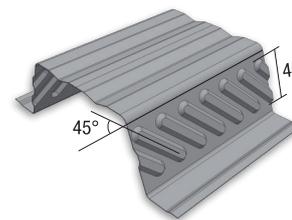
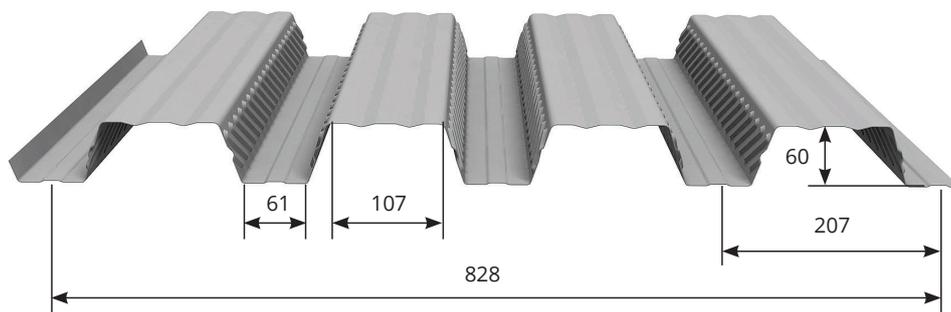


## PCB 60



ÉPAISSEUR (mm)	0,75	1,00
POIDS (kg/m <sup>2</sup> )	8,67	11,57

### Revêtements standards

ACIER S320 GD	ÉPAISSEUR mm	NORMES
Z275 / ZM120	0,75/1,00	NF EN 10346 / NF P 34-310
BLANC 9010 - 25µm	0,75	NF EN 10169 / NF P 34-301
Autres revêtements et épaisseurs sur demande		

### Certifications et référentiel

MARQUAGE QB 03

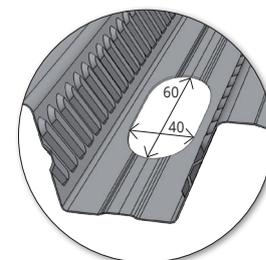
MARQUAGE CE SELON LA NF EN 1090-1



Recommandations professionnelles pour la conception et la réalisation de planchers collaborants acier-béton de juillet 2020.

### Caractéristiques du PCB 60

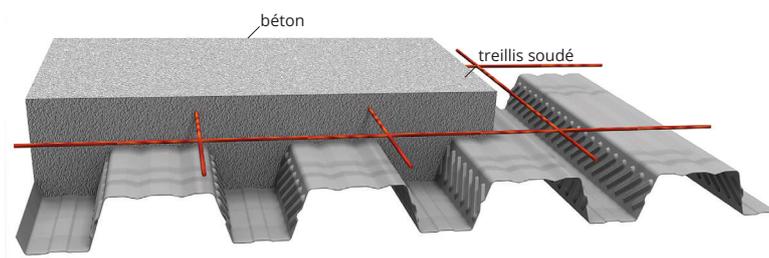
ÉPAISSEUR DE LA TÔLE		SECTION	MOMENT D'INERTIE EFFICACE	MOMENT RÉSISTANT	EFFORT TRANCHANT RÉSISTANT
Galvanisée	Nue	A <sub>p</sub>	I <sub>eff</sub>	M <sub>t,Rd</sub>	V <sub>Rd</sub>
mm	mm	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>4</sup> /m	daN.m/m	daN/m
0,75	0,71	10,61	58,86	470,00	3076,00
1,00	0,96	14,15	75,91	703,00	3733,00



Le plancher collaborant PCB 60 est disponible en version pré percée (trous oblongs de longueur 60 mm et de largeur 40 mm). Le plan de perçage est à fournir.

