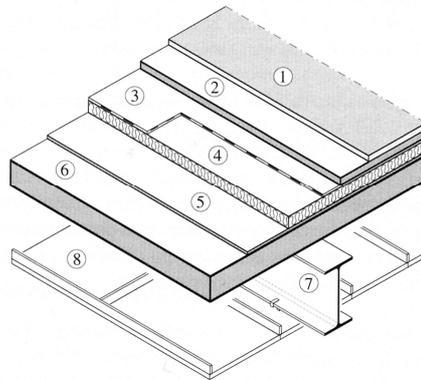
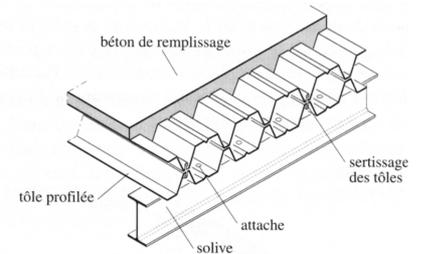
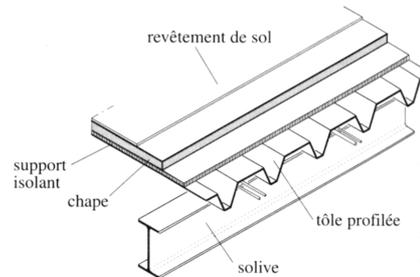
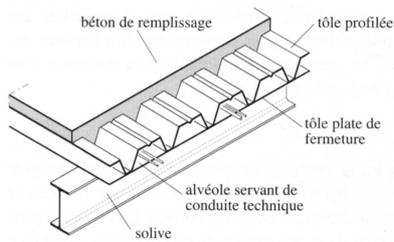


Composition d'un plancher

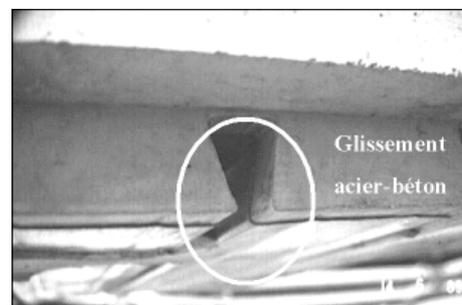


- ① Revêtement de sol
- ② Chape
- ③ Etanchéité
- ④ Isolation
- ⑤ Chape de nivellement
- ⑥ Dalle
- ⑦ Structure porteuse (poutre)
- ⑧ Plafond suspendu

Les planchers métalliques

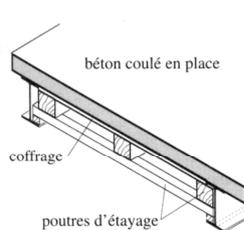


Les bacs aciers fonctionnent en coffrage perdu. Le glissement relatif du béton et de l'acier ne permet pas de transmettre l'effort rasant (contrainte longitudinale de flexion)

