


**ISOLTOP**

**Le Plancher Nouvelle
Génération !**

Préconisation de pose d'un plancher Isoltop

www.isoltop.com

Version 14 



pl

Rappels:

Les **plans de pose** et guide de pose Isoltop ne peuvent se substituer à une mission de Maîtrise d'oeuvre. Le plan de pose et les hypothèses de calculs restent soumis à la **vérification** et à l'approbation des Maître d'oeuvre, Ingénieur Conseil, Bureau de Contrôle, Entreprise ou tout autre personne **responsable de la réalisation des travaux**.

L'entreprise se référera aux prescriptions fixées par les organismes de sécurité, à l'avis Technique Isoltop N°3-09-628 au CPT Plancher 3718 de septembre 2012 et aux normes sismiques NF P 06-013 /014. Mise en oeuvre selon la NF DTU 23.5 règles de calcul NF P19-205. Une attention particulière sera faite sur le respect des règles du code du travail, pour la sécurité des opérateurs et pour prévenir des chutes de personnes (Articles R4534-3 à R4534-6 Articles R4323-58.)

En cas de doute ou pour toute information, contacter le bureau d'études *Isoltop*.

Equipements individuels et outillages :



Supports des planchers :

L'entreprise exécutante, le maître d'ouvrage ou ses représentants doivent s'assurer que les ouvrages de maçonnerie servants de support au plancher fourni par **Isoltop** sont sains et capables de supporter les charges. La responsabilité d'**Isoltop** ne pourra en aucun cas être engagée en cas de défaillance des supports.

Le dimensionnement du plancher à poutrelles et entrevous incombe au fournisseur, hors zones de plancher coulés en place (porte-à-faux, escaliers, ...).

Notre responsabilité ne saurait être mise en cause en cas d'inobservation des prescriptions de ce guide et du plan de pose.



Il est important de s'assurer de la bonne tenue des poutrelles sur l'arase afin d'éviter les glissements latéraux pendant la mise en oeuvre ou la coulage du plancher.

Une attention toute particulière sera faite sur l'**étiayage du plancher** qui doit être conforme aux préconisations de pose et respecter les règles de l'art (utilisation de bastaing, étau autostable contreventement..).

L'entreprise doit s'assurer d'utiliser des **étais sous norme NF**, et vérifier leur **adéquation avec la charge à reprendre**. Il est impératif de renforcer l'étalement des zones avec entrevous négatifs, des zones de coffrage, des chevêtres, et de tout autres zones, qui engendrent une surcharge de béton ou un affaiblissement de l'entrevous.

Respecter les épaisseurs de l'étude ! La résistance mécanique du plancher dépendra en grande partie du respect de l'épaisseur totale de béton.

Dans la gamme de plancher **Isoltop**, les poutrelles sans étau sont repérées sur le talon par « **IS - ISA - ISB - ISC ou ISD** ».

Sécurité sur chantier :



Il est important de prévoir tout les équipements nécessaires pour sécuriser votre chantier.

Utilisez des plateformes de travail individuelles roulantes et sécurisées pour la pose des planchers d'étages. La pose des poutrelles doit s'effectuer impérativement par le dessous.

Des garde-corps doivent être prévus pour éviter les chutes de hauteur.

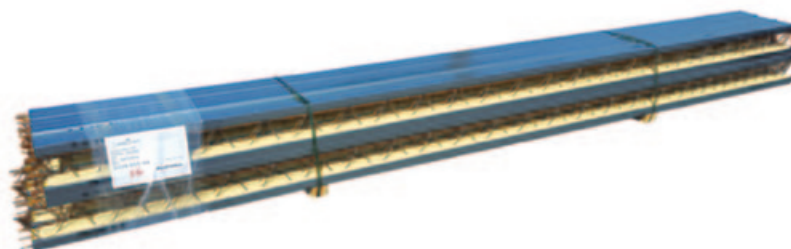


Organisation du chantier & lecture du plan

03

Stockage des poutrelles :

Prévoir une aire dégagée pour le stockage avant l'arrivée des matériaux. Les paquets de poutrelles doivent être manipulés avec précaution afin de ne pas abîmer les talons des poutrelles. Les paquets peuvent être superposés sur 4 hauteurs max. Pour un stockage sur une longue période (sup à 1 mois) prévoir une bâche de protection.

