

PCB 60 Plancher collaborant

Fiche technique

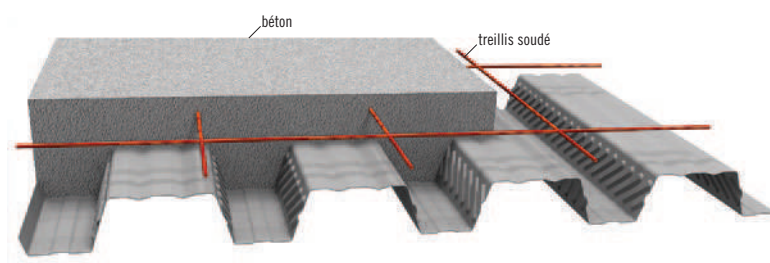
Avis technique CSTB N°3/10-662

CARACTÉRISTIQUES DU PROFIL PCB 60

ÉPAISSEUR DE LA TÔLE		SECTION	POIDS	POSITION FIBRE NEUTRE		MOMENT D'INERTIE	MODULES DE RÉSISTANCE	
Galvanisée	Nue	Ap	Mp	vi	vs	Ip	Ip/vi	Ip/vs
mm	mm	cm ²	daN/m ²	mm	mm	cm ⁴	cm ³	cm ³
0,75	0,71	10,61	8,67	34,8	25,2	57,3	16,4	22,8
0,88	0,84	12,55	10,18	34,8	25,2	67,75	19,45	26,92
1,00	0,96	14,35	11,57	34,8	25,2	77,42	22,23	30,76
1,25	1,21	18,08	14,46	34,8	25,2	97,59	28,02	38,78

CONSOMMATION DE BÉTON POUR LE PCB 60

ÉPAISSEUR DE DALLE	LITRAGE NOMINAL	POIDS DU BÉTON SEUL
mm	litres/m ²	daN/m ²
100	63	152
110	73	176
120	83	200
130	93	224
140	103	248
150	113	272
160	123	296
170	133	320
180	143	344
190	153	368
200	163	392



■ Vue du plancher collaborant avec le béton et son treillis soudé

Poids volumique considéré du béton : 2400 daN/m³. Il faut ajouter le poids de béton dû à la flèche et le poids du profil pour obtenir le poids total du plancher.

COLLABORATION TÔLE BÉTON

Les coefficients m et k ci-contre servent lors de la vérification de la collaboration tôle-béton. Cette vérification est un des critères de dimensionnement des planchers.

	RÉSISTANCE	GLISSEMENT	
		CHARGE STATIQUE	CHARGE DYNAMIQUE
m	3235	723	578
k	- 0,017	0,703	0,562

STABILITÉ AU FEU

Pour un degré coupe-feu supérieur à 30 minutes, soit on applique une protection thermique complémentaire en sous-face, soit on munit le plancher d'armatures supplémentaires en travée.

ISOLATION THERMIQUE

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.

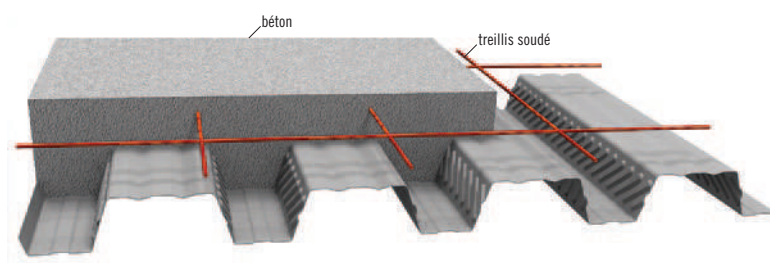
CF demandé (min.)	30'	60'	90'	120'
d mini en cm	11	11	12	14

