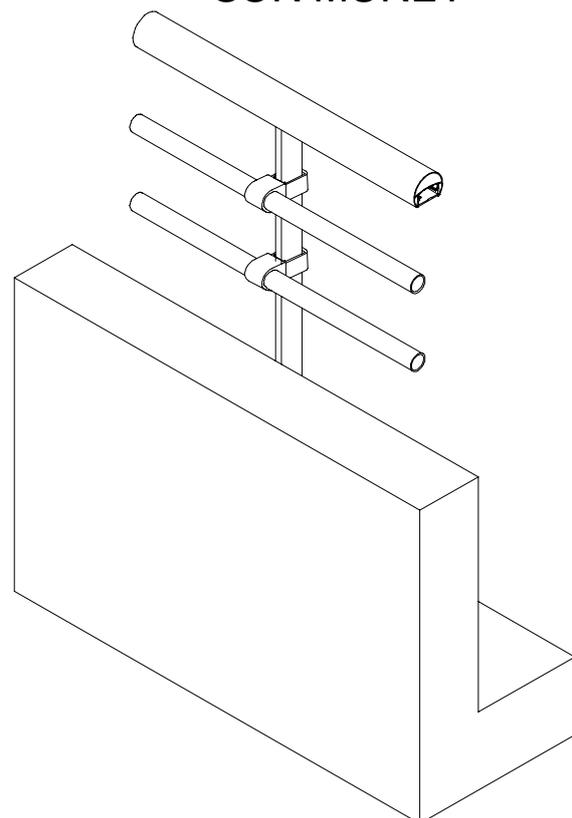
VARIANTE POUR MAIN COURANTE 80mm				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
△ 180-031	main courante 80mm	1	1	L sur chantier
Remplissage		H-112-X-Y		

**GARDE CORPS DROIT  
TYPE "PAQUEBOT"**

**A REMPLISSAGE  
SUR DALLE**



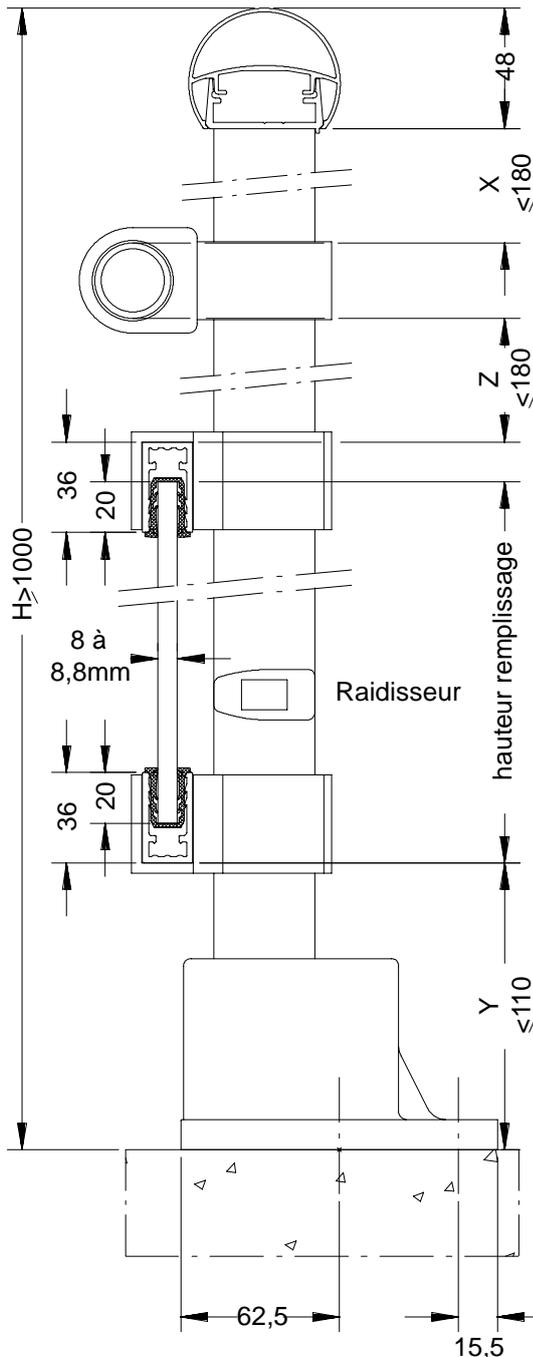
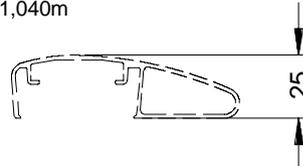
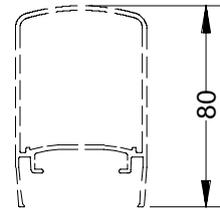
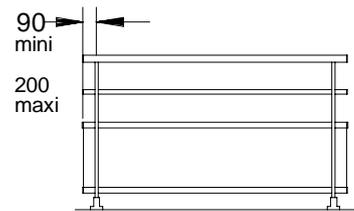
**SUR MURET**



## GARDE CORPS DROIT TYPE "PAQUEBOT" A REMPLISSAGE SUR DALLE

Entraxe maximum entre raidisseur

- lieu privé: 1,560m
- lieu public: 1,040m



ech: 1/3

- dilatation aluminium: prévoir 1,5mm/m
- dilatation panneau acrylique: prévoir 0,1mm/m/degre

△ attention: pour vos débits pensez à retirer 5mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.

POUR MAIN COURANTE RONDE				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-648	sabot pour fixation sur dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-649	coque pour sabot 110-648 (OPTION)	1/sabot	1/sabot	---
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
110-959	pince de fixation	2/raidisseur	2/raidisseur	---
110-975	pince de fixation pour tube Ø 30	1/raidisseur	1/raidisseur	---
126-129	joint pour remplissage	2L	2L	L sur chantier
△ 140-545	tube Ø 30	1	1	L sur chantier
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-53
△ 180-010	lisse non percée	1	1	L sur chantier
△ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier
△ 180-040	U pour remplissage	2	2	L sur chantier
Remplissage		H-112-X-Y-Z		

VARIANTE POUR MAIN COURANTE DESIGN				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-30
△ 180-032	main courante design	1	1	L sur chantier
Remplissage		H-89-X-Y-Z		

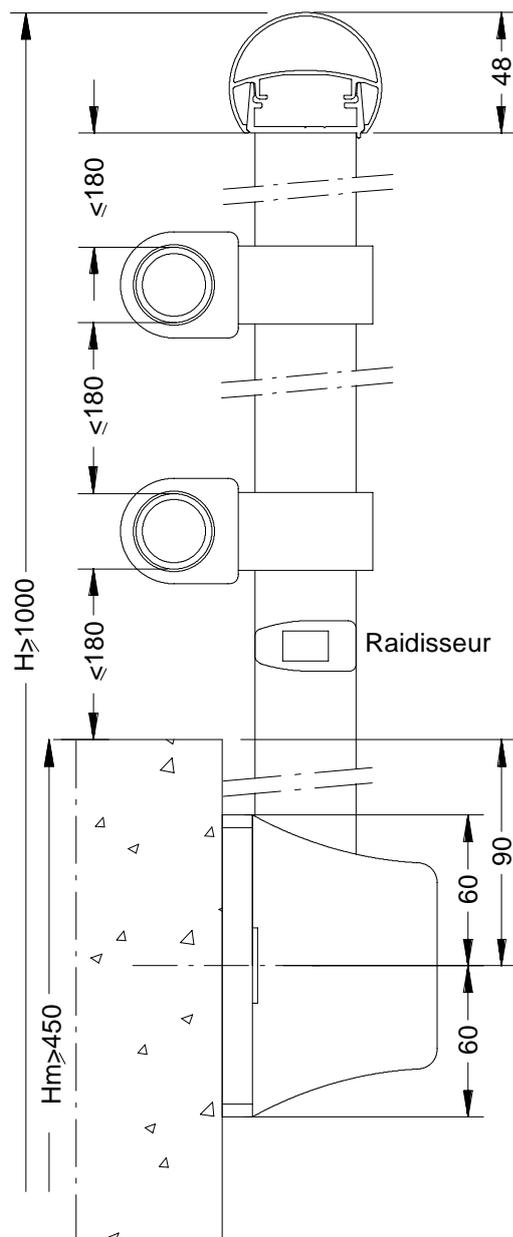
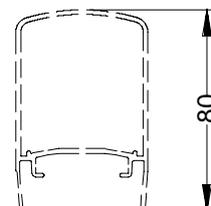
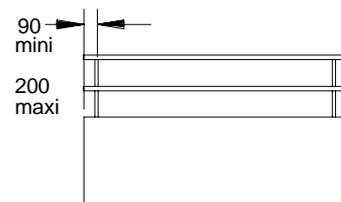
VARIANTE POUR MAIN COURANTE 80mm				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-85
△ 180-031	main courante 80mm	1	1	L sur chantier
Remplissage		H-144-X-Y-Z		

