



Planchers



Introduction	3
Planchers secs	
Supportsol® 40	4
Supportsol® 56	5
Supportsol® 74	6
Supportsol® 118	7
Supportsol® 170	8
Planchers de coffrage	
Cofrasol 25	9
Cofrasol 40	10
Cofrasol 60	11
Planchers collaborants	
Cofrastra® 40	12 & 13
Cofraplus® 60	14 & 15
Cofrastra® 70	16 & 17
Cofraplus® 77	18 & 19
Planchers composites	
Cofradal® 200 & 260	20 & 21
Plancher additif	
Cofraplus® 220	22 à 24
Mise en œuvre	
Planchers collaborants	26 à 32
Cofradal® 200 & 260	34 & 35
Cofraplus® 220	36
Treillis soudé	37
Consignes générales	
Sécurité	38
Pose	39

Nos planchers

ArcelorMittal Construction France

Notre large gamme de planchers permet de répondre à l'ensemble des contraintes structurelles de tous les types d'ouvrages.

En neuf

La légèreté des planchers mixtes réduit considérablement l'ossature porteuse d'un ouvrage. Faiblement consommateurs de matériaux rapportés, et rapides à mettre en place, ils offrent aux chantiers l'assurance de solutions très économiques. Compatibles avec les structures en acier, en béton, maçonnées ou en bois, nos planchers s'adaptent aux contraintes constructives.

En réhabilitation

Manuportables, nos planchers évitent l'emploi de moyens de levage. En rénovation, la création de nouvelles charges amène bien souvent d'importantes reprises en sous-œuvre et de coûteux renforcements structurels. La légèreté de l'ossature nouvelle est donc un argument primordial. En cela, les planchers mixtes ou composites (200 à 240 daN/m²) pour les cas les plus courants, ou les planchers secs (50 à 60 daN/m²) pour les cas les plus sensibles, répondent parfaitement à cette problématique.

Nos solutions de planchers

Les abaques de ce guide sont calculés conformément aux Eurocodes. Les charges données dans les tableaux sont les charges d'exploitation Q maximum non pondérées.

Planchers secs : technique de construction sèche par excellence, sans étais (parce que sans béton), avec des portées de 2 à 4,50 m, ces solutions 5 à 8 fois plus légères que des planchers en béton armé offrent une grande facilité de mise en œuvre.

Planchers de coffrage : le profil métallique est utilisé uniquement comme coffrage d'une dalle allégée, calculée suivant les règles du béton armé.

Planchers collaborants : grâce à la géométrie des profils, la dalle béton rapportée est pleinement associée à la résistance du plancher. La mixité acier-béton permet ainsi d'atteindre économiquement des portées de 2,50 à 6 mètres, en réduisant notamment la quantité de béton mis en œuvre, comparativement à une dalle en béton armé traditionnelle. L'ensemble de la gamme de planchers mixtes est régie par le CPT 3730_V2.

Planchers composites : L'optimisation et la combinaison des matériaux utilisés offrent à ces planchers la possibilité de franchir des portées de 5 à 8 m et une excellente isolation acoustique. Leur degré de finition offre par ailleurs la possibilité de supprimer les traditionnels faux-plafonds.

Planchers additifs : dernière génération de notre gamme, ces planchers permettent, grâce à des nervures de grande hauteur, de franchir des portées sans étalement de 5,50 m et jusqu'à 8 m avec étalement.

Poutres mixtes : lorsque la limite de portée de nos planchers est atteinte, les poutres mixtes qui leurs sont associées prennent alors le relais. Les solutions proposées permettent soit un passage des réseaux au travers des poutres (poutre ACB), soit une intégration de la poutre dans l'épaisseur du plancher (poutre CoSFB).

Pour l'ensemble des solutions présentées dans ce guide et pour l'assurance d'une optimisation de vos projets, notre bureau d'études est à votre entière disposition.

Quelques termes clés...

G' : charges permanentes en phase définitive (hors poids propre du plancher)

Q : charges d'exploitation en phase définitive

Portée L : désigne la distance entre axes des appuis (elle peut être prise aux nus des appuis dans le cas de structure béton). Lorsqu'un étalement est nécessaire, la portée est différente entre la phase de coulage et la phase mixte

ELS : Etats Limites de Service – états visant à satisfaire les exigences d'aptitude au service du plancher (flèche, fissuration, vibration...)

Flèche : déformation maximale du plancher sous combinaison des charges ELS. Elle est limitée à L/180 en phase de coulage

REI : résistance au feu du plancher pour les critères de stabilité mécanique (R), d'étanchéité aux flammes (E) et d'isolation thermique (I)

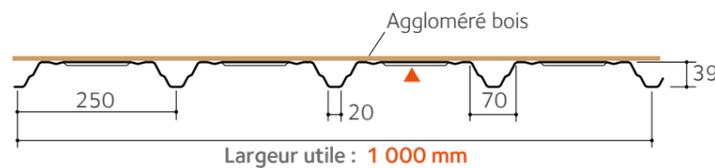
Planchers secs Supportsol® 40



Caractéristiques du matériau de base		Normes	
Nuance d'acier	S 320 GD	NF EN 10346	
Type de protection	Acier galvanisé	NF P 34-310	ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé prélaqué	NF P 34-301	NF EN 10169+A1
Revêtement			
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301	
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1	
Autres revêtements		Sur consultation	



▲ Face prélaquée



Epaisseur (mm)	0,75	0,88	1,00	1,25
Poids (daN/m²)	6,98	8,19	9,30	11,63

Supportsol® 40 est constitué d'un profil à nervures trapézoïdales qui, revêtu en partie supérieure d'un platelage de panneaux de bois vissé sur les sommets de nervures, forme un plancher sec. La performance affichée est celle du profil seul. Le platelage bois ou aggloméré, qui sera vissé sur le profil, apportera la rigidité nécessaire au complexe.

Tableau des charges maximales admissibles en daN/m²

Compte tenu d'une charge permanente de 30 daN/m² (poids du platelage bois par exemple)

Travée simple					Travées multiples avec L1 = L2				
Epaisseur du profil (mm)				Portée (m)	Epaisseur du profil (mm)				
0,75	0,88	1,00	1,25		0,75	0,88	1,00	1,25	
684	805	917	1 150	0,80	624	735	837	1 050	
602	709	808	1 013	0,90	548	646	736	923	
493	584	668	842	1,00	488	575	656	823	
361	429	492	622	1,10	439	518	590	742	
270	322	370	470	1,20	390	462	530	670	
		283	361	1,30	332	394	452	573	
			280	1,40	285	339	390	494	
				1,50		294	338	430	

Hypothèses : Limite de flèche L/300

Largeur des appuis supérieure ou égale à 40 mm

Fixation des planchers secs sur appuis à chaque nervure & couturage tous les mètres

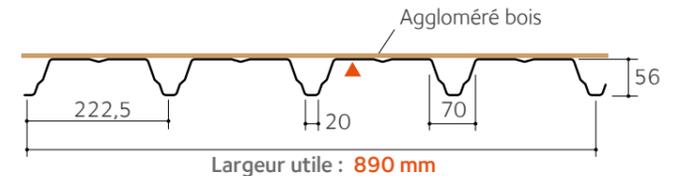
Planchers secs Supportsol® 56



Caractéristiques du matériau de base		Normes	
Nuance d'acier	S 320 GD	NF EN 10346	
Type de protection	Acier galvanisé	NF P 34-310	ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé prélaqué	NF P 34-301	NF EN 10169+A1
Revêtement			
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301	
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1	
Autres revêtements		Sur consultation	



▲ Face prélaquée



Epaisseur (mm)	0,75	0,88	1,00	1,25
Poids (daN/m²)	7,84	9,20	10,45	13,06

Supportsol® 56 est constitué d'un profil à nervures trapézoïdales qui, revêtu en partie supérieure d'un platelage de panneaux de bois vissé sur les sommets de nervures, forme un plancher sec. La performance affichée est celle du profil seul. Le platelage bois ou aggloméré, qui sera vissé sur le profil, apportera la rigidité nécessaire au complexe.

Tableau des charges maximales admissibles en daN/m²

Compte tenu d'une charge permanente de 30 daN/m² (poids du platelage bois par exemple)

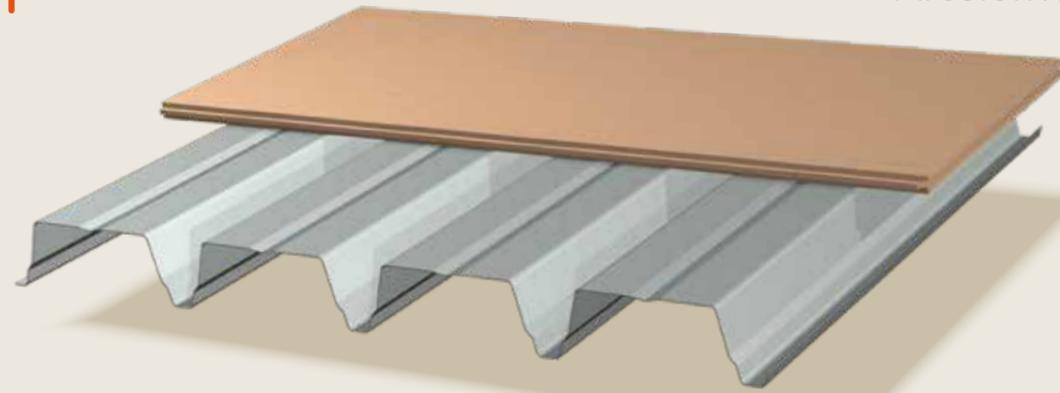
Travée simple					Travées multiples avec L1 = L2				
Epaisseur du profil (mm)				Portée (m)	Epaisseur du profil (mm)				
0,75	0,88	1,00	1,25		0,75	0,88	1,00	1,25	
944	1 110	1 264		0,80	784	924	1 055	1 327	
827	973	1 108	1 388	0,90	739	871	993	1 249	
743	874	996	1 248	1,00	694	817	932	1 170	
670	789	898	1 127	1,10	649	764	870	1 092	
546	645	818	1 027	1,20	591	696	793	995	
421	499	727	916	1,30	542	639	728	913	
330	392	601	759	1,40	500	589	672	843	
261	311	504	637	1,50	444	526	622	782	
		250	426	1,60	392	465	581	730	
			364	1,70	348	413	540	683	
			313	1,80	310	369	470	595	
			271	1,90	278	331	412	523	
				2,00	250	298	363	462	
				2,10		269	322	410	
				2,20			286	366	
				2,30			256	328	
				2,40				295	
				2,50				266	

Hypothèses : Limite de flèche L/300

Largeur des appuis supérieure ou égale à 40 mm

Fixation des planchers secs sur appuis à chaque nervure & couturage tous les mètres

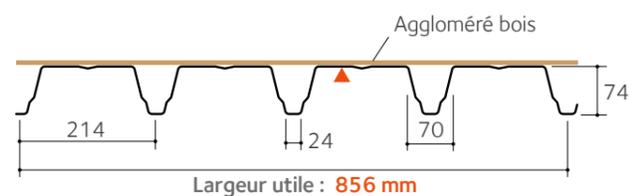
Planchers secs Supportsol® 74



Caractéristiques du matériau de base		Normes	
Nuance d'acier	S 320 GD	NF EN 10346	
Type de protection	Acier galvanisé	NF P 34-310 ETPM ZM Evolution	
	Acier galvanisé prélaqué	NF P 34-301 NF EN 10169+A1	
Revêtement			
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301	
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1	
Autres revêtements	Sur consultation		



▲ Face prélaquée



Supportsol® 74 est constitué d'un profil à nervures trapézoïdales qui, revêtu en partie supérieure d'un platelage de panneaux de bois vissé sur les sommets de nervures, forme un plancher sec. La performance affichée est celle du profil seul. Le platelage bois ou aggloméré, qui sera vissé sur le profil, apportera la rigidité nécessaire au complexe.

Tableau des charges maximales admissibles en daN/m²

Compte tenu d'une charge permanente de 30 daN/m² (poids du platelage bois par exemple)

Travée simple	Epaisseur du profil (mm)				Portée (m)	Epaisseur du profil (mm)			
	0,75	0,88	1,00	1,25		0,75	0,88	1,00	1,25
	522	615	701	880	1,50	497	586	668	838
	487	574	654	822	1,60	464	547	624	783
	455	536	612	768	1,70	434	512	584	733
	428	505	576	723	1,80	407	480	548	688
	403	475	542	682	1,90	383	452	516	648
	364	433	496	627	2,00	362	427	488	613
	316	377	432	547	2,10	332	394	452	573
	276	329	378	480	2,20	300	358	410	520
		289	333	424	2,30	273	325	374	475
		255	294	375	2,40	248	297	341	434
			261	334	2,50		271	313	398
				298	2,60		249	287	366
				267	2,70			264	337
					2,80				312
					2,90				288
					3,00				267

Hypothèses : Limite de flèche L/300

Largeur des appuis supérieure ou égale à 40 mm

Fixation des planchers secs sur appuis à chaque nervure & couturage tous les mètres

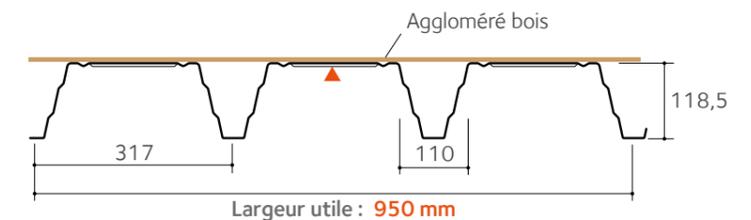
Planchers secs Supportsol® 118



Caractéristiques du matériau de base		Normes	
Nuance d'acier	S 350 GD	NF EN 10346	
Type de protection	Acier galvanisé	NF P 34-310 ETPM ZM Evolution	
	Acier galvanisé prélaqué	NF P 34-301 NF EN 10169+A1	
Revêtement			
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301	
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1	
Autres revêtements	Sur consultation		



▲ Face prélaquée



Supportsol® 118 est constitué d'un profil à nervures trapézoïdales qui, revêtu en partie supérieure d'un platelage de panneaux de bois vissé sur les sommets de nervures, forme un plancher sec. La performance affichée est celle du profil seul. Le platelage bois ou aggloméré, qui sera vissé sur le profil, apportera la rigidité nécessaire au complexe.

Tableau des charges maximales admissibles en daN/m²

Compte tenu d'une charge permanente de 30 daN/m² (poids du platelage bois par exemple)

Travée simple	Epaisseur du profil (mm)				Portée (m)	Epaisseur du profil (mm)			
	0,75	0,88	1,00	1,25		0,75	0,88	1,00	1,25
	-	960	1166	1462	1,10	-	-	-	-
	751	934	1064	1333	1,20	-	-	-	1357
	729	858	977	1225	1,30	653	836	1005	1277
	673	792	902	1132	1,40	636	813	941	1180
	625	736	838	1052	1,50	602	760	873	1095
	584	688	784	983	1,60	572	714	816	1023
	546	643	733	920	1,70	541	670	764	958
	513	605	689	865	1,80	507	630	718	902
	483	569	649	815	1,90	474	594	677	850
	457	539	614	772	2,00	442	562	641	805
	433	511	582	732	2,10	413	533	608	763
	412	486	554	697	2,20	386	504	577	725
	383	463	528	663	2,30	361	472	547	690
	349	433	504	633	2,40	337	444	514	660
	319	397	469	605	2,50	316	417	484	624
	292	364	431	570	2,60	295	393	457	589
	268	335	397	526	2,70	277	370	431	557
	247	309	367	487	2,80	260	349	407	527
	228	286	340	452	2,90	244	330	385	499
	211	265	315	420	3,00	229	311	364	473

Hypothèses : Limite de flèche L/300

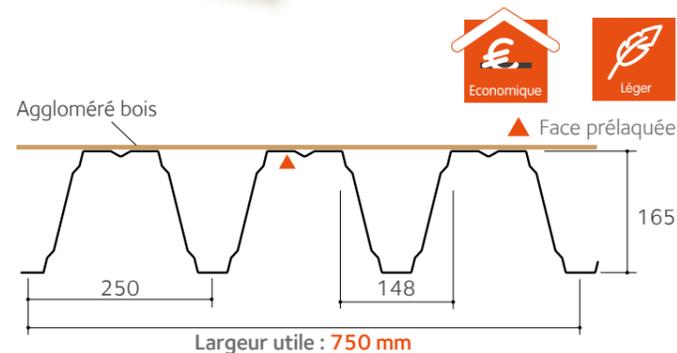
Largeur des appuis supérieure ou égale à 40 mm

Fixation des planchers secs sur appuis à chaque nervure & couturage tous les mètres

Planchers secs Supportsol® 170



Caractéristiques du matériau de base		Normes		
Nuance d'acier	S 350 GD	NF EN 10346		
Type de protection	Acier galvanisé	NF P 34-310	ETPM ZM Evolution	
	Acier galvanisé prélaqué	NF P 34-301	NF EN 10169+A1	
Revêtement				
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301		
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1		
Autres revêtements : Sur consultation				
Tableau des charges				
Epaisseur (mm)	0,75	0,88	1,00	1,25
Poids (daN/m²)	11,78	13,82	15,70	19,63



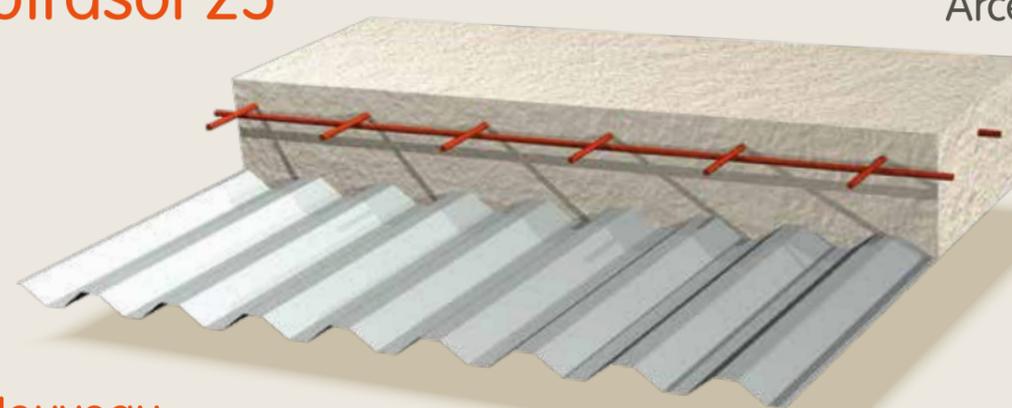
Supportsol® 170 est constitué d'un profil à nervures trapézoïdales qui, revêtu en partie supérieure d'un platelage de panneaux de bois vissé sur les sommets de nervures, forme un plancher sec. La performance affichée est celle du profil seul. Le platelage bois ou aggloméré, qui sera vissé sur le profil, apportera la rigidité nécessaire au complexe.