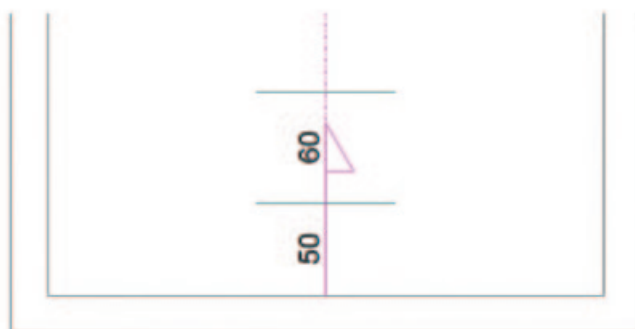
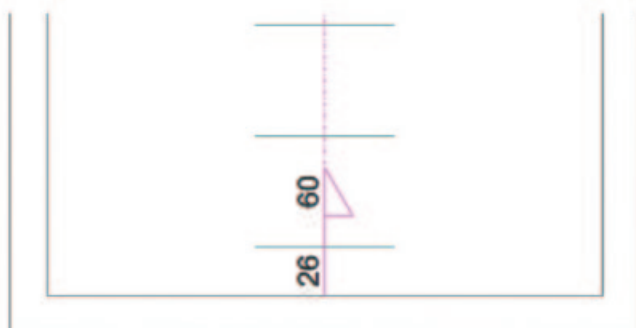


Respecter le sens de répartition & les distances sur le plan :

Respecter le sens de répartition, la distance de l'axe de la première poutrelle par rapport à la rive et la distance entre axe des poutrelles indiquée sur le plan. Le premier chiffre indique la distance entre le bord du mur et l'axe de la poutrelle (dans le cas d'un démarrage par un entrevous).

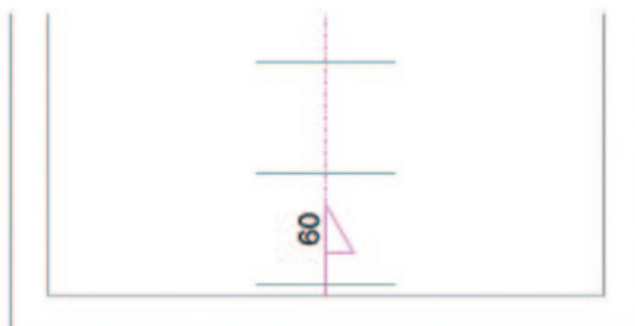
Démarrage par un entrevous sur le mur --->

(Ici il y a 50cm entre le bord du mur et l'axe de la première poutrelle, ensuite l'entraxe est de 60cm)



<--- Démarrage par un entrevous recoupé avec appui sur le mur.

(Ici il y a 26cm entre le bord du mur et l'axe de la première poutrelle, ensuite l'entraxe est de 60cm)



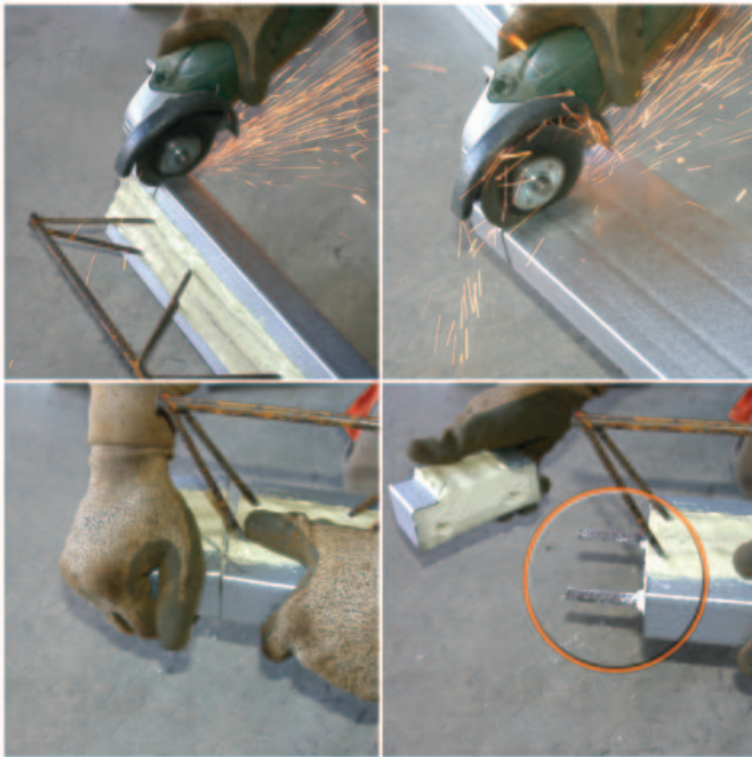
Démarrage par une poutrelle contre le porteur ---> (ensuite entraxe 60cm)

Ajustement & renforts des poutrelles

p4

Ajustement de la taille d'une poutrelle :

La recoupe des poutrelles Isotop se fait à l'aide d'une simple Disqueuse



- Découper le talon en tôle galva à la longueur souhaitée. (sans atteindre le raidisseur).