■ CARACTÉRISTIQUES DU PROFIL PCB 60

ÉPAISSEUR DE LATÔLE		SECTION	POIDS	POSITION FIBRE NEUTRE		MOMENT D'INERTIE	MODULES DE RÉSISTANCE	
Galvanisée	Nue	Ap	Mp	vi	vs	Ip	Ip/vi	Ip/vs
mm	mm	cm ²	daN/m ²	mm	mm	cm ⁴	cm ³	cm ³
0,75	0,71	10,61	8,67	34,8	25,2	57,3	16,4	22,8
0,88	0,84	12,55	10,18	34,8	25,2	67,75	19,45	26,92
1,00	0,96	14,35	11,57	34,8	25,2	77,42	22,23	30,76
1,25	1,21	18,08	14,46	34,8	25,2	97,59	28,02	38,78

■ CONSOMMATION DE BÉTON POUR LE PCB 60

ÉPAISSEUR DE DALLE	LITRAGE NOMINAL	POIDS DU BÉTON SEUL
mm	litres/m ²	daN/m ²
100	63	152
110	73	176
120	83	200
130	93	224
140	103	248
150	113	272
160	123	296
170	133	320
180	143	344
190	153	368
200	163	392



■ Vue du plancher collaborant avec le béton et son treillis soudé

Poids volumique considéré du béton : 2400 daN/m³. Il faut ajouter le poids de béton dû à la flèche et le poids du profil pour obtenir le poids total du plancher.

■ COLLABORATION TÔLE BÉTON

Les coefficients m et k ci-contre servent lors de la vérification de la collaboration tôle-béton. Cette vérification est un des critères de dimensionnement des planchers.

	RÉSISTANCE	GLISSEMENT	
		CHARGE STATIQUE	CHARGE DYNAMIQUE
m	3235	723	578
k	- 0,017	0,703	0,562

■ STABILITÉ AU FEU

Pour un degré coupe-feu supérieur à 30 minutes, soit on applique une protection thermique complémentaire en sous-face, soit on munit le plancher d'armatures supplémentaires en travée.

■ ISOLATION THERMIQUE

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.

CF demandé (min.)	30'	60'	90'	120'
d mini en cm	11	11	12	14

■ 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 goudjons).

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

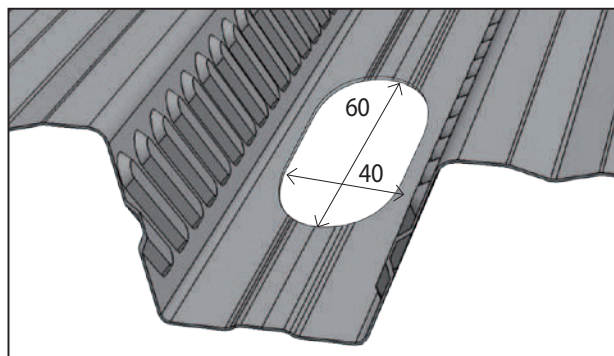
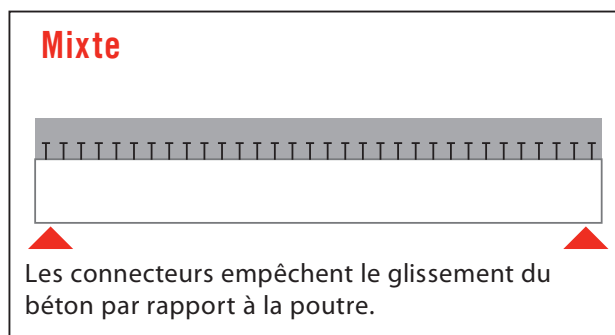
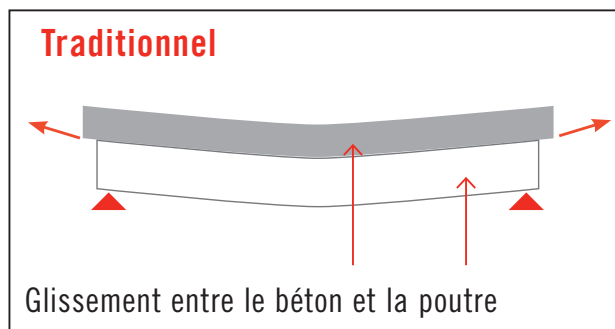
Le plancher collaborant PCB 60 est disponible en version pré percée (trous oblong de longueur 60 mm et de largeur 40 mm). Le plan de perçage est à fournir.