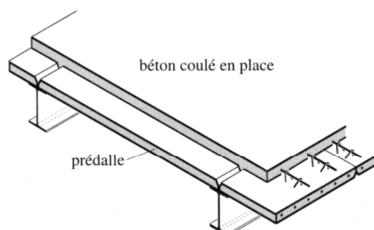


Systèmes de dalle pour plancher

Dalles de plancher en béton armé

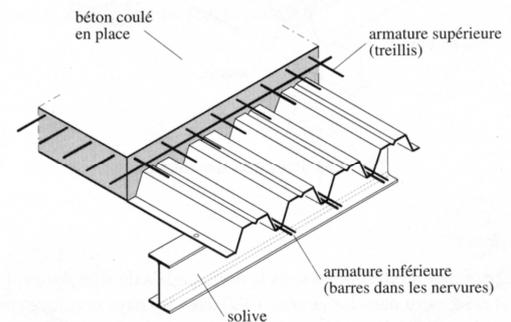


Dalle pleine coulée en place

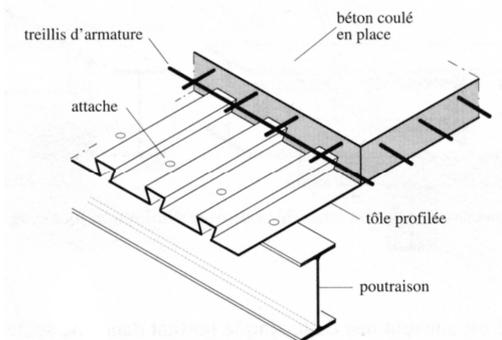


Dalle en béton coulé sur prédalles

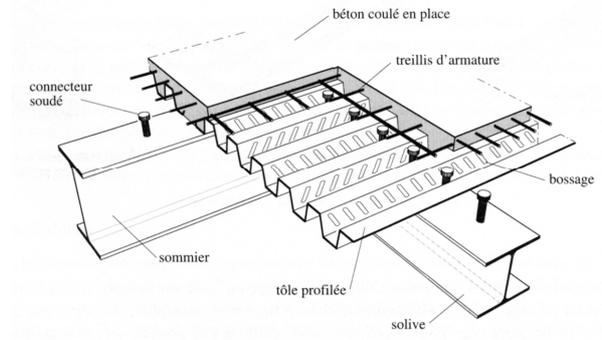
Dalle sur coffrage perdu en tôle profilée



Dalle mixte avec tôle profilée



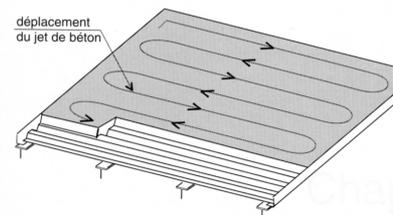
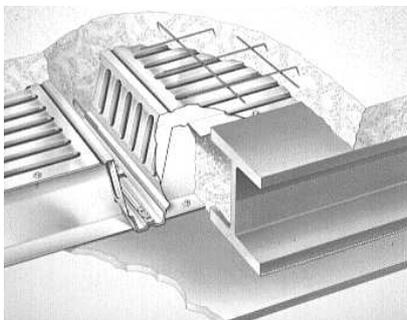
Dalle mixte avec connecteurs acier-béton



Les planchers à bacs collaborants

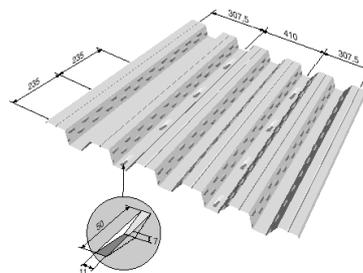
DÉFINITION

Un plancher à bacs collaborants est
un **plancher en béton coulé sur un profilé métallique large collaborant.**

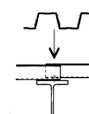


La tôle de coffrage constitue l'armature basse du plancher au moins dans la direction de portée principale du plancher, celle des nervures du coffrage.

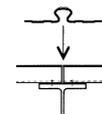
La tôle de coffrage agit comme armature du plancher. En pratique tous les coffrages collaborants mettent en jeu des bossages ou empreintes ou emboîtements plus ou moins efficaces selon leur position, leur forme, leur relief etc.



