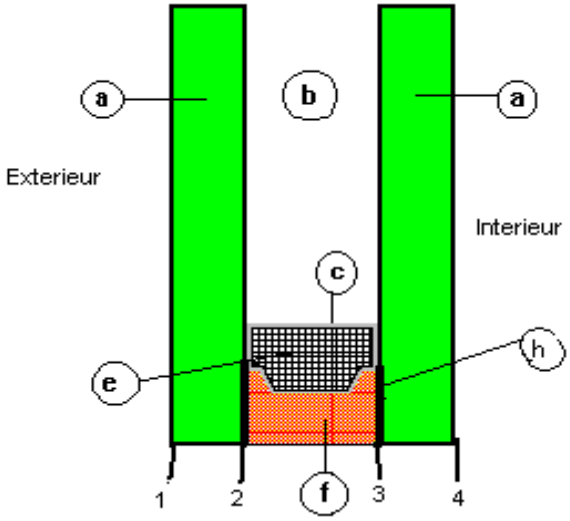
VITRAGE ISOLANT

Le CSVM produit ces vitrages isolants suivant la norme **EN 1279** à partir d'un assemblage de deux verres (a) par l'intermédiaire d'un **intercalaire métallique** en aluminium(c) rempli d'un **produit déshydratant** (e). L'ensemble est fermé hermétiquement par une **double barrière d'étanchéité**. Un **cordon** intérieur de butyle(h), et un **joint**(f) en **polysulfure**, **silicone** ou **hot melt** selon les procédés de fabrication. L'ensemble enferme une lame (b) d'**air** ou de **gaz**.
Dans le cas d'un double vitrage non parclosé, le joint sera exposé au **UV du soleil**, l'utilisation de joint en silicone **résistant au UV** est obligatoire.
Le cas de double vitrage parclosé, le joint est protégé de l'exposition au UV du soleil, le joint en polysulfure ou hot melt est suffisent.
Pour mesurer les propriétés d'isolation d'un vitrage on considère deux caractéristiques :
U : **le coefficient de transmission thermique** exprimé en W /(m².K).(EN673)
SC : (Shading coefficient) **le coefficient de transmission solaire thermique**.(EN410)
I : Isolation au bruit aérien direct (EN12758 Rw(C ;Ctr) ;dB)



les faces de verre (1),(2),(3) et (4) sont définis suivant le schéma ci-dessus par rapport au coté extérieur et intérieur du vitrage.

Gamme des Vitrages Isolants

Le **CSVM** produit une **gamme extrêmement étendu** des vitrages isolants. Le type de vitrage à retenir dépend des **performances souhaitées**.

1. Isolation **Thermique et/ou acoustique de Base**
2. Isolation **Thermique Renforcée (ITR)**
3. Isolation **Acoustique Renforcée (IAR)**
4. Isolation **Thermique et Décoration**

Vitrage à isolation de Base

Ce vitrage est considéré comme le **double vitrage de base**, il permet de diminuer les pertes thermiques de la surface vitrée de 40 à 46% par rapport aux vitrages simples. On utilisera des **verres d'épaisseur différent**. de 2mm pour **contrer l'effet de résonance** de la lame d'air est augmenter l'isolation acoustique. On choisira aussi de **maximiser l'épaisseur du vide**

Composition Vitrage				Caractéristiques		
Verre extérieur	**Vide**	**Verre Intérieur**	**Epaisseur total**	**U**	**SC**	**I**
Float clair 6mm			6	5.7	0.97	31(-2;-3)
Float clair 4mm	air 8mm	Float clair 4mm	16	3.1	0.89	29(-1;-4)
Float clair 6mm	air 8mm	Float clair 4mm	18	3.1	0.86	33(-1;-3)
Float clair 6mm	air 8mm	Float clair 4mm	18	3.1	0.86	32(-1;-3)
Float clair 6mm	air 8mm	Float clair 6mm	20	3.1	0.85	31(-1;-2)
Float bronze 6mm	air 8mm	Float clair 6mm	20	3.1	0.59	31(-1;-2)
Float vert 6mm	air 8mm	Float clair 6mm	20	3.1	0.54	31(-1;-2)
Float gris 6mm	air 8mm	Float clair 6mm	20	3.1	0.55	31(-1;-2)

Vitrage à Isolation Thermique renforcée

Un 1er moyen d'accroître le pouvoir isolant d'un double vitrage et d'incorporer un gaz telque l'**Argon** dont la conductivité thermique est plus faible que celle de l'air.

Un 2^{ieme} moyen d'accroître le pouvoir isolant d'un double vitrage est d'utiliser un verre à **basse émissivité** (**Low-E**):

PLANITHERM et **PLANITHERM ULTRA N** de **Saint-Gobain**,
PLANIBEL G, **PLANIBEL TOP N** et **PLANIBEL TOP NT** de **AGC**.

Un 3^{ieme} moyen d'accroitre le pouvoir isolant d'un double vitrage est d'utiliser un verre de **contrôle solaire :**

REFLECTASOL, **ANTELIO**, **COOL-LITE** de **Saint-Gobain** ,
STOPSOL, **SUNERGY**, **PLANIBEL ENERGY** , **STOPRAY** de **AGC**

Le type de verre à choisir dépend des caractéristiques thermique **U** et **SC**, de **l'esthétique** et la couleur et de la **transmission lumineuse TL**.

