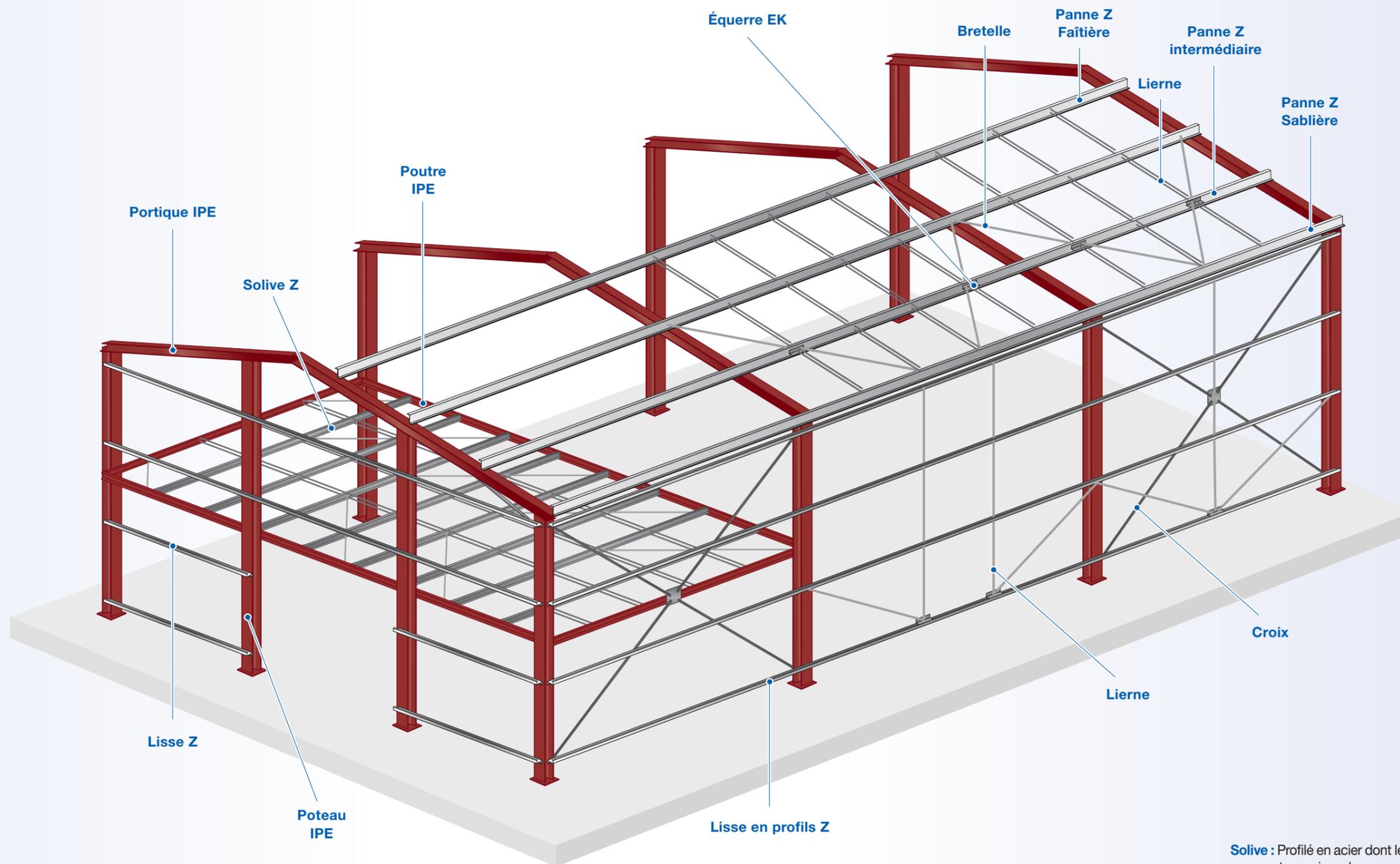


Glossaire Profils Z



Panne métallique : Pièce horizontale d'une charpente de comble autrefois nommée filière. La panne repose sur les arbalétriers des fermes et sert de support aux techniques de couverture.
Traduction : purlin.

Panne sablière : Panne qui couronne le mur gouttereau à la base du comble (bas de pente).
Traduction : wall plate, eaves plate, top plate.

Panne intermédiaire : Panne calée sur les arbalétriers par échantignoles (équerres d'assemblage).
Traduction : intermediate purlins.

Panne fâtière : Panne portant l'extrémité supérieure des chevrons ou des panneaux rigides de couverture.
Traduction : ridge board, ridge piece.

Cours de pannes : Ensemble de pannes disposées à la même hauteur sur les différents versant d'un comble.
Traduction : purlin system.

Échantignole : Plat plié d'acier fixé sur un arbalétrier de charpente pour soutenir une panne.
Traduction : purlin cleat.

Lierne ou lien : Pièce tubulaire intermédiaire qui réunit et porte les pannes en formant entretoise. La lierne est clavée ou vissée à mi-panne.
Traduction : coupling purlin, inter-tie.

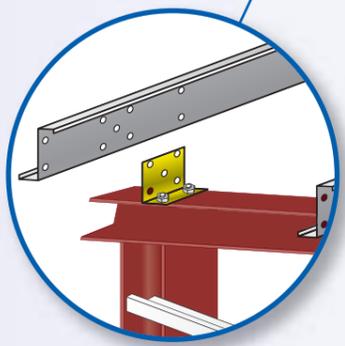
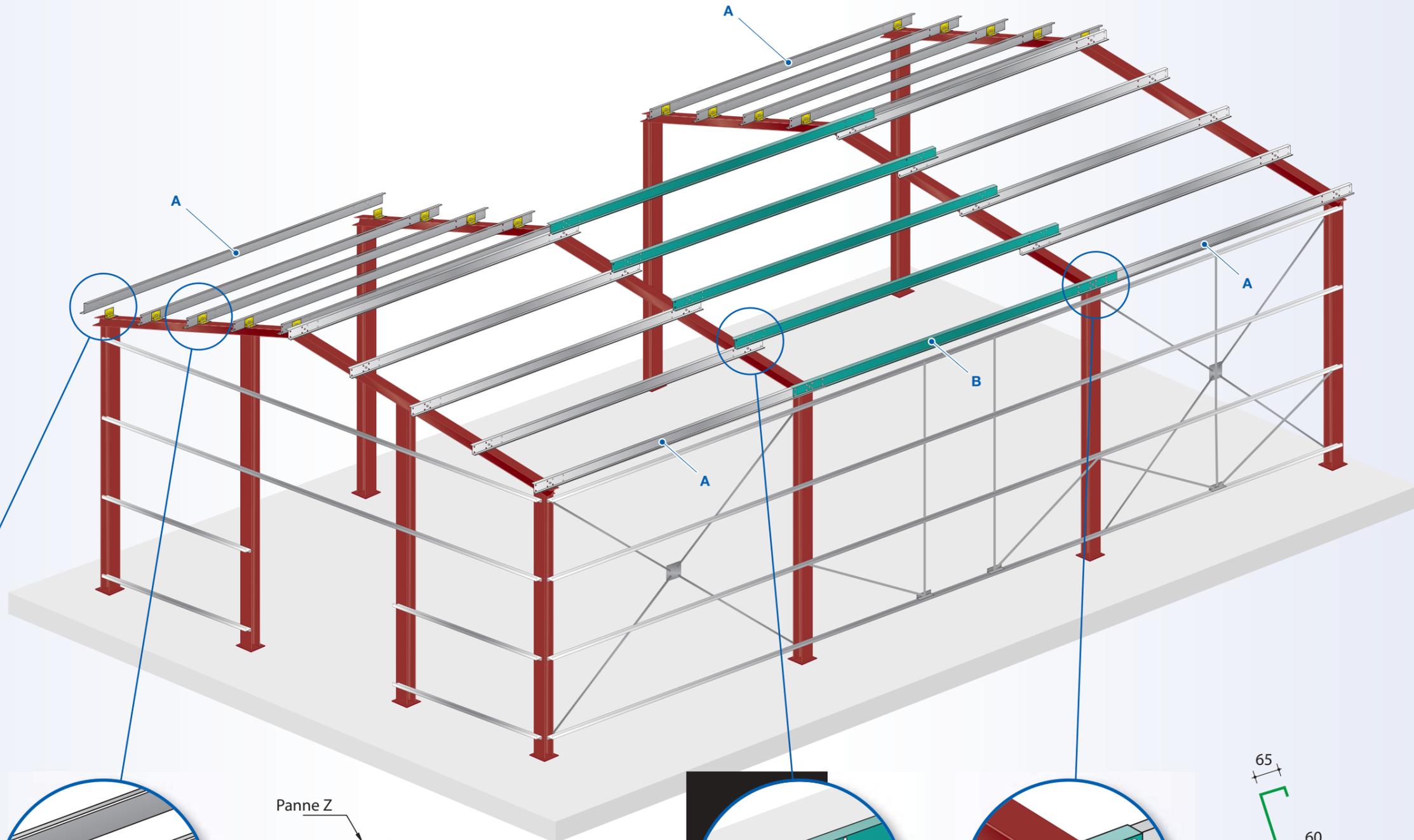
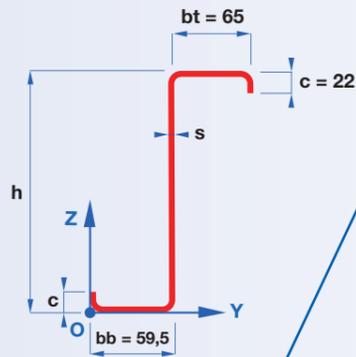
Bretelle : Pièce de maintien pour stabiliser les profils.