## GARDE CORPS DROIT TYPE "PAQUEBOT" SUR MURET

Entraxe maximum entre raidisseur

- lieu privé: 1,560m

- lieu public: 1,040m



POUR MAIN COURANTE RONDE				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
110-958	sabot pour fixation sur nez dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-975	pince de fixation pour tube $\varnothing$ 30	2/raidisseur	2/raidisseur	---
$\Delta$ 140-545	tube $\varnothing$ 30	2	2	L sur chantier
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H+79
$\Delta$ 180-010	lisse non percée	1	1	L sur chantier
$\Delta$ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier

VARIANTE POUR MAIN COURANTE 80mm				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H+47
$\Delta$ 180-031	main courante 80mm	1	1	L sur chantier

VARIANTE POUR MAIN COURANTE DESIGN				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H+102
$\Delta$ 180-032	main courante design	1	1	L sur chantier

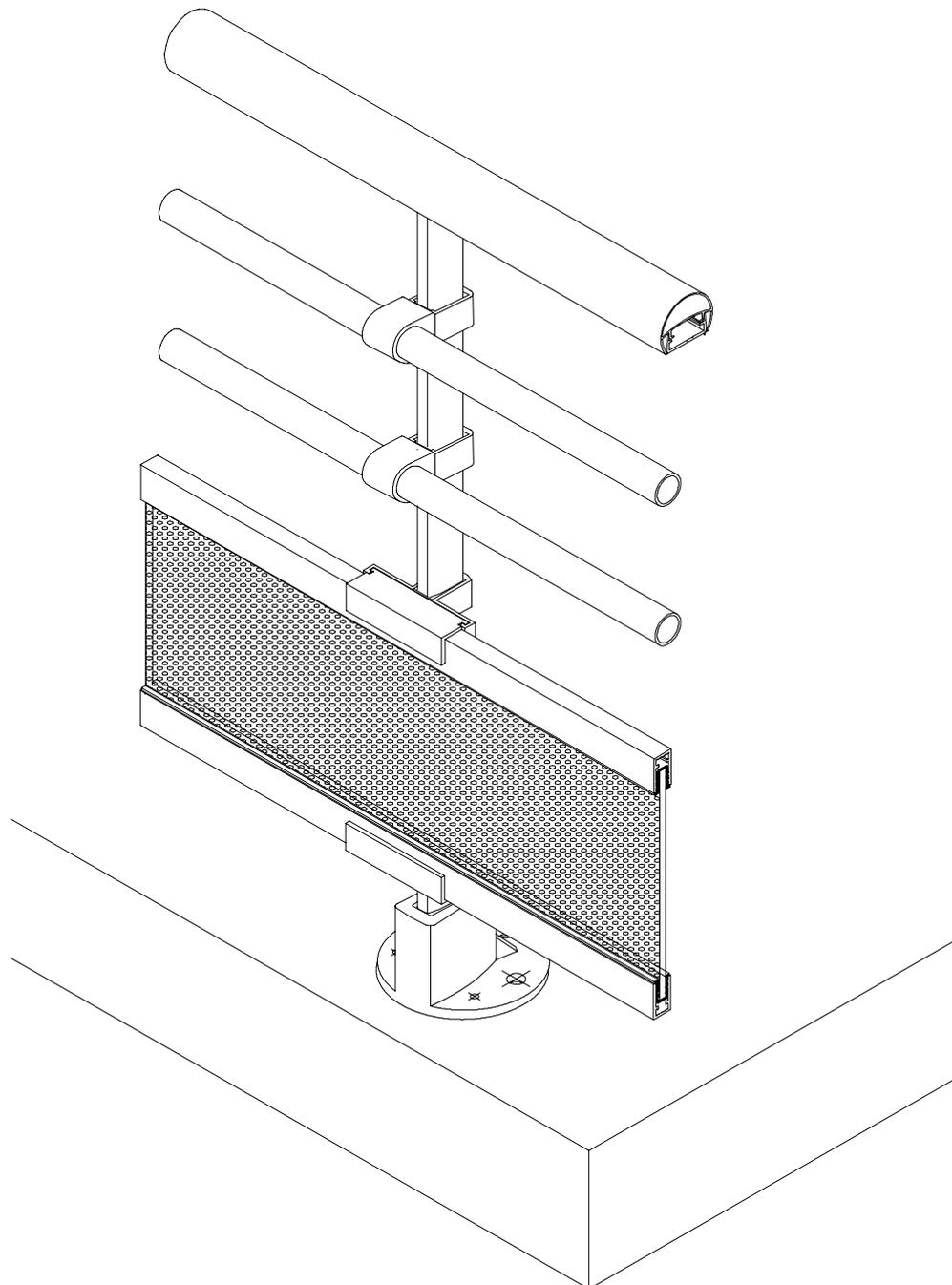
ech: 1/3

-dilatation aluminium: prévoir 1,5mm/m

-dilatation panneau acrylique: prévoir 0,1mm/m/degé

$\Delta$  attention: pour vos débits pensez à retirer 5mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.

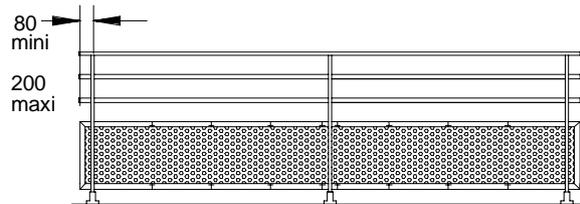
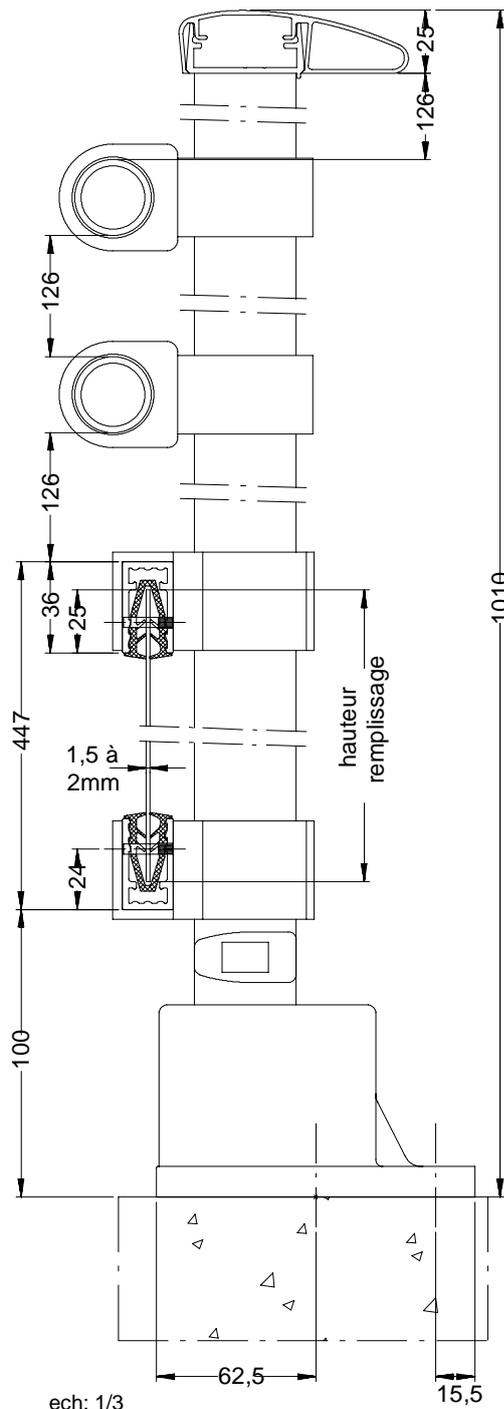
**GARDE CORPS DROIT "TYPE PAQUEBOT"  
AVEC REMPLISSAGE TOLE ALU  
PERFORE TYPE R5T7 DE 1,5 mm**



## GARDE CORPS DROIT TYPE "PAQUEBOT" AVEC REMPLISSAGE TOLE ALU PERFORE TYPE R5T7 DE 1,5mm

- Entraxe maximum entre raidisseur
- lieu privé: 1,560m (essai C.E.B.T.P.)
  - lieu public: 1,040m