Tableau récapitulatif d'une sélection de l'offre de AGC

Composition Vitrage				Caracteristiques		
Verre exterieur	Vide	Verre Interieur	Aspect exterieur	U	SC	TL(%)
Float vert 6mm (Planibel)			vert	5.7	0.66	73
Stopsol vert 6mm pos2			vert	5.7	0.45	31
Stopsol vert 6mm pos1			vert	5.7	0.40	31
Sunergy vert 6mm pos2			vert	4.1	0.48	56
Stopsol vert 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	vert	2.7	0.32	28
Stopsol vert 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	vert	2.7	0.32	28
Stopsol vert 6mm pos1	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	vert	2.7	0.30	28
Float vert 6mm (Planibel)	vide 12mm air	Planibel G 6mm pos3	vert	1.9	0.48	59
Stopsol Supersilver vert 6mm pos2	vide 12mm air	Planibel G 6mm pos3	vert	1.9	0.38	43
Sunergy vert 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	vert	1.9	0.38	50
Stopsol vert 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos3	vert	1.6	0.26	26
Sunergy vert 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos3	vert	1.5	0.36	45
Float gris 6mm(Planibel)			gris	5.7	0.68	44
Stopsol gris 6mm pos2			gris	5.7	0.49	19
Stopsol gris 6mm pos1			gris	5.7	0.44	19
Sunergy gris 6mm pos2			gris	4.1	0.48	34
Stopsol gris 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	gris	2.8	0.37	17
Stopsol gris 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	gris	2.7	0.37	17
Stopsol gris 6mm pos1	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	gris	2.7	0.33	17
Float gris 6mm(Planibel)	vide 12mm air	Planibel G 6mm pos3	gris	1.9	0.49	36
Stopsol Supersilver gris 6mm pos2	vide 12mm air	Planibel G 6mm pos3	gris	1.9	0.38	25
Sunergy gris 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	gris	1.9	0.37	30
Stopsol gris 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos3	gris	1.6	0.31	16
Sunergy gris 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos3	gris	1.5	0.34	27
Float clair 6mm (Planibel)			Clair	5.7	0.97	89
Supersilver clair 6mm pos1			Clair	5.7	0.76	63
Stopsol clair 6mm pos1			Clair	5.7	0.61	38
Sunergy clair 6mm pos2			Clair	4.1	0.70	68
Stopsol Supersilver 6mm pos 1	vide 12mm air	Float clair 6mm	Clair	2.9	0.68	58
Stopsol Supersilver 6mm pos 1	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	Clair	2.7	0.68	58
Sunergy clair 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	clair	1.9	0.60	61
Float clair 6mm (Planibel)	vide 12mm	Planibel G 6mm pos3	Clair	1.9	0.79	72
Stopsol Supersilver 6mm pos 1	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos3	Clair	1.7	0.64	53
Sunergy clair 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos3	Clair	1.6	0.57	55
stopsol clair 6mm pos1	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos3	Clair	1.6	0.47	32
Float bronze 6mm (Planibel)			bronze	5.7	0.71	51
Stopsol bronze 6mm pos2			bronze	5.7	0.52	22
Stopsol bronze 6mm pos1			bronze	5.7	0.46	22
Stopsol bronze 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	bronze	2.8	0.39	20
Stopsol bronze 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	bronze	2.7	0.39	20
Stopsol bronze 6mm pos1	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	bronze	2.7	0.36	19
Float bronze 6mm (Planibel)	vide 12mm air	Planibel G 6mm pos 3	bronze	1.9	0.53	41
Stopsol bronze 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos 3	bronze	1.6	0.33	18
Float azur 6mm			bleu	5.7	0.70	73
Float privablue 6mm			bleu	5.7	0.46	35
Stopsol Silverlight privablue 6mm pos2			bleu	5.7	0.41	27
Stopsol Silverlight privablue 6mm pos1			bleu	5.7	0.37	24
Sunergy azur 6mm pos2			bleu	4.1	0.52	56
Sunergy Dark blue pos2			bleu	4.1	0.44	40
Stopsol Silverlight privablue 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	bleu	2.8	0.28	24
Stopsol Silverlight privablue 6mm pos1	vide 12mm air	Float clair 6mm	bleu	2.8	0.25	24
Stopsol Silverlight privablue 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Float clair 6mm	bleu	2.7	0.28	24
Float azur 6mm	vide 12mm air	Planibel G 6mm pos 3	bleu	1.9	0.52	60
Float privablue 6mm	vide 12mm air	Planibel G 6mm pos 3	bleu	1.9	0.28	28
Sunergy azur 6mm pos2	vide 12mm air	Planibel G 6mm pos 3	bleu	1.8	0.39	45
Sunergy Dark blue pos2	vide 12mm air	Planibel G 6mm pos 3	bleu	1.8	0.32	33
Stopsol Silverlight privablue 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos 3	bleu	1.6	0.22	22
Stopsol Silverlight privablue 6mm pos2	vide 12mm argon 90%	Planibel G 6mm pos 3	bleu	1.6	0.22	22