Lisse : Profil horizontal qui supporte les éléments ou panneaux d'un bardage.
Traduction : cladding rail, fixing rail.

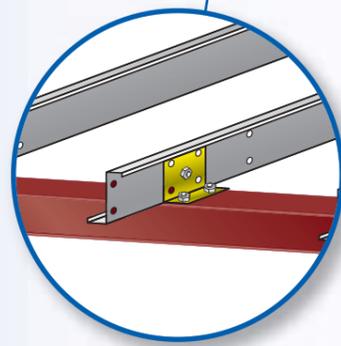
Solive : Profilé en acier dont les extrémités prennent appui sur les murs porteurs ou sur une poutre pour composer l'ossature rigide d'un plancher. Les solives supportent le platelage soit en OSB soit en bac acier plancher sec soit en plancher collaborant.
Traduction : joist.

Solivage : Ensemble des solives d'un plancher, ou d'un bâtiment : disposition des solives par rapport au plan des locaux.
Traduction : the joists of the floor.

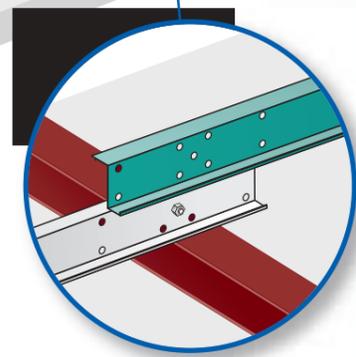
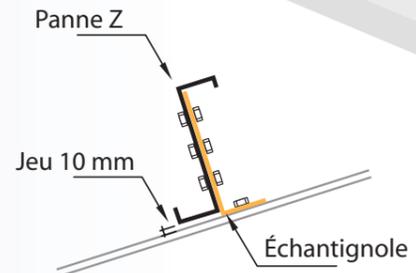
Emboîtement Profils Z



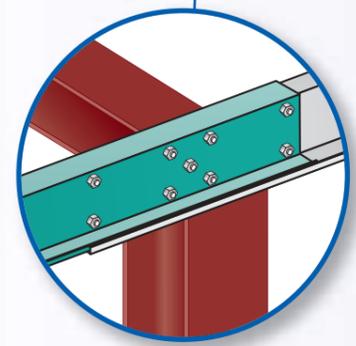
A
1) Mise en place des pannes avec grandes semelles en bas,



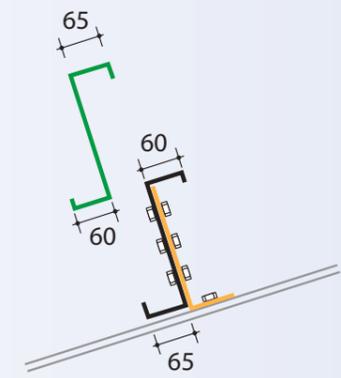
A
2) Fixation par boulonnage sur le perçage central.



B
3) Mise en place des pannes avec grandes semelles en haut (perçage Ø32),



B
4) Emboîtement par le dessus puis boulonnage restant (x8).

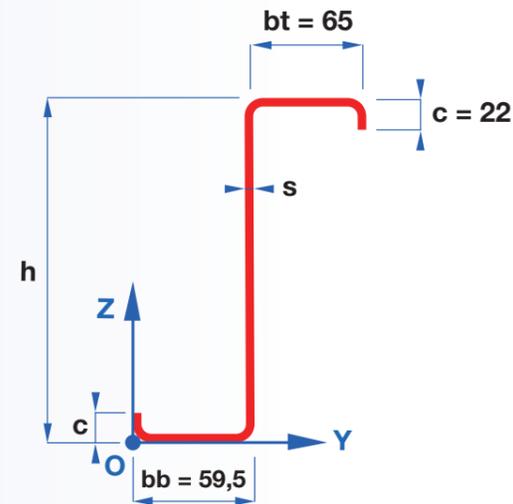


Caractéristiques géométriques Profils Z

Profils	s (mm)	h (mm)	Poids (kg/ml)
Z160x15	1,5	160	3,67
Z180x15	1,5	180	3,90
Z180x20	2	180	5,20
Z200x15	1,5	200	4,14
Z200x20	2	200	5,48
Z220x15	1,5	220	4,38
Z220x20	2	220	5,79

s : Épaisseur totale
h : Hauteur
c : Retour d'aile

y-G : Abscisse du centre de gravité suivant le système d'axe (O;y;z)
z-G : Ordonnée du centre de gravité suivant le système d'axe (O;y;z)
y-S : Abscisse du centre de cisaillement suivant le système d'axe (G;y;z)
z-S : Ordonnée du centre de cisaillement suivant le système d'axe (G;y;z)
My+ : Tend la fibre inférieure
Mz+ : Tend la fibre inférieure



Caractéristiques brutes des sections Profils Z

Profils	A (mm ²)	IGy (mm ⁴)	Wely (mm ³)	IGz (mm ⁴)	Welz (mm ³)	IGyz (mm ⁴)	Iw (cm ⁶)	It (mm ⁴)	y-G (mm)	z-G (mm)	y-S (mm)	z-S (mm)
Z160x15	459	1 818 167	22 340	426 595	6 785	657 860	1 972	335	60,2	81,4	-2,7	8,4
Z180x15	488	2 396 001	26 195	426 654	6 777	746 006	2 546	355	60,1	91,5	-2,6	9,6
Z180x20	651	3 168 829	34 642	555 966	8 866	978 778	3 311	855	59,8	91,5	-2,6	9,7
Z200x15	518	3 071 503	30 249	426 707	6 770	834 159	3 202	376	60,0	101,5	-2,5	10,8
Z200x20	690	4 065 586	40 037	556 042	8 857	1 094 711	4 167	905	59,8	101,5	-2,5	10,9
Z220x15	547	3 850 515	34 501	426 755	6 764	922 316	3 941	397	59,9	111,6	-2,4	12,0
Z220x20	729	5 100 348	45 697	556 111	8 848	1 210 651	5 132	955	59,7	111,6	-2,4	12,1



