

ENGINEERED TO LAST

Pannes C+ et Z.

Profilés à froid galvanisés S350GD+Z200, hauteurs de 140 à 300 mm, portées jusqu'à 12 m. Échantignoles et liernes assorties.



Pannes C+ et Z.

Profilés à froid galvanisés S350GD+Z200, hauteurs de 140 à 300 mm, portées jusqu'à 12 m. Échantignoles et liernes assorties.

DANS CETTE SECTION

Deux géométries, C+ et Z	03
Pannes Z	04
Pannes C+	05
Abaque Z, travée simple	06
Abaque Z, travées continues	07

Abaque C+	08
Échantignoles	09
Liernes	10
Guide d'installation	11

LA GAMME

Pannes Z - toitures, travées continues par recouvrement sur appui.

Pannes C+ - lisses, bardage, ossature secondaire, en travée simple.

Pannes Oméga - Ω 200, 250 et 300, sur demande.

Accessoires - échantignoles et liernes, livrées avec les pannes.

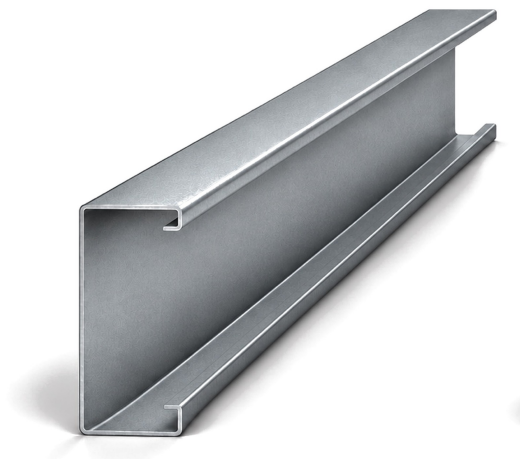
PROFILAGE À FROID · EN 10346

Ce qui sépare le C+ du Z

Même acier, même galvanisation, même ligne de production : ce qui sépare les deux profils, c'est la géométrie de la section et ce qu'elle autorise en portée.

Pannes C+

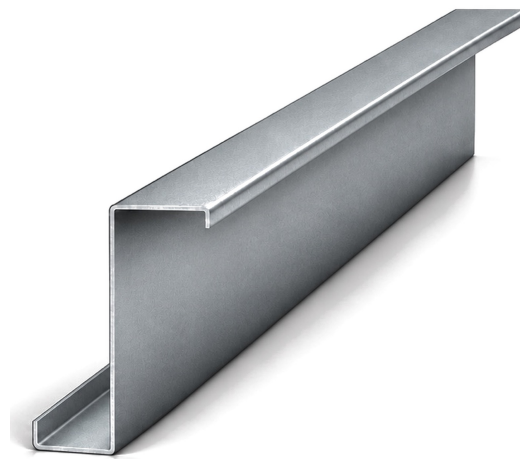
Pannes · lisses · supports de bardage · ossature secondaire



Hauteurs	150 à 300 mm
Épaisseurs	2,00 · 2,50 · 3,00 mm
Portée façade	5 à 12 m
Géométrie	lèvres raidisseuses à 45°
Pose	travée simple (isostatique)

Pannes Z

Toitures · travées continues par recouvrement



Hauteurs	140 à 300 mm
Épaisseurs	2,00 · 2,50 · 3,00 mm
Portée toiture	jusqu'à 12 m
Géométrie	lèvres à 90°, ailes inégales
Continuité	recouvrement sur appui

Recouvrement des Z sur appui : 10 % de la travée jusqu'à 9 m, 15 % au-delà. La C+ ne se pose pas en continuité. **Panne Oméga**, en complément de gamme : Ω 200 en 1,50 et 2,00 mm, Ω 250 en 2,00 et 2,50 mm, Ω 300 en 2,50 et 3,00 mm ; caractéristiques sur demande.

FLEXIBILITÉ

Entraxes de poteaux modifiables librement : 6 · 7,5 · 9 · 12 m.

ÉCONOMIE

Réduction du poids et du coût global de la structure.

POSE RAPIDE

Pré-perçage en atelier selon vos plans, géométrie régulière.

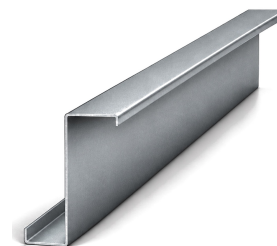
DURABILITÉ

Galvanisation Z200, sans soudure sur revêtement. Durée de protection selon l'environnement, la classe de corrosivité (ISO 9223 / ISO 12944) et la durée de service visée.