## Consommation de béton pour le PCB 60

Epaisseur de dalle	Litrage nominal	Poids du béton seul
cm	litres/m <sup>2</sup>	daN/m <sup>2</sup>
11	73	182,5
12	83	207,5
13	93	232,5
14	103	257,5
15	113	282,5
16	123	307,5
17	133	332,5
18	143	357,5
19	153	382,5
20	163	407,5
21	173	432,5
22	183	457,5
23	193	482,5
24	203	507,5



Vue du plancher collaborant avec le béton et son treillis soudé

Poids volumique considéré du béton : 2500 daN/m<sup>3</sup>  
 Il faut ajouter le poids de béton dû à la flèche et le poids du profil pour obtenir le poids total du plancher.

## Caractéristiques à l'incendie

Pour un degré coupe-feu (CF) désiré, une épaisseur minimale de dalle est préconisée afin de respecter le critère de température en face non exposée.

Degré Coupe Feu (min)	30	60	90	120
Epaisseur mini de dalle (cm)	11	12	14	16

## Vérification sur appuis intermédiaires

PCB 60 – Epaisseur 0,75 mm			
Largeur d'appui	Caractéristiques	Unités	Valeurs
80 mm	M <sub>max</sub>	daN.m/m	341
	R <sub>min</sub>	daN/m	751
	M <sub>min</sub>	daN.m/m	210
	R <sub>max</sub>	daN/m	2094
	Mo1	daN.m/m	415
	α1	m/m	-0,098
160 mm	M <sub>max</sub>	daN.m/m	431
	R <sub>min</sub>	daN/m	950
	M <sub>min</sub>	daN.m/m	333
	R <sub>max</sub>	daN/m	3323
	Mo1	daN.m/m	470,6
	α1	m/m	-0,0416

## Vérification dans le domaine post-élastique

PCB 60 – Epaisseur 0,75 mm				
	Largeur d'appui : 80 mm		Largeur d'appui : 160 mm	
	Portées L des travées		Portées L des travées	
	L=1m Rapport M/R=0,10m	L=4,5m Rapport M/R=0,45m	L=1m Rapport M/R=0,10m	L=4,5m Rapport M/R=0,45m
Angle $\theta$ (en radians)	$M_{réag}$ (daN.m/m)		$M_{réag}$ (daN.m/m)	
0	192	328	301	391
0,02	190	281	294	337
0,04	186	233	282	27
0,06	178	199	265	231
0,08	171	180	248	204
0,1	166	164	236	186
0,12	161	150	225	173
0,14	156	145	215	161
0,16	151	137	205	149
0,18	146	128	197	141
0,2	140		194	132

## Vérification de la collaboration tôle béton selon la méthode m et k

	0,75 mm
$m$ (N/mm <sup>2</sup> )	139,73
$k$ (N/mm <sup>2</sup> )	-0,0322
$m_g$ (N/mm <sup>2</sup> )	13,65
$k_g$ (N/mm <sup>2</sup> )	0,159

Toutes ces informations techniques sont établies conformément aux recommandations professionnelles pour la conception et la réalisation de planchers collaborants acier béton.

## Construction mixte acier/béton

### Qu'est-ce qu'une construction mixte acier/béton ?

Dans une construction dite mixte acier/béton, la dalle en béton est reliée aux poutres par l'intermédiaire de connecteurs (ou goujons). La présence de ces connecteurs évite le glissement entre les deux matériaux et permet au béton de participer à la résistance des poutres.

#### Principe :

Les connecteurs sont fixés sur la longueur de la poutre. Ils permettent de faire la liaison acier/béton. Dans le cas de connecteurs cloués, ils sont directement fixés à travers le bac. La mise en place est simple et rapide. Dans le cas de connecteurs soudés, ils sont soudés aux poutres en usine et les bacs doivent être pré percés pour être posés.