Caractéristiques efficaces des sections (suivant l'Eurocode 3, partie 1-3)

Profils	sous effort de compression			sous My+		sous My-		sous Mz+		sous Mz-	
	Aeff Ncomp (mm ²)	y-G Ncomp (mm)	z-G Ncomp (mm)	Iyeff My+ (mm ⁴)	z-G My+ (mm)	Iyeff My- (mm ⁴)	z-G My- (mm)	Izeff Mz+ (mm ⁴)	y-G Mz+ (mm)	Izeff Mz- (mm ⁴)	y-G Mz- (mm)
Z160x15	269	59,6	80,1	1 627 341	75,3	1 667 155	86,2	378 712	58,1	376 931	63,6
Z180x15	268	59,6	90,0	2 104 490	83,2	2 154 309	98,5	375 264	57,9	373 162	63,8
Z180x20	433	59,9	91,5	3 069 175	89,6	3 097 557	92,7	521 294	58,9	516 794	61,9
Z200x15	267	59,5	100,0	2 648 006	90,8	2 708 822	110,9	372 009	57,7	369 631	63,9
Z200x20	432	59,8	101,6	3 924 621	99,3	3 942 057	103,6	517 904	58,8	513 132	62,0
Z220x15	266	59,5	110,0	3 258 819	98,3	3 331 620	123,5	368 921	57,6	366 302	64,1
Z220x20	431	59,8	111,7	4 841 029	107,5	4 859 339	115,6	514 697	58,7	509 685	62,1

Caractéristiques semelle libre (suivant l'Eurocode 3, partie 1-3)

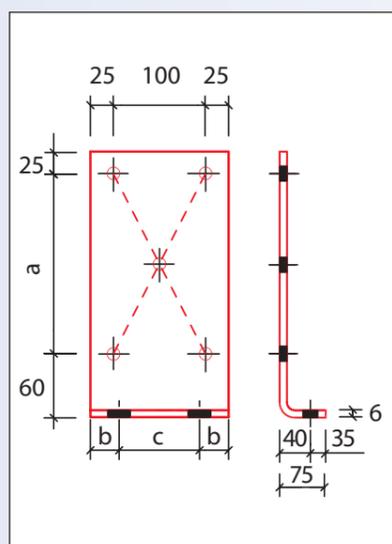
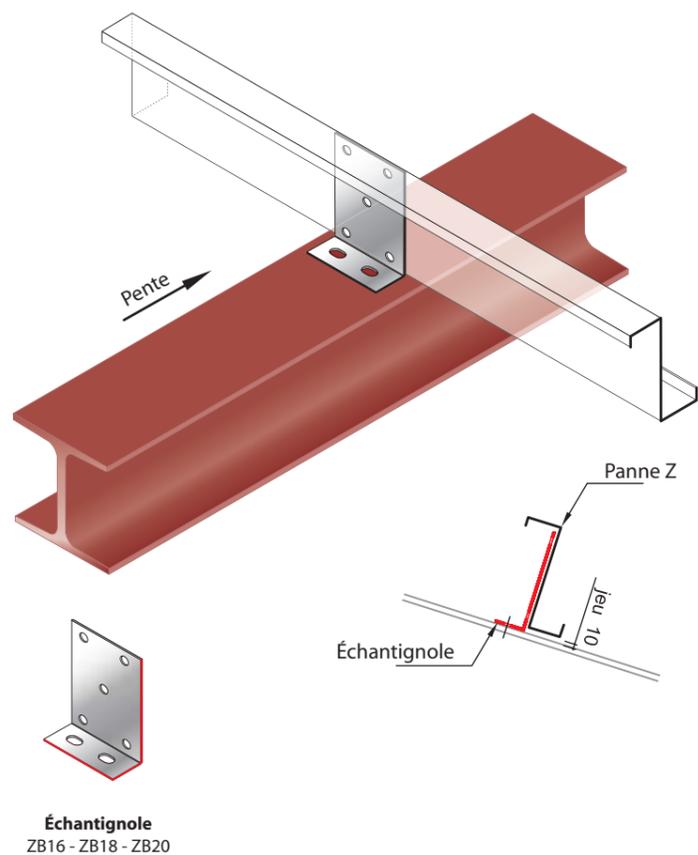
Profils	Afz-inf (mm ²)	Ifz-inf (mm ⁴)	Wfz-inf (mm ³)	Ifz-inf (mm)	Afz-sup (mm ²)	Ifz-sup (mm ⁴)	Wfz-sup (mm ³)	Ifz-sup (mm)
Z160x15	155	81 820	2 519	22,9	163	100 860	2 854	24,8
Z180x15	161	85 707	2 564	23,1	169	105 575	2 906	25,0
Z180x20	214	111 629	3 339	22,8	225	137 764	3 791	24,8
Z200x15	167	89 322	2 603	23,1	175	109 975	2 951	25,1
Z200x20	222	116 383	3 391	22,9	233	143 561	3 851	24,8
Z220x15	173	92 693	2 638	23,2	181	114 091	2 992	25,1
Z220x20	230	120 812	3 437	22,9	241	148 980	3 905	24,9