Formes ouvertes

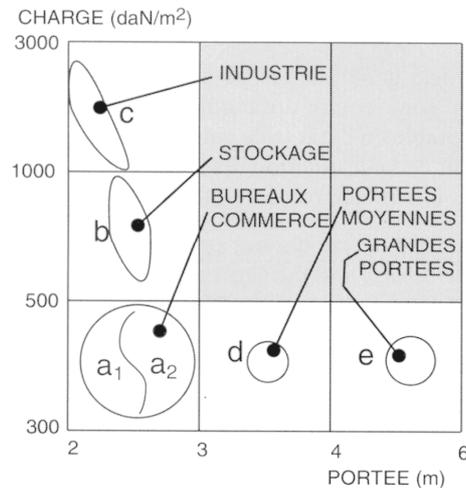


Formes rentrantes



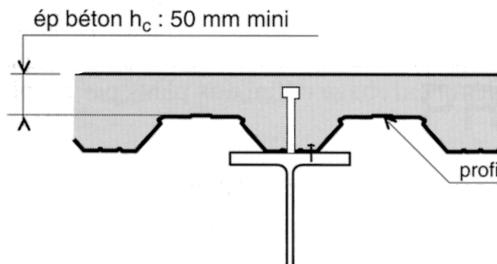
DOMAINE D'EMPLOI

Les Avis Techniques de procédés définissent le domaine d'emploi des produits. Il s'agit communément «des étages courants et terrasses des bâtiments d'habitation, des bureaux, des bâtiments industriels etc.». La sous-face brute présente l'aspect (galvanisé ou prélaqué) du métal et révèle les nervures du profil de coffrage utilisé. Elle peut recevoir une projection pour une protection complémentaire en cas d'incendie, un badigeon anti-corrosion ou tout plafond rapporté technique ou décoratif. La surface peut recevoir tous les sols usuels ou tous complexes d'isolation et d'étanchéité.



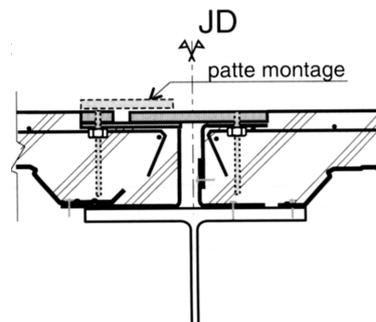
ÉPAISSEUR BRUTE DES PLANCHERS

Épaisseurs h courantes : de 10 à 16 cm (nervures comprises mais hors revêtements de sols et plafonds). L'épaisseur minimale est la hauteur du coffrage plus 5 cm (ou davantage pour respecter un degré Coupe-Feu). **L'épaisseur maximale** donnée dans les Avis Techniques correspond généralement à **15 cm de béton au-dessus du profil**.



JOINT DE DILATATION - RETRAIT

Le retrait du béton est gêné par le profil de coffrage qui présente une raideur propre. On retient alors, comme limites pratiques, les distances entre joints choisies en fonction du matériau de structure : **construction métallique (50 m, voir art 1.141 CM 66)** ou construction en béton armé (25 m à 50 m suivant le climat, voir art B.5.1 BAEL 91).



DURABILITÉ

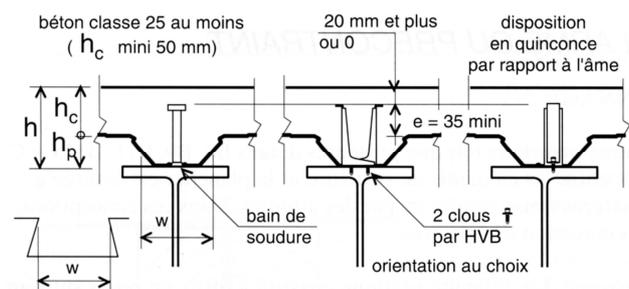
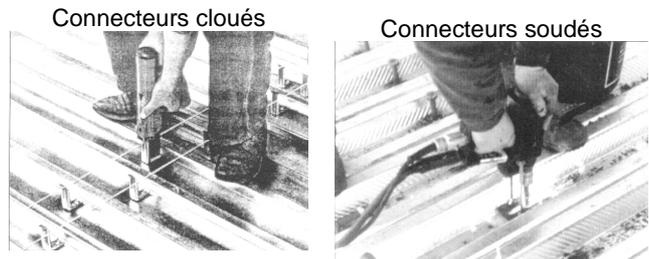
Un badigeon anti-corrosion est nécessaire en haut des vides sanitaires et sous les planchers directement exposés en extérieur (balcons, planchers sur passages couverts ...). En sous-face de planchers d'immeubles climatisés, il y a lieu de spécifier l'emploi d'une tôle prélaquée (enrobage équivalent de 2,5 cm pour une dalle de béton armé classique). La même précaution est utile sous parkings extérieurs, passerelles non protégées des embruns. La tôle ne peut rester en l'état de livraison dans les cas d'expositions sévères.