GAMME Z · PORTÉES OPTIMISÉES

Pannes Z

Grâce à leur forme en Z, à ailes inégales et lèvres à 90°, les profils se recouvrent sur appui pour créer des travées continues : rigidité globale optimisée, poids de structure réduit. Hauteurs de 140 à 300 mm, portées jusqu'à 12 m. Perforations réalisées en atelier sur vos plans.



Recouvrement sur appui : 10 % de la travée jusqu'à 9 m, 15 % au-delà.

CARACTÉRISTIQUES DE SECTION S350GD+Z200 · dimensions en mm · kg/ml · A en cm² · Iy en cm⁴ · Wy et Weff en cm³ · développé en mm

SECTION	KG/ML	H	B1	B2	C	T	A	IY	WY	WEFF	DÉV.
Z140 × 2,00	4,39	140	62	56	20	2,00	5,59	198	23	24,4	280
Z140 × 2,50	5,48	140	62	56	21	2,50	6,98	245	29	31,0	280
Z180 × 2,00	5,18	180	68	60	20	2,00	6,59	355	34	35,0	330
Z180 × 2,50	6,47	180	68	60	22	2,50	8,24	440	42	45,1	330
Z200 × 2,00	5,65	200	73	65	20	2,00	7,19	472	41	40,5	360
Z200 × 2,50	7,06	200	73	65	22	2,50	8,99	586	51	53,6	360
Z200 × 3,00	8,47	200	73	65	22	3,00	10,79	701	61	64,7	360
Z230 × 2,00	6,43	230	80	72	23	2,00	8,19	703	53	48,0	410
Z230 × 2,50	8,04	230	80	72	25	2,50	10,24	873	67	69,0	410
Z230 × 3,00	9,65	230	80	72	25	3,00	12,29	1 044	80	83,6	410
Z250 × 2,00	6,75	250	80	72	23	2,00	8,59	873	60	52,0	430
Z250 × 2,50	8,43	250	80	72	25	2,50	10,74	1 046	75	76,1	430
Z250 × 3,00	10,12	250	80	72	25	3,00	12,89	1 252	89	93,5	430
Z300 × 2,00	7,53	300	80	72	23	2,00	9,59	1 268	78	62,0	480
Z300 × 2,50	9,42	300	80	72	25	2,50	11,99	1 577	97	90,8	480
Z300 × 3,00	11,30	300	80	72	25	3,00	14,39	1 889	116	118,4	480

Weff : module de flexion efficace selon EN 1993-1-3 (voilement local des parois et flambement par distorsion de la semelle comprimée raidie), fy = 350 MPa, plus petite valeur des deux sens de flexion, calcul Atlas Steel sur la ligne moyenne à angles vifs. Approbation Socotec SOMAC 26/031/ME, réf. 260317. Acier galvanisé EN 10346 qualité S350GD+Z200, longueur de coupe libre. Applications : toitures industrielles et logistiques, bardages, bâtiments à grandes portées.

NUANCE
S350GD+Z200

FINITION
Galvanisé Z200

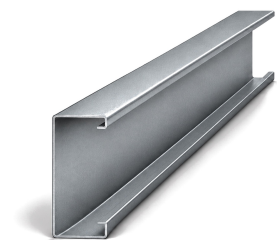
LONGUEUR
Coupe libre

NORME
EN 10346

GAMME C+ · POLYVALENCE

Pannes C+

Pannes, lisses, supports de bardage ou éléments d'ossature secondaire : le profil C+, à lèvres raidisseuses à 45°, combine rigidité, légèreté et facilité d'assemblage. Sa géométrie ouverte simplifie le montage sur site.



La C+ se pose en travée simple (isostatique) uniquement.