Les Profils Z

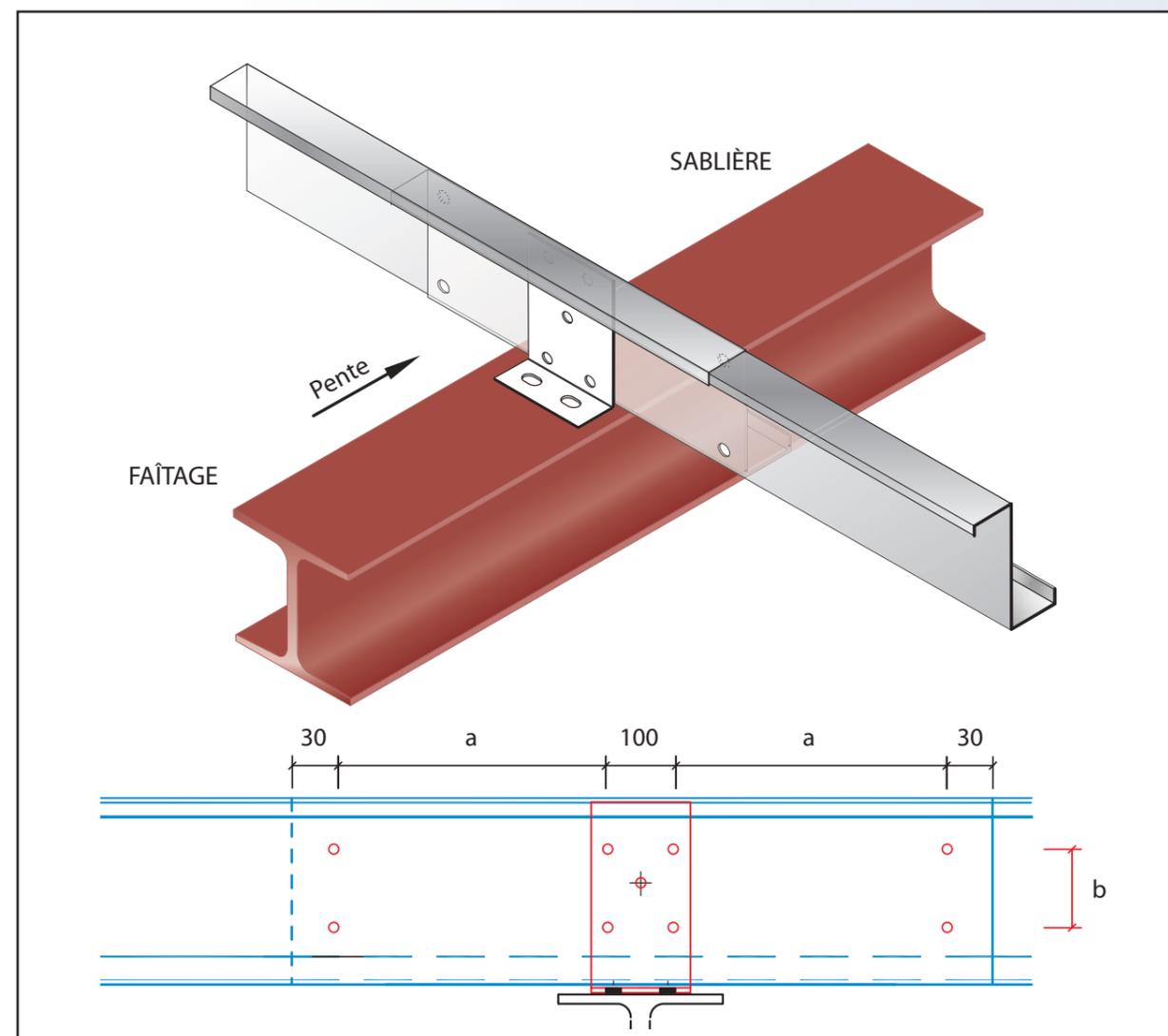
Les Échantignoies

Les échantignoies assurent la liaison entre les pannes et la structure principale. Les pannes sont "suspendues" afin d'éviter la compression locale de l'âme. C'est pourquoi il y a un jeu d'environ 10 mm entre l'ossature et le profilé. Les échantignoies standards sont fabriquées dans des aciers à haute limite élastique et galvanisées à chaud. Elles sont fixées aux fermes soit par boulonnage soit par soudage. Les pannes sont attachées aux échantignoies par boulonnage.



Profils Z de référence	Réf. Échantignoie	cote a (mm)	cote b (mm)	cote c (mm)	Trous diamètre (mm)	Trous oblongs (mm)
ZB16	208x150x6	60	48	54	14	14x24
ZB18	231x150x6	83	48/30	54/90	14	14x24
ZB20	248x150x6	100	48/30	54/90	14	14x24
ZB22	268x150x6	120	48/30	54/90	14	14x24

Les Emboîtements / Recouvrements



Profils Z de référence	cote a* (mm)	cote b (mm)	Recouvrement (mm)	Total (mm)
Z 160	550	60	2 x 630	1260
Z 180	650	83	2 x 730	1460
Z 200	750	100	2 x 830	1660
Z 220	800	120	2 x 930	1860

(*) Les longueurs de recouvrement peuvent être optimisées au calcul.

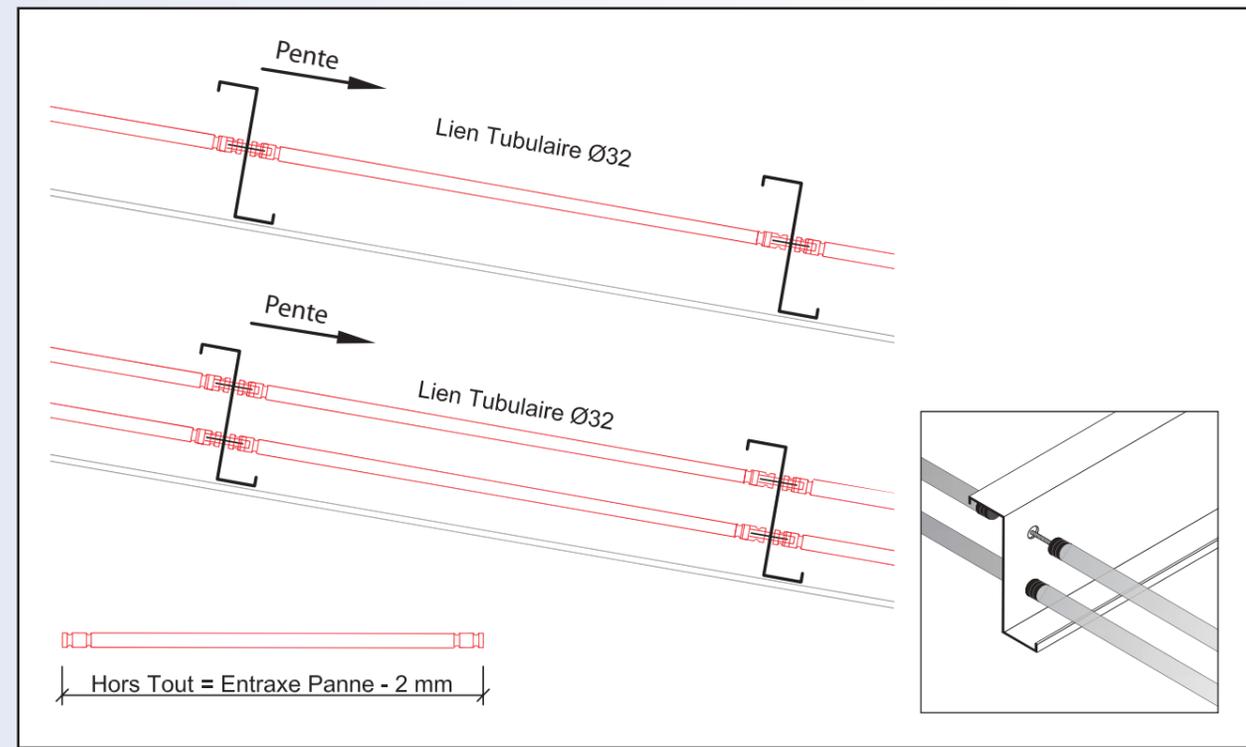
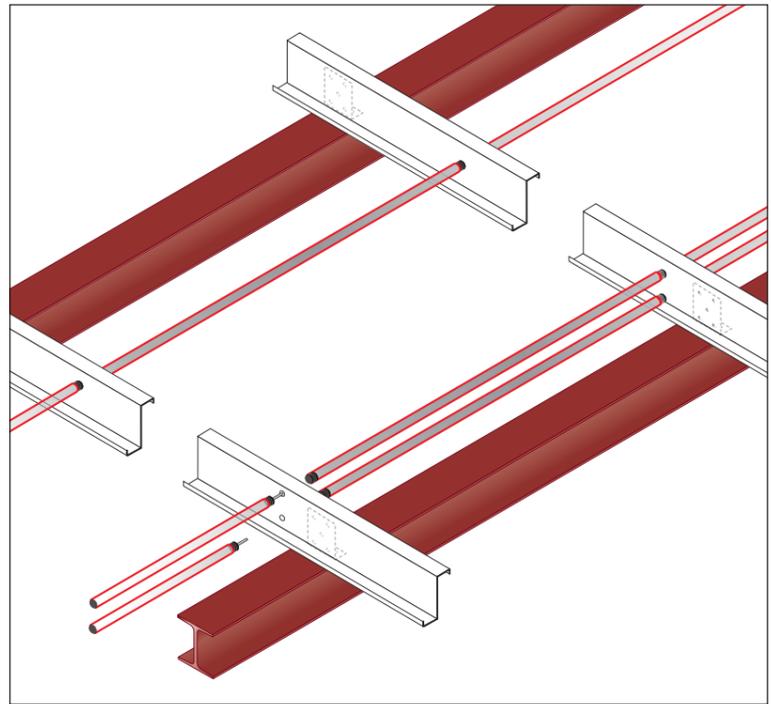
Les accessoires Z