PARTICIPATION DU PLANCHER A LA RÉSISTANCE DES POUTRES

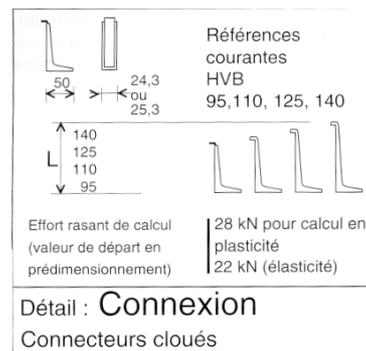
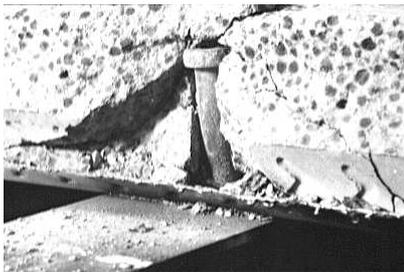
Les planchers à bacs collaborants peuvent contribuer à la résistance des solives et poutres lorsque les dispositions de liaison mécanique sont prévues en conséquence. Une liaison mécanique est à assurer entre le profil métallique et le plancher par :

- des connecteurs soudés (goujons soudés) ou cloués (connecteurs HVB de HILTI),
- des chevelus soudés sur la semelle noyée.

Ces procédés augmentent sensiblement la raideur E.I de l'élément de structure par rapport à celle du profil métallique utilisé et permettent un gain d'encombrement (réduction courante de un à deux «échantillons» du profil utilisé).

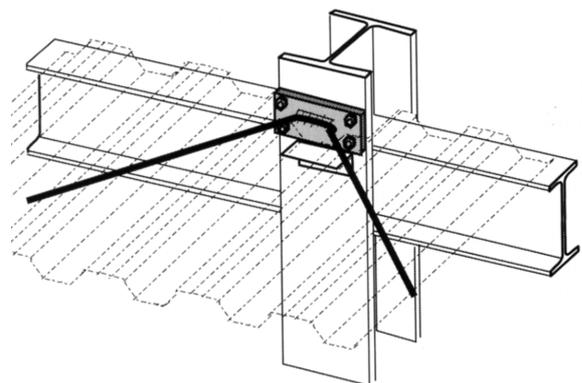


Fonctionnement d'un connecteur : effet de l'effort rasant (cisaillement longitudinal de flexion)



PARTICIPATION DU PLANCHER A LA STABILITÉ DU BÂTIMENTS

solutions de connexion plancher-poutres solidarisent les structures avec le plancher qui peut dès lors intervenir dans la transmission d'efforts horizontaux aux éléments capables d'assurer la stabilité du bâtiment, palées ou parois de contreventement, noyau béton.