CARACTÉRISTIQUES DE SECTION S350GD+Z200 · dimensions en mm · kg/ml · A en cm² · Iy en cm⁴ · Wy et Weff en cm³ · développé en mm

SECTION	KG/ML	H	B	C	T	A	IY	WY	WEFF	DÉV.
C+150 × 2,00	5,65	150	80	25	2,00	7,19	260	35	29,4	360
C+150 × 2,50	7,06	150	80	25	2,50	8,99	322	43	40,0	360
C+150 × 3,00	8,47	150	80	25	3,00	10,79	383	51	48,7	360
C+200 × 2,00	6,43	200	80	25	2,00	8,19	509	51	41,4	410
C+200 × 2,50	8,04	200	80	25	2,50	10,24	632	63	57,6	410
C+200 × 3,00	9,65	200	80	25	3,00	12,29	753	75	70,2	410
C+220 × 2,00	6,75	220	80	25	2,00	8,59	636	58	45,3	430
C+220 × 2,50	8,44	220	80	25	2,50	10,74	790	72	65,1	430
C+220 × 3,00	10,12	220	80	25	3,00	12,89	943	86	79,4	430
C+250 × 2,00	7,22	250	80	25	2,00	9,20	860	69	51,1	460
C+250 × 2,50	9,02	250	80	25	2,50	11,49	1 069	86	75,7	460
C+250 × 3,00	10,83	250	80	25	3,00	13,79	1 277	102	93,9	460
C+300 × 2,00	7,69	300	80	25	2,00	9,79	1 237	82	60,6	490
C+300 × 2,50	9,61	300	80	25	2,50	12,24	1 540	103	89,9	490
C+300 × 3,00	11,54	300	80	25	3,00	14,69	1 841	123	118,3	490

Weff : module de flexion efficace selon EN 1993-1-3 (voilement local des parois et flambement par distorsion de la semelle comprimée raidie), fy = 350 MPa, plus petite valeur des deux sens de flexion, calcul Atlas Steel sur la ligne moyenne à angles vifs. Approbation Socotec SOMAC 26/031/ME, réf. 260317. Acier galvanisé EN 10346 qualité S350GD+Z200, hauteurs 150 à 300 mm, longueur de coupe libre. Applications : façades et bardages, ossature secondaire de bâtiments industriels, supports et lisses de remplissage.

NUANCE
S350GD+Z200

FINITION
Galvanisé Z200

POSE
Travée simple

NORME
EN 10346

PRÉSÉLECTION · ENTRAXE 1,50 M

Abaque pannes Z travée simple

Croisez la portée et la section : la case donne la charge uniformément répartie admissible, entraxe de pannes 1,50 m, panne en travée simple (isostatique). Aux courtes portées la résistance peut commander ; quand la portée augmente, c'est le plus souvent la flèche.

TRAVÉE SIMPLE · CHARGE ADMISSIBLE EN daN/m^2 portée de la travée en m

SECTION	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	10 M	11 M	12 M
Z140 × 2,00	80	-	-	-	-	-	-	-
Z140 × 2,50	100	60	-	-	-	-	-	-
Z180 × 2,00	150	80	50	-	-	-	-	-
Z180 × 2,50	180	100	60	-	-	-	-	-
Z200 × 2,00	200	110	70	-	-	-	-	-
Z200 × 2,50	250	140	90	60	-	-	-	-
Z200 × 3,00	300	170	100	70	50	-	-	-
Z230 × 2,00	250	170	110	70	50	-	-	-
Z230 × 2,50	350	210	130	90	60	-	-	-
Z230 × 3,00	420	250	160	100	70	-	-	-
Z250 × 2,00	270	190	130	90	60	-	-	-
Z250 × 2,50	400	260	160	100	70	50	-	-
Z250 × 3,00	470	310	190	130	90	60	50	-
Z300 × 2,00	330	220	160	120	90	60	50	-
Z300 × 2,50	480	330	240	160	110	80	60	-
Z300 × 3,00	610	420	290	190	130	100	70	50

Présélection sous charge uniformément répartie, à confirmer par la note de calcul EN 1993-1-3. Résistance calculée avec le module efficace W_{eff} (EN 1993-1-3) et $f_y = 350 \text{ MPa}$, charges pondérées d'un coefficient global de 1,4 ; flèche calculée avec l_y sous charge de service, limite $L/200$. Valeurs arrondies à la dizaine inférieure. Cases (-) : moins de 50 daN/m^2 , hors domaine d'emploi courant - une toiture sèche pèse déjà 15 à 20 daN/m^2 avant charge climatique. Nous consulter.

CRITÈRE RETENU

La plus petite des deux valeurs : résistance en flexion et flèche limitée à $L/200$.

AUTRE ENTRAXE

La charge admissible varie à l'inverse de l'entraxe : multiplier la valeur lue par $1,50 / e$, e étant l'entraxe réel en mètres. À 2,00 m, il reste 75 % de la valeur du tableau ; à 1,20 m, elle monte de 25 %.