Tableau des charges maximales admissibles en daN/m²
Compte tenu d'une charge permanente de 30 daN/m² (poids du platelage bois par exemple)

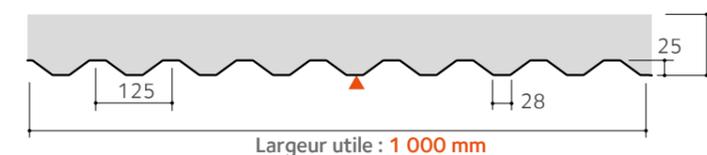
Portée (m)	Travée simple L				Travées multiples avec L1 = L2			
	0,75	0,88	1,00	1,25	0,75	0,88	1,00	1,25
1,90	740	873	1002	1260	584	690	794	999
2,00	695	821	945	1188	549	649	748	941
2,10	656	774	893	1123	517	611	706	889
2,20	619	731	846	1064	488	577	668	842
2,30	586	692	802	1010	461	546	634	799
2,40	556	657	763	960	437	517	602	759
2,50	528	624	726	914	415	491	573	723
2,60	502	593	693	872	394	467	546	689
2,70	478	565	661	833	375	445	521	658
2,80	456	539	632	797	357	424	498	629
2,90	435	515	606	764	341	404	476	602
3,00	416	493	580	732	325	386	456	577
3,10					313	372	437	553
3,20					301	358	420	531
3,30					290	345	403	511
3,40					280	333	388	491
3,50					270	322	373	473
3,60					261	311	356	452
3,70					253	301	340	432
3,80					-	292	325	413
3,90					-	283	311	395
4,00					-	274	297	378
4,10					-	266	284	362
4,20					-	258	272	347
4,30					-	249	260	332
4,40					-	-	249	318
4,50					-	-	-	305
4,60					-	-	-	292
4,70					-	-	-	280
4,80					-	-	-	268
4,90					-	-	-	257

Hypothèses : Limite de flèche L/300
Largeur des appuis supérieure ou égale à 40 mm
Fixation des planchers secs sur appuis à chaque nervure & couturage tous les mètres

Planchers de coffrage Cofrasol 25



• Nouveau •



▲ Face prélaquée

Caractéristiques du matériau de base		Normes	
Nuance d'acier	S 320 GD	NF EN 10346	
Type de protection	Acier galvanisé ZM 175	NF P 34-310	ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé ZM 175 prélaqué	NF P 34-301	NF EN 10169+A1
Revêtement organique			
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301	
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1	
Autres revêtements : Sur consultation			
Tableau des portées			
Epaisseur (mm)	0,50	0,63	0,75
Poids (daN/m²)	4,70	5,90	6,98

Les planchers de coffrage ont pour seule fonction la tenue en phase de coulage d'une dalle en béton armé. La résistance du profil est donc limitée à cette phase provisoire. Elle est négligée dans le calcul de la dalle en phase exploitation.

La détermination de l'épaisseur de la dalle ainsi que de son ferrailage sont du ressort du bureau d'études du chantier.

Le profil Cofrasol 25 sera fixé sur la structure porteuse à raison de 2 points de fixation par profil le long des appuis. Les profils seront couturés entre eux à l'aide de vis autotaraudeuses, à raison d'une vis par mètre au minimum.

Il est recommandé d'éviter toute accumulation de béton au coulage et de respecter en tout point la hauteur maximale de la dalle.

Tableau des portées maximales d'utilisation en mètres

Portée (m)	Travée simple L			Travées multiples avec L1 = L2 & largeur d'appui = 100 mm		
	0,50	0,63	0,75	0,50	0,63	0,75
1,30	1,30	1,45	1,55	1,25	1,50	1,90
1,25	1,25	1,40	1,50	1,20	1,45	1,80
1,20	1,20	1,30	1,40	1,15	1,40	1,75
1,15	1,15	1,25	1,40	1,10	1,35	1,65
1,10	1,10	1,25	1,35	1,05	1,30	1,60
1,10	1,10	1,20	1,30	1,05	1,25	1,55
1,05	1,05	1,15	1,25	1,00	1,20	1,50
1,00	1,00	1,15	1,25	0,95	1,15	1,45

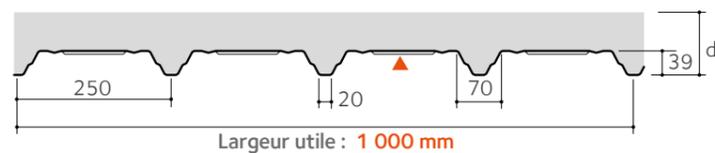
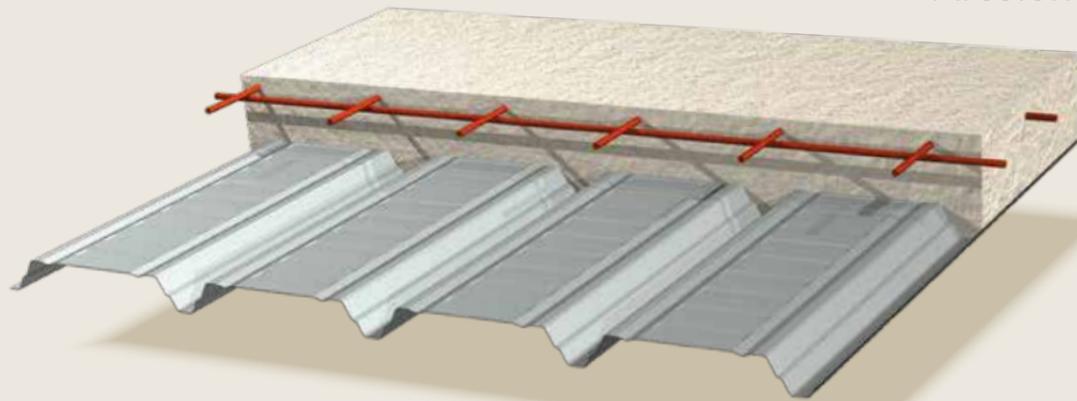
Hypothèses : Poids volumique du béton 2 500 daN/m³
Limite de flèche L/180



LE PETIT +

Un nouveau plancher économique pour dalles minces, particulièrement adapté à vos projets de réhabilitation sur ossature bois

Planchers de coffrage Cofrasol 40



▲ Face prélaquée

Caractéristiques du matériau de base		Normes	
Nuance d'acier	S 320 GD	NF EN 10346	
Type de protection	Acier galvanisé ZM 175	NF P 34-310	ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé ZM 175 prélaqué	NF P 34-301	NF EN 10169+A1
Revêtement organique		Normes	
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301	
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1	
Autres revêtements		Sur consultation	

Epaisseur (mm)	0,75	0,88	1,00	1,25
Poids (daN/m ²)	6,98	8,19	9,30	11,63

Les planchers de coffrage ont pour seule fonction la tenue en phase de coulage d'une dalle en béton armé.

La résistance du profil est donc limitée à cette phase provisoire. Elle est négligée dans le calcul de la dalle en phase exploitation.

La détermination de l'épaisseur de la dalle ainsi que de son ferrailage sont du ressort du bureau d'études du chantier.

Le profil Cofrasol 40 sera fixé sur la structure porteuse à raison d'un point de fixation par nervure le long des appuis. Les profils seront couturés entre eux à l'aide de vis autotaraudeuses, à raison d'une vis par mètre au minimum.

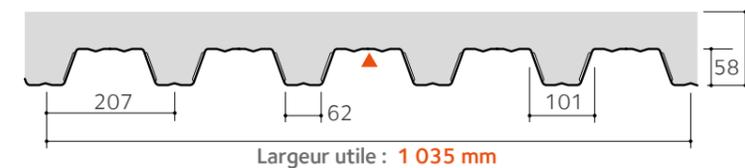
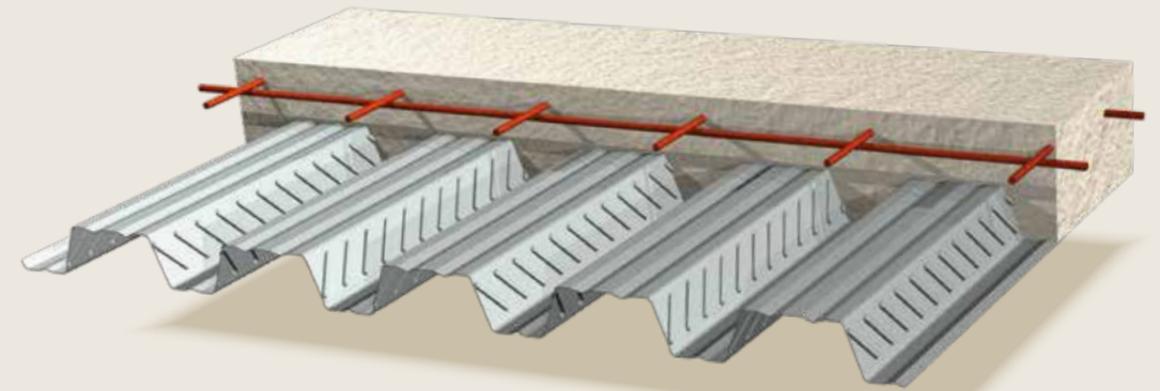
Il est recommandé d'éviter toute accumulation de béton au coulage et de respecter en tout point la hauteur maximale de la dalle.

Tableau des portées maximales d'utilisation en mètres

Travée simple					Travées multiples avec L1 = L2 & largeur d'appui = 100 mm				
Epaisseur du profil (mm)				Epaisseur d de la dalle (cm)	Litrage béton (l/m ²)	Epaisseur du profil (mm)			
0,75	0,88	1,00	1,25			0,75	0,88	1,00	1,25
1,90	2,05	2,15	2,30	8	52	1,80	2,05	2,20	2,50
1,80	1,95	2,05	2,20	9	62	1,70	1,95	2,10	2,40
1,75	1,85	1,95	2,10	10	72	1,60	1,85	2,00	2,25
1,70	1,80	1,90	2,05	11	82	1,55	1,75	1,90	2,15
1,65	1,75	1,80	1,95	12	92	1,50	1,70	1,85	2,10
1,60	1,70	1,75	1,90	13	102	1,45	1,60	1,75	2,00
1,55	1,65	1,75	1,85	14	112	1,40	1,55	1,70	1,95
1,50	1,60	1,70	1,85	15	122	1,35	1,50	1,65	1,90
1,45	1,55	1,65	1,80	16	132	1,30	1,45	1,60	1,85
1,40	1,55	1,60	1,75	17	142	1,25	1,40	1,55	1,80
1,40	1,50	1,60	1,70	18	152	1,25	1,40	1,50	1,75
1,35	1,45	1,55	1,70	19	162	1,20	1,35	1,45	1,70
1,30	1,45	1,50	1,65	20	172	1,15	1,30	1,45	1,65
1,30	1,40	1,50	1,60	21	182	1,15	1,30	1,40	1,60
1,25	1,40	1,45	1,60	22	192	1,10	1,25	1,35	1,60
1,25	1,35	1,45	1,55	23	202	1,10	1,20	1,35	1,55
1,20	1,35	1,40	1,55	24	212	1,05	1,20	1,30	1,50
1,20	1,30	1,40	1,50	25	222	1,05	1,20	1,30	1,50

Hypothèses : Poids volumique du béton 2 500 daN/m³
Limite de flèche L/180

Planchers de coffrage Cofrasol 60



▲ Face prélaquée

Caractéristiques du matériau de base		Normes	
Nuance d'acier	S 350 GD	NF EN 10346	
Type de protection	Acier galvanisé ZM 175	NF P 34-310	ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé ZM 175 prélaqué	NF P 34-301	NF EN 10169+A1
Revêtement organique		Normes	
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301	
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1	
Autres revêtements		Sur consultation	

Epaisseur (mm)	0,75	0,88	1,00
Poids (daN/m ²)	8,53	10,00	11,37

Les planchers de coffrage ont pour seule fonction la tenue en phase de coulage d'une dalle en béton armé.

La résistance du profil est donc limitée à cette phase provisoire. Elle est négligée dans le calcul de la dalle en phase exploitation.

La détermination de l'épaisseur de la dalle ainsi que de son ferrailage sont du ressort du bureau d'études du chantier.

Le profil Cofrasol 60 sera fixé sur la structure porteuse à raison d'un point de fixation par nervure le long des appuis. Les profils seront couturés entre eux à l'aide de vis autotaraudeuses, à raison d'une vis par mètre au minimum.

Il est recommandé d'éviter toute accumulation de béton au coulage et de respecter en tout point la hauteur maximale de la dalle.

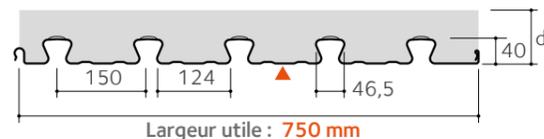
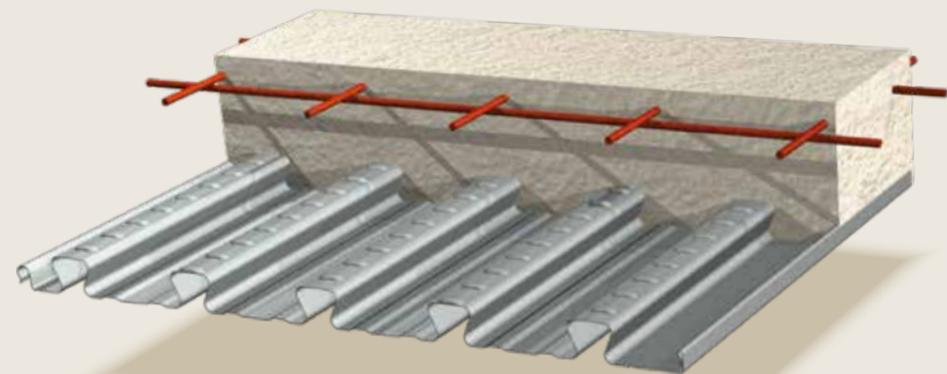
Tableau des portées maximales d'utilisation en mètres

Phase de coulage suivant DTA N° 3/15-800

Travée simple					Travées multiples avec L1 = L2 & largeur d'appui = 100 mm				
Epaisseur du profil (mm)				Epaisseur d de la dalle (cm)	Litrage béton (l/m ²)	Epaisseur du profil (mm)			
0,75	0,88	1,00	1,25			0,75	0,88	1,00	1,25
2,60	2,70	2,80		11	76	2,70	3,00	3,40	
2,50	2,60	2,70		12	86	2,60	2,90	3,30	
2,40	2,50	2,65		13	96	2,50	2,80	3,20	
2,30	2,45	2,55		14	106	2,50	2,80	3,10	
2,25	2,35	2,45		15	116	2,40	2,70	3,00	
2,20	2,30	2,40		16	126	2,30	2,60	2,90	
2,15	2,25	2,35		17	136	2,30	2,60	2,90	
2,10	2,20	2,30		18	146	2,20	2,50	2,80	
2,05	2,15	2,25		19	156	21,00	2,40	2,70	
2,00	2,10	2,20		20	166	2,10	2,40	2,70	
1,95	2,10	2,15		21	176	2,00	2,30	2,60	
1,95	2,05	2,15		22	186	2,00	2,30	2,50	
1,90	2,00	2,10		23	196	1,90	2,20	2,40	
1,90	2,00	2,05		24	206	1,90	2,10	2,40	
1,90	2,00	2,10		25	196	1,90	2,20	2,40	

Hypothèses : Poids volumique du béton 2 500 daN/m³
Limite de flèche L/180

Planchers collaborants Cofrastra® 40



▲ Face prélaquée

Suivant DTA N°3/15-801

Caractéristiques du matériau de base		Normes
Nuance d'acier	S 350 GD	NF EN 10346
Type de protection	Acier galvanisé ZM 175	NF P 34-310 ETPM ZM Evolution

Cofrastra® 40 est un profil nervuré destiné à la réalisation de dalles mixtes.

L'adhérence du béton au profil donne à la dalle ainsi armée l'appellation de plancher collaborant.

Le profil constitue le coffrage en phase provisoire et permet d'économiser la nappe d'armatures basses.

Cofrastra® 40 permet de réaliser des dalles peu épaisses ou de masse surfacique importante.

Sa géométrie en queue d'aronde assure une parfaite adhérence à la dalle et permet, grâce à son système clips Cofrafix, la suspension de charges en sous-face sans chevillage.