N°du PV d'essai pour ce type de Garde corps: B222.1.035



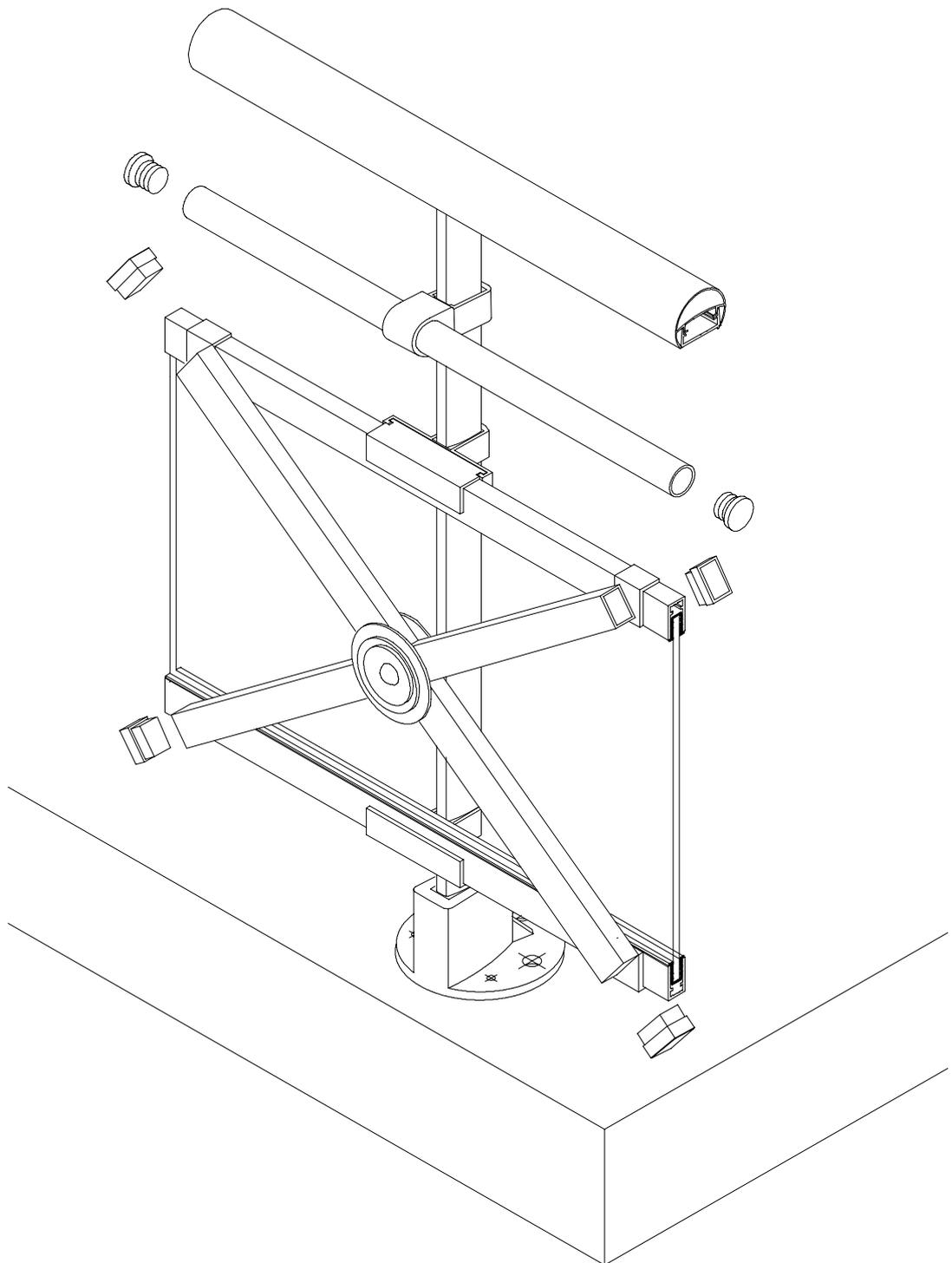
### POUR MAIN COURANTE RONDE

REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-308	goupille pour tôle	8 par trame	8 par trame	---
110-648	sabot pour fixation sur nez dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-649	coque pour sabot 110-648 (OPTION)	1/sabot	1/sabot	---
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
110-959	pince de fixation	2/raidisseur	2/raidisseur	---
110-975	pince de fixation pour tube $\varnothing$ 30	2/raidisseur	2/raidisseur	---
126-134	joint pour remplissage	2L 2H	2L 2H	L et H sur chantier
$\Delta$ 140-545	tube $\varnothing$ 30	2	2	L sur chantier
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-30
$\Delta$ 180-010	lisse non percée	1	1	L sur chantier
$\Delta$ 180-032	main courante design	1	1	L sur chantier
180-040	U pour remplissage	2L 2H	2L 2H	L sur chantier
Remplissage tôle aluminium ep. 1,5mm		447 - 22		

-dilatation aluminium: prévoir 1,5mm/m

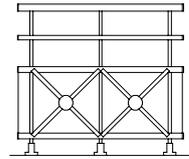
$\Delta$  attention: pour vos débits pensez à retirer 5mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.

**GARDE CORPS DROIT  
TYPE "CROIX DE SAINT ANDRE"  
SUR DALLE** 



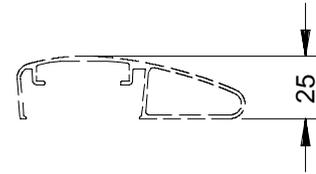
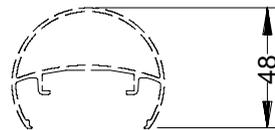
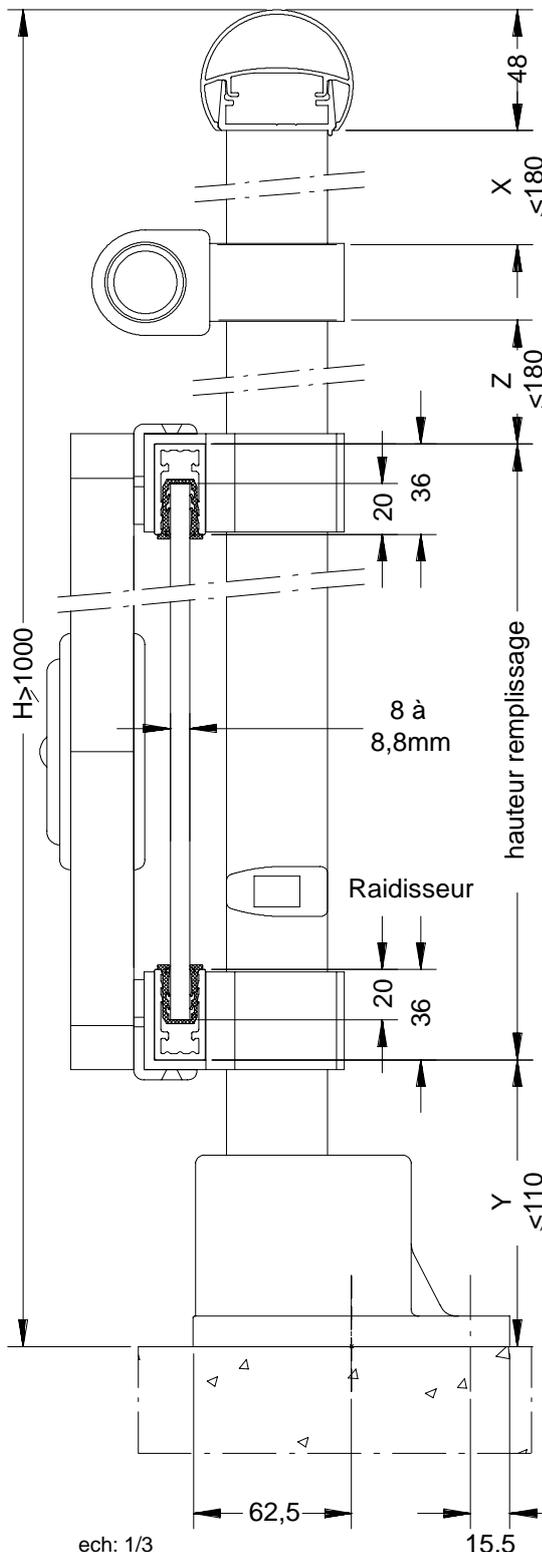
**Attention le kit décoratif ne se substitue pas au remplissage**