TRAVÉES CONTINUES

Abaque des Z en continuité : page 07. Le gain de capacité varie selon la portée, la section, les conditions de continuité et le critère dimensionnant.

PRÉSÉLECTION · ENTRAXE 1,50 M

Abaque pannes Z travées continues

Profiles continus par recouvrement sur appui (hyperstatique), au moins trois travées égales. Moment de calcul $qL^2/10$ et flèche $qL^4/145 EI$. Le gain de capacité varie selon la portée, la section, les conditions de continuité et le critère dimensionnant : comparer case par case avec l'abaque en travée simple, page 06.

TRAVÉES CONTINUES · CHARGE ADMISSIBLE EN daN/m^2 portée de la travée en m

SECTION	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	10 M	11 M	12 M
Z140 × 2,00	150	90	50	-	-	-	-	-
Z140 × 2,50	190	110	70	-	-	-	-	-
Z180 × 2,00	220	150	100	70	-	-	-	-
Z180 × 2,50	280	190	130	80	60	-	-	-
Z200 × 2,00	270	180	130	90	60	-	-	-
Z200 × 2,50	340	230	170	110	80	50	-	-
Z200 × 3,00	400	280	200	130	90	70	50	-
Z230 × 2,00	320	220	160	120	90	70	50	-
Z230 × 2,50	440	310	220	170	120	80	60	50
Z230 × 3,00	530	370	270	200	140	100	70	60
Z250 × 2,00	340	240	170	130	100	80	60	50
Z250 × 2,50	500	340	250	190	140	100	70	60
Z250 × 3,00	590	410	300	230	170	120	90	70
Z300 × 2,00	410	280	210	160	120	100	80	70
Z300 × 2,50	600	420	300	230	180	150	120	90
Z300 × 3,00	770	530	390	300	230	190	140	110

Présélection sous charge uniformément répartie, à confirmer par la note de calcul EN 1993-1-3. Résistance calculée avec le module efficace W_{eff} (EN 1993-1-3) et $f_y = 350$ MPa, charges pondérées d'un coefficient global de 1,4 ; flèche calculée avec l_y sous charge de service, limite $L/200$. Valeurs arrondies à la dizaine inférieure. Cases (-) : moins de $50 daN/m^2$, hors domaine d'emploi courant - une toiture sèche pèse déjà 15 à 20 daN/m^2 avant charge climatique. Nous consulter.

CRITÈRE RETENU

La plus petite des deux valeurs : résistance en flexion et flèche limitée à $L/200$.

AUTRE ENTRAXE

La charge admissible varie à l'inverse de l'entraxe : multiplier la valeur lue par $1,50 / e$, e étant l'entraxe réel en mètres. À 2,00 m, il reste 75 % de la valeur du tableau ; à 1,20 m, elle monte de 25 %.

RECOUVREMENT

10 % de la travée sur appui jusqu'à 9 m de portée, 15 % au-delà. Valeur confirmée par la note de calcul.

PRÉSÉLECTION · TRAVÉE SIMPLE · ENTRAXE 1,50 M

Abaque pannes C+

Même lecture pour le profil C+, sur les portées courantes de façade et d'ossature secondaire. Le profil C+ ne se pose pas en continuité : il travaille en travée simple (isostatique).

TRAVÉE SIMPLE · CHARGE ADMISSIBLE EN daN/m^2 portée de la travée en m

SECTION	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	10 M	11 M	12 M
C+150 × 2,00	110	60	-	-	-	-	-	-
C+150 × 2,50	130	80	50	-	-	-	-	-
C+150 × 3,00	160	90	60	-	-	-	-	-
C+200 × 2,00	210	120	70	50	-	-	-	-
C+200 × 2,50	270	150	90	60	-	-	-	-
C+200 × 3,00	320	180	110	70	-	-	-	-
C+220 × 2,00	240	150	90	60	-	-	-	-
C+220 × 2,50	330	190	120	80	50	-	-	-
C+220 × 3,00	400	230	140	90	60	-	-	-
C+250 × 2,00	270	180	130	90	60	-	-	-
C+250 × 2,50	400	260	160	110	70	50	-	-
C+250 × 3,00	500	310	200	130	90	60	-	-
C+300 × 2,00	320	220	160	120	90	60	-	-
C+300 × 2,50	470	330	240	160	110	80	60	-
C+300 × 3,00	630	430	280	190	130	90	70	50

Présélection sous charge uniformément répartie, à confirmer par la note de calcul EN 1993-1-3. Résistance calculée avec le module efficace W_{eff} (EN 1993-1-3) et $f_y = 350 \text{ MPa}$, charges pondérées d'un coefficient global de 1,4 ; flèche calculée avec I_y sous charge de service, limite $L/200$. Valeurs arrondies à la dizaine inférieure. Cases (-) : moins de 50 daN/m^2 , hors domaine d'emploi courant - une toiture sèche pèse déjà 15 à 20 daN/m^2 avant charge climatique. Nous consulter.