Les Liernes tubulaires pour pannes : Z160 - Z180 - Z200 - Z220

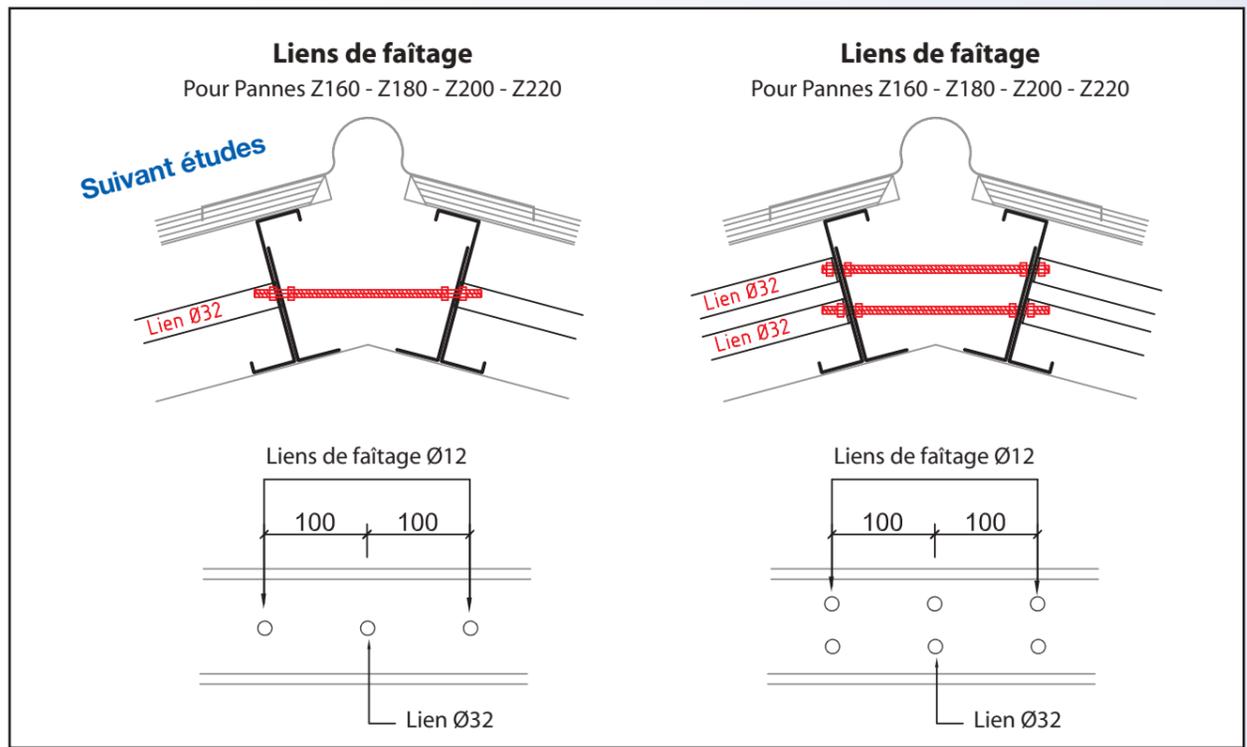
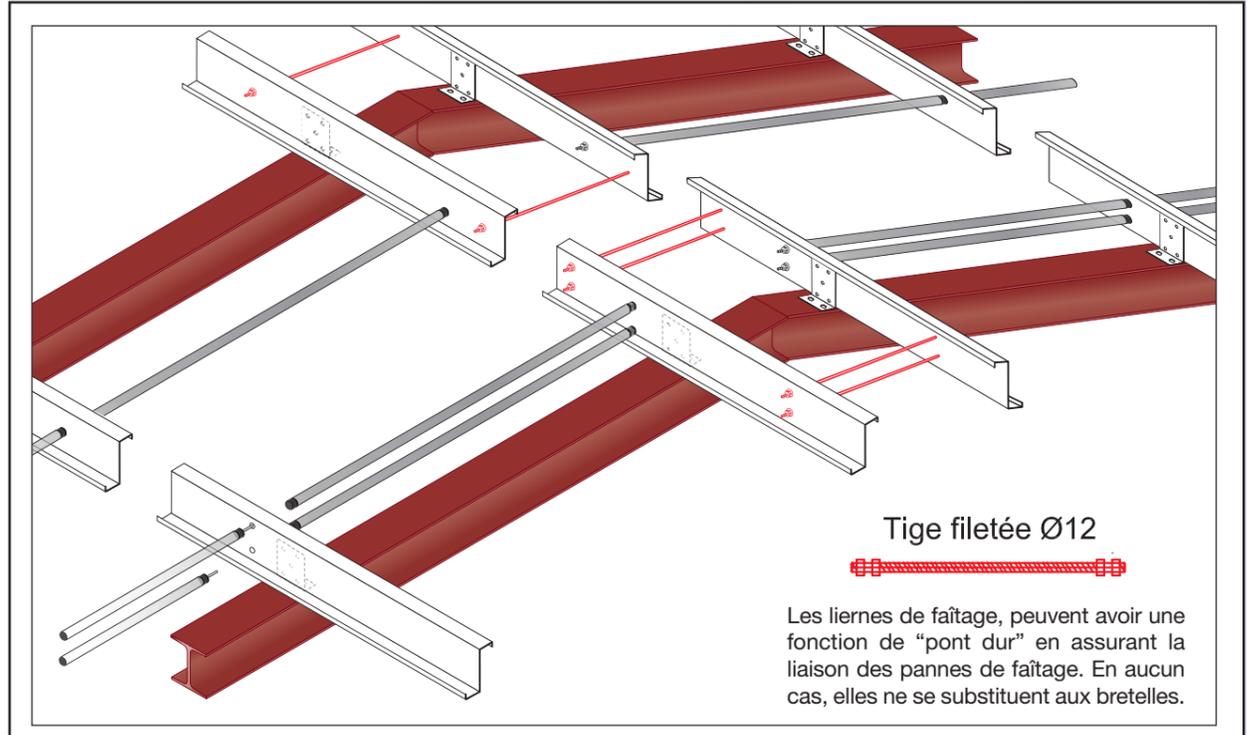
Les liernes tubulaires sont conçues et optimisées pour assurer la stabilité des empannages, des lissages et des solivages de manière efficace et simple, tout en se vissant l'une dans l'autre sans outil.

Le liernage des pannes d'une toiture a les fonctions suivantes :

- en phase de montage du bâtiment, assurer la rectitude des pannes avant mise en place de la couverture,
- en phase d'exploitation du bâtiment, apporter aux pannes un maintien latéral.