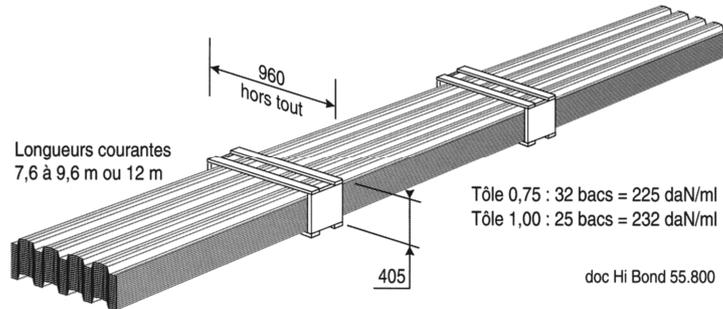
contreventement par le plancher

LOGISTIQUE

Un camion peut livrer 1000 à 2000 m² de bacs et plus. Sur l'aire de stockage, chaque mètre carré de terrain supporte jusqu'à 80 m² de bacs. Les fardeaux de 100 m² et plus sont distribués au niveau d'utilisation en un mouvement de grue, mobile. Les bacs de 7 m² sont portés à pied d'oeuvre et posés par des équipes de deux ouvriers. Il faut manutentionner et poser de moins grandes quantités d'armatures (treillis soudé notamment). L'outillage nécessaire est très réduit. Tous les produits, accessoires, matériels et les besoins en matériaux peuvent être listés, groupés, livrés avec le cadencement prévu au planning, même si le chantier est l'accès difficile ou coûteux.

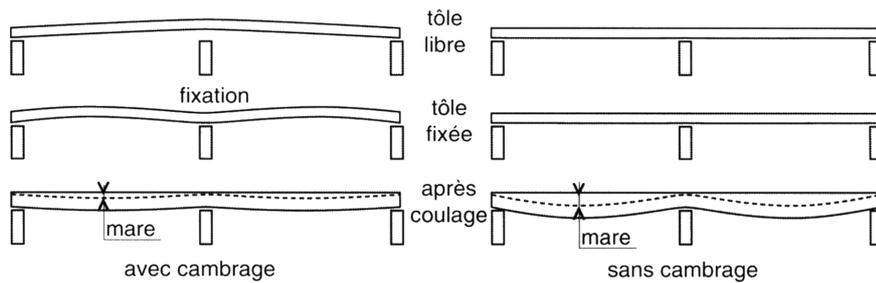
CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT

On observe l'encombrement des fardeaux, et on évalue leur poids par mètre de longueur. En première approximation les bacs en épaisseur 0,75 mm ont un poids linéique d'environ 7,1 daN/m (parfois 8,8 ou 5,9). Il suffit de connaître alors le nombre de bacs par paquet pour en déduire le poids d'un fardeau ou inversement. Accessoirement, l'attention des poseurs doit être attirée sur la nécessité de retourner les bacs avant la pose, si l'empilage tel qu'il existe à la livraison est inversé par rapport au sens de pose.



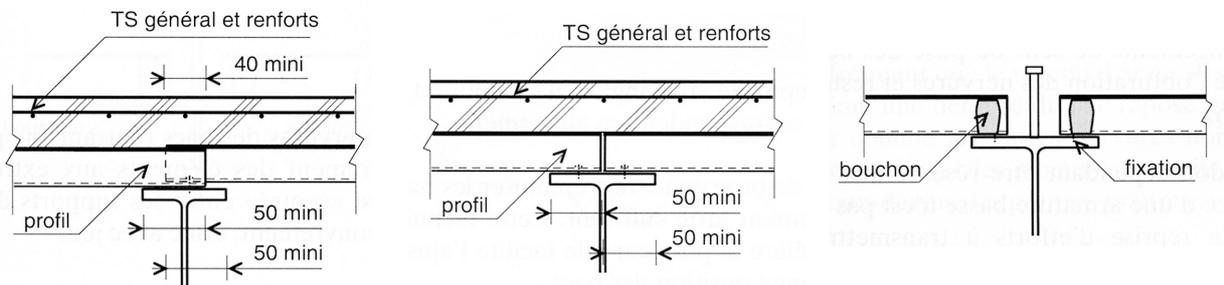
CAMBRAGE INITIAL A LA LIVRAISON

La plupart des coffrages sont actuellement proposés sans cambrage initial qui pourtant présente un intérêt certain à la pose pour obtenir un aspect de sous-face plus rectiligne (avec une flèche moindre). Le cambrage idéal offrirait une contre flèche dans chaque travée (pour la portée caractéristique du coffrage) voisine de 1/240 ème de la portée.