## GARDE CORPS DROIT TYPE "CROIX DE SAINT ANDRE" SUR DALLE



Entraxe maximum entre raidisseur

- lieu privé: 1,560m
- lieu public: 1,040m



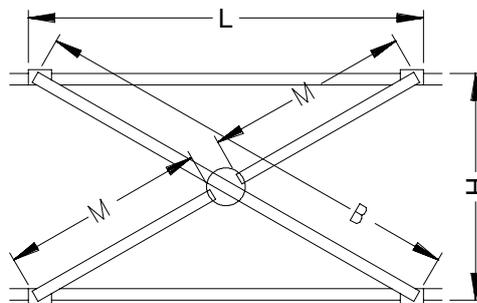
POUR MAIN COURANTE RONDE				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
110-306	goupille support lisse	2/raidisseur	2/raidisseur	---
110-312	vis assemblage barreau	2/barreau	2/barreau	---
110-648	sabot pour fixation sur dalle	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-649	coque pour sabot 110-648 (OPTION)	1/sabot	1/sabot	---
110-955	ens. fixation raidisseur	1/raidisseur	1/raidisseur	---
110-956	ensemble renfort clippage main courante	tous les 600mm	tous les 600mm	---
110-959	pince de fixation	2/raidisseur	2/raidisseur	---
110-975	pince de fixation pour tube dia: 30 mm	2/raidisseur	2/raidisseur	---
110-985	rosace et fixation croix de Saint André	1	1	---
126-129	joint pour remplissage	2L	2L	L sur chantier
140-545	tube diamètre 30mm	1	1	L sur chantier
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-53
△ 180-010	lisse non percée	1	1	L sur chantier
△ 180-033	main courante ronde	1	1	L sur chantier
△ 180-040	U pour remplissage	2	2	L sur chantier
127-221	embout plastique pour tube 30 x 15	1	1	---
140-499	tube 30 x 15	1	1	Voir page 5.20

VARIANTE POUR MAIN COURANTE DESIGN				
REF	PROFILS OU ACCESSOIRES	LIEU PRIVE	LIEU PUBLIC	DEBIT
180-000	raidisseur	1 tous les 1,560 maxi	1 tous les 1,040 maxi	H-30
△ 180-032	main courante design	1	1	L sur chantier

dilatation: prévoir 1,5mm/m

dilatation panneau acrylique: prévoir 0,1mm/m/degre

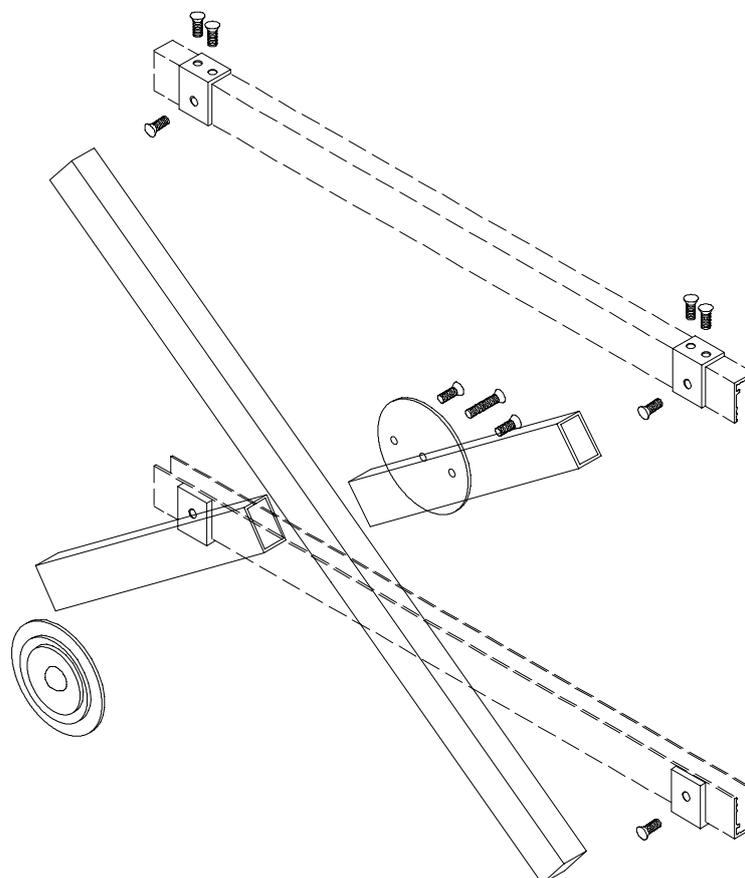
△ attention: pour vos débits pensez à retirer 5mm pour chaque embout de finition ou fixation murale.



Débits conseillés:

$$B = \sqrt{L^2 + H^2} - 29,5$$

$$M = B/2 - 20$$

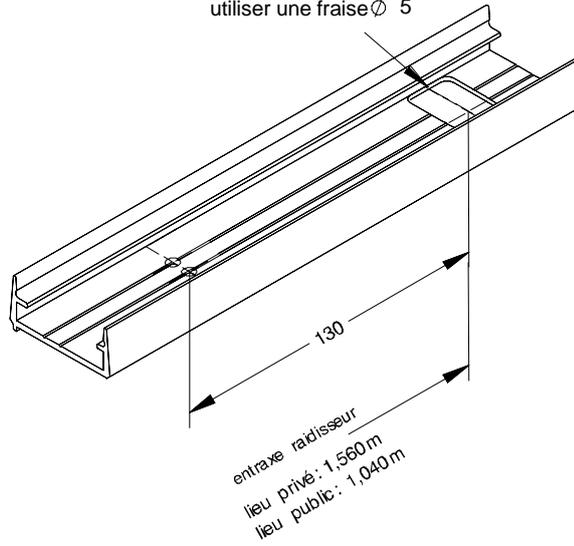


Garde corps droit  
Usinage des lisses  
pour passage du raidisseur

plaque à copier:  
106-106  
outil:  
106-105

pour Lisse 180-015

utiliser une fraise  $\varnothing 5$

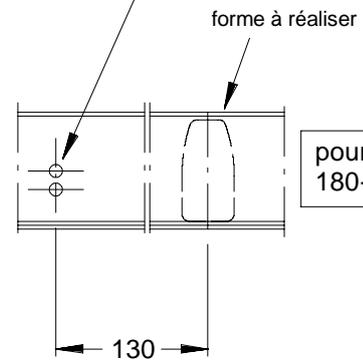
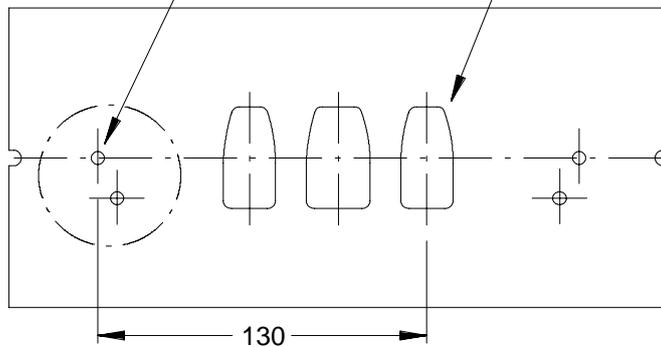