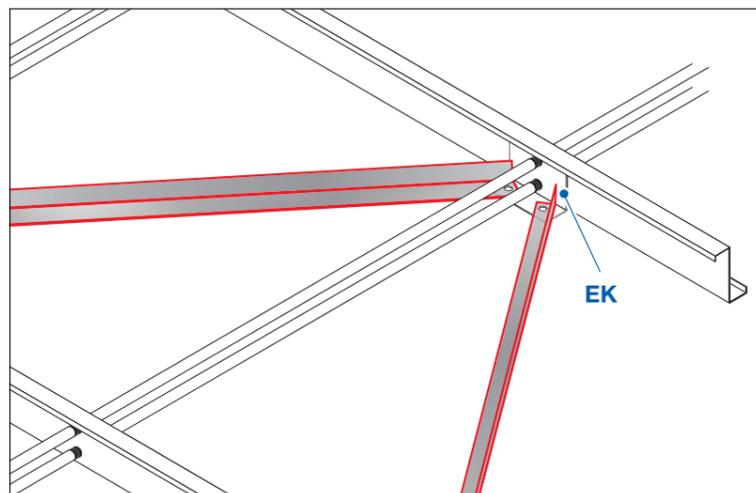


Les Liernes de faitage pour pannes : Z160 - Z180 - Z200 - Z220



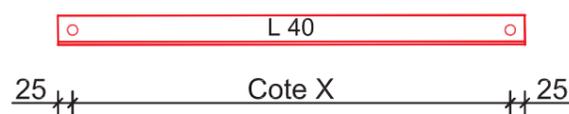
Les accessoires Z

Bretelles et Équerres d'attache



Les bretelles sont des pièces de liaisons entre l'axe des liernes et un point fixe de l'échantignole.

Elles peuvent être fixes ou réglables. La gamme PMO est constituée de bretelles fixes.

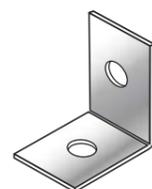
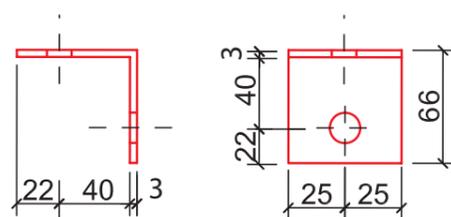


Équerres JB



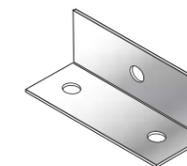
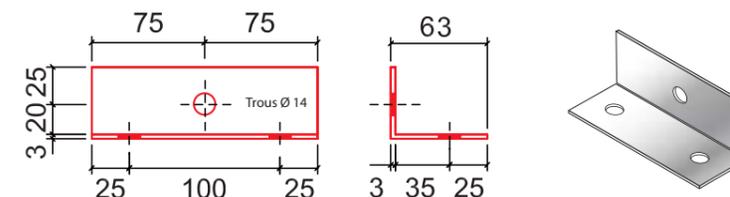
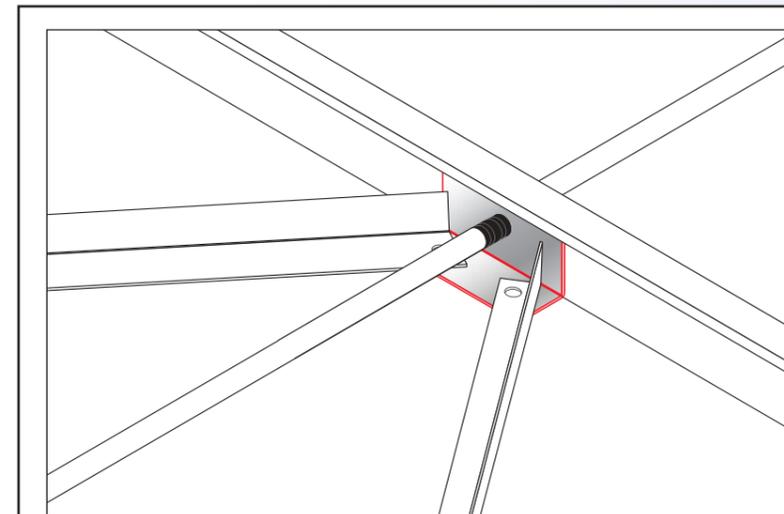
Attache JB

Z160 - Z180 - Z200 - Z220

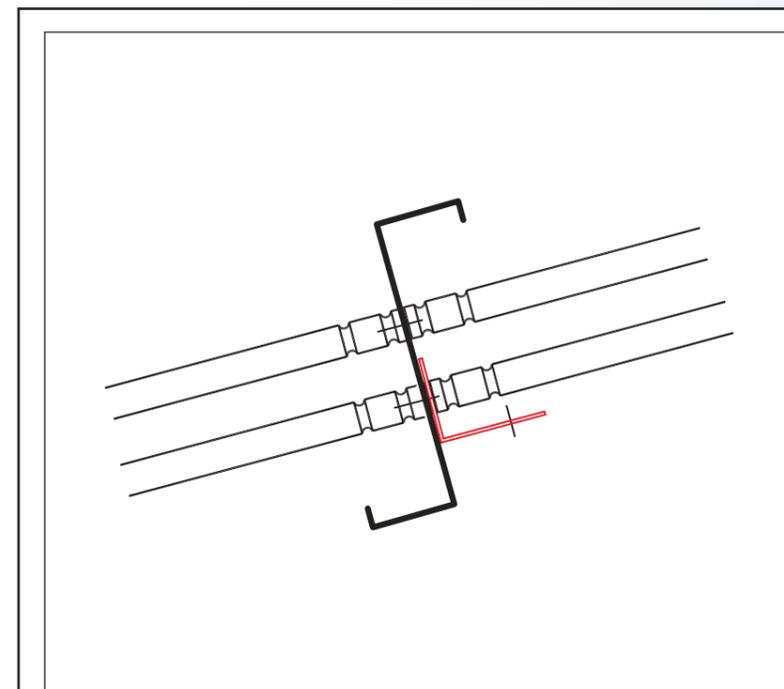


Les équerres **JB** sont prévues pour Pannes : Z160 - Z180 - Z200 - Z220.