### Option pré perçage

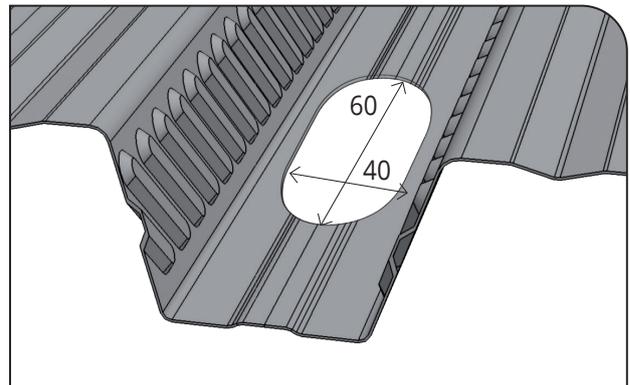
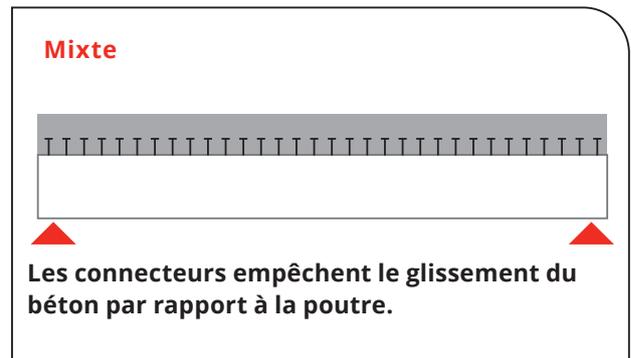
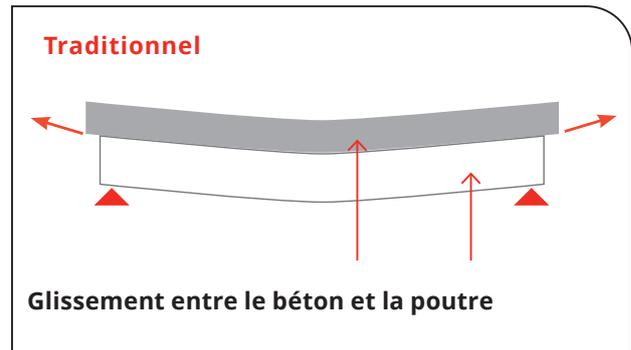
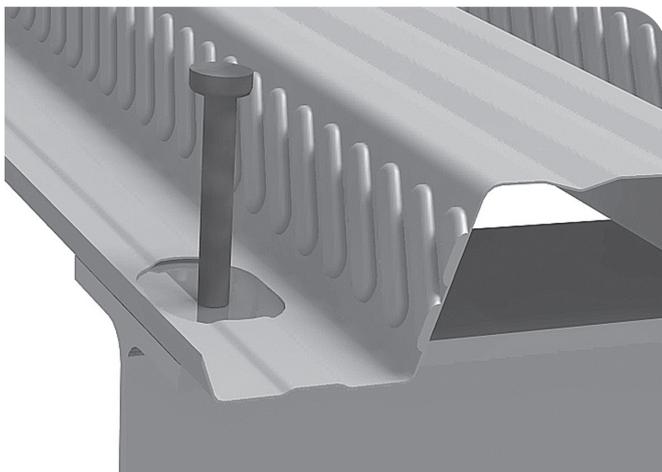
Le plancher collaborant PCB 60 est disponible en version pré percée (trous oblongs de longueur 60 mm et de largeur 40 mm). Le plan de perçage est à fournir.



**LE CHOIX DE L'UTILISATION DE CONNECTEURS SE FAIT DÈS LA CONCEPTION DE LA CHARPENTE.**

### Quels sont les avantages de cette solution ?

A charge d'exploitation identique, l'utilisation de connecteurs permet de réduire les dimensions des poutres métalliques. L'économie en poids d'acier peut atteindre 30%. Les dimensions étant réduites, les planchers sont réduits en hauteur et il en résulte donc un gain d'encombrement.



La solution «bac collaborant + connecteurs» permet une optimisation de la structure et une réduction globale des coûts.