CRITÈRE RETENU

La plus petite des deux valeurs : résistance en flexion et flèche limitée à $L/200$.

AUTRE ENTRAXE

La charge admissible varie à l'inverse de l'entraxe : multiplier la valeur lue par $1,50 / e$, e étant l'entraxe réel en mètres. À 2,00 m, il reste 75 % de la valeur du tableau ; à 1,20 m, elle monte de 25 %.

VENT

En façade la charge dominante est le vent : pression et dépression sont à vérifier séparément.

LIAISON PANNES / OSSATURE

Échantignoles

Pièce de liaison entre la panne et l'ossature principale, l'échantignole transmet les charges vers la charpente et assure la continuité mécanique de la structure. Sa conception préserve l'intégrité du profilé : tout se boulonne.



TRANSMISSION

Charges maîtrisées vers la charpente.

INTÉGRITÉ

Pas de soudure sur galvanisation.

BOULONNÉ

Pose rapide et démontable.

GAMME · SIX TYPES BOULONNÉS

TYPE	PROFILÉS	HAUTEUR	ÉPAISSEUR	PERÇAGE	ÉCARTEMENT
Échantignole A	C+150 · Z140	140 mm	8 mm	2 × Ø 14	80 mm
Échantignole B	Z180	170 mm	8 mm	2 × Ø 14	80 mm
Échantignole C	C+200 · Z200	190 mm	8 mm	2 × Ø 14	80 mm
Échantignole D	C+220 · Z230	220 mm	10 mm	4 × Ø 18	70 mm
Échantignole E	C+250 · Z250	240 mm	10 mm	4 × Ø 18	70 mm
Échantignole F	C+300 · Z300	290 mm	10 mm	4 × Ø 18	70 mm

Acier **S275JR** en standard, S355JR sur demande. **Galvanisation à chaud** au bain discontinu, EN ISO 1461 : la pièce est découpée dans la tôle puis galvanisée, contrairement à la panne formée à froid dans du prégalvanisé. Perforations coordonnées avec les plans d'atelier du projet.

JEU FONCTIONNEL

±10 mm entre profilé Z et ossature.

MONTAGE PANNE

En versant, entre gouttière et faîtage.

MONTAGE LISSE

En façade, retrait de 10 mm du nu de poteau.

Fourniture assortie

Les échantignoles sont dimensionnées et livrées avec les pannes, perforations coordonnées avec les plans d'atelier du projet.

NUANCE

S275JR

OPTION

S355JR

FINITION

Galvanisé à chaud

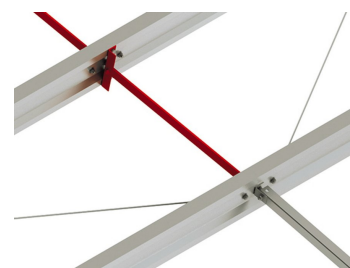
NORME

EN ISO 1461

ANTI-DÉVERSEMENT

Liernes

La lierne maintient la panne latéralement et limite son déversement. Elle répartit les charges entre pannes adjacentes et augmente la rigidité globale : en ligne courante ou au faîtage, elle est indispensable aux structures à forte portée.


STABILITÉ LATÉRALE

En montage comme en service.

DÉVERSEMENT LIMITÉ

Maintien de la semelle comprimée.

RÉPARTITION

Charges entre pannes adjacentes.