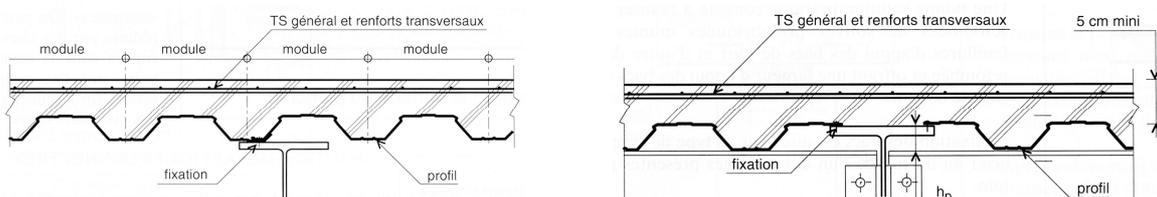


DÉTAILS CONSTRUCTIFS

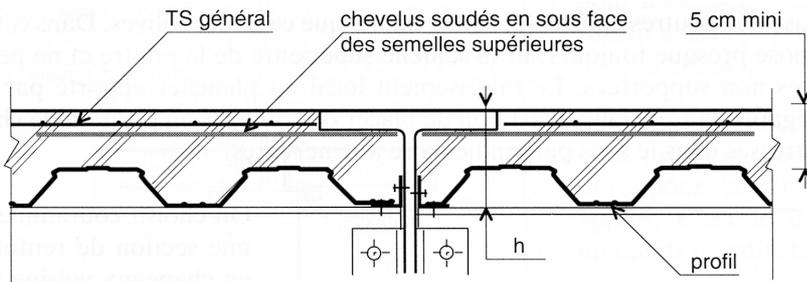
- Repos d'extrémité sur solive IPE (TS : Treillis de fers à béton Soudés)



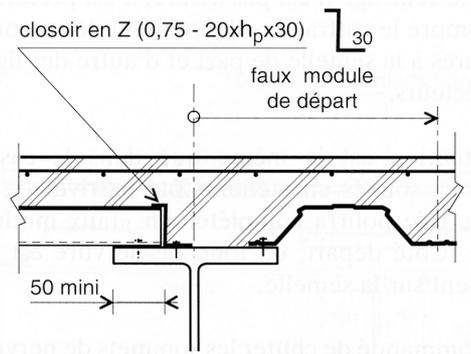
- Franchissement d'une poutre maîtresse



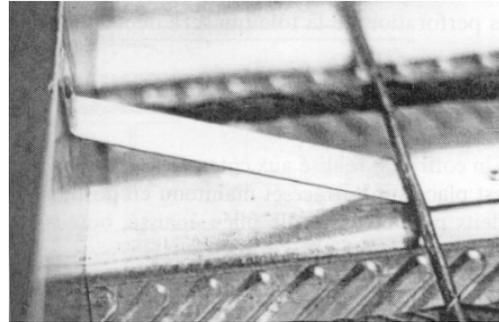
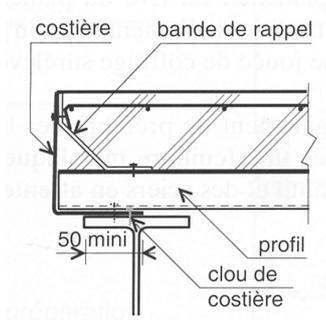
- Poutre maîtresse affleurant la surface du plancher