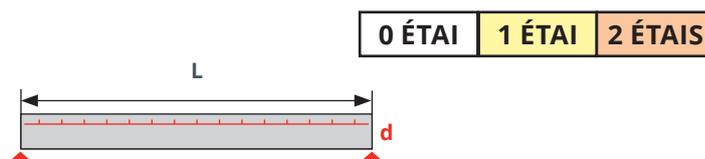
La forme du plancher collaborant PCB60 de BACACIER permet le positionnement de tout type de connecteur car le fond d'onde comporte un raidisseur plat.



## Pose sur 2 appuis

Charge d'utilisation maximale (en daN/m<sup>2</sup>)

Épaisseur nominale de tôle : 0,75 mm



Portée L en cm	ÉPAISSEUR DE LA DALLE d EN cm							
	11	12	14	16	18	20	22	24
200	1098	1239	1521	1803	2085	2367	2649	2931
210	990	1117	1371	1625	1879	2133	2123	2349
220	896	1011	1241	1471	1702	1696	1898	2099
230	815	919	1129	1338	1339	1521	1701	1882
240	743	839	1030	1221	1205	1367	1530	1693
250	681	768	943	939	1086	1232	1379	1525
260	625	706	716	848	981	1113	1245	1378
270	577	528	647	767	887	1007	1127	1246
280	424	478	587	695	804	912	1021	1129
290	385	434	533	631	729	828	926	1024
300	350	394	483	573	662	752	840	930
310	318	358	439	520	602	683	764	845
320	288	326	399	473	547	621	694	768
330	263	296	363	430	497	564	631	698
340	239	269	330	391	451	513	573	634
350	217	244	300	355	410	466	521	577
360	197	222	272	322	373	423	473	524
370	179	201	247	292	338	384	429	303
380	162	182	223	265	306	347	388	258
390	146	165	202	240	276	314	196	216
400	132	149	182	216	250	283	161	179

Le poids propre de la dalle n'est pas compris dans les valeurs des tableaux.

Le tableau ci-dessus donne, pour une portée L et une épaisseur de dalle d données, la charge maximale en daN/m<sup>2</sup> uniformément répartie que le plancher peut recevoir (en plus du poids propre de la dalle) ainsi que le nombre de files d'étais à mettre en place au coulage.

### Hypothèse de calcul :

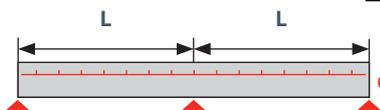
- ✓ Chargement réparti
- ✓ Béton de qualité C25/30 de densité 2500 kg/m<sup>3</sup>
- ✓ Stabilité au feu de 30 minutes
- ✓ Acier d'armature : limite d'élasticité 500 MPa
- ✓ Flèche au coulage : L/180
- ✓ Flèche de la dalle en service : L/350

## Pose sur 3 appuis

Charge d'utilisation maximale (en daN/m<sup>2</sup>)

0 ÉTAI   1 ÉTAI   2 ÉTAIS

Épaisseur nominale de tôle : 0,75 mm



Portée L en cm	ÉPAISSEUR DE LA DALLE d EN cm							
	11	12	14	16	18	20	22	24
200	1503	1704	2109	2521	2941	3367	3802	4208
210	1428	1619	2003	2393	2791	3194	3589	3970
220	1361	1542	1907	2278	2636	2992	3349	3705
230	1264	1426	1751	2076	2401	2726	3051	3171
240	1156	1305	1601	1898	2195	2492	2605	2882
250	1060	1197	1469	1741	2014	2122	2375	2628
260	976	1101	1352	1603	1709	1940	2171	2401
270	901	1016	1248	1479	1566	1778	1989	2201
280	834	941	1155	1244	1439	1633	1828	2022
290	774	873	967	1146	1325	1504	1683	1862
300	720	812	892	1057	1222	1387	1553	1718
310	671	672	824	977	1130	1282	1435	1588
320	551	622	763	905	1046	1187	1328	1469
330	511	577	708	839	970	1100	1231	1362
340	474	535	656	778	900	1021	1143	1264
350	441	497	611	723	836	949	1062	1175
360	410	462	568	673	778	883	988	1093
370	382	431	529	627	725	822	920	1018
380	356	402	493	584	676	767	858	949
390	332	375	461	545	630	715	800	677
400	310	350	429	509	589	667	558	618