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

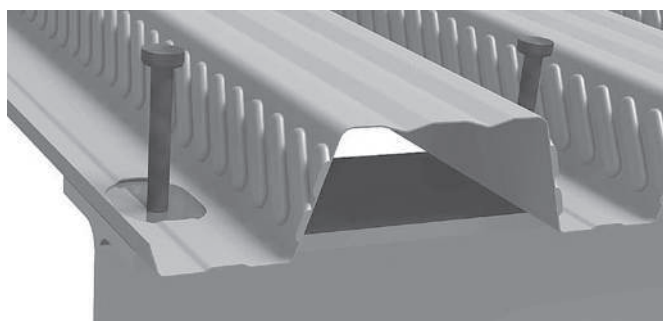
■ QUELS SONT LES AVANTAGES QUE CETTE SOLUTION APPORTE ?

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.



ÉPAISSEUR DE LA TÔLE : 0,75 mm

Épaisseur de dalle **d** en mm
Portée **L** en cm

0 ÉTAI **1 ÉTAI** **2 ÉTAI**

	Pose sur 2 appuis					Pose sur 3 appuis					Pose sur 4 appuis					
	100	110	120	140	200	100	110	120	140	200	100	110	120	140	200	
200	703	801	900	1098	1702	832	947	1063	1296	2002	807	919	1031	1257	1943	200
210	655	747	839	1025	1590	774	882	990	1208	1868	751	855	960	1172	1814	210
220	612	699	785	960	1154	723	824	926	1130	1750	702	800	898	1097	1699	220
230	575	656	738	903	1069	678	773	869	1061	1645	658	750	843	1030	1597	230
240	541	618	695	851	993	638	727	817	999	1550	619	706	794	970	1506	240
250	511	584	657	591	924	601	686	772	944	1466	584	666	749	916	1424	250
260	484	553	449	551	863	569	649	730	894	1389	552	630	709	868	1350	260
270	459	372	419	514	807	539	616	693	848	1320	524	598	673	824	1026	270
280	303	347	392	481	756	512	585	659	807	1257	498	569	640	784	967	280
290	284	325	367	451	709	488	558	628	769	962	474	542	610	747	913	290
300	266	305	344	423	666	465	532	599	735	910	452	517	582	551	863	300
310	249	286	323	398	627	445	509	573	703	863	432	494	557	521	817	310
320	234	269	304	374	591	426	487	549	674	819	414	474	401	494	775	320
330	220	253	286	353	557	408	467	527	496	778	397	337	381	468	736	330
340		238	269	333	526	392	449	506	471	741	381	320	361	445	700	340
350		224	254	314	497	377	432	364	449	706	265	304	344	423	667	350
360		212	240	296	470	363	307	347	428	674	252	289	327	403	635	360
370		200	226	280	445		293	331	408	643		276	311	384	606	370
380			214	265	421		280	316	390	615		263	297	367	579	380
390			202	251	380		267	302	373	589		251	283	350	553	390
400				237	280			289	356	445			271	335	529	400
410				224	260			276	341	421			259	320	388	410
420				202	240			265	327	397			248	306	365	420
430				180	222				313	375			237	293	344	430
440				160	204				301	355				281	324	440
450					185				289	335				269	305	450
460					160				277	316				250	287	460
470									264	298				230	270	470
480									245	282				211	253	480
490									227	265				194	238	490
500									158	258				177	223	500

Le tableau ci-dessus donne, pour une portée L et une épaisseur de dalle d données, la charge maximale (daN/m²) uniformément répartie que le plancher peut recevoir ainsi que le nombre de files d'étais à mettre en place au coulage

Hypothèses de calcul :

- ✓ Travées égales,
- ✓ Charges réparties,
- ✓ Béton de qualité B25 de densité 2400kg/m³,
- ✓ Stabilité au feu de 30 minutes
- ✓ Elancement L/d ≤ 33 pour les bacs sur 2 appuis
- ✓ Elancement L/d ≤ 36 pour les bacs sur 3 ou 4 appuis
- ✓ Acier armature : limite d'élasticité 500 MPa,
- ✓ Flèche au coulage = L/240,
- ✓ Flèche active en service = L/350
- ✓ Réduction moment maxi sur appui = 15%.