Tableau récapitulatif d'une sélection de l'offre de SAINT-GOBAIN

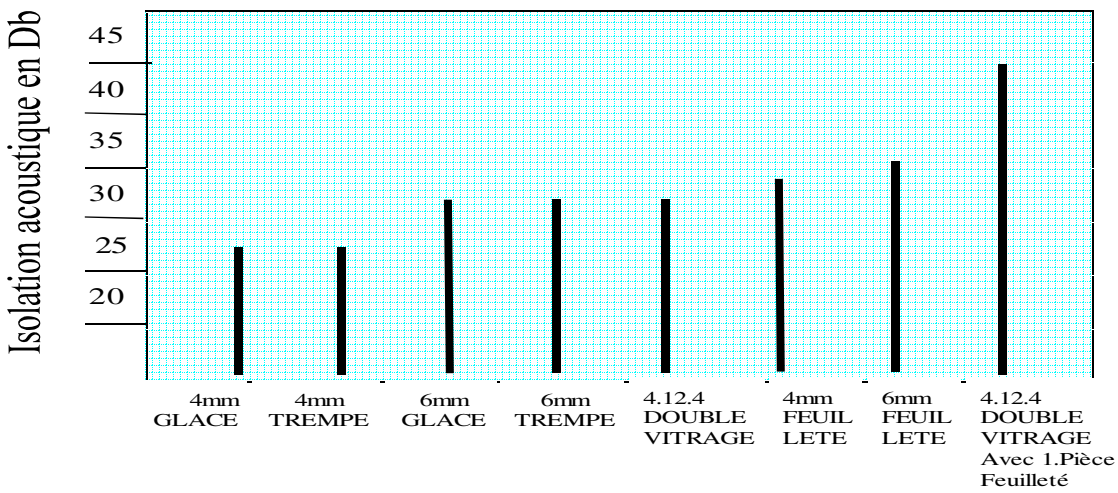
Composition Vitrage				Caracteristiques		
Verre exterieur	Vide	Verre Interieur	Aspect exterieur	U	SC	TL(%)
Antelio vert 6mm pos2			vert	5.7	0.55	53
Antelio vert 6mm pos 1			vert	5.7	0.52	53
Float vert 6mm (Parsol)			vert	5.7	0.65	73
Cool-lite ST450 6mm pos2			vert	5.7	0.48	42
Antelio vert 6mm pos2	Vide 12mm air	Float clair 6mm	vert	2.8	0.43	48
Antelio vert 6mm pos 1	Vide 12mm air	Float clair 6mm	vert	2.8	0.41	48
Cool-lite ST450 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	vert	2.8	0.35	37
Cool-lite KNT464 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	vert	1.9	0.36	47
Cool-lite KNT455 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	vert	1.9	0.29	39
Float vert 6mm (Parsol)	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	vert	1.8	0.47	62
Antelio vert 6mm pos2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	vert	1.8	0.37	45
Cool-lite ST450 6mm pos2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	vert	1.8	0.29	35
Cool-lite KNT440 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	vert	1.8	0.25	30
Cool-lite ST436 6mm pos2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	vert	1.8	0.23	26
Cool-lite ST420 6mm pos2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	vert	1.8	0.16	14
Float gris 6mm(Parsol)			gris	5.7	0.67	43
Antelio Clair 6mm pos 2			Clair	5.7	0.66	45
Cool-lite ST150 6mm pos2			gris	5.7	0.64	51
Antelio Clair 6mm pos 1			Clair	5.7	0.64	45
Antelio Clair 6mm pos 2	vide 12mm air	Float clair 6mm	Clair	2.8	0.56	41
Cool-lite KNT155 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	gris	1.9	0.43	47
Float clair 6mm(Planilux)	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	Clair	1.8	0.72	75
Cool-lite ST167 6mm pos 2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	Clair-gris	1.8	0.57	56
Cool-lite ST150 6mm pos2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	gris	1.8	0.45	43
Antelio Clair 6mm pos 2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	Clair	1.8	0.45	39
Float gris 6mm(Parsol)	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	gris	1.8	0.44	37
Cool-lite ST136 6mm pos2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	gris argent	1.8	0.34	31
Cool-lite ST120 6mm pos2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	gris argent	1.8	0.21	17
Cool-lite SKN174II 6mm pos 3	vide 12mm air	Float clair 6mm	Clair	1.6	0.47	67
Cool-lite SKN165II 6mm pos 3	vide 12mm air	Float clair 6mm	Clair	1.6	0.39	59
Cool-lite SKN154II 6mm pos 3	vide 12mm air	Float clair 6mm	Clair	1.5	0.32	50
Cool-lite STB136 6mm pos2			bleu	5.4	0.50	36
Cool-lite STB120 6mm pos2			bleu	5.3	0.38	22
Cool-lite KNT764 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	bleu	1.9	0.35	37
Cool-lite KNT755 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	bleu	1.9	0.30	31
Cool-lite KBT140 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	bleu	1.8	0.35	36
Cool-lite STB136 6mm pos2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	bleu	1.8	0.34	31
Cool-lite KNT740 6mm pos2	vide 12mm air	Float clair 6mm	bleu	1.8	0.24	24
Cool-lite STB120 6mm pos2	vide 12mm air	Planitherm T 1.3 6mm pos3	bleu	1.8	0.23	19

.

Vitrage à Isolation Acoustique Renforcée

Pour **augmenter l'isolation acoustique** d'un double vitrage on utilisera un **vitrage feuilleté**. Le niveau d'affaiblissement acoustique du vitrage et alors très élevé.
Ces doubles vitrages sont recommandés dans les zones critiques des grandes agglomérations ou le niveau de bruit peut atteindre de **75 à 80 dB(A)**. Ces vitrages offrent aussi une protection par l'utilisation de verre feuilleté.