SPÉCIFICATIONS · LIERNE C+ ET Z 140 À 300

ÉLÉMENT	SPÉCIFICATION
Tube	Ø 33,7 × 2,00 mm, acier S350GD+Z200 galvanisé · EN 10346
Fixation	Boulons M12 avec rondelles
Longueur	1 000 à 2 500 mm, selon l'entraxe des pannes
Fourniture	Deux étriers montés d'origine, un à chaque extrémité
Montage	Ligne courante ou faîtage
Compatibilité	Pannes C+ et Z · h 140 à 300 mm

NOMBRE DE FILES PAR PORTÉE tronçon entre liernes ≤ 3 m

PORTÉE DE TRAVÉE	FILES DE LIERNES	TRONÇON	IMPLANTATION
jusqu'à 3 m	0	3,0 m	liernes non nécessaires
3 à 6 m	1	≤ 3,0 m	à mi-portée
6 à 9 m	2	≤ 3,0 m	aux tiers de la portée
9 à 12 m	3	≤ 3,0 m	aux quarts de la portée

Règle d'implantation : la lierne réduit la portée transversale de la panne, celle qui gouverne la flexion selon l'axe faible et le déversement. On retient un tronçon libre d'au plus 3 m entre deux files. Les files sont reliées entre elles et ancrées au faîtage, où elles reprennent l'effort cumulé des deux versants. Nombre et section définitifs fixés par la note de calcul EN 1993-1-3 selon la pente, la zone de vent et la charge de neige.

TUBE

Ø 33,7 × 2,00

NUANCE

S350GD+Z200

LONGUEUR

1 à 2,5 m

ÉTRIERS

2 montés d'origine

AIDE À LA DÉCISION

Guide d'installation

Trois familles de structures couvrent la majorité des projets. Le dimensionnement Eurocode 3 est ensuite établi par le service technique selon les zones de vent et de neige.

CHOIX DU PROFIL lecture directe des abaques, entraxe de pannes 1,50 m

TYPE DE STRUCTURE	PROFILÉS RECOMMANDÉS	PORTÉE	CHARGE ADMISSIBLE daN/m ²	LECTURE DES ABAQUES
Toiture industrielle	Z140 à Z250	6 à 9 m	147 à 177	Z250 × 3,00 en continu : 230 à 8 m, 170 à 9 m, 120 à 10 m (p. 07). En travée simple : 190 à 7 m, 130 à 8 m (p. 06).
Façade / bardage	C+150 à C+300	5 à 9 m	118 à 157	C+300 × 3,00 en travée simple : 190 à 8 m, 130 à 9 m, 90 à 10 m (p. 08).
Travées longues	Z250 à Z300	10 à 12 m	50 à 190	En continu : Z300 × 3,00 190 à 10 m, 140 à 11 m, 110 à 12 m ; Z250 × 2,00 80, 60 et 50 (p. 07). En travée simple : 100 au plus (p. 06).

Charges admissibles indicatives, lues dans les abaques pages 06 à 08 pour un entraxe de 1,50 m (autre entraxe e : multiplier par 1,50 / e). Le dimensionnement EN 1993 - 1 - 3 est fourni par le service technique selon les zones de vent et de neige, EN 1991.

MODE DE POSE

PROFIL	POSE	CONTINUITÉ SUR APPUI
Pannes Z	Travée simple (isostatique) ou travées continues (hyperstatique)	Recouvrement 10 % de la travée jusqu'à 9 m, 15 % au-delà
Pannes C+	Travée simple (isostatique) uniquement	-

FINITION ET DURABILITÉ

FINITION	TRAITEMENT	DURABILITÉ
Galvanisé Z200	Acier prégalvanisé S350GD+Z200, EN 10346 · finition unique	Selon l'environnement, la classe de corrosivité (ISO 9223 / ISO 12944) et la durée de service visée

INDUSTRIE

Ateliers, usines, hangars, plateformes logistiques.

AGRICOLE

Bâtiments d'élevage, silos, serres.

TERTIAIRE

Entrepôts, showrooms, distribution.

LOGISTIQUE

Terminaux, hangars portuaires.

Valeurs indicatives

Valeurs indicatives, à confirmer par le bureau d'études.

Parlons de votre projet.

LA COLLECTION 2026

01 Charpente et laminés

02 **Pannes C+ et Z**

03 Enveloppe du bâtiment

04 Supports de plaques de plâtre

05 Supports photovoltaïques

06 Rayonnage à palettes

SERVICE COMMERCIAL

+212 661 623 623

commercial@atlassteel.ma

SIÈGE

Complexe Industriel Bled Solb n°76

Mohammedia, Maroc

+212 522 070 165

contact@atlassteel.ma

EN LIGNE

atlassteel.ma

SERVICE TECHNIQUE

Notes de calcul, plans de pose, études hors standard : contactez le service commercial.