ÉPAISSEUR DE LA TÔLE : 0,88 mm

Épaisseur de dalle **d** en mm
Portée **L** en cm

0 ÉTAI **1 ÉTAI** **2 ÉTAI**

	Pose sur 2 appuis					Pose sur 3 appuis					Pose sur 4 appuis					
	100	110	120	140	200	100	110	120	140	200	100	110	120	140	200	
200	753	856	961	1171	1809	896	1018	1140	1387	2138	868	986	1105	1345	2074	200
210	700	797	894	1090	1687	832	946	1060	1291	1991	806	917	1028	1252	1932	210
220	653	744	835	1019	1579	775	882	989	1205	1862	752	855	959	1169	1806	220
230	612	697	783	957	1138	726	826	926	1129	1746	703	801	899	1096	1695	230
240	575	656	737	900	1055	681	776	870	1062	1643	660	752	844	1030	1595	240
250	542	619	695	850	981	641	731	820	1001	1551	622	709	796	972	1506	250
260	513	585	658	815	914	605	690	775	947	1468	587	670	752	919	1425	260
270	486	554	624	785	853	573	653	734	897	1392	556	634	713	871	1352	270
280	461	527	595	755	798	544	620	697	852	1324	528	602	677	828	1263	280
290	439	505	572	730	748	517	590	663	811	1261	502	573	644	788	1203	290
300	419	485	552	705	702	493	562	633	774	1200	478	546	614	752	1140	300
310	400	465	532	680	660	470	537	604	740	1140	456	521	587	718	1080	310
320	382	446	513	655	621	450	514	578	708	1080	436	499	561	670	1020	320
330	365	428	495	630	585	430	492	554	679	1020	418	478	538	640	960	330
340	349	411	478	605	552	413	472	532	651	960	401	459	518	618	900	340
350	334	395	462	580	521	397	454	511	622	900	385	442	500	598	840	350
360	319	380	447	555	492	381	436	492	603	840	371	426	483	580	780	360
370	305	366	433	530	466	365	420	478	584	780	357	411	468	568	720	370
380	291	352	419	505	441	350	404	462	565	720	343	396	453	552	660	380
390	278	339	406	480	417	335	390	448	546	660	329	382	439	538	630	390
400	265	326	393	455	395	320	374	432	528	600	315	368	425	524	600	400
410	252	313	380	435	374	305	359	417	509	540	301	354	411	510	580	410
420	240	301	368	415	355	290	347	405	490	500	287	340	397	496	566	420
430	228	289	356	395	336	275	331	389	471	460	273	326	383	482	552	430
440	216	277	344	375	323	260	319	377	452	420	259	312	369	468	538	440
450	204	265	332	355	305	245	307	365	433	380	245	298	355	454	524	450
460	192	253	320	335	288	230	295	353	414	340	231	284	341	440	510	460
470	180	241	308	315	272	215	283	341	395	300	217	270	327	426	496	470
480	168	229	296	295	257	200	271	329	376	260	203	256	313	412	482	480
490	156	217	284	275	242	185	259	317	357	220	189	242	299	398	468	490
500	144	205	272	255	227	170	247	305	338	180	175	228	285	384	454	500

Le tableau ci-dessus donne, pour une portée L et une épaisseur de dalle d données, la charge maximale (daN/m²) uniformément répartie que le plancher peut recevoir ainsi que le nombre de files d'étais à mettre en place au coulage

Hypothèses de calcul :

- ✓ Travées égales,
- ✓ Charges réparties,
- ✓ Béton de qualité B25 de densité 2400kg/m³,
- ✓ Stabilité au feu de 30 minutes
- ✓ Elancement L/d ≤ 33 pour les bacs sur 2 appuis
- ✓ Elancement L/d ≤ 36 pour les bacs sur 3 ou 4 appuis
- ✓ Acier armature : limite d'élasticité 500 MPa,
- ✓ Flèche au coulage = L/240,
- ✓ Flèche active en service = L/350
- ✓ Réduction moment maxi sur appui = 15%.