Le poids propre de la dalle n'est pas compris dans les valeurs des tableaux.

Le tableau ci-dessus donne, pour une portée L et une épaisseur de dalle d données, la charge maximale en daN/m<sup>2</sup> uniformément répartie que le plancher peut recevoir (en plus du poids propre de la dalle) ainsi que le nombre de files d'étais à mettre en place au coulage.

### Hypothèse de calcul :

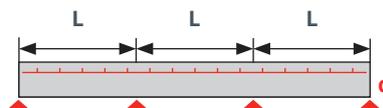
- ✓ Travées égales
- ✓ Chargement réparti
- ✓ Béton de qualité C25/30 de densité 2500 kg/m<sup>3</sup>
- ✓ Stabilité au feu de 30 minutes
- ✓ Largeur de l'appui : 160mm
- ✓ Acier d'armature : limite d'élasticité 500 MPa
- ✓ Flèche au coulage : L/180
- ✓ Flèche de la dalle en service : L/350

## Pose sur 4 appuis

Charge d'utilisation maximale (en daN/m<sup>2</sup>)

0 ÉTAI   1 ÉTAI   2 ÉTAIS

Épaisseur nominale de tôle : 0,75 mm



Portée L en cm	ÉPAISSEUR DE LA DALLE d EN cm							
	11	12	14	16	18	20	22	24
200	1534	1740	2140	2536	2910	3289	3675	4065
210	1394	1574	1932	2290	2648	3006	3364	3722
220	1264	1426	1751	2076	2401	2726	3051	3376
230	1151	1299	1595	1891	2186	2482	2778	2854
240	1052	1187	1458	1728	1998	2269	2340	2589
250	965	1089	1337	1585	1832	1903	2130	2357
260	888	1002	1230	1458	1530	1737	1944	2151
270	819	925	1134	1345	1400	1589	1778	1967
280	758	855	1050	1111	1284	1457	1631	1804
290	703	793	861	1020	1179	1339	1498	1657
300	654	738	792	939	1086	1232	1379	1525
310	609	595	731	866	1001	1136	1272	1406
320	487	550	675	799	925	1049	1174	1299
330	450	508	623	739	855	970	1086	1201
340	417	471	578	685	791	898	1005	1111
350	386	437	536	634	733	832	931	1031
360	359	405	496	589	680	772	864	956
370	333	376	461	547	632	717	802	887
380	309	349	428	507	587	667	745	825
390	287	325	398	471	546	619	693	562
400	267	302	371	439	507	576	645	509

Le poids propre de la dalle n'est pas compris dans les valeurs des tableaux.

Le tableau ci-dessus donne, pour une portée L et une épaisseur de dalle d données, la charge maximale en daN/m<sup>2</sup> uniformément répartie que le plancher peut recevoir (en plus du poids propre de la dalle) ainsi que le nombre de files d'étais à mettre en place au coulage.

### Hypothèse de calcul :

- ✓ Travées égales
- ✓ Chargement réparti
- ✓ Béton de qualité C25/30 de densité 2500 kg/m<sup>3</sup>
- ✓ Stabilité au feu de 30 minutes
- ✓ Largeur de l'appui : 160mm
- ✓ Acier d'armature : limite d'élasticité 500 MPa
- ✓ Flèche au coulage : L/180
- ✓ Flèche de la dalle en service : L/350