ATTENUATION ACOUSTIQUE



Ci-dessus mesure à la fréquence de 1000 Hertz

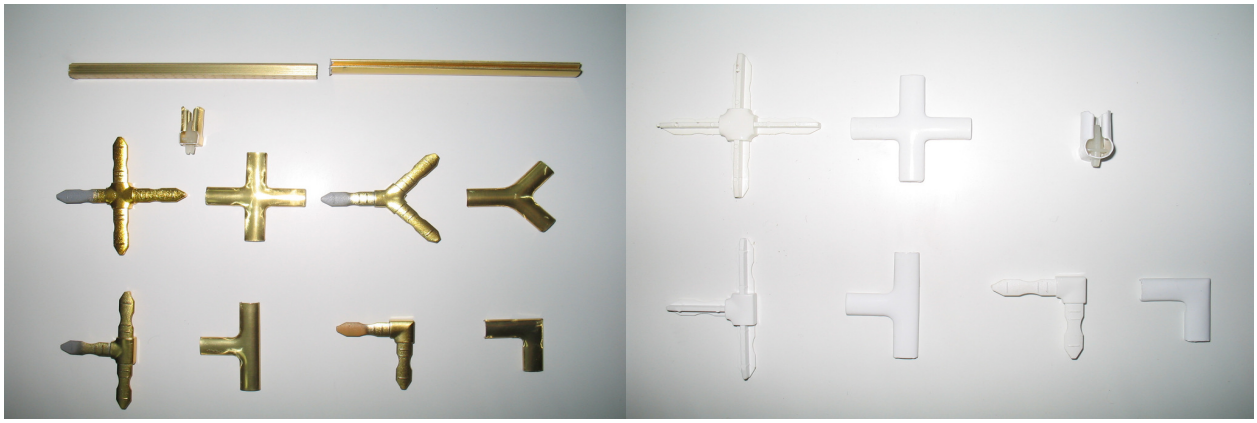
Vitrage à Isolation Thermique et Décoration

On peut ajouter des **effets décoratifs** à intérieur du double vitrage en utilisant différentes techniques à savoir:
- **Sablages .**
- **Peintures.**
- **Profilés décoratifs : Trois types sont disponibles**
- Gravures.

Le CSVM produit un double vitrage à l'intérieur duquel des croisillons constitués par des profils en aluminium peint ou anodisé sont fixés.

Profil BAVIERA couleur OR ou BLANC vide de 8mm ou plus

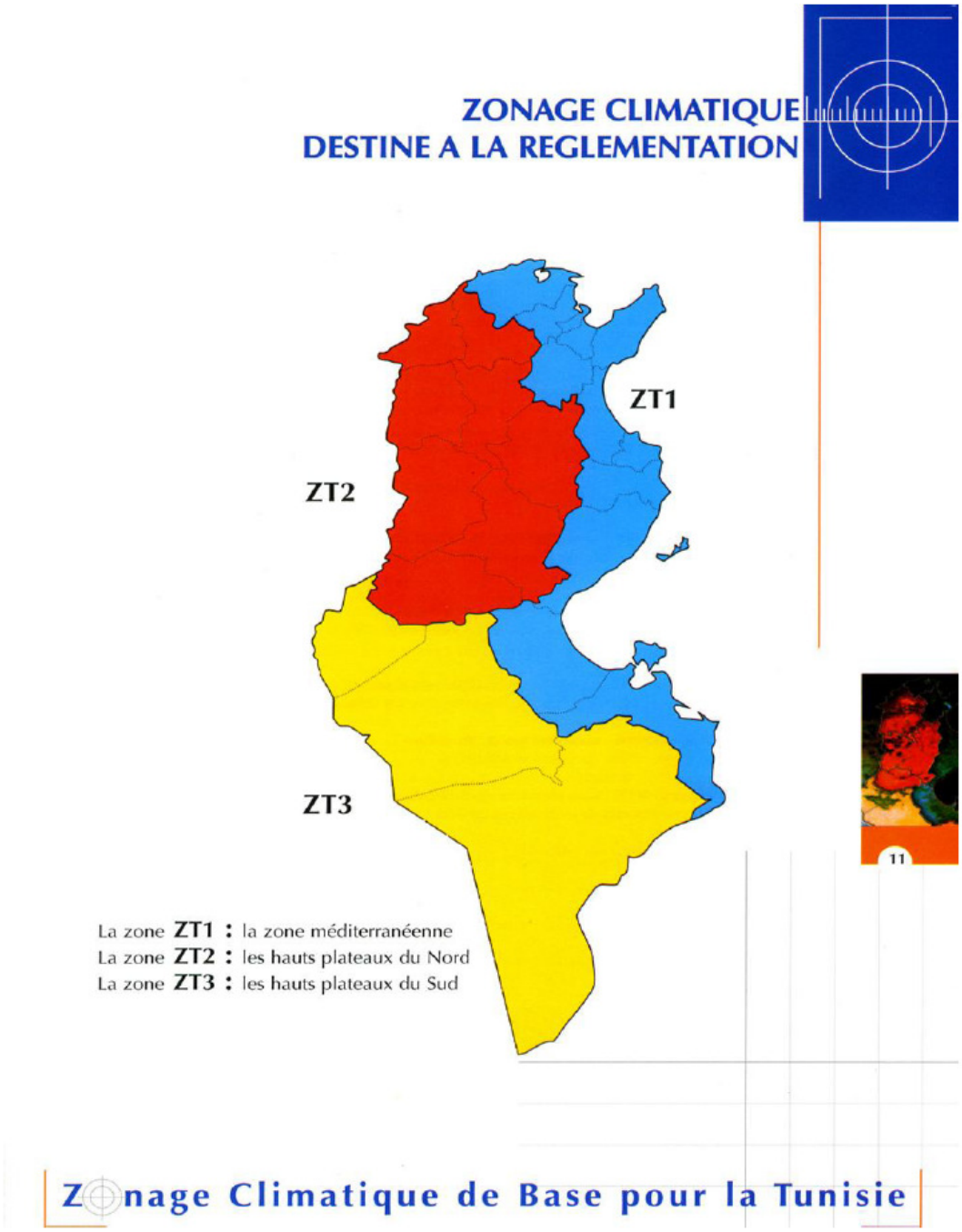
Section du profil : 5.5mmx7.5mm
A utiliser avec vide de 8mm ou plus



Exemples de realisations :

Réglementation Tunisienne maitrise d'énergie et vitrage.