explicatif plaque à copier 106-106

1° positionner le pointeur  $\varnothing 5$

3° déplacer le pointeur dans  
la forme du raidisseur

2° positionner la fraise  $\varnothing 5$

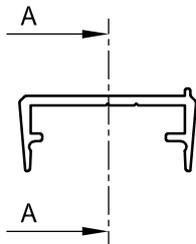


pour lisse  
180-015

**GARDE CORPS RAMPANT  
USINAGE DE LA LISSE POUR  
PASSAGE DU RAIDISSEUR**

Lisse non percée

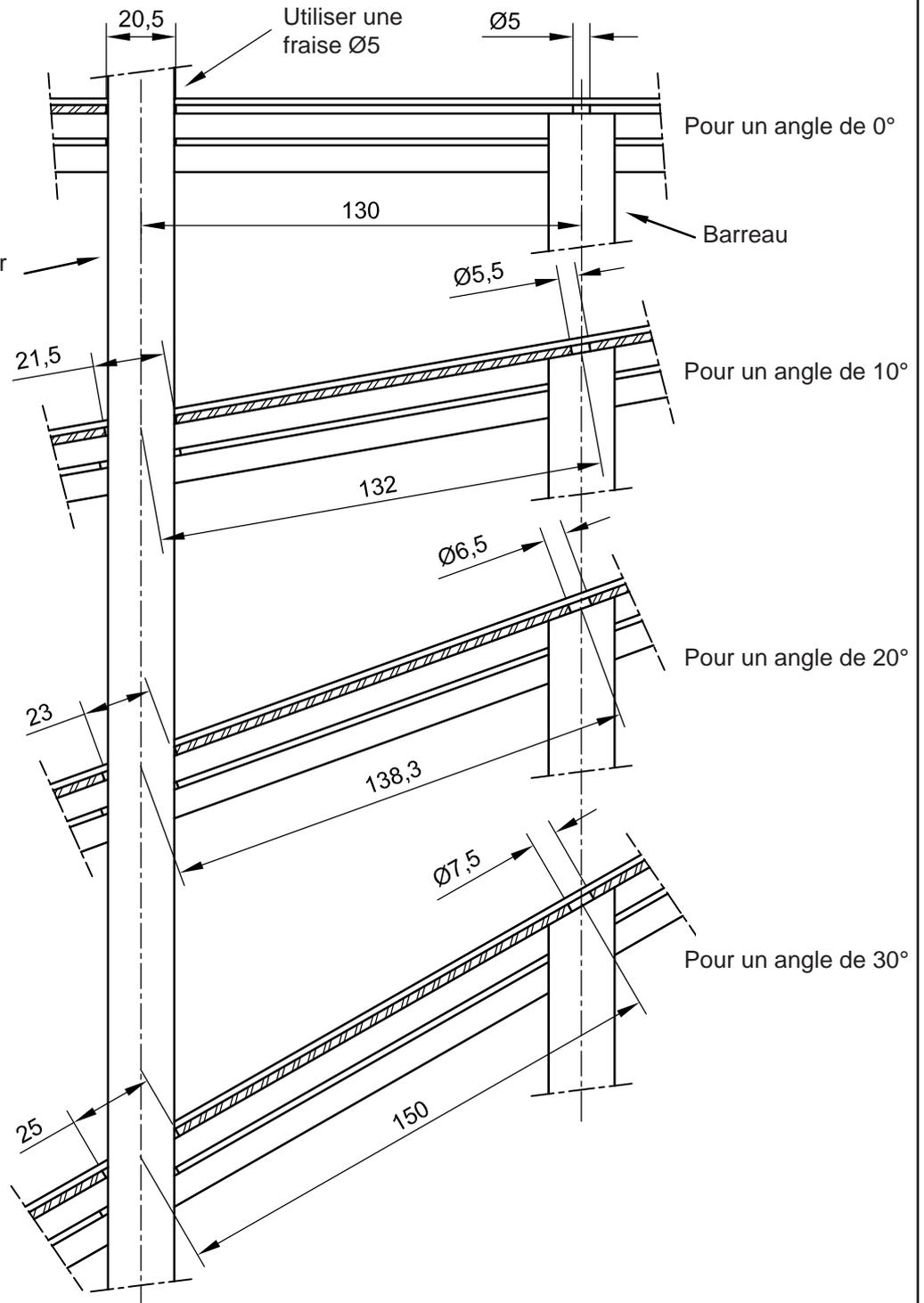
180-010



Raidisseur



106-106  
Plaque à copier  
(Pour un angle de 30°)



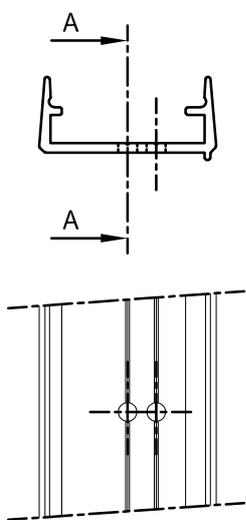
**Nota :**

Penser à déligner les ailettes de la lisse dans le cas de rampant.

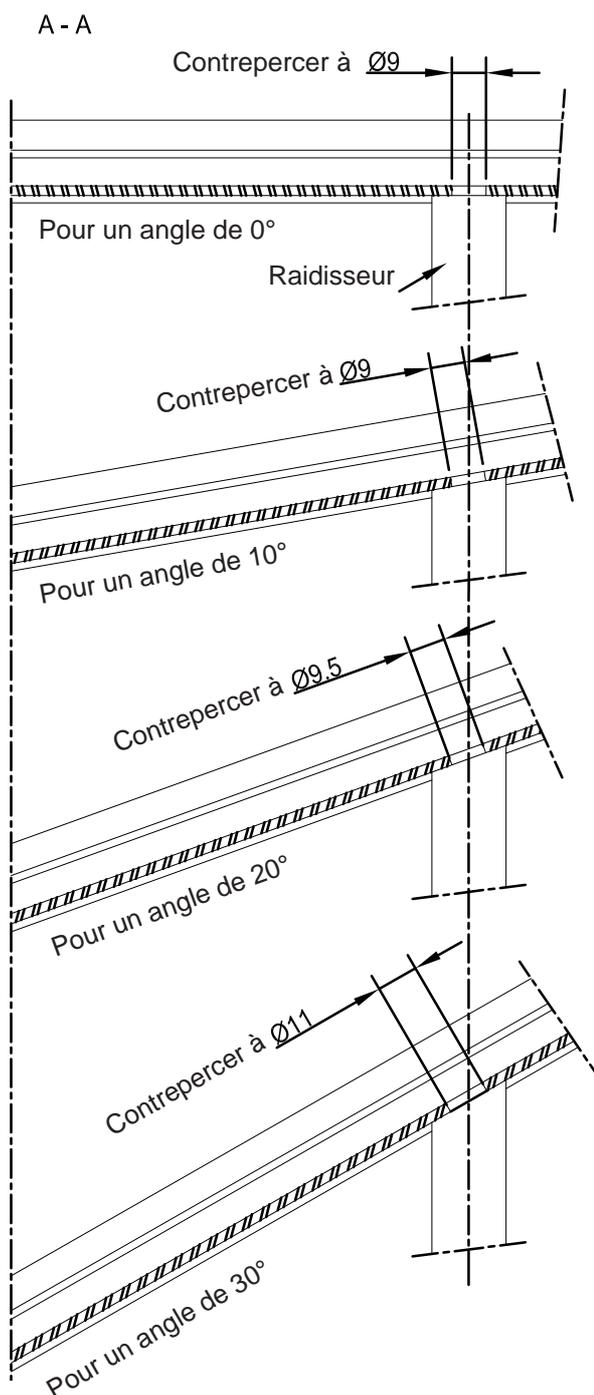
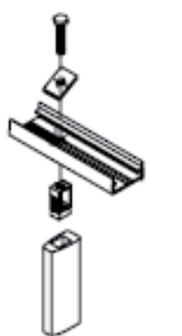
**Contreperçage de la lisse  
pour fixation du raidisseur**