Équerres EK en reprise de Bretelles

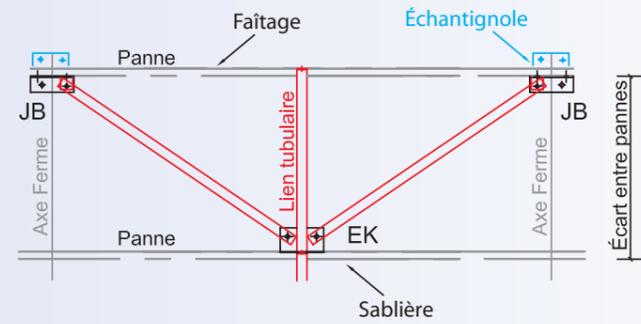


Équerres EK en reprise de Bretelles

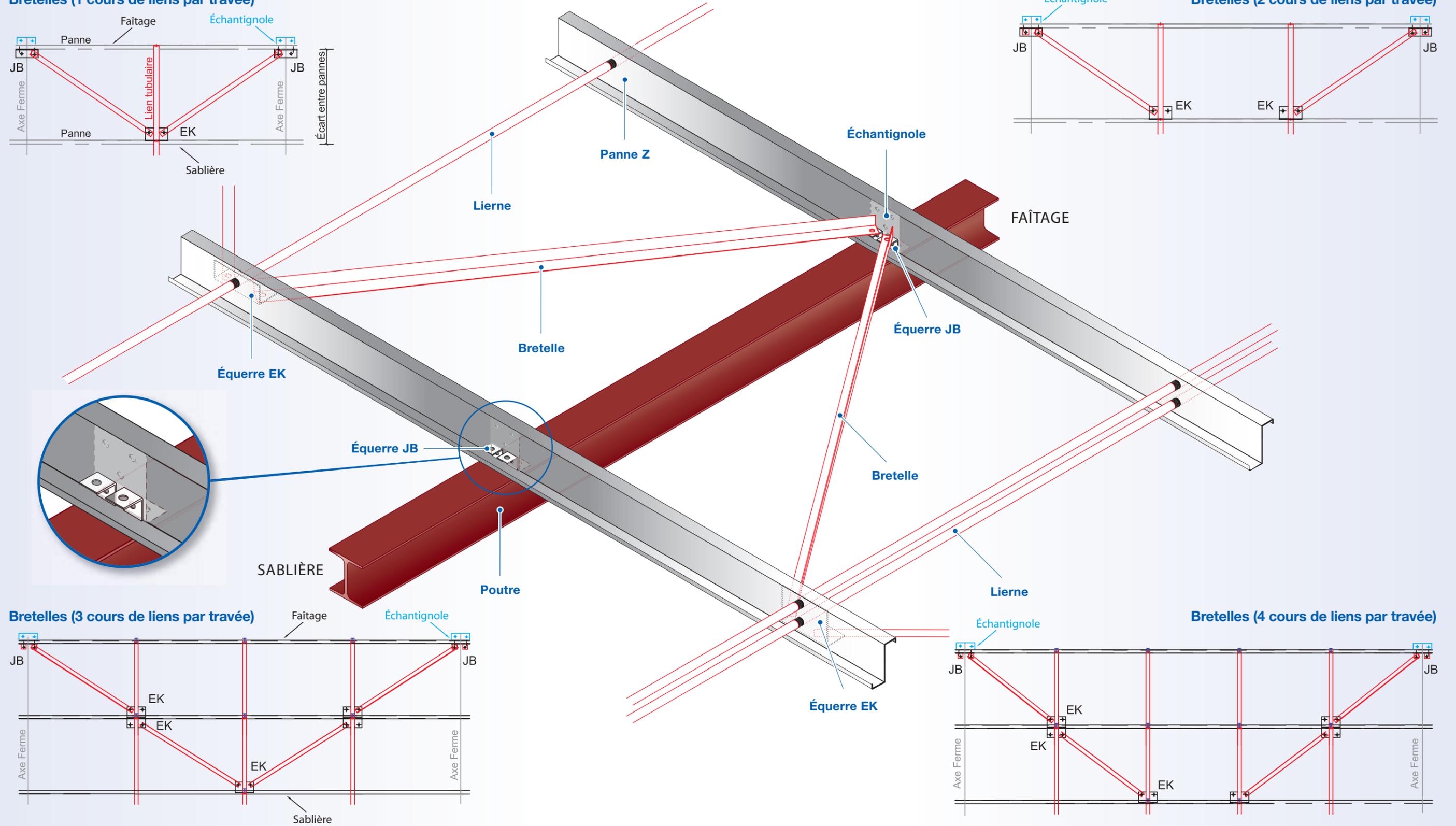
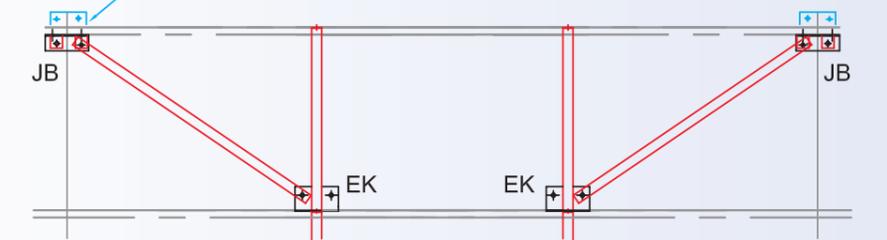


Les accessoires Z

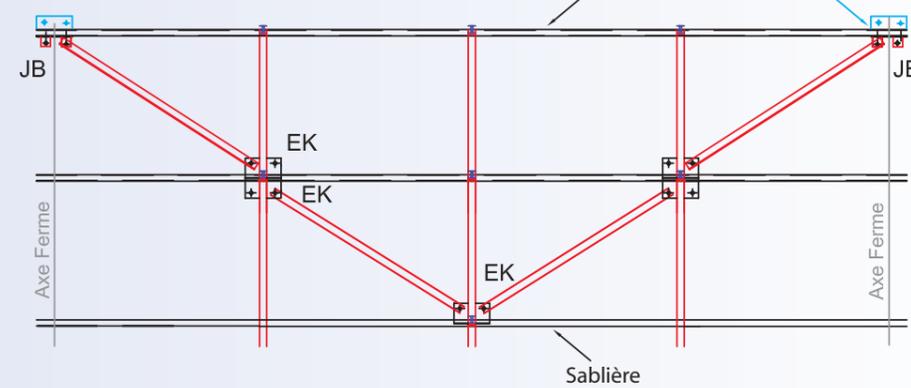
Bretelles (1 cours de liens par travée)



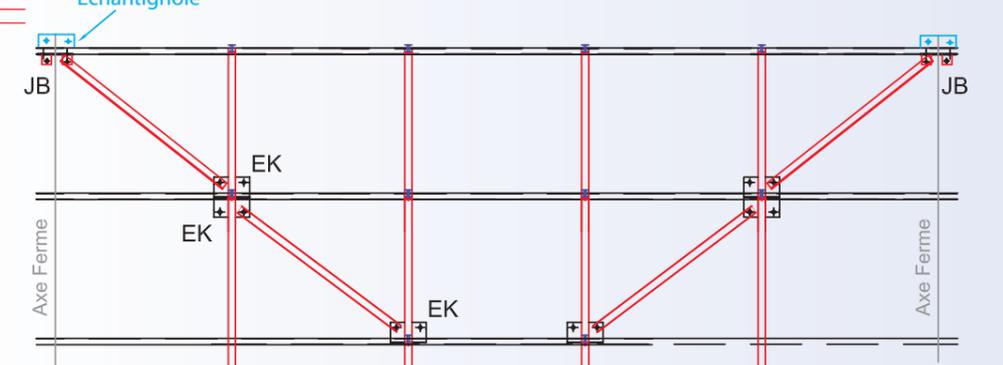
Bretelles (2 cours de liens par travée)



Bretelles (3 cours de liens par travée)



Bretelles (4 cours de liens par travée)



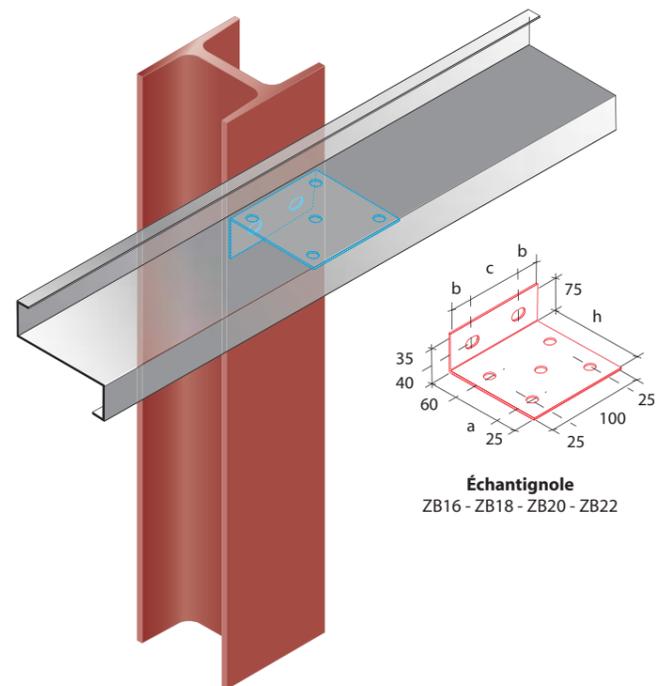
Les Lisses

Pose sur semelle de l'IPE

Boulonnage d'une échantignole selon la référence de la panne Z (voir spécifications en page 6). Celle-ci supporte la lisse ou la solive par fixations mécaniques.