Consommation nominale de béton

	Epaisseur d de la dalle (cm)									
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Litrage (l/m ²)	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
Poids théorique du plancher (daN/m ²)	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425
Poids volumique du béton 2 500 daN/m ³										
Epaisseur maximale admissible d = 20 cm										

Cofrastra 40 P :
Version prépercée adaptée pour des connecteurs de type NELSON préalablement soudés sur des poutres mixtes.



Le logiciel de calcul Cofra® 5 donnera l'ensemble des renforts d'armatures à prévoir suivant les hypothèses retenues.



www.arcelormittal.com/cofra5

Planchers collaborants Cofrastra® 40



Résistance au feu

Epaisseur d de la dalle (cm)	REI (min)			
	30	60	90	120
9	9	11	13	

REI : degré coupe-feu du plancher brut
L'épaisseur minimale est requise pour respecter le critère (I) de température sur la face non exposée.

En l'absence d'armatures spécifiques, les planchers Cofrastra® 40 sont REI 30. Pour des résistances supérieures, des renforts d'armatures sont nécessaires. Ces dernières sont positionnées dans les nervures du profil. Leur dimensionnement sera établi par calcul (cf. Cofra5).

Isolation acoustique

Le comportement acoustique d'un plancher collaborant brut suit la logique de la loi de masse. Valeurs calculées par modélisations – rapport d'étude CSTB N°AC15-26054708

Rw (dB)	Epaisseur d de la dalle (cm)									
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
(C,Ctr) (dB)	46	47	48	49	50	50	51	52	52	53
	(-1;-6)	(-2;-6)	(-2;-6)	(-2;-6)	(-2;-7)	(-1;-6)	(-2;-6)	(-2;-7)	(-1;-6)	(-2;-7)

Performances mécaniques en version standard

Valeurs Q admissibles non pondérées avec G' = 0 en daN/m²

Un calcul via Cofra 5 permet d'optimiser ces valeurs selon les hypothèses du projet

Travée simple $\triangle L$

Epaisseur d de la dalle (cm)	Portée (m)																				
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
18	3000	3000	2839	2670	2518	2379	2252	2135	2028	1929	1837	1752	1672	1598	1529	1463	1402	1345	1290	1239	1191
17	3000	2863	2685	2524	2379	2246	2125	2014	1912	1817	1730	1649	1573	1502	1436	1375	1316	1262	1210	1161	1115
16	2890	2700	2531	2378	2239	2113	1998	1892	1795	1706	1623	1546	1474	1407	1344	1286	1231	1179	1130	1084	1040
15	2718	2538	2377	2231	2100	1980	1871	1771	1679	1594	1515	1442	1375	1311	1252	1197	1145	1096	1050	1006	965
14	2547	2376	2223	2085	1960	1847	1744	1649	1562	1482	1408	1339	1275	1216	1160	1108	1059	1013	969	929	890
13	2375	2214	2069	1939	1821	1714	1617	1528	1446	1371	1301	1236	1176	1120	1068	1019	973	930	889	851	815
12	2204	2051	1915	1792	1682	1581	1490	1406	1330	1259	1194	1133	1077	1025	976	930	887	847	809	773	-
11	2032	1889	1761	1646	1542	1448	1363	1285	1213	1147	1086	1030	978	929	884	841	801	-	-	-	-
10	2095	1727	1607	1500	1403	1315	1236	1163	1097	1036	979	927	878	833	-	-	-	-	-	-	-
9	1782	1778	1453	1353	1264	1183	1109	1042	980	924	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sans étais / Avec étais

Travées multiples $\triangle L1 \triangle L2$ avec L1 = L2 et largeur d'appui 100 mm

Epaisseur d de la dalle (cm)	Portée (m)																				
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
18	3000	3000	3000	3000	2872	2743	2623	2512	2409	2313	2224	2140	2062	1922	1789	1668	1556	1453	1359	1271	1190
17	3000	3000	2972	2830	2698	2576	2464	2360	2263	2173	2089	2010	1926	1790	1666	1553	1449	1353	1265	1183	1107
16	3000	2929	2781	2645	2524	2410	2304	2207	2117	2032	1954	1880	1784	1658	1543	1438	1341	1252	1170	1095	1024
15	2880	2727	2589	2462	2349	2243	2145	2054	1970	1892	1818	1750	1643	1527	1421	1323	1234	1152	1076	1006	942
14	2667	2526	2397	2281	2172	2077	1986	1902	1824	1751	1683	1619	1502	1395	1298	1209	1127	1052	982	918	859
13	2454	2324	2205	2098	1998	1910	1827	1749	1677	1610	1548	1467	1360	1263	1175	1094	1020	951	888	830	776
12	2240	2122	2015	1915	1825	1741	1667	1597	1531	1470	1413	1315	1219	1132	1052	979	912	851	794	741	693
11	2027	1920	1822	1734	1651	1574	1508	1444	1385	1329	1256	1162	1077	1000	929	864	805	750	700	653	-
10	1813	1717	1630	1551	1476	1409	1346	1291	1238	1183	1092	1010	936	868	806	750	698	-	-	-	-
9	1600	1515	1438	1368	1304	1243	1188	1136	1092	1006	929	858	795	-	-	-	-	-	-	-	-

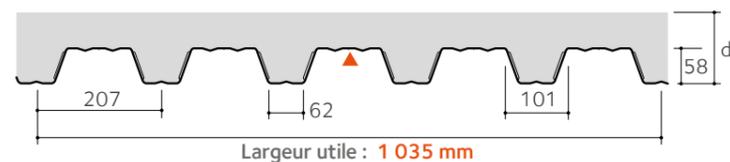
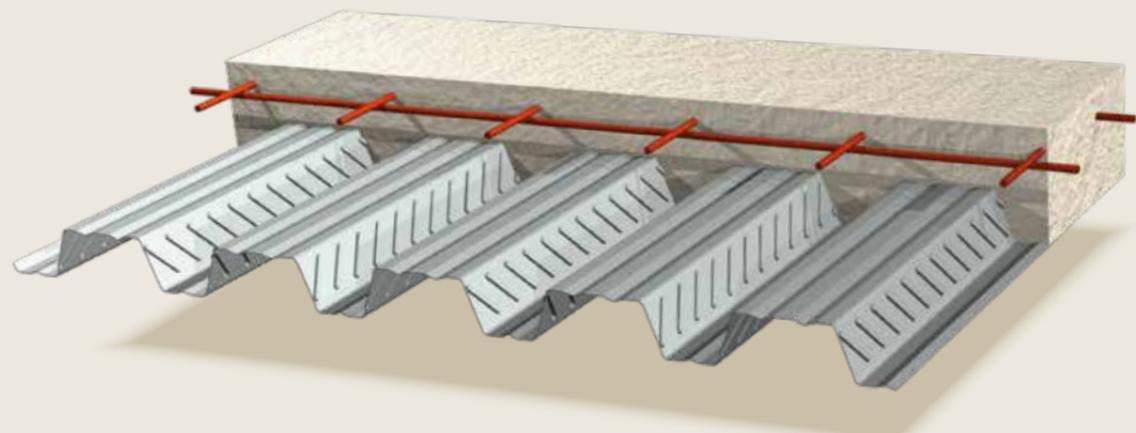
Sans étais / Avec étais

Hypothèses

- Béton C25/30 (Poids volumique 2 500 daN/m³)
- Stabilité au feu REI30
- Flèche au coulage L / 180
- Flèche en service L (cm) / 350 si L < 3,5 m ou (0,5 cm + L / 700) si L > 3,5 m

Légende	Epaisseur (mm)
Pose sans étais	0,75
	0,88
	1,00
Avec étalement	0,75

Planchers collaborants Cofraplus® 60



▲ Face prélaquée

Suivant DTA N°3/15-800

Caractéristiques du matériau de base		Normes
Nuance d'acier	S 350 GD	NF EN 10346
Type de protection	Acier galvanisé ZM 175	NF P 34-310 ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé ZM 175 prélaqué	NF P 34-301 NF EN 10169+A1
Revêtement organique		Normes
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1
Autres revêtements		Sur consultation

Caractéristiques du profil	Epaisseur nominale du profil (mm)		
	0,75	0,88	1,00
Poids (daN/m²)	8,53	10,00	11,37
Section Ap : (cm²/ml)	10,29	12,17	13,91
Inertie efficace Ieff (cm⁴/ml)	44,37	52,64	60,08
Position fibre neutre vi (cm)	3,37	3,37	3,37
Module d'inertie I/vi (cm³/ml)	13,16	15,62	17,83

Cofraplus® 60 est un profil nervuré cranté latéralement destiné à la réalisation de dalles mixtes. L'adhérence du béton au profil donne à la dalle ainsi armée l'appellation de plancher collaborant. Le profil constitue le coffrage en phase provisoire, allège la dalle grâce à sa géométrie et permet d'économiser la nappe d'armatures basses. Profil multi-usages, Cofraplus® 60 s'adapte à tout type de construction. Il existe également (sur demande) en largeur utile 828 mm.

Cofraplus® 60 C :

Lorsque les connecteurs sont cloués sur le profil, la version Cofraplus® 60 C est nécessaire. L'espacement laissé permet alors de loger les connecteurs entre deux nervures.

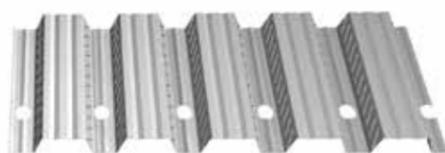


Consommation nominale de béton

	Epaisseur d de la dalle (cm)									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Litrage (l/m²)	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165
Poids théorique du plancher daN/m²	188	213	238	263	288	313	338	363	388	413
Poids volumique du béton 2 500 daN/m³										
Epaisseur maximale admissible d = 28 cm										

Cofraplus® 60 P :

Version préperçée adaptée pour des connecteurs de type NELSON préalablement soudés sur des poutres mixtes.



Le logiciel de calcul Cofra® 5

donnera l'ensemble des renforts d'armatures à prévoir suivant les hypothèses retenues.



www.arcelormittal.com/cofra5

Planchers collaborants Cofraplus® 60



Résistance au feu

Epaisseur d de la dalle (cm)	REI (min)			
	30	60	90	120
11	12	14	16	

REI : degré coupe-feu du plancher brut
L'épaisseur minimale est requise pour respecter le critère (I) de température sur la face non exposée.

En l'absence d'armatures spécifiques, les planchers Cofraplus® 60 sont REI 30. Pour des résistances supérieures, des renforts d'armatures sont nécessaires. Ces dernières sont positionnées dans les nervures du profil. Leur dimensionnement sera établi par calcul (cf. Cofra5).

Isolation acoustique

Le comportement acoustique d'un plancher collaborant brut suit la logique de la loi de masse. Valeurs calculées par modélisations – rapport d'étude CSTB N°AC15-26054708

	Epaisseur d de la dalle (cm)								
	11	12	13	14	15	16	17	18	20
Rw (dB)	46	47	48	48	49	50	51	52	53
(C;Ctr) (dB)	(-2;-6)	(-2;-6)	(-2;-6)	(-1;-6)	(-1;-6)	(-2;-6)	(-2;-7)	(-2;-7)	(-2;-7)

Performances mécaniques en version standard

Valeurs Q admissibles non pondérées avec G' = 0 en daN/m²

Un calcul via Cofra 5 permet d'optimiser ces valeurs selon les hypothèses du projet

Epaisseur d de la dalle (cm)	Travée simple L																				
	Portée (m)																				
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
20	1622	1615	1611	1257	1155	1063	980	906	838	777	721	670	623	580	540	503	469	437	407	380	354
19	1577	1572	1572	1220	1120	1031	950	878	812	752	698	648	603	561	522	486	453	422	394	367	342
18	1531	1400	1403	1409	1086	998	920	849	786	728	675	627	582	542	504	469	437	407	380	354	329
17	1486	1358	1364	1254	1265	966	890	821	759	703	652	605	562	522	486	453	421	393	366	341	317
16	1440	1316	1206	1217	1230	934	860	793	733	678	628	583	541	503	468	436	406	378	352	328	305
15	1395	1273	1167	1073	1088	1105	830	765	706	653	605	561	521	484	450	419	390	363	338	315	293
14	1349	1231	1128	1036	1053	973	993	737	680	628	582	539	500	465	432	402	374	348	324	302	281
13	1304	1189	1088	999	914	941	963	708	653	604	559	517	480	446	414	385	358	333	310	289	269
12	1258	1147	1049	963	880	806	840	864	627	579	535	496	459	426	396	368	342	318	296	276	-
11	1213	1104	1009	926	845	773	709	751	777	554	512	474	439	407	378	351	326	-	-	-	-
	Sans étais										Avec étais										

Travées multiples L1 L2 avec L1 = L2 et largeur d'appui 100 mm

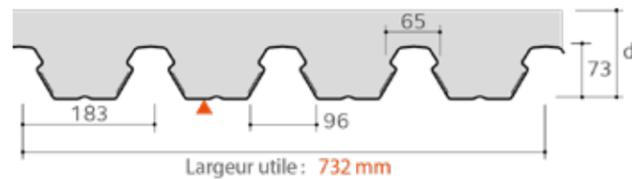
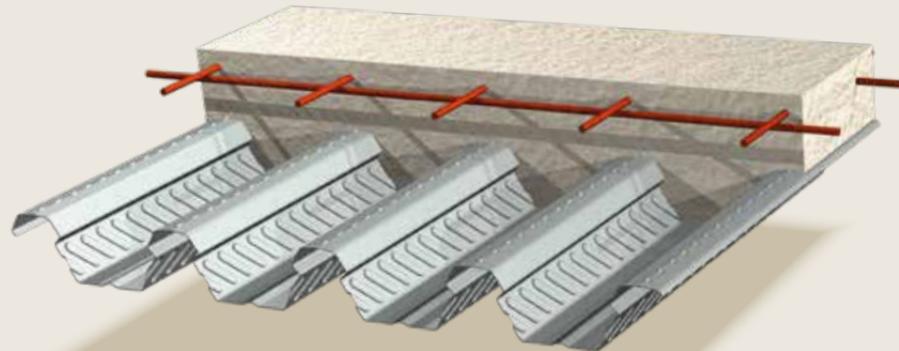
Epaisseur d de la dalle (cm)	Travées multiples L1 L2																				
	Portée (m)																				
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
20	2117	1950	1947	1803	1676	1683	1571	1469	1162	1087	1019	956	899	846	798	753	711	672	636	602	570
19	2053	1890	1890	1750	1625	1636	1526	1427	1121	1048	982	922	866	815	768	724	683	646	611	578	547
18	1990	1830	1690	1697	1575	1466	1481	1384	1296	1010	945	887	833	783	737	695	656	619	585	554	524
17	1926	1770	1634	1512	1525	1419	1323	1341	1256	1178	909	852	799	751	707	666	628	593	560	530	501
16	1830	1711	1577	1459	1475	1371	1278	1283	1215	1139	872	817	766	720	677	637	601	567	535	506	478
15	1686	1593	1510	1406	1296	1297	1233	1152	1130	1082	1034	782	733	688	647	608	573	540	510	482	455
14	1541	1457	1380	1310	1246	1150	1131	1081	1033	989	948	910	700	656	616	579	545	514	485	457	432
13	1396	1320	1250	1187	1129	1075	1025	979	936	896	859	824	792	625	586	551	518	488	459	433	409
12	1251	1183	1121	1064	1012	964	919	877	839	804	769	738	709	682	556	522	490	461	434	409	386
11	1107	1046	991	941	895	852	813	777	742	710	681	653	627	603	580	493	463	435	409	385	-
	Sans étais										Avec étais										

Hypothèses

- Béton C25/30 (Poids volumique 2 500 daN/m³)
- Stabilité au feu REI30
- Flèche au coulage L / 180
- Flèche en service L (cm) / 350 si L < 3,5 m ou (0,5 cm + L / 700) si L > 3,5 m

Légende	Epaisseur (mm)
Pose sans étais	0,75
	0,88
Avec étalement	0,75

Planchers collaborants Cofrastra® 70



▲ Face prélaquée

Suivant DTA N°3/15-802

Caractéristiques du matériau de base		Normes
Nuance d'acier	S 350 GD	NF EN 10346
Type de protection	Acier galvanisé ZM 175	NF P 34-310 ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé ZM 175 prélaqué	NF P 34-301 NF EN 10169+A1
Revêtement organique		Normes
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1
Autres revêtements		Sur consultation

Caractéristiques du profil	Epaisseur nominale du profil (mm)		
	0,75	0,88	1,00
Poids (daN/m²)	10,05	11,80	13,40
Section Ap : (cm²/ml)	12,19	14,42	16,48
Inertie efficace I_{eff} (cm⁴/ml)	65,76	77,49	88,32
Position fibre neutre vi (cm)	2,98	2,98	2,98
Module d'inertie I/vi (cm³/ml)	22,05	25,99	29,62

Cofrastra® 70 est un profil nervuré destiné à la réalisation de dalles mixtes.

L'adhérence du béton au profil donne à la dalle ainsi armée l'appellation de plancher collaborant.

Le profil constitue le coffrage en phase provisoire, allège la dalle et permet d'économiser la nappe d'armatures basses.

Sa grande inertie permet au Cofrastra® 70 de reprendre de fortes charges.

Sa géométrie en queue d'aronde assure une parfaite adhérence à la dalle et permet, grâce à son système *clips Cofrafix*, la suspension de charges en sous-face sans chevillage.