Le choix du vitrage doit être fait en prenant en considération la réglementation Tunisienne de maitrise d'énergie. Nous présentons ci-après quelque aspect de cette réglementation.



Annexe 1
Les valeurs maximales des propriétés thermophysiques de l'enveloppe des bâtiments résidentiels

	Taux des baies vitrées	U des toitures exposées ($W/m^2.K$)	U des murs extérieurs ($W/m^2.k$)	U des vitrages ($W/m^2.k$)	SC* des vitrages
Zone climatique réglementaire ZT1	*Faible*	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 6,20	≤ 0,95
	Moyen	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 6,20	≤ 0,70
		≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 3,20	≤ 0,85
	Elevé	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 3,20	≤ 0,75
	Très élevé	≤ 0,65	≤ 0,80	≤ 3,20	≤ 0,70
Zone climatique réglementaire ZT2	*Faible*	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 3,20	≤ 0,95
		≤ 0,75	≤ 0,80	≤ 6,20	≤ 0,95
	Moyen	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 3,20	≤ 0,70
	Elevé	≤ 0,75	≤ 0,70	≤ 3,20	≤ 0,70
	Très élevé	≤ 0,65	≤ 0,70	≤ 1,90	≤ 0,60
Zone climatique réglementaire ZT3	*Faible*	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 3,20	≤ 0,85
		≤ 0,75	≤ 0,80	≤ 6,20	≤ 0,80
	Moyen	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 3,20	≤ 0,60
	Elevé	≤ 0,65	≤ 0,70	≤ 3,20	≤ 0,60
	Très élevé	*L'approche prescriptive n'est pas admise pour cette configuration*			

Et on entend par :

- **U** : le coefficient de transmission thermique. Ce coefficient correspond à la chaleur transférée par unité de surface pendant une unité de temps et sous un gradient de température de 1K. Ce coefficient est exprimé en W /(m².K).

- **SC*** : le coefficient de transmission solaire thermique équivalent d'un vitrage. Ce coefficient correspond au coefficient de transmission solaire thermique du vitrage (SC) corrigé par le coefficient de masque architectural (Fma). SC* est déterminé par la formule suivante :

$$SC^* = \frac{\sum_i \left(SC_i . BV_i . Fma_i\right)}{\sum_i BV_i}$$

Avec,

- SC_i : Coefficient de transmission solaire thermique (SC) de la baie vitrée « i » des espaces chauffés et/ou refroidis.
- BV_i : Surface de la baie vitrée « i » des espaces chauffés et/ou refroidis.
- Fma_i : Coefficient de masque architectural de la baie vitrée « i » des espaces chauffés et/ou refroidis.

Annexe 1
Les valeurs maximales des propriétés thermophysiques de l'enveloppe des bâtiments à usage de bureaux ou assimilés

1- pour les bâtiments publics :

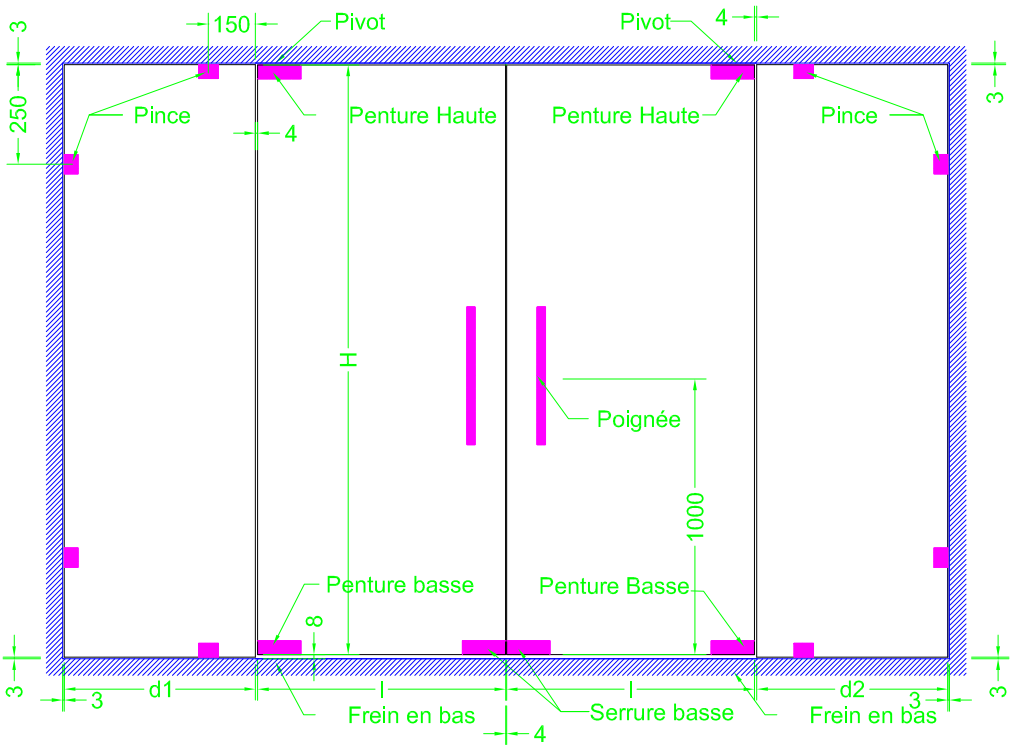
	Taux des baies vitrées	U des toitures exposées (W/m².K)	U des murs extérieurs (W/m².k)	U des vitrages (W/m².k)	SC* des vitrages
Zone climatique règlementaire ZT1	*Faible*	≤ 0,75	≤ 1,1	≤ 6,2	≤ 0,95
	Moyen	≤ 0,75	≤ 1,1	≤ 3,2	≤ 0,60
	Elevé	≤ 0,75	≤ 1,1	≤ 1,9	≤ 0,50
Zone climatique règlementaire ZT2	*Faible*	≤ 0,55	≤ 0,6	≤ 3,2	≤ 0,80
	Moyen	≤ 0,55	≤ 1,1	≤ 1,9	≤ 0,50
	Elevé	*L'approche prescriptive n'est pas admise pour cette configuration*			
Zone climatique règlementaire ZT3	*Faible*	≤ 0,55	≤ 1,1	≤ 3,2	≤ 0,60
	Moyen	≤ 0,55	≤ 0,8	≤ 1,9	≤ 0,50
	Elevé	*L'approche prescriptive n'est pas admise pour cette configuration*			