**Lisses prépercées**

180-015

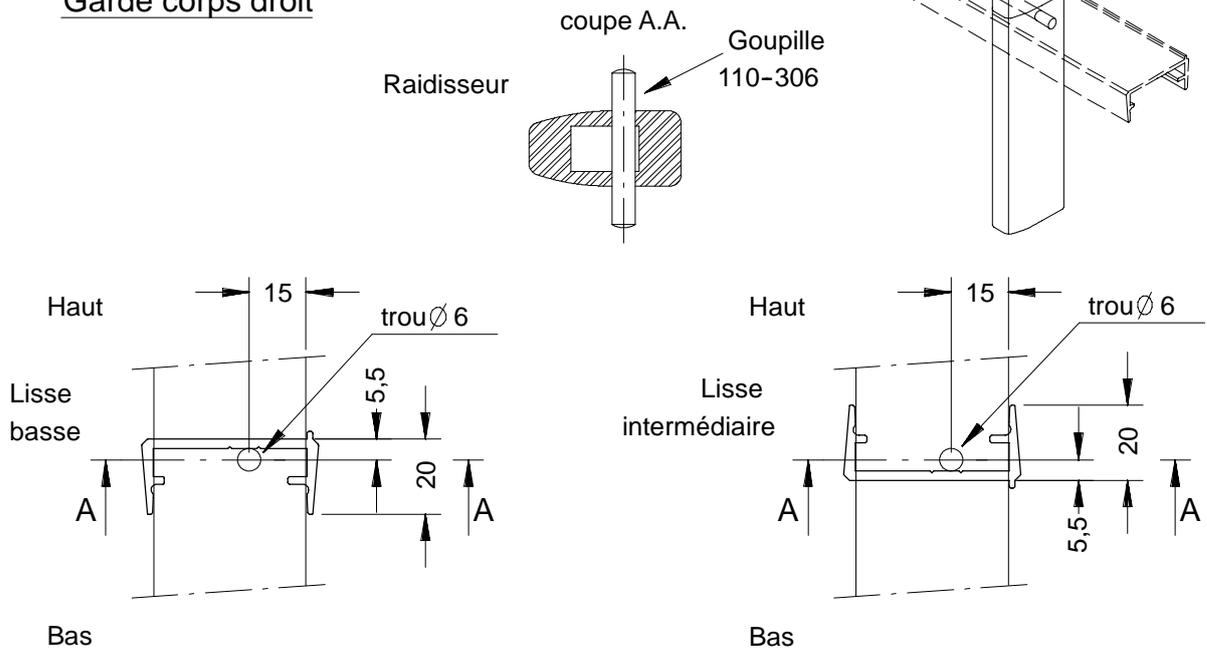


Percer au  $\varnothing$   
correspondant  
à l'angle choisi

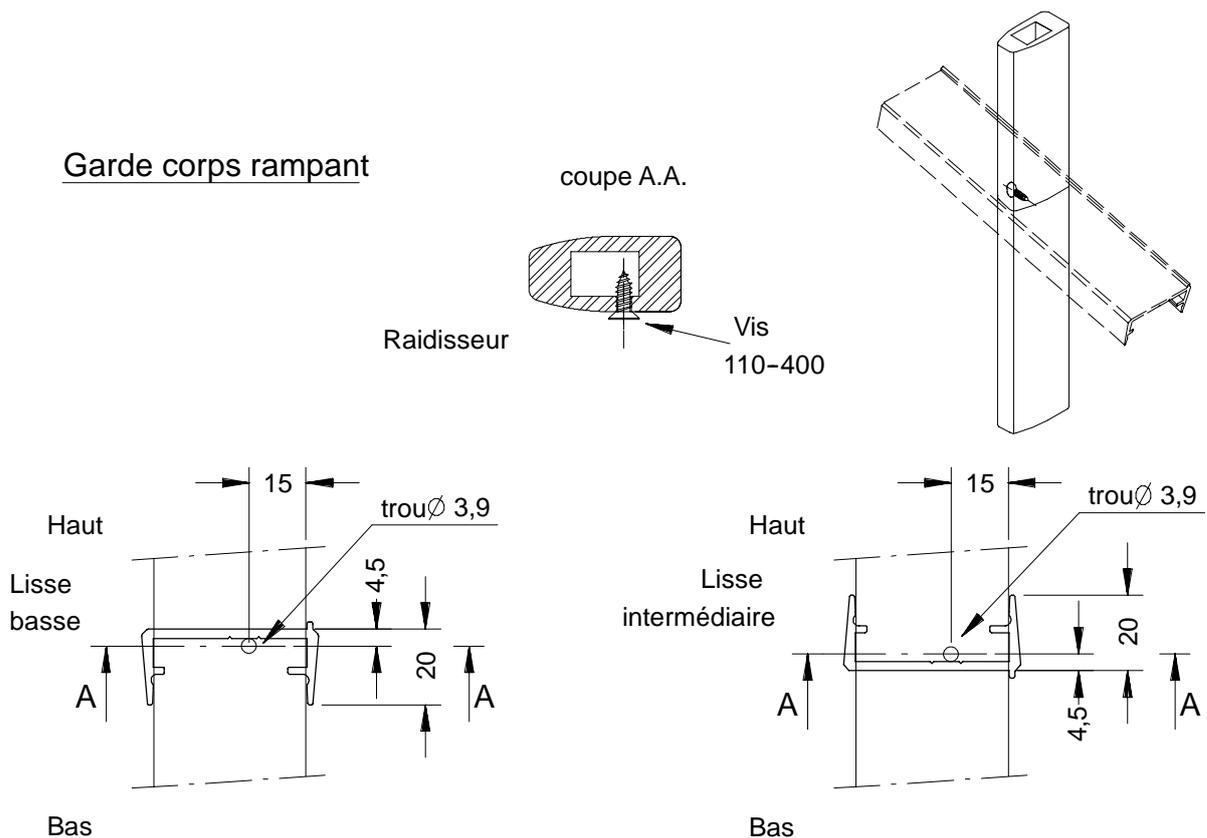


Percement du raidisseur  
pour goupille support lisse basse  
ou intermédiaire

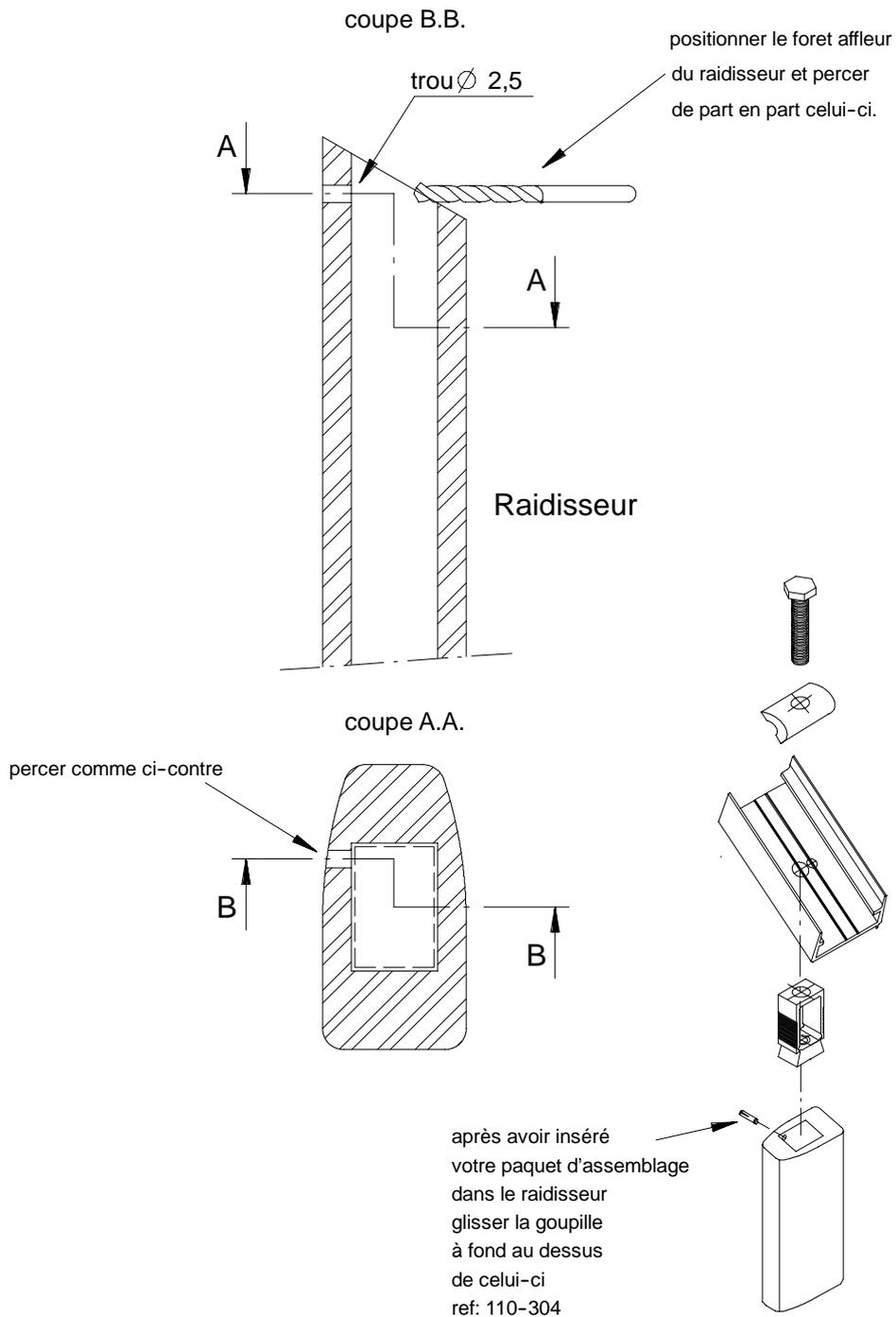
Garde corps droit



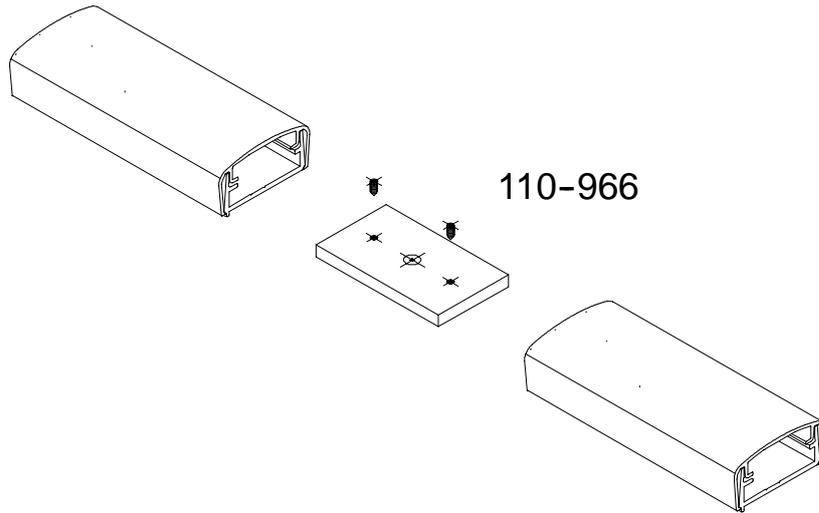
Garde corps rampant



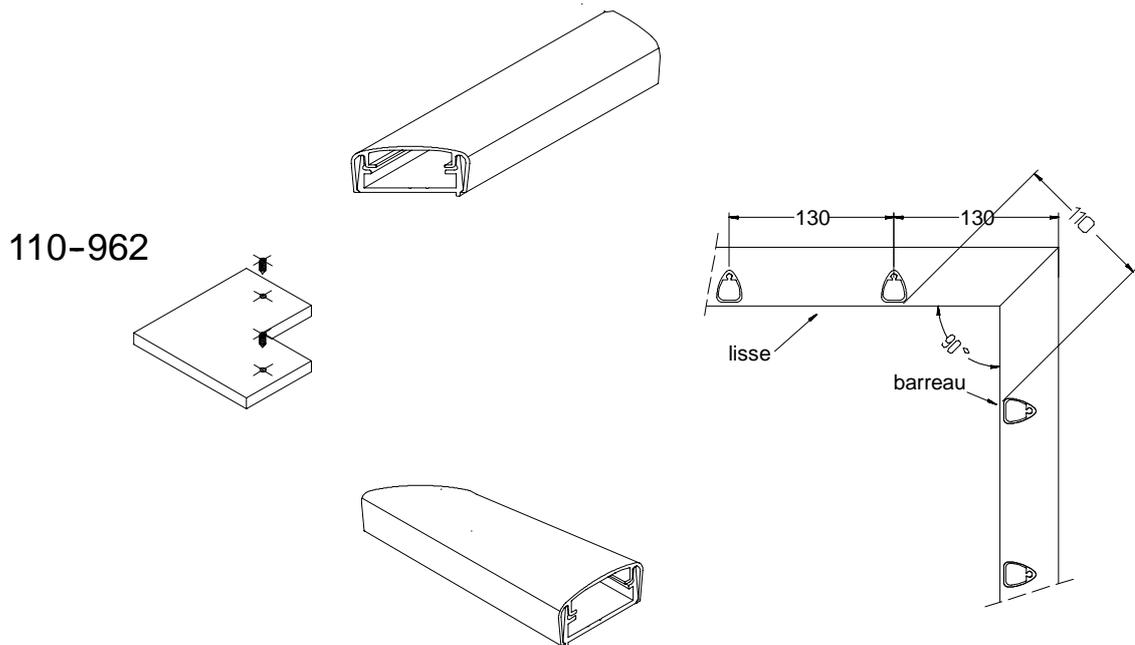
**Percement du raidisseur  
pour goupille de maintien  
assemblage rampant**



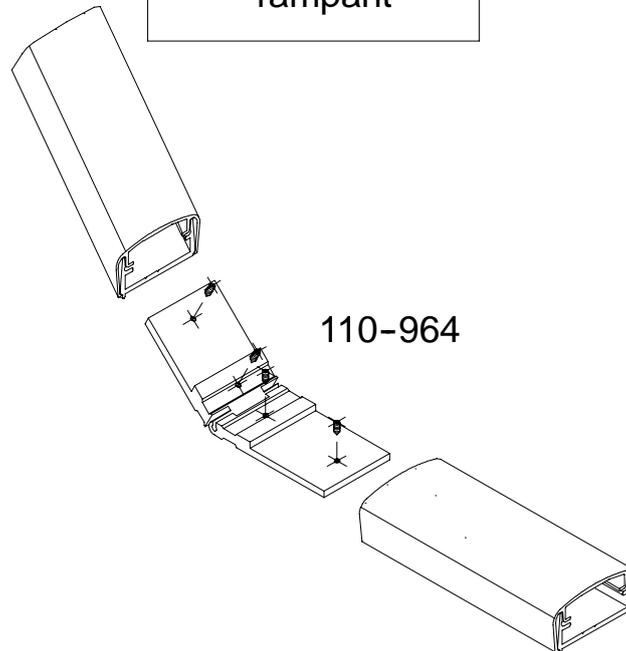
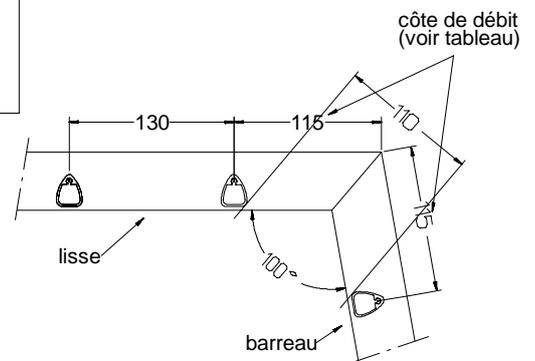
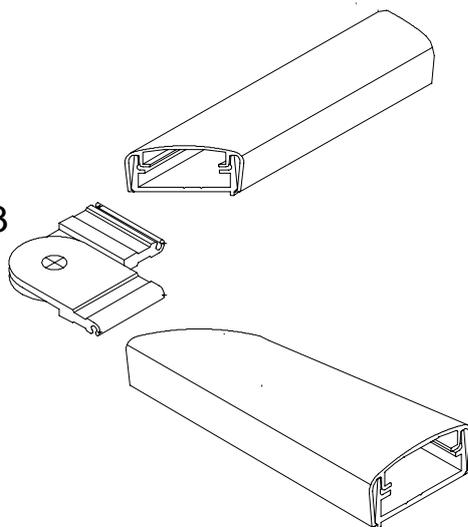