Consommation nominale de béton

	Epaisseur d de la dalle (cm)									
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Litrage (l/m²)	94	104	114	124	134	144	154	164	174	184
Poids théorique du plancher (daN/m²)	235	260	285	310	335	360	385	410	435	460
Poids volumique du béton 2 500 daN/m³										
Epaisseur maximale admissible d = 30 cm										

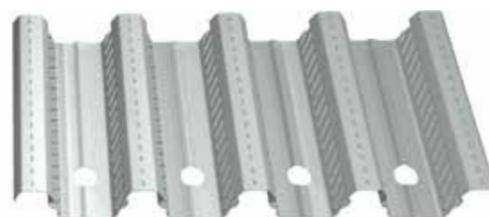
Le logiciel de calcul Cofra® 5

donnera l'ensemble des renforts d'armatures à prévoir suivant les hypothèses retenues.



www.arcelormittal.com/cofra5

Cofrastra 70 P :
Version prépercée
adaptée pour des connecteurs
de type NELSON
préalablement soudés
sur des poutres mixtes.



Planchers collaborants Cofrastra® 70



Résistance au feu

Epaisseur d de la dalle (cm)	REI (min)			
	30	60	90	120
12	13	13	13	15

REI : degré coupe-feu du plancher brut

L'épaisseur minimale est requise pour respecter le critère (I) de température sur la face non exposée.

En l'absence d'armatures spécifiques, les planchers Cofrastra 70 sont REI 30.

Pour des résistances supérieures, des renforts d'armatures sont nécessaires. Ces dernières sont positionnées dans les nervures du profil. Leur dimensionnement sera établi par calcul (cf. Cofra5).

Isolation acoustique

Le comportement acoustique d'un plancher collaborant brut suit la logique de la loi de masse.

Valeurs calculées par modélisations – rapport d'étude CSTB N°AC15-26054708

	Epaisseur d de la dalle (cm)										
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Rw (dB)	48	49	49	50	51	52	53	53	54	54	54
(C;Ctr) (dB)	(-2;-6)	(-2;-7)	(-1;-6)	(-2;-6)	(-2;-7)	(-2;-7)	(-2;-6)	(-2;-7)	(-1;-6)	(-1;-6)	(-1;-6)

Performances mécaniques en version standard

Valeurs Q admissibles non pondérées avec $G' = 0$ en daN/m²

Un calcul via Cofra 5 permet d'optimiser ces valeurs selon les hypothèses du projet

Travée simple

Epaisseur d de la dalle (cm)	Portée (m)																				
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
21	2336	2137	1961	1806	2367	2349	1433	1333	1242	1159	1084	1014	950	892	837	787	740	697	656	618	583
20	2271	2076	1904	1752	2281	2266	1388	1290	1201	1121	1047	979	917	860	808	759	713	671	632	595	561
19	2205	2014	1846	1698	2194	2042	2037	1247	1161	1082	1010	945	885	829	778	730	686	645	607	572	538
18	2140	1953	1789	1644	2151	1959	1958	1204	1120	1043	974	910	852	798	748	702	659	620	583	548	516
17	2074	1891	1731	1590	2146	1877	1748	1175	1079	1005	937	875	819	766	718	674	633	594	559	525	494
16	2009	1830	1673	1535	2141	1877	1679	1156	1059	986	901	841	786	735	688	645	606	569	534	502	472
15	1943	1769	1616	1481	2136	1877	1679	1156	1059	986	901	841	786	735	688	645	606	569	534	502	472
14	1879	1708	1559	1428	2131	1877	1679	1156	1059	986	901	841	786	735	688	645	606	569	534	502	472
13	1813	1646	1501	1373	2126	1877	1679	1156	1059	986	901	841	786	735	688	645	606	569	534	502	472
12	1747	1585	1443	1319	2121	1877	1679	1156	1059	986	901	841	786	735	688	645	606	569	534	502	472

Sans étais

Avec étais

Travées multiples

Epaisseur d de la dalle (cm)	Portée (m)																				
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
21	3000	2762	2548	2359	2190	2039	1904	1781	2277	2185	2099	1999	1897	1870	1177	1116	1059	1006	956	910	866
20	2917	2679	2469	2284	2120	1972	1840	1721	2149	2061	1980	1904	1816	1764	1132	1073	1018	966	918	873	831
19	2829	2596	2391	2210	2049	1905	1776	1660	2061	1978	1904	1829	1746	1694	1132	1073	1018	966	918	873	831
18	2741	2512	2312	2136	1979	1838	1713	1599	2061	1978	1904	1829	1746	1694	1132	1073	1018	966	918	873	831
17	2595	2429	2234	2061	1908	1771	1649	1539	2061	1978	1904	1829	1746	1694	1132	1073	1018	966	918	873	831
16	2407	2278	2155	1987	1838	1704	1585	1478	2061	1978	1904	1829	1746	1694	1132	1073	1018	966	918	873	831
15	2218	2099	1991	1893	1767	1637	1521	1417	2061	1978	1904	1829	1746	1694	1132	1073	1018	966	918	873	831
14	2030	1921	1823	1733	1650	1571	1458	1357	2061	1978	1904	1829	1746	1694	1132	1073	1018	966	918	873	831
13	1840	1742	1652	1570	1495	1426	1363	1296	2061	1978	1904	1829	1746	1694	1132	1073	1018	966	918	873	831
12	1652	1563	1482	1409	1342	1280	1222	1169	2061	1978	1904	1829	1746	1694	1132	1073	1018	966	918	873	831

Sans étais

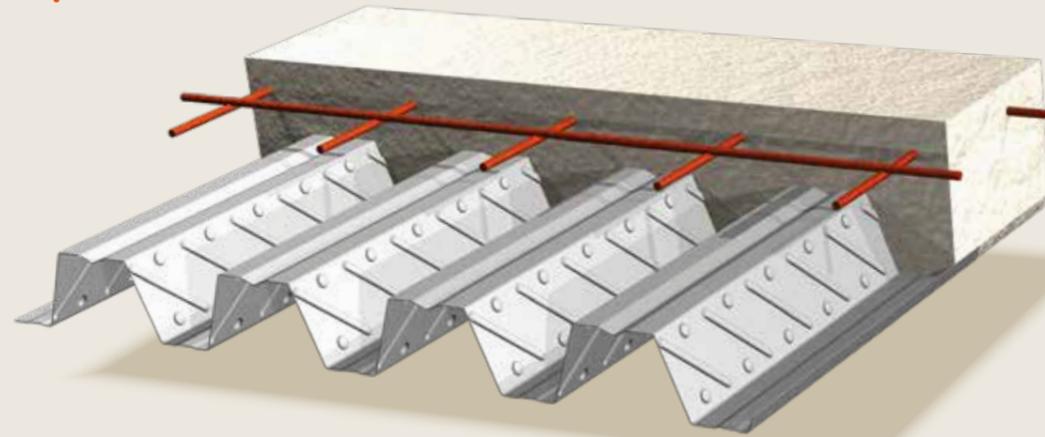
Avec

Hypothèses

- Béton C25/30 (Poids volumique 2 500 daN/m³)
- Stabilité au feu REI30
- Flèche au coulage L / 180
- Flèche en service L (cm) / 350 si L < 3,5 m ou (0,5 cm + L / 700) si L > 3,5 m

Légende	Epaisseur (mm)
Pose sans étais	0,75
	0,88
	1,00
Avec étalement	0,75

Planchers collaborants Cofraplus® 77



▲ Face prélaquée

Suivant DTA N° 3/15-823

Caractéristiques du matériau de base		Normes
Nuance d'acier	S 350 GD	NF EN 10346
Type de protection	Acier galvanisé ZM 175	NF P 34-310 ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé ZM 175 prélaqué	NF P 34-301 NF EN 10169+A1
Revêtement organique		Normes
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1
Autres revêtements		Sur consultation

Caractéristiques du profil	Epaisseur nominale du profil (mm)		
	0,75	0,88	1,00
Poids (daN/m²)	9,20	10,80	12,30
Section Ap : (cm²/ml)	11,46	13,56	15,50
Inertie efficace I_{eff} (cm⁴/ml)	78,3	94,7	109,8
Position fibre neutre vi (cm)	4,27	4,27	4,27
Module d'inertie I/vi (cm³/ml)	18,34	22,18	25,71

Cofraplus® 77 est un profil nervuré cranté latéralement destiné à la réalisation de dalles mixtes.

L'adhérence du béton au profil donne à la dalle ainsi armée l'appellation de plancher collaborant.

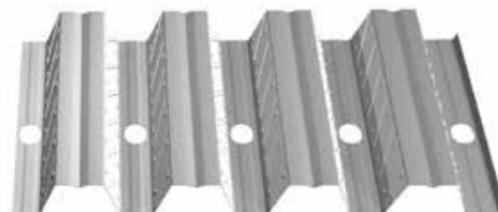
Le profil constitue le coffrage en phase provisoire, allège la dalle grâce à sa géométrie et permet d'économiser la nappe d'armatures basses.

Profil multi-usages, Cofraplus® 77 s'adapte à tout type de construction.

Consommation nominale de béton

	Epaisseur d de la dalle (cm)										
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Litrage (l/m²)	86	96	106	116	126	136	146	156	166	176	
Poids théorique du plancher (daN/m²)	215	240	265	290	315	340	365	390	415	440	
Poids volumique du béton 2 500 daN/m³											
Epaisseur maximale admissible d = 28 cm											

Cofraplus® 77 P :
Version préperçée
adaptée pour des connecteurs
de type NELSON
préalablement soudés
sur des poutres mixtes.



Le logiciel de calcul Cofra® 5
donnera l'ensemble des renforts
d'armatures à prévoir suivant les
hypothèses retenues.



www.arcelormittal.com/cofra5

Planchers collaborants Cofraplus® 77



Résistance au feu

Epaisseur d de la dalle (cm)	REI (min)			
	30	60	90	120
13	13	13	15	17

REI : degré coupe-feu du plancher brut

L'épaisseur minimale est requise pour respecter le critère (I) de température sur la face non exposée.

En l'absence d'armatures spécifiques, les planchers Cofraplus® 77 sont REI 30.

Pour des résistances supérieures, des renforts d'armatures sont nécessaires. Ces dernières sont positionnées dans les nervures du profil. Leur dimensionnement sera établi par calcul (cf. Cofra5).

Isolation acoustique

Le comportement acoustique d'un plancher collaborant brut suit la logique de la loi de masse.

Valeurs calculées par modélisations – rapport d'étude CSTB N°AC15-26054708

	Epaisseur d de la dalle (cm)										
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24
Rw (dB)	47	48	49	50	51	52	52	53	53	54	55
(C;Ctr) (dB)	(-1;-5)	(-1;-6)	(-1;-6)	(-2;-6)	(-2;-6)	(-1;-6)	(-1;-7)	(-2;-7)	(-1;-6)	(-2;-6)	(-2;-7)

Performances mécaniques en version standard

Valeurs Q admissibles non pondérées avec G' = 0 en daN/m²

Un calcul via Cofra 5 permet d'optimiser ces valeurs selon les hypothèses du projet

Travée simple

Epaisseur d de la dalle (cm)	Portée (m)																				
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
22	1435	1293	1169	1060	963	1019	1048	960	666	609	557	509	466	426	389	355	323	294	266	241	217
21	1419	1279	1156	1048	953	1011	923	953	660	604	553	506	463	424	388	354	323	295	268	243	220
20	1404	1266	1145	1038	944	860	917	947	670	600	550	504	462	424	388	355	325	297	270	246	223
19	1388	1251	1132	1027	934	851	909	833	665	596	546	501	460	422	387	355	325	298	272	248	226
18	1372	1238	1120	1016	925	843	770	827	660	592	544	499	459	422	387	356	327	300	274	251	229
17	1356	1223	1107	1005	915	834	763	698	660	594	546	499	457	420	387	356	327	301	276	253	232
16	1341	1210	1095	995	906	827	756	693	660	596	548	499	455	420	387	356	328	302	278	256	235
15	1325	1196	1083	983	896	818	749	686	660	598	550	501	453	418	386	356	329	303	280	258	238
14	1310	1182	1071	973	887	810	742	681	660	598	550	501	453	418	386	357	330	305	282	261	241
13	1294	1168	1058	962	877	802	734	674	660	598	550	501	453	418	385	357	331	306	284	263	244

Sans étais

Avec étais

Travées multiples avec L1 = L2 et largeur d'appui 100 mm

Epaisseur d de la dalle (cm)	Portée (m)																				
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
22	1906	1733	1582	1448	1330	1224	1130	1045	1107	1028	956	890	824	763	707	655	607	564	525	490	458
21	1878	1707	1558	1426	1309	1205	1112	1029	953	1014	943	878	819	765	714	666	622	582	545	511	479
20	1851	1682	1535	1405	1290	1187	1096	1013	939	1001	931	867	809	755	704	656	612	572	535	501	469
19	1823	1657	1511	1383	1269	1168	1078	997	924	857	798	745	697	650	607	568	531	496	462	430	406
18	1796	1632	1488	1362	1250	1150	1061	982	910	844	785	732	684	638	595	556	519	484	450	418	394
17	1768	1606	1464	1340	1229	1131	1044	965	895	830	772	719	670	624	581	542	505	470	436	404	380
16	1741	1581	1441	1318	1210	1113	1027	950	880	817	760	708	661	617	574	535	498	463	429	397	373
15	1713	1555	1417	1296	1189	1095	1010	934	865	804	747	696	650	607	568	529	492	457	423	391	367
14	1677	1530	1394	1275	1170	1076	993	918	851	790	735	685	640	598	559	520	483	448	414	382	358
13	1503	1422	1348	1253	1149	1058	976	902	836	777	723	673	629	588	550	511	473	438	404	372	348

Sans étais

Hypothèses

- Béton C25/30 (Poids volumique 2 500 daN/m³)
- Stabilité au feu REI30
- Flèche au coulage L / 180
- Flèche en service L (cm) / 350 si L < 3,5 m ou (0,5 cm + L / 700) si L > 3,5 m

Légende	Epaisseur (mm)
Pose sans étais	0,75
	0,88
	1,00
Avec étalement	0,75

Planchers composites Cofradal® 200 & 260



Cofradal® est un plancher composite destiné à tout type de construction. Sa légèreté et sa performance lui permettent de franchir de grandes portées. Cofradal® en version Décibel permet la réalisation d'un plafond acoustique en acier prélaqué.

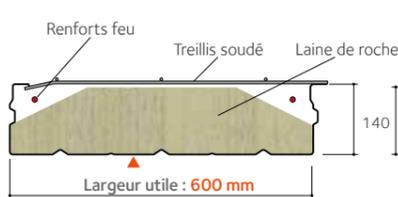


▲ Face prélaquée

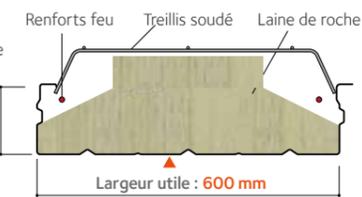
Suivant Avis Technique N°3-1/11-687_V1

Caractéristiques du matériau de base		Normes
Nuance d'acier	S 350 GD	NF EN 10346
Type de protection	Acier galvanisé ZM 175	NF P 34-310 ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé ZM 175 prélaqué	NF P 34-301 NF EN 10169+A1
Revêtement organique		Normes
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1
Autres revêtements		Sur consultation

Cofradal® 200

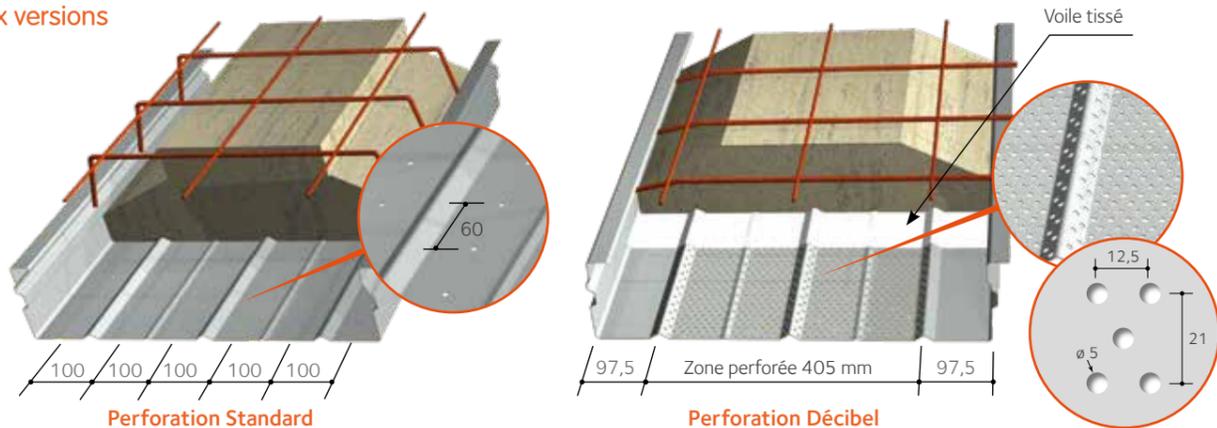


Cofradal® 260



Cofradal®	200	260
Épaisseur du complexe (mm)	200	260
Poids plancher fini (daN/m²) Hors zones d'appuis et BN	240	280

Deux versions



Résistance au feu

Cofradal®	200			260		
Portée (m)	5,00	6,00	7,00	6,00	7,50	8,00
REI (min)	120			120		
G' (daN/m²)	Q (daN/m²)					
100	250	HA 12	HA 16	HA 16	HA 16	HA 16
70	350	HA 12	HA 16		HA 16	HA 16
100	500	HA 12			HA 16	

REI : degré coupe-feu du plancher brut
L'intégration d'un panneau de laine de roche et de renforts d'armatures permettent d'obtenir une résistance REI 120 jusqu'à la portée maximale.