ÉPAISSEUR DE LA TÔLE : 1 mm

Épaisseur de dalle **d** en mm
Portée **L** en cm

0 ÉTAI 1 ÉTAI 2 ÉTAI

	Pose sur 2 appuis					Pose sur 3 appuis					Pose sur 4 appuis					
	100	110	120	140	200	100	110	120	140	200	100	110	120	140	200	
200	799	908	1017	1238	1908	954	1083	1212	1472	2264	924	1049	1174	1426	2195	200
210	742	843	945	1151	1777	885	1004	1125	1367	2105	857	973	1090	1325	2041	210
220	691	786	882	1074	1660	824	935	1048	1275	1965	798	906	1016	1236	1905	220
230	647	736	826	1007	1557	769	874	980	1193	1841	745	847	950	1156	1785	230
240	607	691	776	946	1114	721	820	920	1120	1730	699	795	891	1086	1678	240
250	571	651	731	892	1034	678	772	865	1055	1630	657	748	839	1023	1582	250
260	539	615	690	843	962	639	728	817	996	1541	620	706	792	966	1495	260
270	510	582	654	575	897	605	688	773	943	1460	586	667	749	914	1417	270
280	484	552	621	537	839	573	653	733	894	1386	555	633	711	868	1346	280
290	460	525	409	502	785	544	620	696	851	1319	528	601	676	825	1012	290
300	438	340	383	470	736	518	590	663	810	1258	502	573	644	786	954	300
310	278	318	359	440	691	494	563	633	774	1202	479	546	614	751	901	310
320	261	298	336	414	650	472	538	605	740	902	457	522	587	718	853	320
330	245	280	316	389	612	451	515	579	708	855	438	500	562	516	808	330
340		263	297	366	577	432	494	555	679	813	419	479	539	489	767	340
350		248	280	345	544	415	474	533	653	773	403	460	378	465	729	350
360		233	263	325	514	399	455	512	469	736	374	442	359	441	693	360
370			248	306	485		438	493	447	701		303	341	420	660	370
380			234	289	459		422	346	426	669		288	325	400	629	380
390			221	273	434		407	330	406	639		274	310	381	601	390
400				258	411			315	388	611			295	364	574	400
410				244	389			301	371	585			282	347	548	410
420				231	368			288	355	560			269	332	524	420
430				218	349				340	536			257	317	502	430
440				207	331				325	514				303	481	440
450				195	313				312	493				290	461	450
460				185	297				299	474				278	442	460
470					281				287	455				267	424	470
480					172				275	323				256	407	480
490					157				264	305				245	275	490
500									254	288				235	259	500

Le tableau ci-dessus donne, pour une portée L et une épaisseur de dalle d données, la charge maximale (daN/m²) uniformément répartie que le plancher peut recevoir ainsi que le nombre de files d'étais à mettre en place au coulage

Hypothèses de calcul :

- ✓ Travées égales,
- ✓ Charges réparties,
- ✓ Béton de qualité B25 de densité 2400kg/m³,
- ✓ Stabilité au feu de 30 minutes
- ✓ Elancement L/d ≤ 33 pour les bacs sur 2 appuis
- ✓ Elancement L/d ≤ 36 pour les bacs sur 3 ou 4 appuis
- ✓ Acier armature : limite d'élasticité 500 MPa,
- ✓ Flèche au coulage = L/240,
- ✓ Flèche active en service = L/350
- ✓ Réduction moment maxi sur appui = 15%.



Saint Laurent du Maroni
8 rue des chutes Voltaire
Tél. 0594 27 74 39



Kourou / ZI Pariacabo
18 rue Zénobé Gramme
Tél. 0594 32 56 88



Matoury
PK7 Route Nationale 2
Tél. 0594 31 93 74