**Eclisse droite**



**Angle 90°**



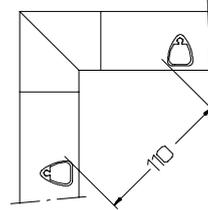
nota: pour une finition parfaite dans vos coupes d'onglet nous vous conseillons de débiter la main courante avec un bout de lisse.

**Angle variable  
rampant**

**Angle variable  
à plat**

**110-963**


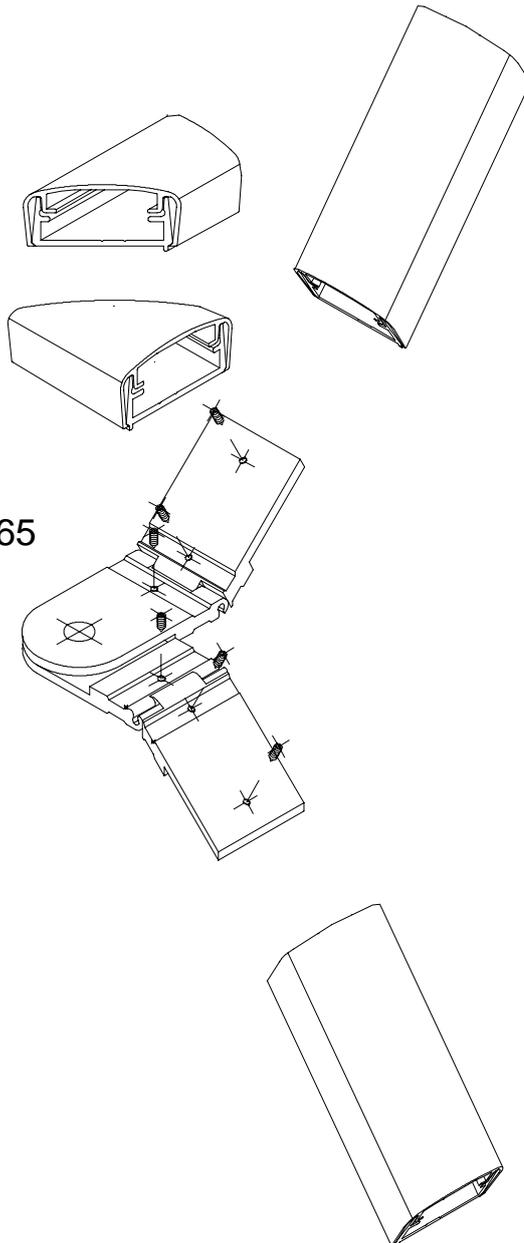
débit de la lisse			
Angle	Côte de débit	Angle	Côte de débit
95°	121.9	140°	82.6
100°	115.9	145°	79.7
105°	110.4	150°	77
110°	105.4	155°	74.4
115°	100.8	160°	72.1
120°	96.6	165°	69.8
125°	92.7	170°	67.7
130°	89.1	175°	65.7
135°	85.7		

nota: pour une finition parfaite dans vos coupes d'onglet nous vous conseillons de débiter la main courante avec un bout de lisse.