2- pour les bâtiments privés :

	Taux des baies vitrées	U des toitures exposées (W/m².K)	U des murs extérieurs (W/m².k)	U des vitrages (W/m².k)	SC* des vitrages
Zone climatique règlementaire ZT1	Faible	≤ 0,75	≤ 1,20	≤ 6,20	≤ 0,95
	Moyen	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 6,20	≤ 0,70
	Elevé	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 6,20	≤ 0,60
		≤ 0,75	≤ 0,80	≤ 6,20	≤ 0,70
	Très élevé	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 3,20	≤ 0,60
Zone climatique règlementaire ZT2	*Faible*	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 6,20	≤ 0,95
	Moyen	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 6,20	≤ 0,70
	Elevé	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 1,90	≤ 0,50
		≤ 0,75	≤ 0,80	≤ 3,20	≤ 0,60
	Très élevé	≤ 0,65	≤ 0,80	≤ 1,90	≤ 0,50
Zone climatique règlementaire ZT3	*Faible*	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 6,20	≤ 0,95
	Moyen	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 6,20	≤ 0,60
	Elevé	≤ 0,75	≤ 1,10	≤ 1,90	≤ 0,50
		≤ 0,55	≤ 0,80	≤ 3,20	≤ 0,60
	Très élevé	≤ 0,75	≤ 0,60	≤ 1,90	≤ 0,50
		≤ 0,55	≤ 0,80	≤ 1,90	≤ 0,50

Et on entend par :

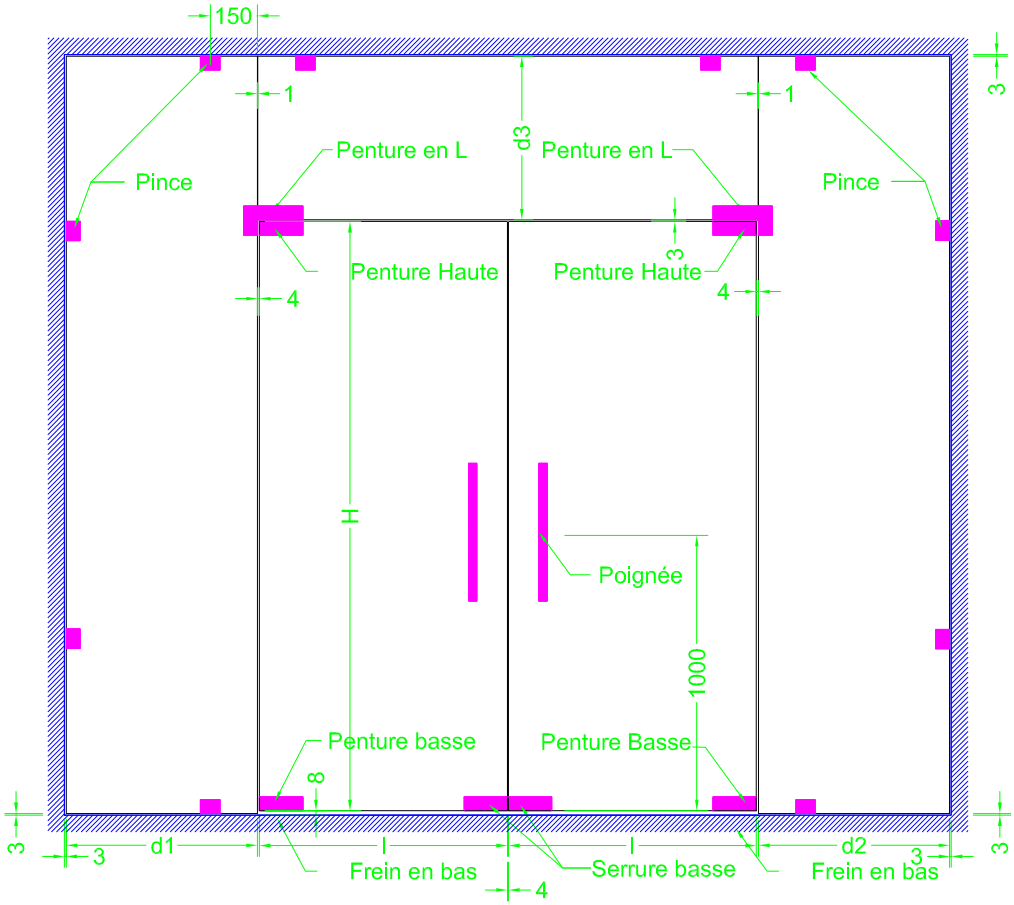
- **U** : le coefficient de transmission thermique. Ce coefficient correspond à la chaleur transférée par unité de surface pendant une unité de temps et sous un gradient de température de 1K. Ce coefficient est exprimé en W /(m².K).