Planchers composites Cofradal® 200 & 260



Performance acoustique

Malgré son faible poids propre, le plancher Cofradal® satisfait les exigences de la réglementation acoustique sans plafond rapporté. La finition "décibel" apporte par ailleurs une appréciable absorption acoustique destinée au confort des volumes créés.

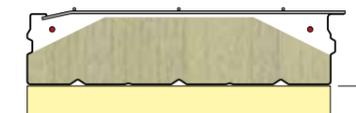
Montage	Rw (C, Ctr)	Ln, w
Cofradal® 200 seul ⁽¹⁾	58 (-1 ; -6) db	78 db
Cofradal® 200 avec chappe flottante ⁽²⁾ Rocksol 501 de 20 mm + chape de 50 mm	65 (-3 ; -10) db	60 db
Cofradal® 200 Décibel - profil perforé ⁽³⁾	αw = 0,85	

(1) Rapport d'essai CSTB N°AC 04-060 - (2) Rapport d'essai CSTB N°AC 08-260 13 227/2
(3) Rapport d'essai CSTB N°AC 05-148

Performance thermique

Les 125 mm de laine de roche confèrent au complexe Cofradal® une bonne isolation thermique. La fixation d'un isolant complémentaire, fixé en sous-face, apportera la valeur Up recherchée.

e (mm)	0	40	60	80	100
Up (W/m².K)	0,78	0,37	0,29	0,24	0,20



Performances mécaniques

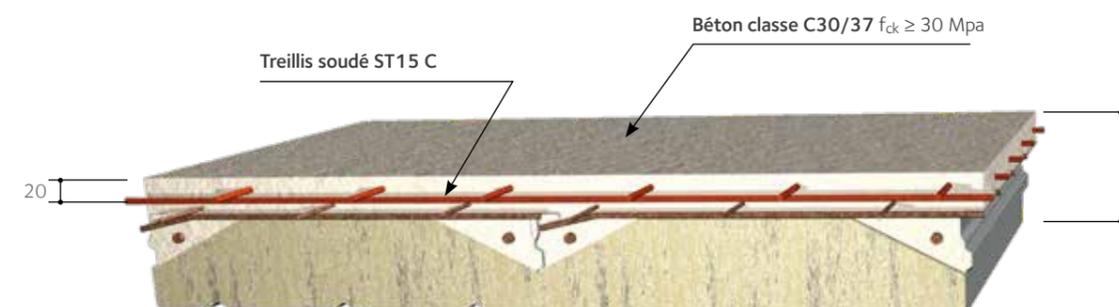
Valeurs Q admissibles non pondérées avec G' = 0 en daN/m²

Notre bureau d'études pourra affiner ces valeurs en fonction des spécificités de votre projet

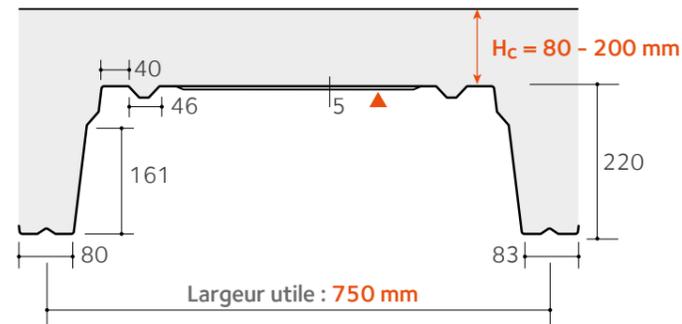
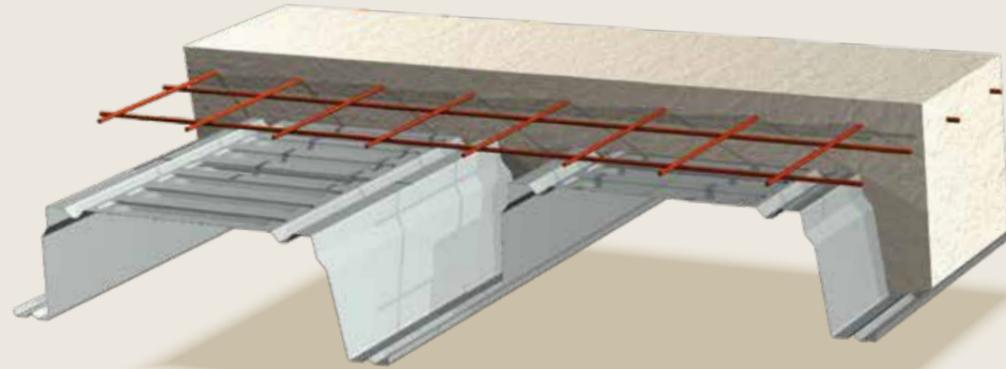
Cofradal®	Flèche	Portée (m)																								
		4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	7,6	7,8	8,0			
200 standard	1/350	799	764	729	697	682	666	647	629	588	539	490	456	422	388	354	320									
	1/500	629	622	614	606	598	590	551	512	474	435	396	369	343	316	290	263									
200 décibel	1/350	714	699	685	657	643	627	602	567	523	479	435	406	377	347	318	289									
	1/500	573	565	557	549	541	533	497	461	426	390	354	331	308	286	263	240									
260 standard	1/350																						392	377	363	
	1/500	726	715	705	681	669	657	642	628	613	599	585	555	525	496	466	437	421	407	399			386	344	324	
260 décibel	1/350																								323	313
	1/500	718	697	679	637	618	598	574	550	526	502	478	455	432	408	385	362	352	343	337	332			302	281	

Matériaux rapportés

Cofradal®	Hauteur h (mm)	Litrage béton (l/m²)
200	200	100
260	260	120



Plancher additif Cofraplus® 220



▲ Face prélaquée

Cofraplus® 220 est un plancher additif, ce qui signifie que les performances mécaniques du profil acier d'une part et de la dalle nervurée en béton armé d'autre part s'associent pour donner au plancher sa pleine résistance.

La performance mécanique de ce plancher le destine à tout type de construction, particulièrement pour les ouvrages de grandes portées et de fortes charges (parkings, tertiaire, industriel,...)

Le profil Cofraplus® 220 est galvanisé (ZM évolution) en version standard et peut être prélaqué sur demande.

Suivant DTA N° 3.1/17-927_V1

Caractéristiques du matériau de base		Normes
Nuance d'acier	S 350 GD	NF EN 10346
Type de protection	Acier galvanisé ZM 175	NF P 34-310 ETPM ZM Evolution
	Acier galvanisé ZM 175 prélaqué	NF P 34-301 NF EN 10169+A1
Revêtement organique		Normes
Hairplus 25 µ	Catégorie IIIa	NF P 34-301
	Catégorie CPI3	NF EN 10169+A1
Autres revêtements		Sur consultation

Caractéristiques du plancher	Épaisseur nominale du profil (en mm)	
	1,13	1,25
Poids (daN/m²)	15,14	16,75
Section A_p : (cm²/ml)	18,17	20,17
Inertie efficace I_{eff} (cm⁴/ml) (*)	926	1063
Position fibre neutre v_i (cm)	15,99	15,99
Module d'inertie I/v_i (cm³/ml)	57,91	66,48

(*) suivant DTA, l'inertie du plancher varie en fonction de la portée et de l'épaisseur h_c .

Consommation nominale de béton

	Épaisseur H_c (cm)							
	80	90	100	110	120	130	140	150
Litrage (l/m²)	117	127	137	147	157	167	177	187
Poids théorique du plancher (daN/m²)	308	333	358	383	408	433	458	483

Poids volumique du béton 2 500 daN/m³



LE PETIT +

Possibilité de franchir des grandes portées

- Jusqu'à 5,5 m sans étais
- Jusqu'à 8 m avec étais

Grande souplesse d'utilisation : la légèreté du profil (12,5 daN/ml) le rend manuable, réduisant ainsi les coûts en moyens de levage

Compatibilité avec ossature acier, béton ou bois pour des constructions neuves, des extensions et rénovations

Stabilité au feu de 60 à 120 minutes grâce à l'intégration de renforts d'armatures dans les nervures

Plancher additif Cofraplus® 220

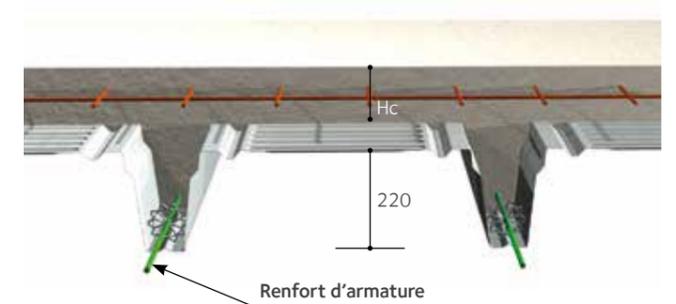


Résistance au feu

h_c mini (mm)	REI (min)			
	30	60	90	120
80	80	80	100	120

Les renforts d'armatures sont fonction des hypothèses du chantier.

Une note de calcul spécifique sera communiquée par notre bureau d'études (suivant l'appréciation de laboratoire N° EFR-17-002508).



Performances mécaniques

Valeurs Q admissibles non pondérées avec $G' = 0$ en daN/m²

Notre bureau d'études pourra affiner ces valeurs en fonction des spécificités de votre projet

Épaisseur d de la dalle (cm)	Portée (m)																					
	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	
15	614	575	540	500	470	725	685	650	610	575	545	610	575	545	490	490	465	440	420	405	380	
14	625	585	545	510	480	725	690	650	615	580	550	600	570	540	460	460	440	415	395	355		
13	630	591	555	520	490	715	690	655	625	585	555	590	560	535	435	435	455	435	395	330		
12	720	600	565	530	495	700	685	655	625	590	555	585	555	525	414	415	455	430	390	310		
11	730	690	570	540	480	690	670	655	625	590	560	575	545	520	395	395	450	430	390	295		
10	735	695	630	550	470	675	660	640	625	595	565	565	540	515	380	380	445	425	405	385	285	
9	745	700	614	530	460	665	650	630	615	600	565	555	530	505	375	375	440	420	400	380	280	
8	670	685	600	525	455	650	635	620	605	590	555	550	525	500	365	365	435	415	400	370	275	
Ferrailage par nervure	1 HA12				1 HA16				1 HA20				1 HA25									
	Etriers de diamètre 6 mm espacés de 200 mm																					
	Sans étais											Avec étais										

Travées multiples avec $L_1 = L_2$

Épaisseur d de la dalle (cm)	Portée (m)																					
	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	
15	665	645	625	605	585	565	550	530	515	500	485	455	430	405	380	355	335	315	295	275	260	
14	655	635	615	595	575	560	540	525	510	495	480	450	425	400	35	355	335	315	295	280	260	
13	645	325	605	585	570	550	535	520	505	490	475	445	420	400	375	355	335	315	295	280	265	
12	635	615	595	580	560	545	530	515	500	485	470	445	420	395	35	350	335	315	295	280	265	
11	625	605	585	570	555	535	520	505	490	480	465	440	415	395	370	350	330	315	295	280	265	
10	610	595	575	560	545	530	515	500	485	475	460	435	410	390	370	350	330	315	300	285	270	
9	600	585	570	550	535	520	510	495	480	475	455	430	410	390	370	350	330	315	300	285	270	
8	595	575	560	545	530	515	500	490	475	460	450	425	405	385	365	350	330	315	300	285	270	
Ferrailage par nervure	1 HA12				1 HA16				1 HA20				1 HA25									
	Etriers de diamètre 6 mm espacés de 200 mm + treillis soudé ST50C sur appuis																					
	Sans étais											Avec étais										

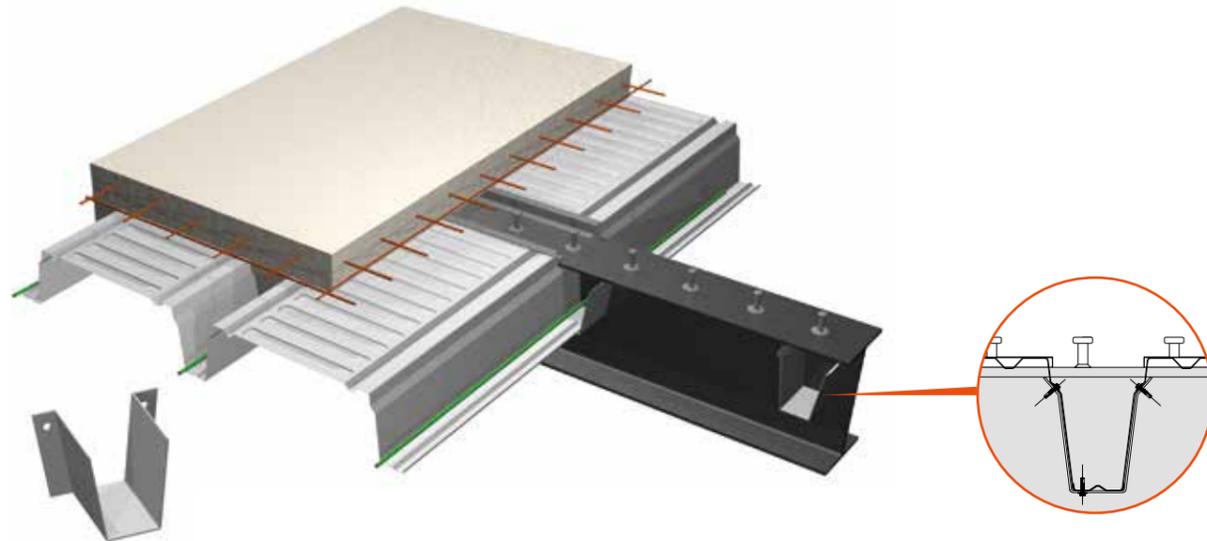
Hypothèses

- Béton C25/30 (densité 2 500 daN/m³)
- Stabilité au feu REI30
- Flèche au coulage $L / 180$
- Flèche en service L (cm) / 350 si $L < 3,5$ m ou $(0,5 \text{ cm} + L / 700)$ si $L > 3,5$ m

Légende	Épaisseur (mm)
Pose sans étais	1,13
Avec étalement	1,25
	1,13

Système Wing

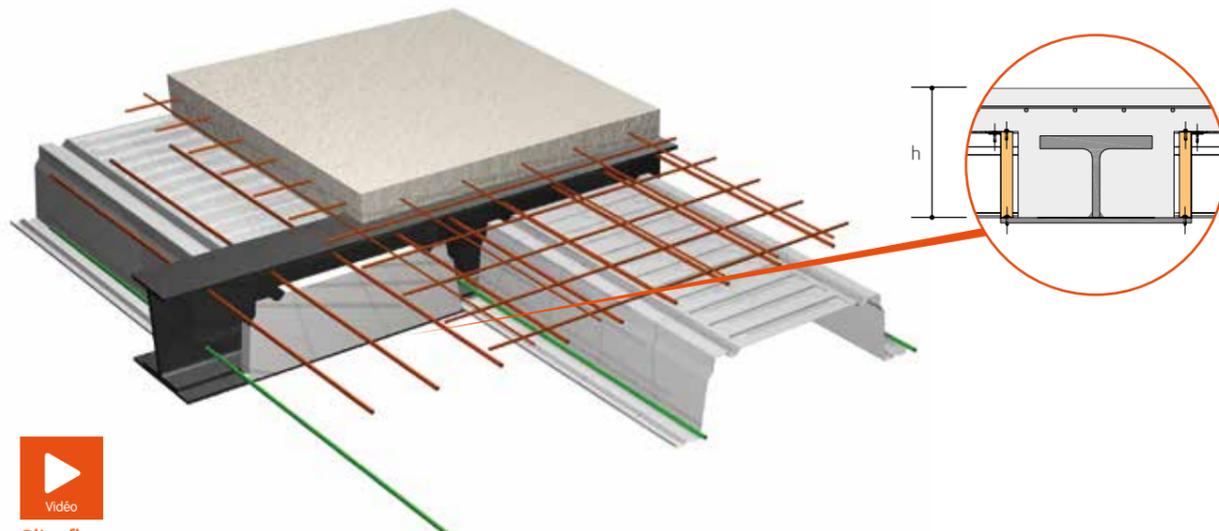
Les Wings sont des consoles qui peuvent être soit préalablement soudées sur la poutre soit boulonnées sur site.



Wing boulonnée

Système Slimfloor

L'association du Cofraplus® 220 avec une poutre CoSFB évite la retombée de poutre et permet de protéger naturellement la poutre en cas d'incendie.



Slimfloor



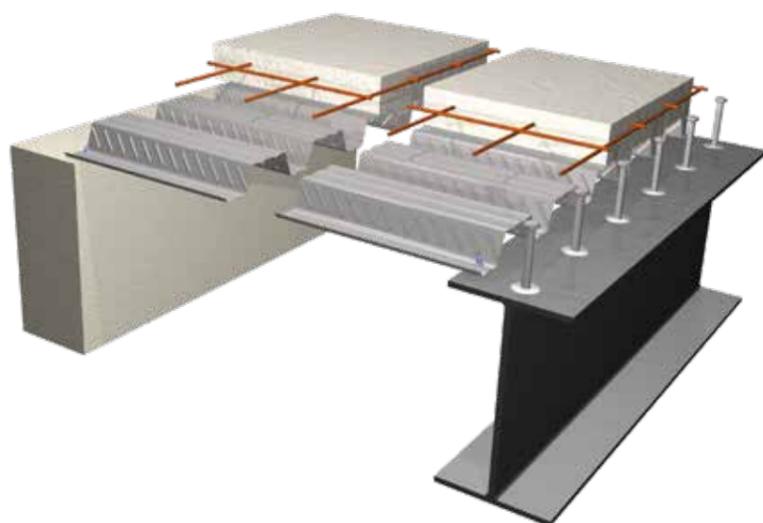
Mise en œuvre



Conditions d'appuis et fixations

Pose sur béton ou poutre métallique

Appui ≥ 50 mm



Fixations et couture

Chaque profil sera maintenu aux extrémités à raison de 2 fixations par appui (sauf sur appui intermédiaire si le profil est continu). La fixation sera adaptée à la nature du support.