Retour de volée

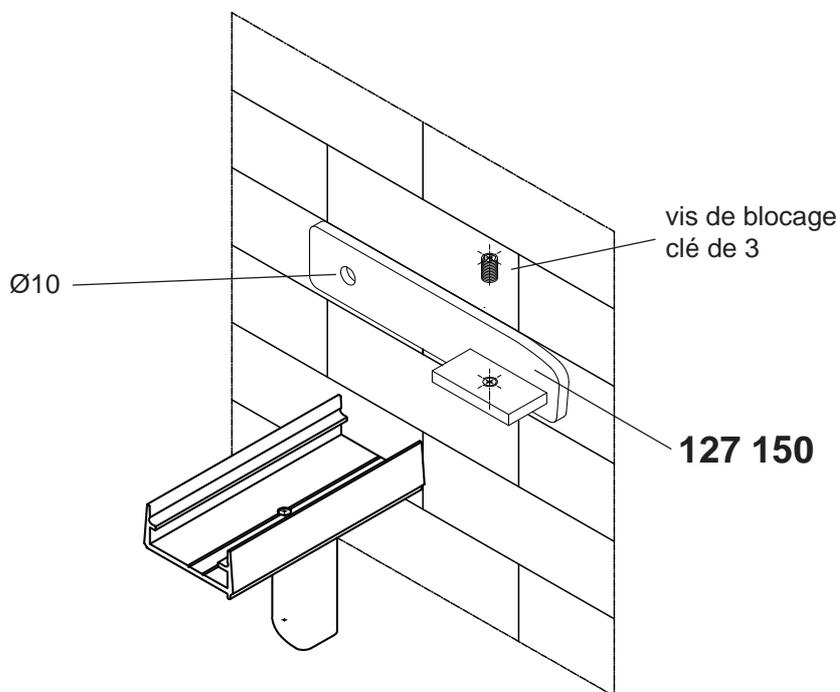


110-965

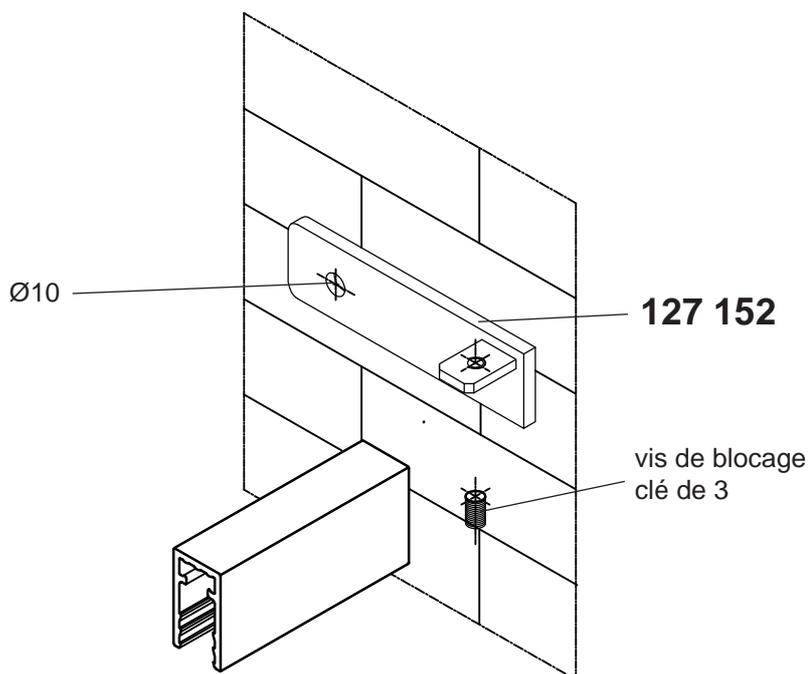


nota: pour une finition parfaite dans vos coupes d'onglet nous vous conseillons  
de débiter la main courante avec un bout de lisse.

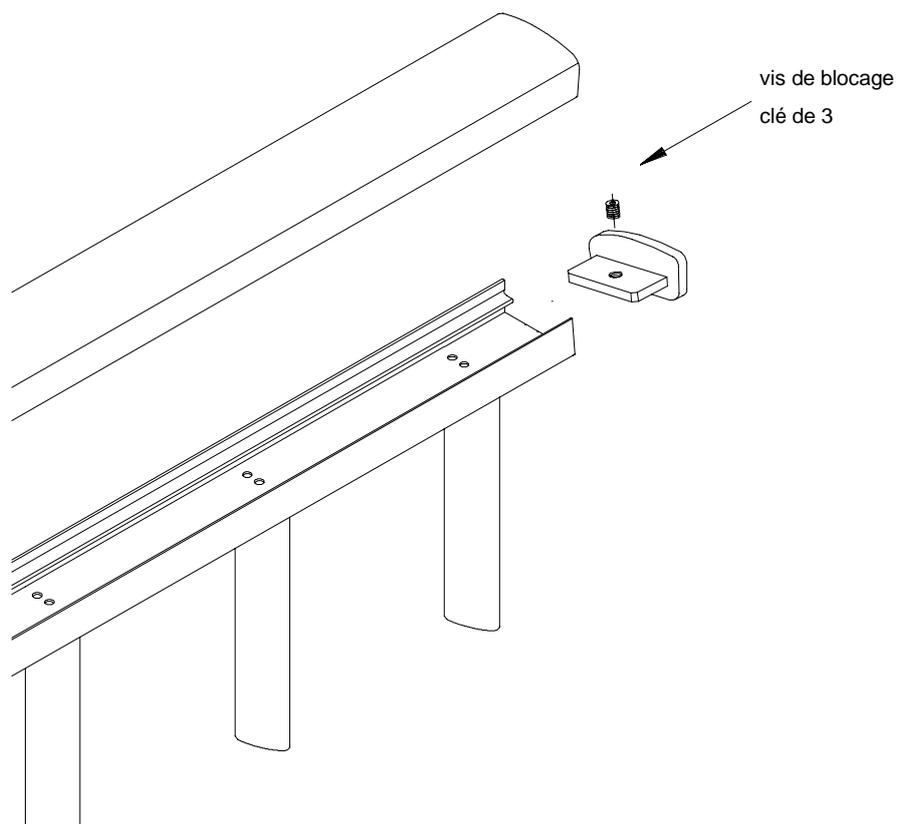
**PRINCIPE DE FIXATION MURALE  
SUR LISSE**



**PRINCIPE DE FIXATION MURALE  
SUR PROFILÉ EN «U»**

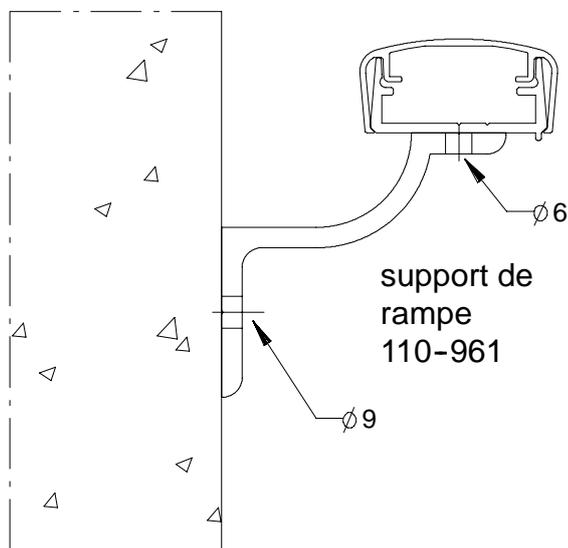


Embout de finition



nota: pensez à glisser vos embouts de finition  
avant de clipper votre main courante

**Main filante  
sur mur droit**



Mise en place de la coque 110-649\* sur le sabot

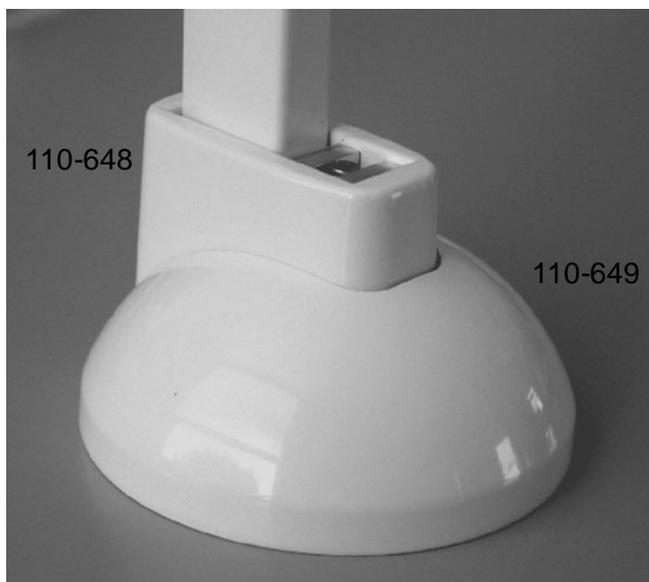


Mettre 2 points de silicone  
avant de placer la coque  
sur le sabot ref. 110-648

Positionner la coque après avoir  
appliqué le silicone sur le sabot.



silicone



\* : La coque 110-649 est uniquement  
vendue en option.