Porte vitrée double avec deux impostes à droite et à gauche

700< l <1000 mm et H <2500 mm ;

si d1 ou d2 < 500 mm utiliser 1 pince ; si 500 mm < d1 ou d2 < 2000 mm utiliser 2 pinces sinon utiliser 3 pinces



Porte vitrée double avec deux impostes à droite et à gauche et un imposte en haut

700< l <1000 mm et H <2500 mm ;

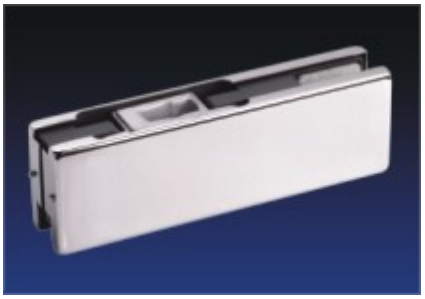
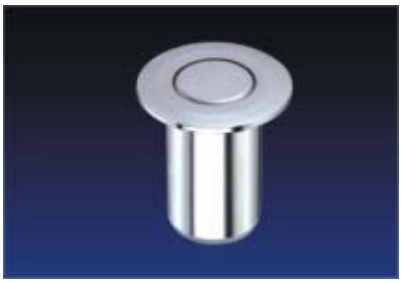
si d1 ou d2 < 500 mm utiliser 1 pince ; si 500 mm < d1 ou d2 < 2000 mm utiliser 2 pinces sinon utiliser 3 pinces

si d3 < 300 mm pas nécessaire de contreventer ; si d1 ou d2 < 300 mm pas nécessaire de contreventer

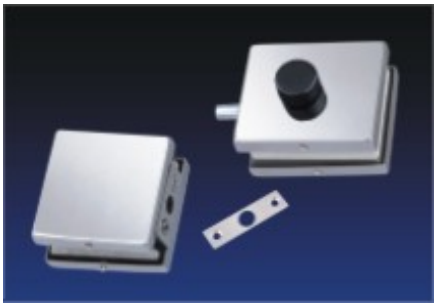
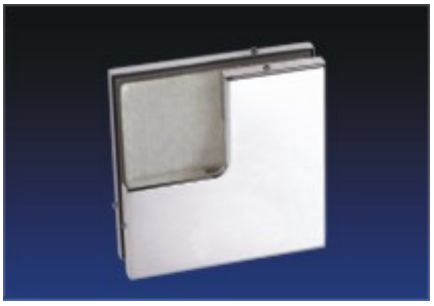
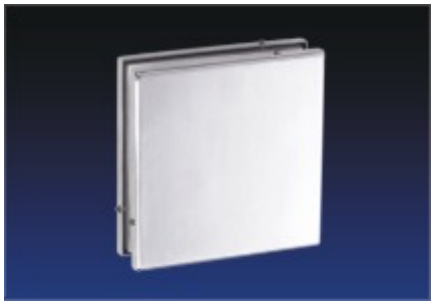
si d3 et d1 ou d3 et d2 > 300 mm et d3 +d1<1600 mm ou d2+d1<1600 mm pas de contreventement

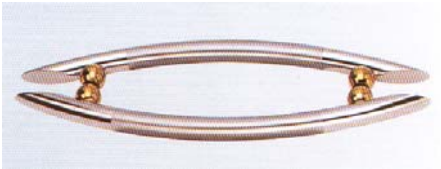
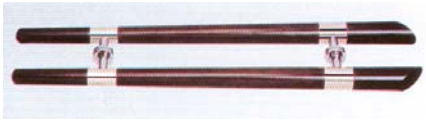
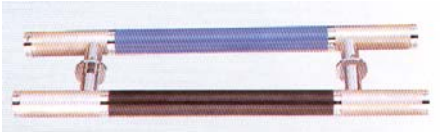
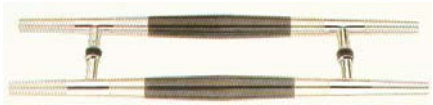
Sinon Il est nécessaire de contreventer

FAMILLE : FAÇADE VITREE

		
AF8400 : Frein de Porte	**AAV02 : Penture basse**	**AAV04D : Pivot au sol**
AAV03 : Penture haute	**AAV04A : Pivot imposte**	**AAV05A : Penture en L**
AAV04C : Pivot	**AJ410L: Penture en L + contrev. Ga.**	**AJ410R: Penture en L + contrev. Dr.**
		
AAV05B:Pivot imposte double avec contr.	**AAV06A : Serrure Basse**	**AAV06AS : Acc. Serrure basse**
AAV06B : Serrure centrale	**AJ815+AJB815: Serrure Centrale + Gâche**	**AAV06C : Serrure centrale**

FAMILLE : FAÇADE VITREE

		
AJ830+AJB830 : Loqueteau et gâche	**AAV13A : Plinthe de porte haute**	**AAV13B : Plinthe de porte basse**
AAV01A : Pince	**AAV08B : Connexion 2 verres**	**AAV08C : Connexion 2 verres perpend.**
		
AAV07B : Connexion 3 verres avec déport	**AAV07A : Connexion 3 verres**	**AAV08A : Connexion 4 verres**

FAMILLE : POIGNEES		
AP0612: Poignée tubulaire 120cm	**AP065 : Poignée tubulaire 50cm**	**AP09 : Poignée tubulaire 50cm**
		
AP10 : Poignée	**AP11 : Poignée**	**AP13 : Poignée**
		
AP14 : Poignée	**AP16 : Poignée**	**AP17 : Poignée**
AP161 : Poignée	**AP814 : Poignée**	**AP846 : Poignée**
AP896 : Poignée		