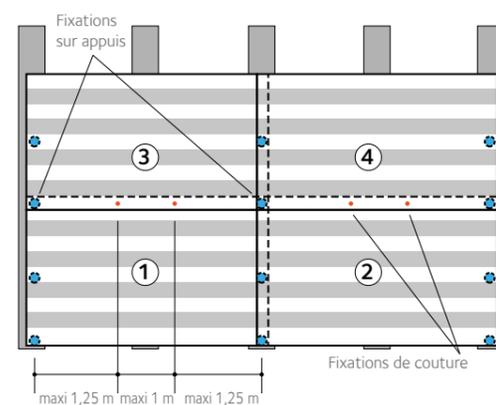
Fixation sur appui



Couture par rivet

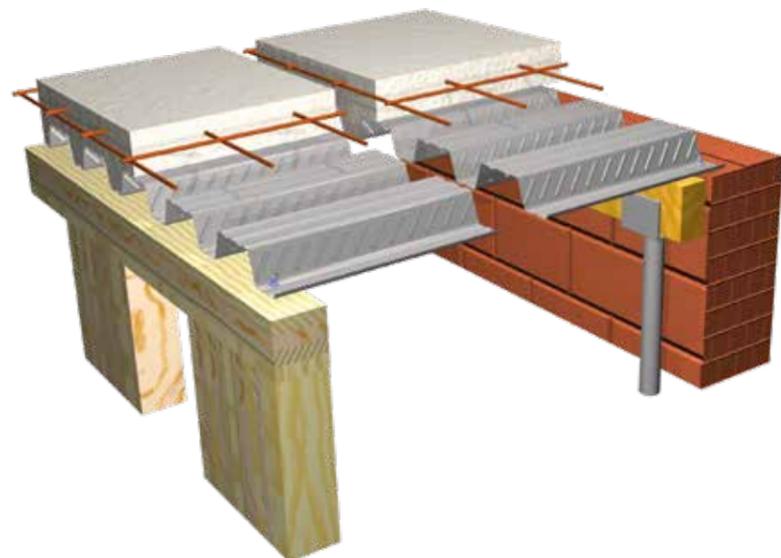


En l'absence de fixation sur appui, la sécurité en phase provisoire peut être assurée par une lisse filante.



Pose sur mur de brique ou structure bois

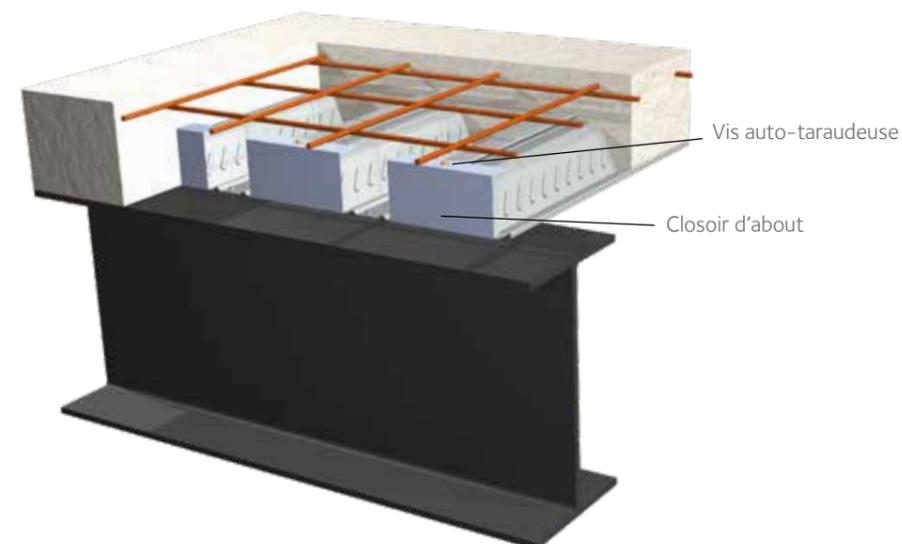
Appui ≥ 70 mm



Généralités

Closoirs d'abouts

Les nervures seront obturées en rive par des closoirs d'abouts, ponctuels ou filants, fixés au profil par des vis auto-taraudeuses.



Continuité entre deux profils

A défaut d'un recouvrement des profils (cellules ouvertes), une bande adhésive assurera l'étanchéité à la jonction entre 2 profils.



Enrobage

Les enrobages suivront les recommandations de la note de calcul (suivant la classe d'exposition du plancher et la stabilité au feu). Le treillis soudé anti-fissuration est généralement situé à 20 mm au-dessous du niveau brut de la dalle.



Appuis de rive

Sur poutre métallique

Une costière de rive de hauteur égale à l'épaisseur du plancher, fixée sur appui, assurera la fonction de coffrage.

Les bandes de rappel sont souhaitables pour des hauteurs de planchers $h > 150$ mm.

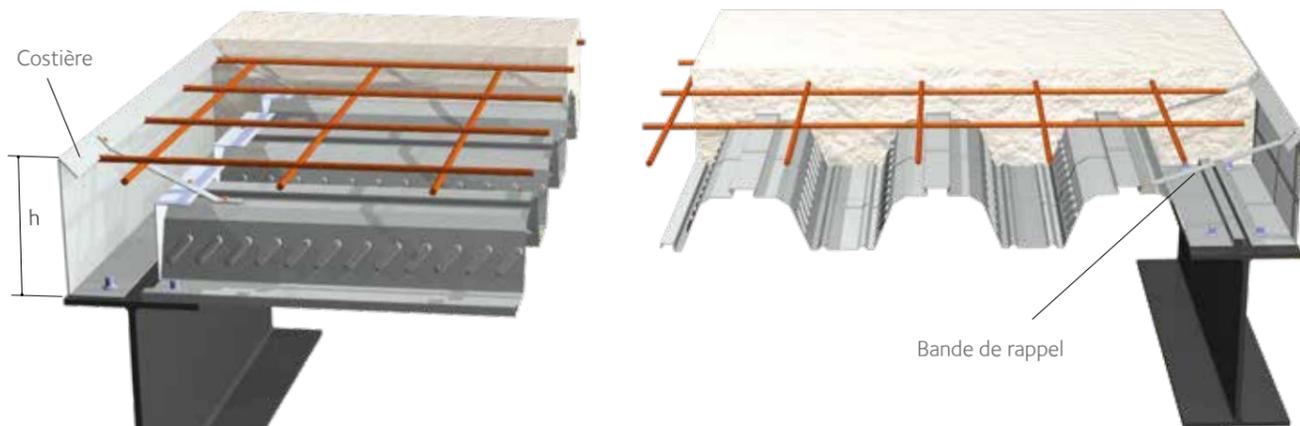
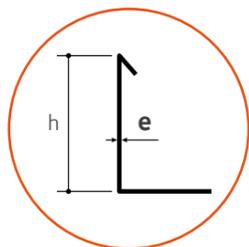


Tableau de prédimensionnement de l'épaisseur e de la costière (mm)

Epaisseur h de la dalle (cm)	Débord en porte-à-faux f (mm)								
	0	25	50	75	100	125	150	175	200
9	0,88	0,88	1,00	1,00	1,20	1,20	1,50	2,00	2,50
10	0,88	0,88	1,00	1,00	1,20	1,20	1,50	2,00	2,50
11	0,88	0,88	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	2,00	2,50
12	0,88	0,88	1,00	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50
13	0,88	1,00	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50
14	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50
15	1,20	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50
16	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50
17	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50
18	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	3,00
19	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	3,00
20	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00

Costière



e : épaisseur de métal nominal galvanisé pour les costières (mm)

Sur poutre mixte connectée

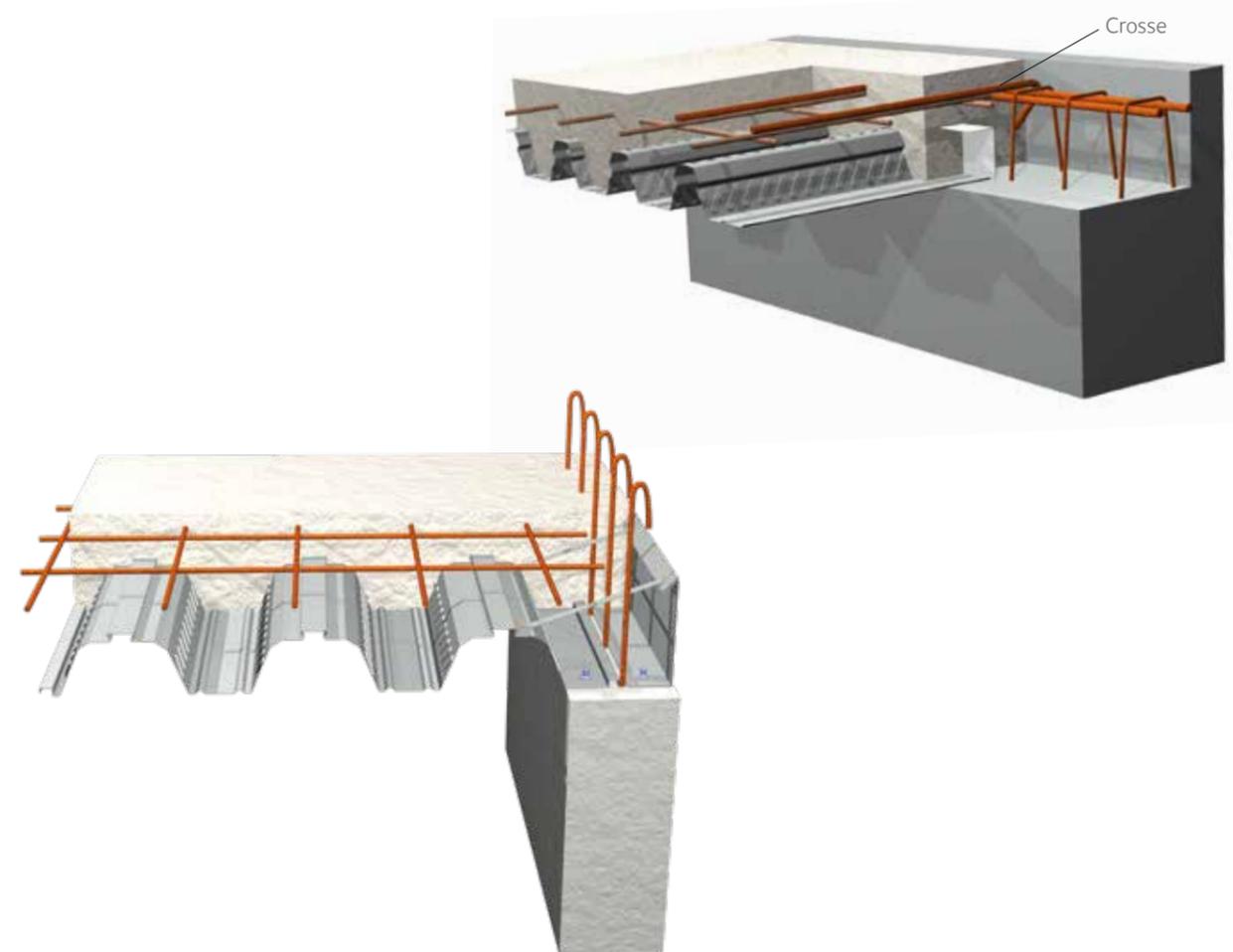


f : débord en porte à faux

Appuis de rive

Sur béton

L'ancrage du plancher peut être assuré par des crosses, traditionnellement utilisées en béton armé.



Un plan de calepinage (hors prestation ArcelorMittal Construction France) permettra d'optimiser la gestion des fins de trame.

Rive libre

Les rives libres recevront un raidisseur longitudinal.



mini étriers HA6 + 2 HA8 filants

Appuis de rive

Sur maçonnerie existante

La cornière en acier doit être chevillée dans des empochements en béton armé préalablement réalisés dans le mur existant. Le nombre de chevilles et leur section sont à dimensionner par le fournisseur de ces dernières.

En engravure linéaire

Sur cornière filante



Sur maçonnerie

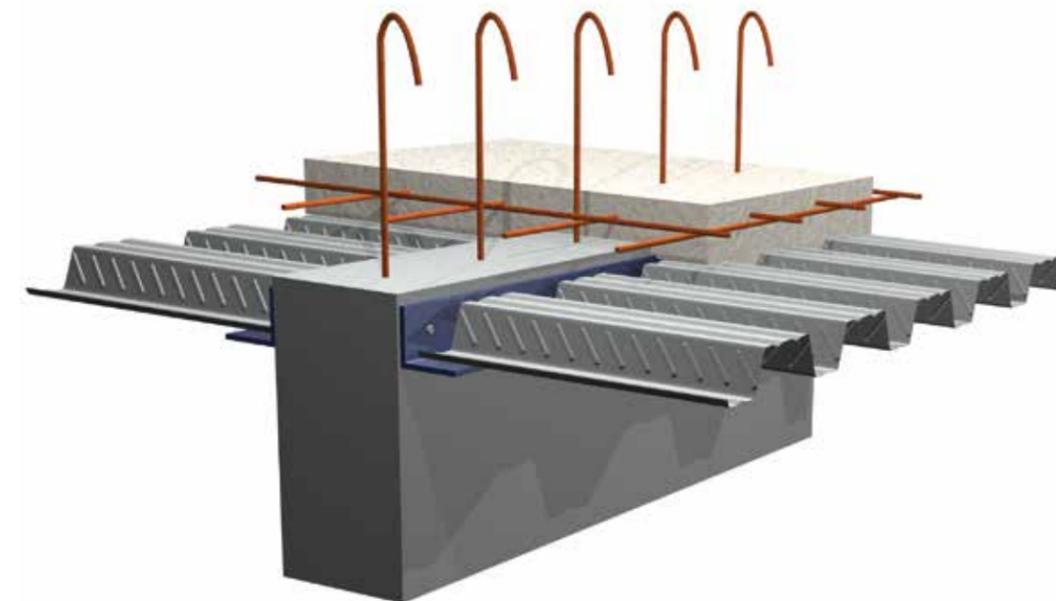
Le chaînage de rive sera établi conformément aux règles du CPT plancher 3730_V2, en lien avec l'éventuelle situation en zone sismique de l'ouvrage.



Appuis intermédiaires

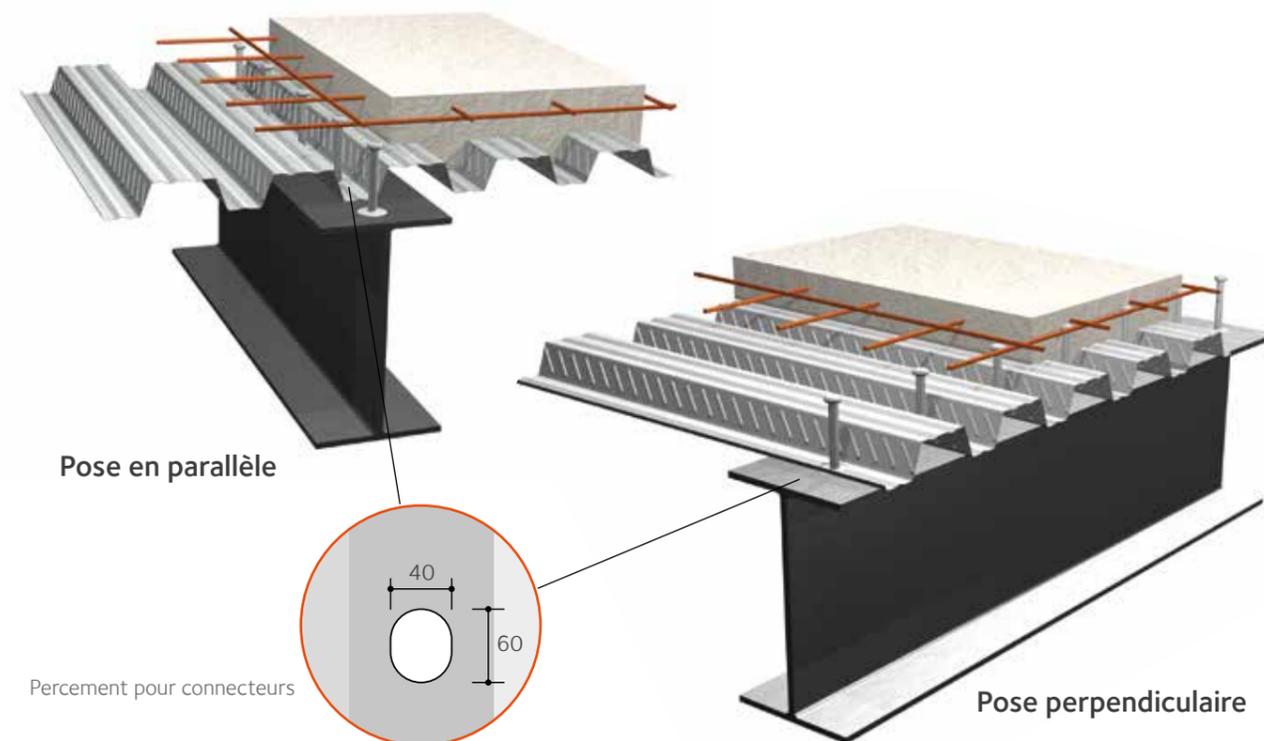
Sur voile béton

Le chevillage de la cornière d'appui sera adapté à la nature du support et aux hypothèses de charges. Ce calcul relève du bureau d'étude du chantier.