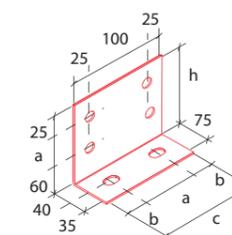
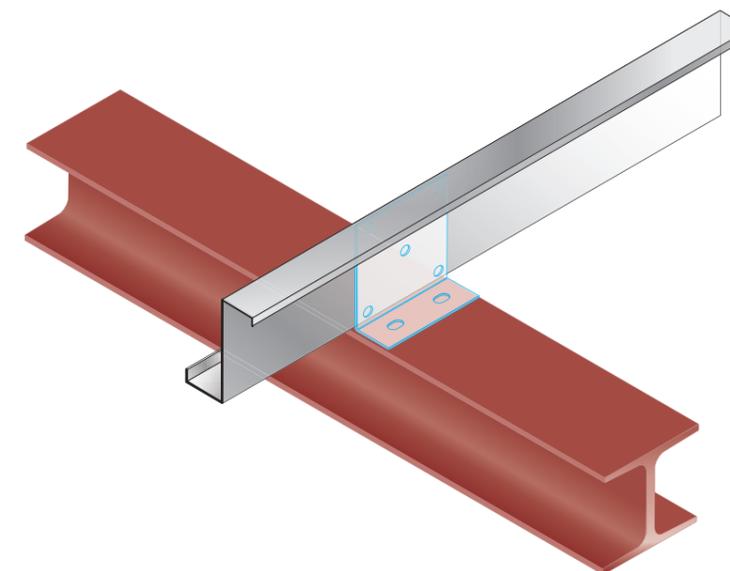
Caractéristiques des échantignoles pour les lisses ou les solives

Profils Z de référence	Réf. Échantignole	cote a (mm)	cote b (mm)	cote c (mm)
ZB16	208x150x6	60	48	54
ZB18	231x150x6	83	48/30	54/90
ZB20	248x150x6	100	48/30	54/90
ZB22	268x150x6	120	48/30	54/90



Échantignole
ZB16 - ZB18 - ZB20 - ZB22

Les Solives



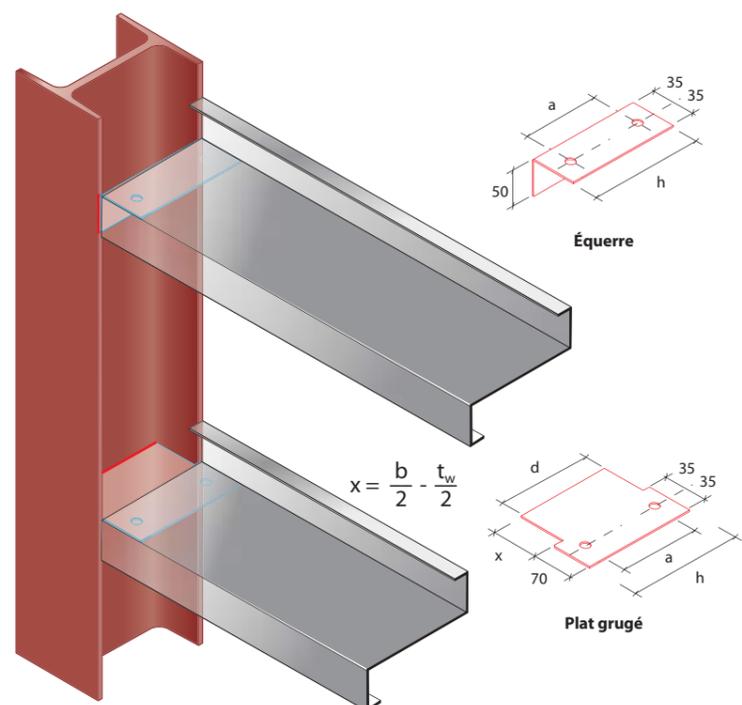
Échantignole
ZB16 - ZB18 - ZB20 - ZB22

Pose sur les tranches des semelles

Mise en œuvre par soudure d'une équerre métallique dimensionnée selon la référence de la panne Z. Celle-ci supporte la lisse ou la solive par fixations mécaniques.

Caractéristiques des équerres pour les lisses ou les solives

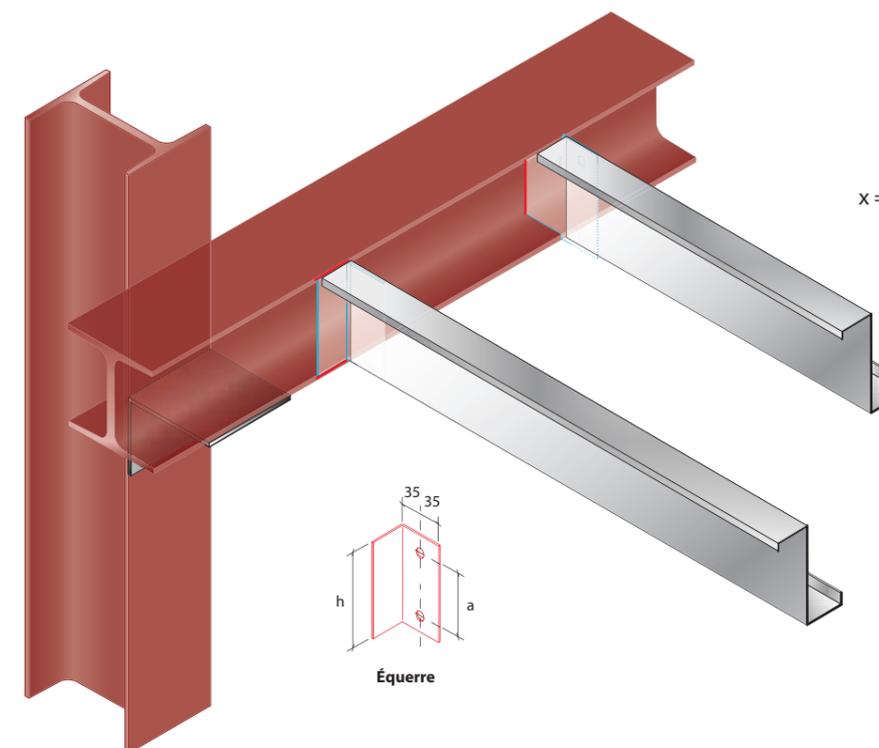
Profils Z de référence	cote h mini (mm)	cote a (mm)
Z160x15	100	60
Z180x15	123	83
Z180x20	123	83
Z200x15	140	100
Z200x20	160	120
Z220x20	160	120



Équerre

Plat grugé

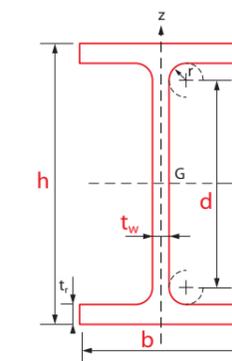
$$x = \frac{b}{2} - \frac{t_w}{2}$$



$$x = \frac{b}{2} - \frac{t_w}{2}$$

Plat grugé

Équerre



Mise œuvre d'un plat grugé par soudure sur l'âme de l'IPE.

Le plat est dimensionné par le charpentier métallique selon le profilé retenu. Il supporte la lisse ou la solive par fixations mécaniques.



Solutions structures

Route de Gimont - 32120 MAUVEZIN
Tél. : 05 62 58 39 93 - Fax : 05 62 58 39 94

www.spo-pmo.com