FAMILLE : PORTE INTERIEURE CLARIT

A4359BR : Boîtier Gâche Stremler	**A4350BR : Serrure à barillet Stremler**	**A4203BR: Paumelles multi-feuillures stremler**

A4360MA : Serrure à barillet avec déport CH/MAT Stremler	**A4360BR : Serrure à barillet avec déport CH/BR Stremler**	**AV252 : Serrure verticale à crochet inox Stremler**

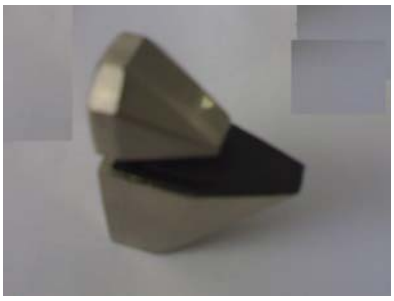
FAMILLE : GARDE CORPS		
AJ501A : Pince pour poteau carré	**AJ502A : Pince pour poteau cylindrique**	**AAV01C : Pince pour poteau cylindrique PM**

FAMILLE : COMPTOIR VITRE		
AAV12B : Distanceur pour 2 verres	**AAV12C : Distanceur 3 cm**	**AAV12D : Distanceur 5 cm**
AAV12E : Distanceur conique	**AAV12F : Distanceur 10 cm**	

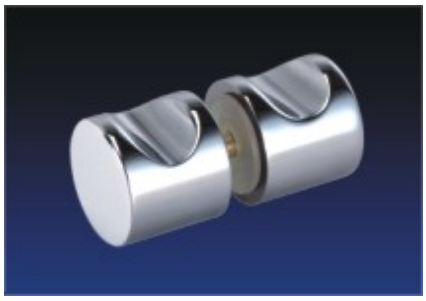
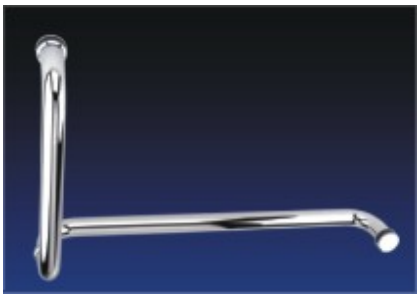
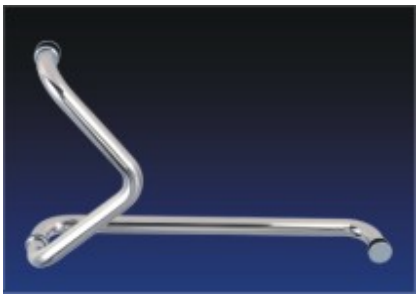
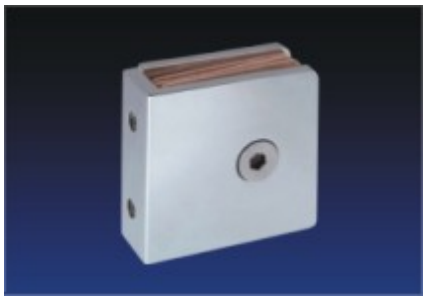
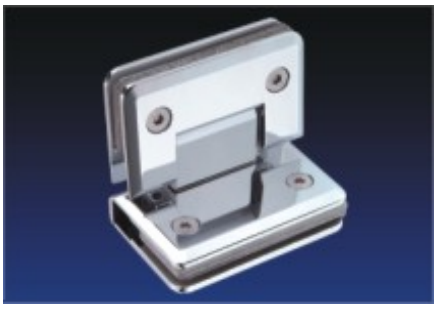
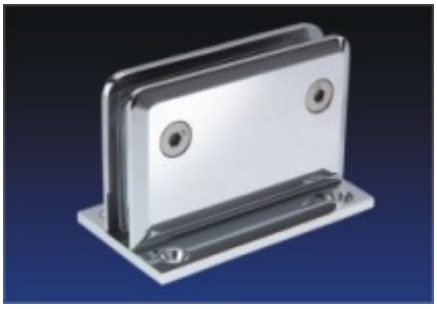
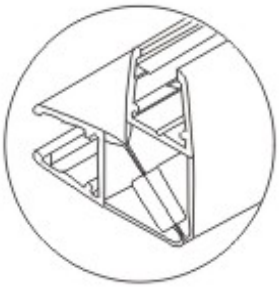
FAMILLE : PORTE ALUMINIUM

AF5600 : Frein de porte encastré en haut 5600

AISEO3 : Serrure Iseo à 3 points

FAMILLE : ETAGERES ET PANNEAUTAGE		
A202V :Borne plexiglass à 2 trous	**A203V : Borne plexiglass à 3 trous**	**APINCE6 : Pince de verre de 6mm**
		
APINCF & APINCG : Pince de 6 à 12 mm	**ATT15 : ATTACHE CROME DIAM 15**	**ATT20 : ATTACHE CROME DIAM 20**
ATT25 : Attache chromé de diam 25mm	**AAV09F : Support tablette fixe**	

ACCESSOIRES POUR PARA-DOUCHE

		
AAV11A : Tirette de douche	**AAV11B : Tirette de douche**	**AAV11C : Tirette de douche**
		
AAV13D : Poignée de douche	**AAV13E : Poignée de douche**	**AAV01B : Pince pour Para-Douche**
		
ACD90 : Charnière de douche VV à 90°	**ACD135 : Charnière de douche VV à 135°**	**ACDVV : Charnière de douche VV 180 °**
		
AAV10A :Charnière de douche MV	**AAV14A: Barre de stabilisation MV**	**AAV14B: Barre de stabilisation VV**
		
AAV15A: Joint pour 2 verres à 90° aimanté	**AAV15B: Joint pour bas de verre ouvrant**	**AAV15C: Joint pour Bout de verre**