Sur poutre métallique mixte connectée

Les nervures des bacs collaborants peuvent être perpendiculaires ou parallèles aux poutres mixtes. Le percement des profils sera réalisé en usine sur base du formulaire qui sera remis à l'enregistrement de la commande.



Pose en parallèle

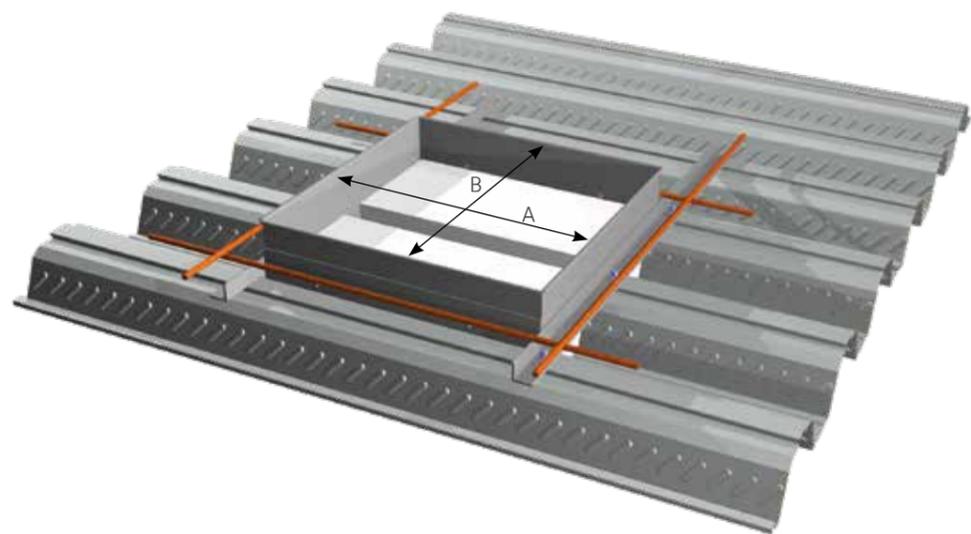
Pose perpendiculaire

Percement pour connecteurs

Gestions des trémies

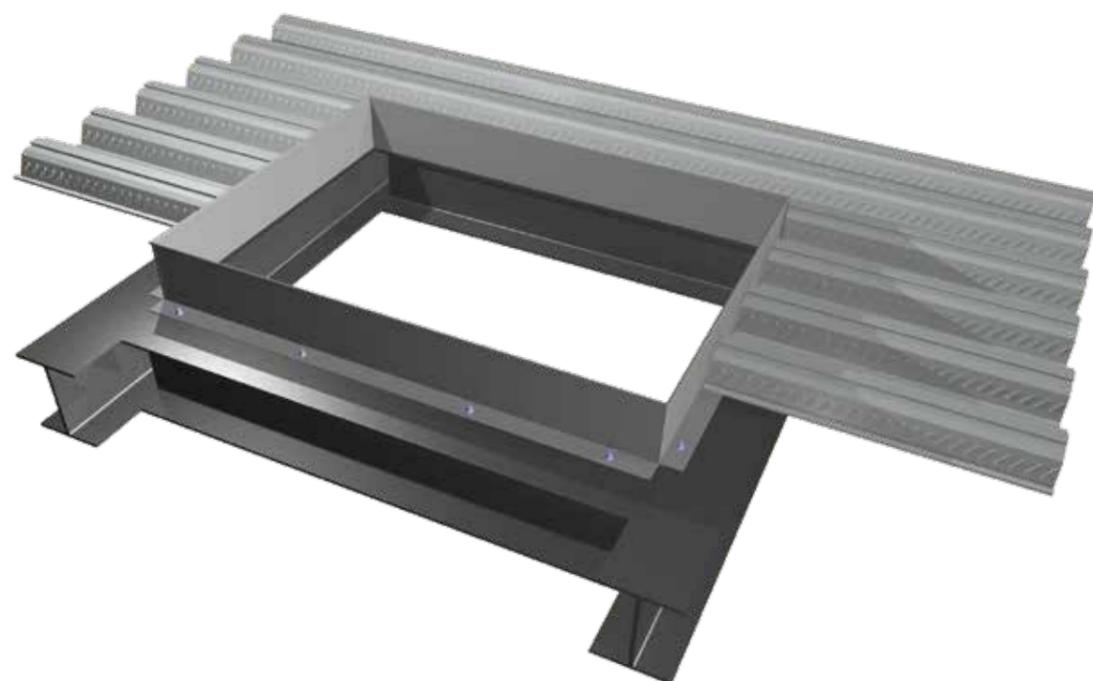
Pour des réservations < 500 x 500 mm

Le profil sera maintenu et supportera un négatif qui épousera au mieux la géométrie du bac. Après durcissement du béton, le bac sera découpé à la demande. Un renfort d'armature sera positionné dans l'épaisseur de la dalle (mini 4 HA10).



Pour des trémies > 500 x 500 mm

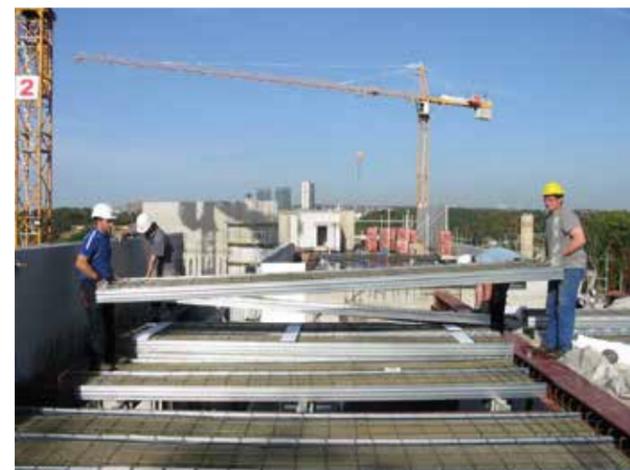
Un chevêtre devra soit être intégré dans l'épaisseur de la dalle (calcul du béton armé (BA) à établir par le bureau d'étude du chantier), soit être constitué par une ossature secondaire.



Cofrastra® 70 + connecteurs



Coulage béton sur Cofraplus® 220



Pose de Cofradal® 200



Costière de rive



Sous-face Cofradal® Décibel

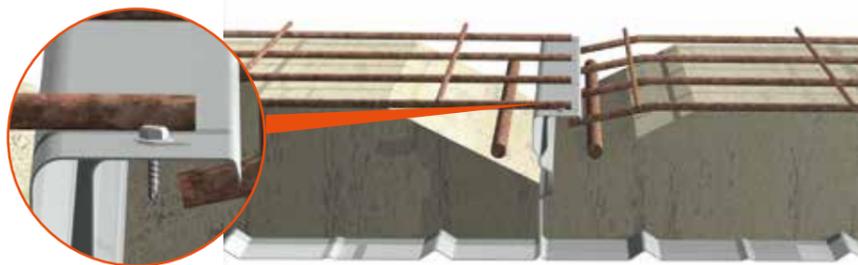


Pose en réhabilitation - Cofraplus® 60

Mise en œuvre du Cofradal® 200 & 260

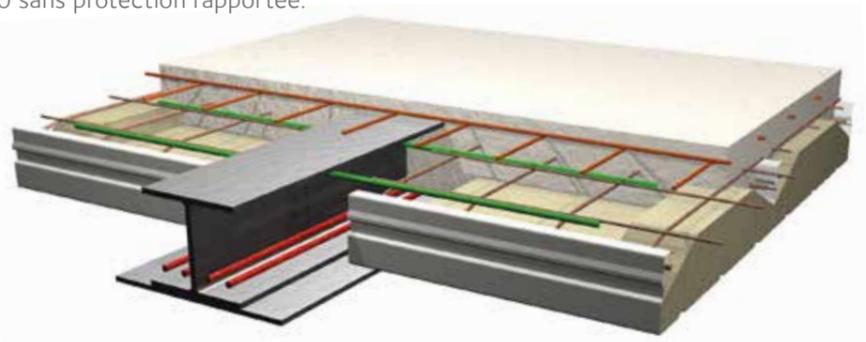
Couturage

Les éléments sont couturés entre eux grâce à des vis auto-foreuses 6,3 x 19 mm (Entraxe 1ml) fournies sur chantier.

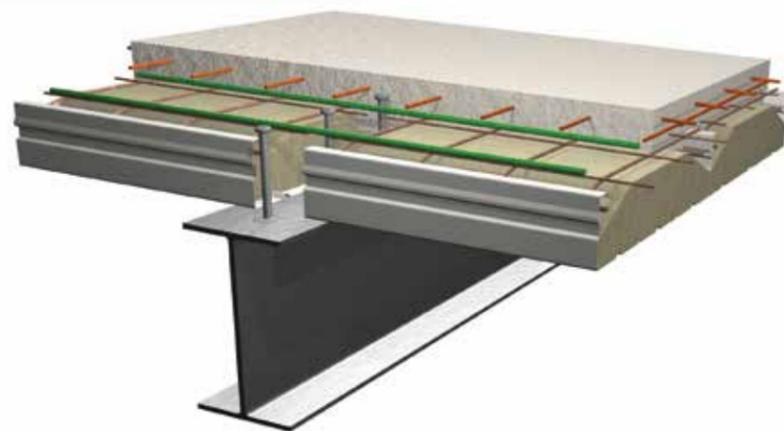
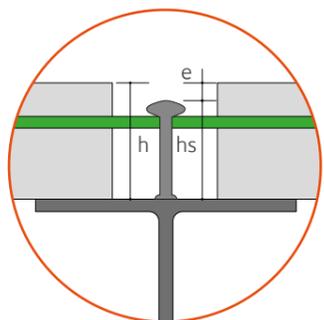


Sur poutre SFB ou CoSFB (mixte)

L'intégration de la poutre CoSFB dans l'épaisseur du plancher Cofradal® évite toute retombée et lui permet d'être stable au feu R60 sans protection rapportée.

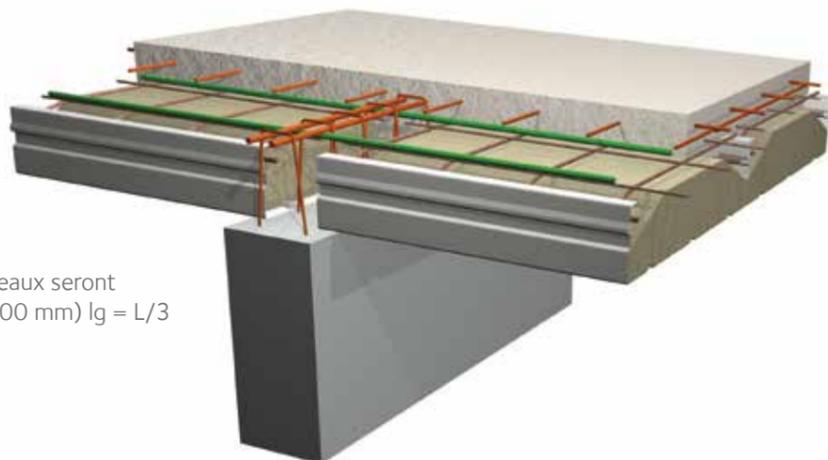


La hauteur des connecteurs **hs** sera fonction de celle de la dalle finie (h=200 ou 260 mm)



Sur poutre en béton armé (BA) ou béton précontraint (BP)

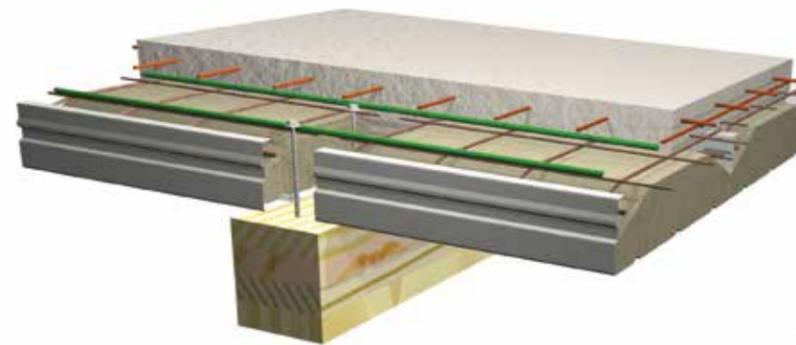
Les aciers en chapeaux seront en HA8 mini (e= 300 mm) $l_g = L/3$



Mise en œuvre du Cofradal® 200 & 260

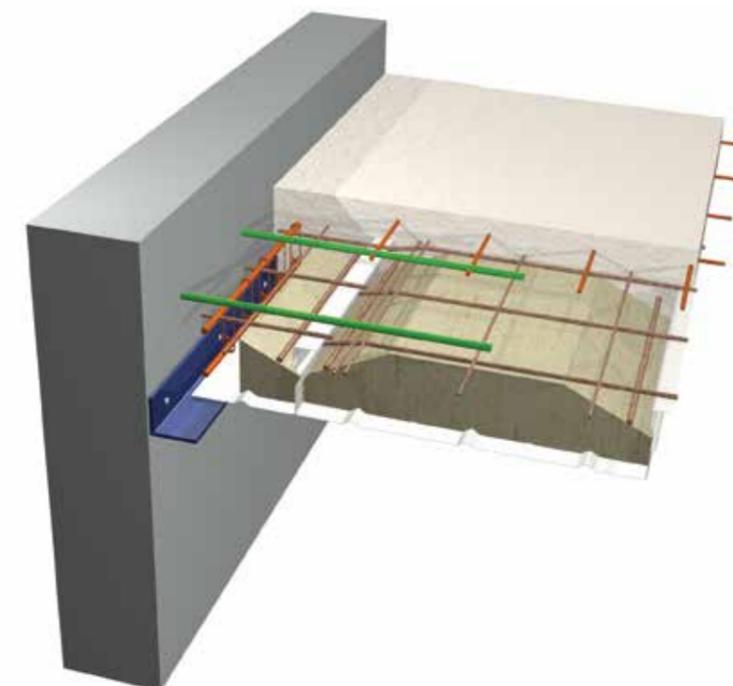
Sur poutre bois mixte

Afin d'assurer la transmission des efforts dans le plan du plancher à l'ossature porteuse, il est recommandé de prévoir des connecteurs fixés dans la voile ou la poutre bois. Ces derniers seront calculés en lien avec les valeurs de contreventement.



Fin de trame

Un plan de calepinage fourni pour chaque chantier donnera les détails de fin de trame. La fixation d'une cornière de rive est une solution facile à réaliser et adaptable à tout type de support.

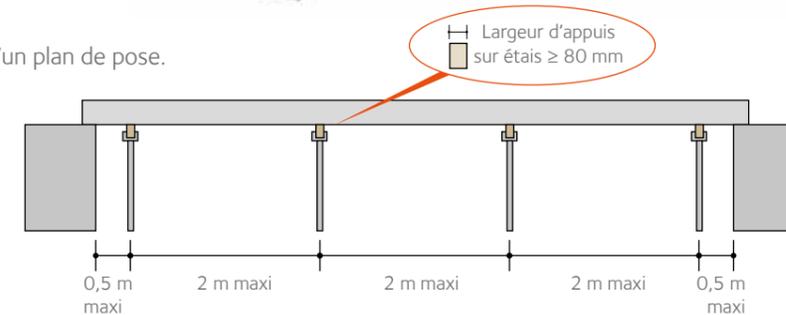


Etalement

Un plan d'étalement est fourni ainsi qu'un plan de pose.

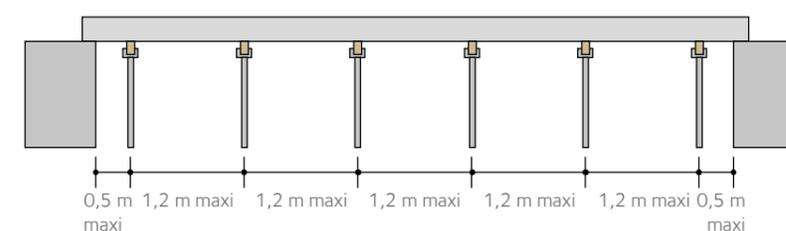
Cofradal® Standard

Sans étais pour portée ≤ 3 m suivant étude de notre bureau d'études.