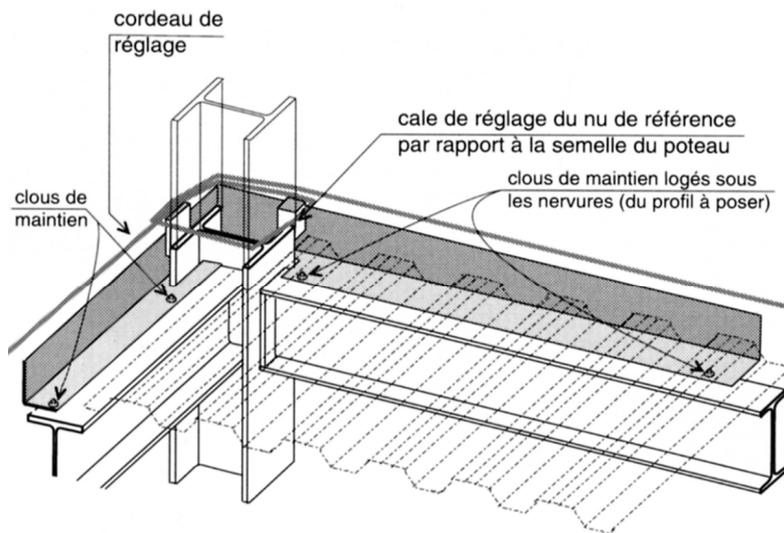
- Changement de sens des bacs



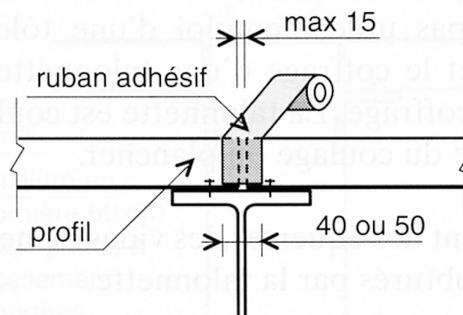
- Costière : tôles pliées (ep. > 2mm) assurant la finition du coffrage



- Disposition et réglage des costières.



- Etanchéité entre bacs alignés



ÉTAYAGE DES BACS POUR LA COULÉE.

Choix du nombre d'étais en fonction des caractéristiques du bac (Avis technique)
 Avant la limite (surlignée) la portée n'est pas suffisante pour justifier de l'utilisation d'étais.

HAIRCOL 59 S - Epaisseur 0,75 mm

TABLEAUX DES CHARGES ADMISSIBLES NON PONDERES EN daN/ m²
 AVIS TECHNIQUE en vigueur Compte tenu d'une flèche en exploitation de // 350 (limitation de flèche au montage // 240)

Epaisseur totale du plancher en cm	SYSTEME 2 TRAVEES																
	Portées en mètres // d < 36																
	Portée maximale d'utilisation sans étai : 3,55 mètres - Pour une épaisseur totale du plancher de 10 cm																
	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00	5,20
10	1113	939	791	676	585	511	450	400									
11	1259	1044	879	752	650	568	500	445									
12	1385	1148	968	827	715	625	551	288									
13	1512	1254	1057	903	781	683	379	311	254								
14	1639	1359	1146	979	847	740	407	334	272								
15	1767	1465	1235	1055	913	532	436	357	291								
16	1894	1571	1324	1132	979	568	465	380	309								
17	2022	1677	1414	1208	737	604	494	404	328	264							
18	2150	1783	1503	1285	781	640	524	427	347	278							
19	2278	1889	1593	1012	826	676	553	451	366	293							
20	2407	1996	1683	1067	871	712	582	475	384	308							
21	2535	2103	1773	1122	915	749	612	498	403	323	254						
22	2664	2210	1451	1177	960	785	641	522	422	338	266						
23	2793	2317	1520	1233	1005	821	671	546	441	353	277						
24	2923	2424	1588	1289	1050	858	701	570	460	368	289						
25	3052	1852	1657	1344	1096	895	730	594	480	383	301						

Ligne d'étais



- Détail de spécification

HAIRCOL 59 S - Epaisseur 0,75 mm

TABLEAUX DES CHARGES ADMISSIBLES NON PONDERES EN daN/ m²

AVIS TECHNIQUE en vigueur Compte tenu d'une flèche en exploitation de // 350 (limitation de flèche au montage // 240)

Flèche en exploitation
L / 350

Flèche au montage
L / 240

EXEMPLE DE PLAN DE CALEPINAGE