Cofradal® Décibel

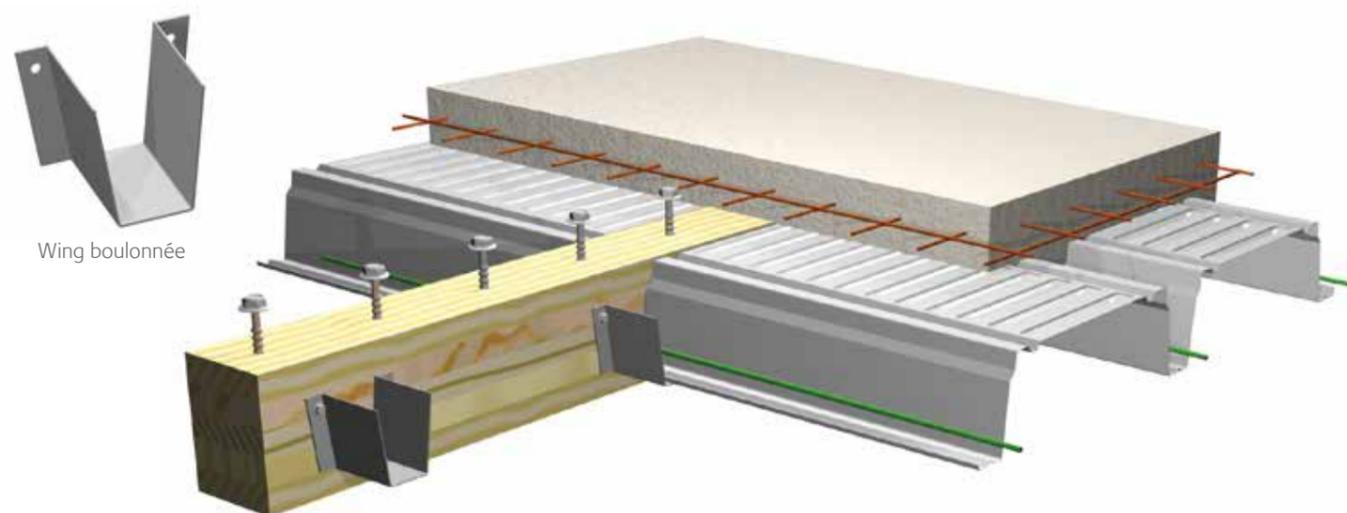
Dans le cas d'une finition Décibel, un soin particulier sera apporté à la qualité et à la nature des lisses d'étalement. Une protection contre les rayures est recommandée.



Appuis intermédiaires

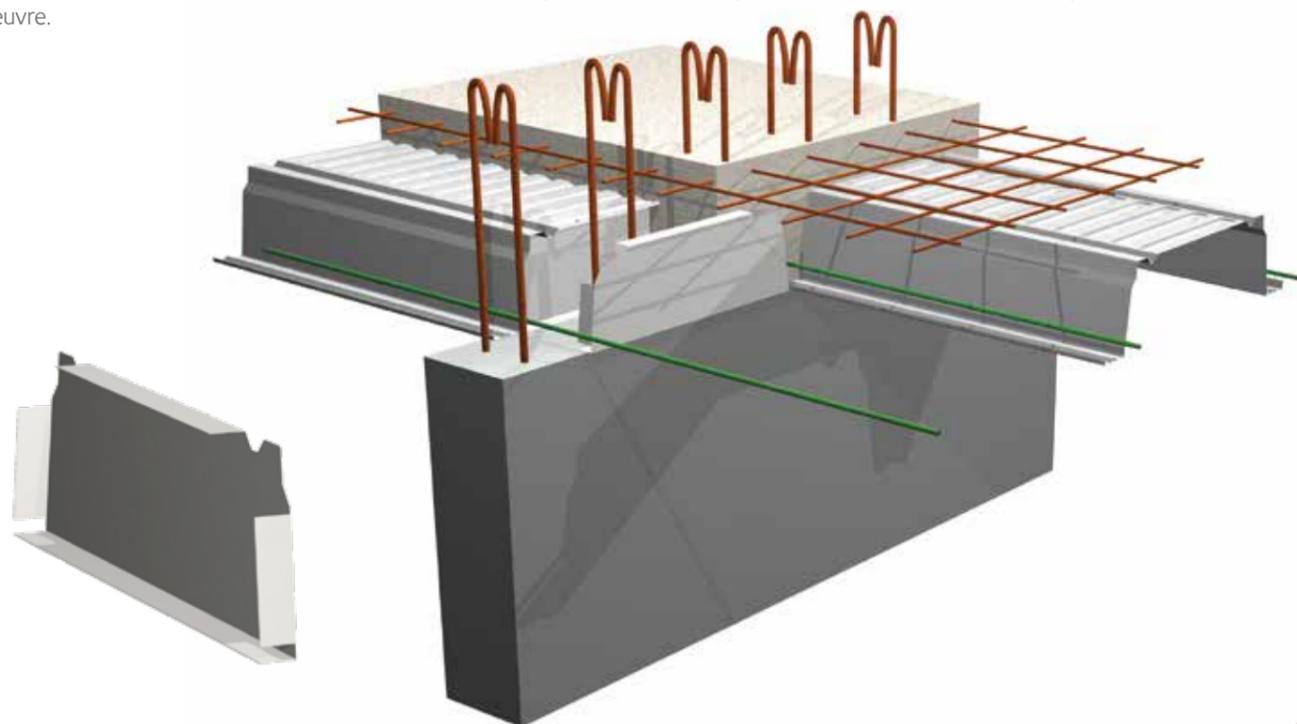
Sur poutre bois ou acier

Les wings peuvent être soit préalablement soudées à la poutre acier, soit boulonnées sur chantier.



Sur voile béton

Les closoirs d'about peuvent être soit préalablement fixés au profil avant que celui-ci ne soit mis en place, soit fixés sur appui par clouage afin de recevoir le profil. La brochure "Recommandations de mise en œuvre Cofraplus 220" donnera plus de détails sur les différentes phases de mise en œuvre.

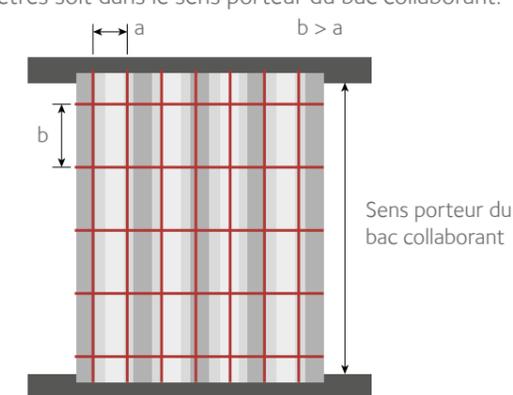
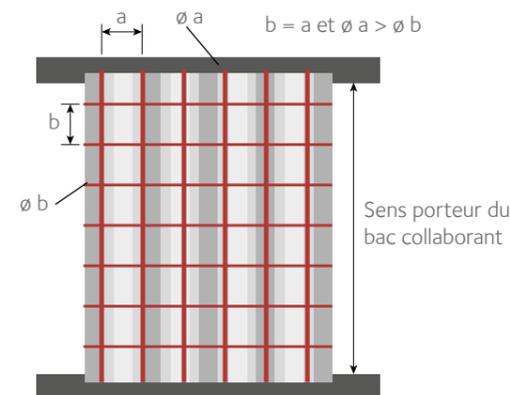


Recommandations de pose concernant les armatures complémentaires

Sens de pose

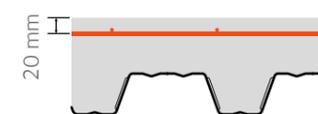
Le sens des diamètres les plus importants du treillis soudé (TS) est toujours le sens porteur du plancher.

Si le TS est constitué d'aciers de même diamètre mais de distance différente entre 2 fils, le panneau doit être positionné de telle manière que - par mètre linéaire - le plus grand nombre de diamètres soit dans le sens porteur du bac collaborant.

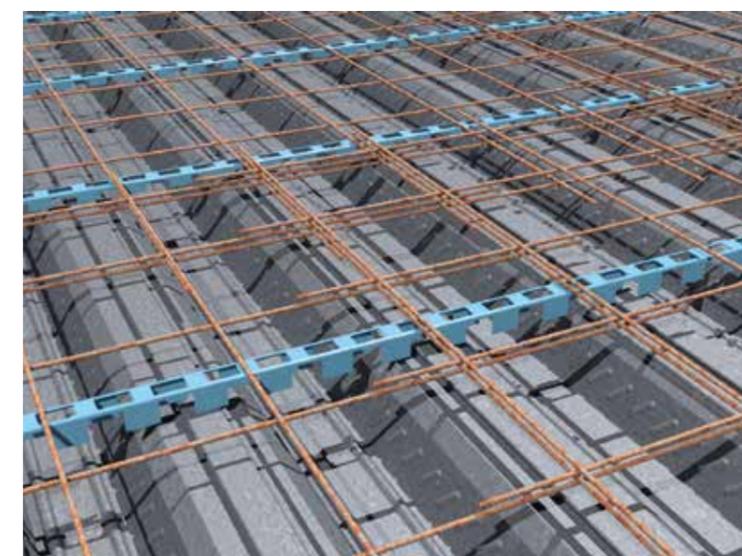
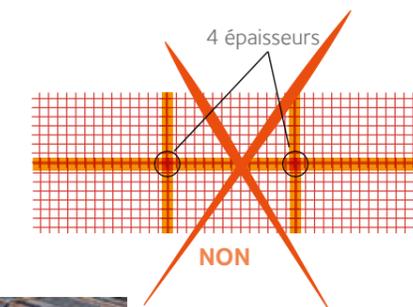
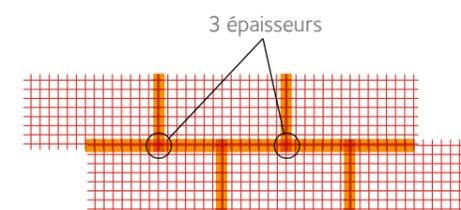


Afin d'assurer les enrobages nécessaires, le recouvrement entre panneaux doit être limité à 3 épaisseurs. Il est donc important de suivre les recommandations suivantes :

Enrobage minimal



Recouvrements



Consignes générales de sécurité



1 - Vérifier le port des EPI



2 - Utiliser des élingues adaptées pour le déchargement des colis



3 - Assurer la sécurité individuelle



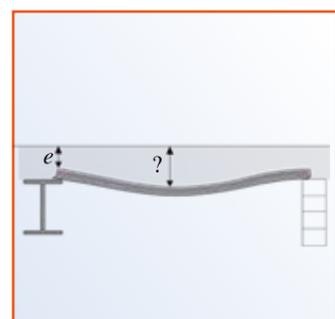
4 - Assurer la sécurité collective



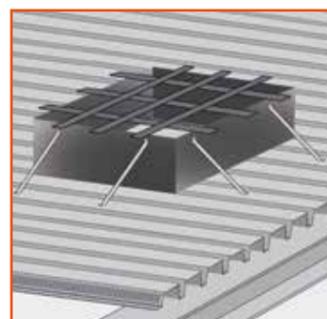
5 - Clouer les profils à l'avancement



6 - Étayer les porte-à-faux supérieurs à 200 mm



7 - Respecter les épaisseurs de béton en utilisant une pige plutôt qu'un niveau laser

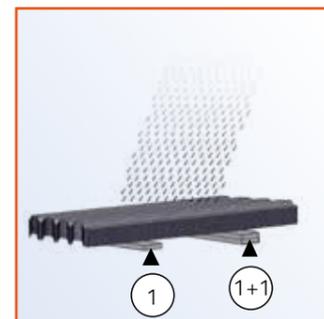


8 - Obturer les trémis

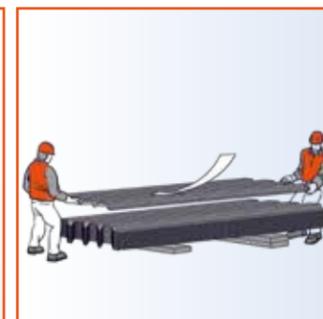


9 - Utiliser un étaieiment (éventuel) adapté

Consignes générales de pose



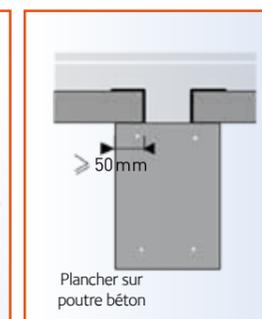
10 - Stocker en pente les bacs pour éviter la stagnation des eaux de pluie



11 - Manutentionner correctement les profils



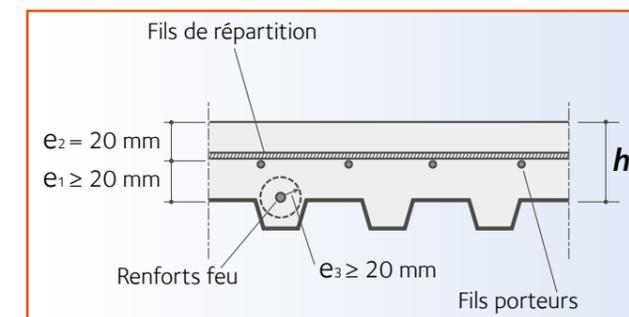
12 - Respecter le sens de pose



13 - Respecter les largeurs d'appuis



14 - Fixer les profils sur les appuis et les coutrer entre eux (2 fixations par profil et par appui)

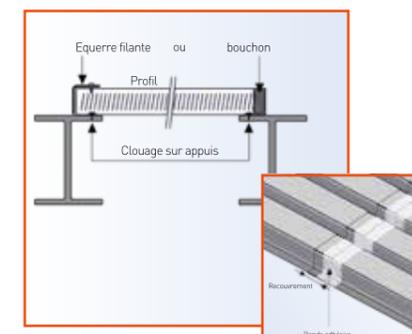


15 - Positionner le treillis soudé dans le bon sens

16 - Respecter les enrobages (prévoir le calage du treillis soudé)



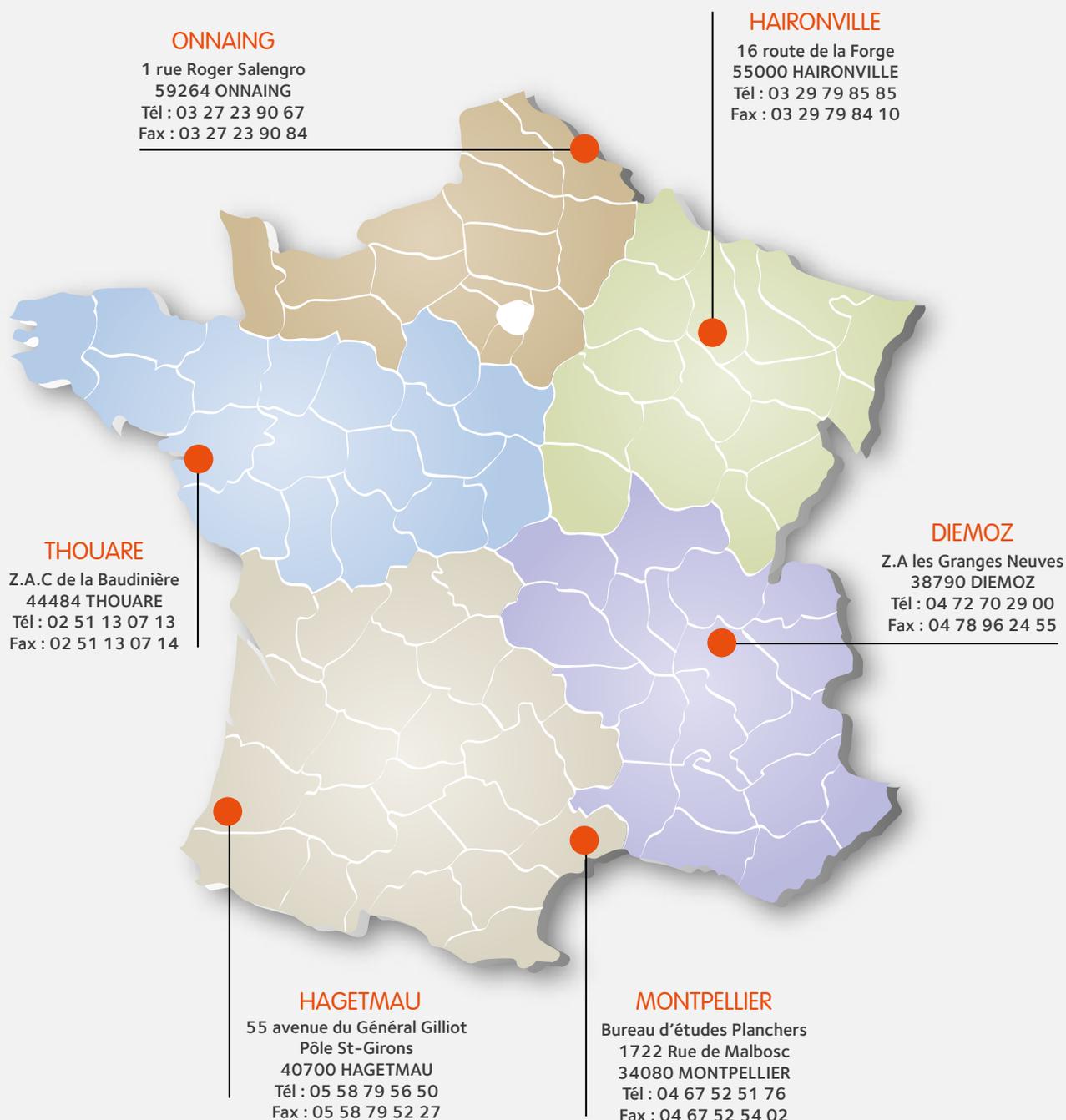
17 - En cas d'étaieiment, utiliser un bastaing filant



18 - Assurer l'étanchéité aux extrémités et sur les recouvrements



19 - Eviter toute accumulation de béton



ArcelorMittal Construction France

16 route de la Forge
55000 HAIRONVILLE
Tél : 03 29 79 85 85
Fax : 03 29 79 84 10

Site : www.arcelormittal.com/construction/france

Cette brochure est transmise à titre indicatif et non contractuel, le fournisseur se réserve le droit d'y apporter toute modification. En outre, les renseignements techniques mentionnés ne sauraient en aucun cas dégager le Client de ses obligations.

Le Client est responsable de la mise en œuvre du produit dans les conditions normales prévisibles d'utilisation et conformément aux législations en vigueur. Il incombe au Client de choisir un produit correspondant à son besoin technique, toute modification des produits est subordonnée à l'acceptation du fournisseur.