- Retirer le morceau de tôle galva ainsi coupé.

- Recouper le raidisseur de la poutrelle afin qu'il dépasse de 5 cm du talon.

- Nettoyer si nécessaire l'excédent de polyuréthane sur le raidisseur à l'aide d'une brosse métallique.

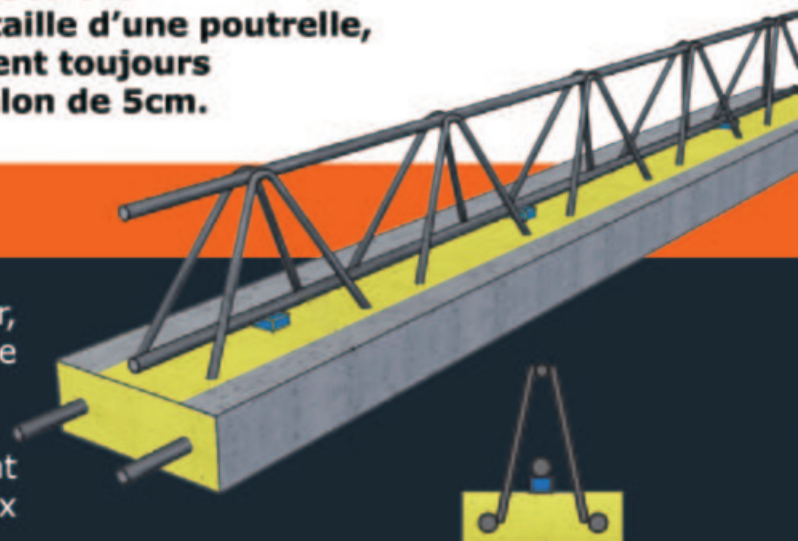
Attention !!!

Après ajustement de la taille d'une poutrelle, les aciers doivent toujours dépasser du talon de 5cm.

Renforts sur talon :

Pour renforcer le montage d'un plancher, il est courant de rajouter un renfort sur le talon de la poutrelle.

Ce renforcement est systématiquement monté en usine. Il est alors fixé aux aciers supérieurs de la poutrelle à chaque extrémité.



Il est tout à fait possible de renforcer un plancher par l'ajout de ce type de renfort, si par exemple les hypothèses de surcharges sont modifiées.



Il est cependant impératif de contacter notre bureau d'études pour validation du montage !

Exemple cartouche :

Dossier : **0817-031-AA** Numéro d'étude

 **Dupont**

Martin Réno

 **Distri +**

Numéro de plan :

Plan : 1

Page 1/1

Date création dossier: 02/08/17

Date modification: 02/08/17

Interlocuteur:

François

04 90 23 77 92

fr@isoltop.com



Niveau: Ht de RDC

Surface livrée: 121.67 m ² 84 PERNES-LES-FONTAINES Zone de sismicité 3 (modérée) Litrage béton :	Poids des poutrelles: 682 kg Poids des entrevous: 188 kg Poids Total: 1358 kg (Poutrelles + entrevous + armatures) Poids mort en kg/m ² : 187	I Hypothèse de calcul (daN/m ²) selon zones : Épaisseur: 15+5 12+5 Montage du plancher (épaisseur Hourdis + épaisseur de dalle) Charges daN/m² 50 50 Permanent (G): 100 100 Hypothèses Exploitation (Q): 150 150 de calcul
Litrage béton indicatif: 11.0 m ³ 77.3 Litres/m ³ Surface int. <small>Charges & chevêtres compris. Hors remplissage des murs en rénovation. Volume non contractuel, calculé selon les hypothèses géométriques du projet, hors fauchonnement, remplissage de poutres et pertes liées au pompage.</small>		

.. Poutrelles : 47

	Nb	Long. Vide	Lg Talon	Lg Acier	Arm Base	Renforts
Détail des poutrelles	PSI 51k	13	5.00	5.10	5.20	2Ø10
	PSI 51l	4	5.00	5.10	5.20	2Ø10
	PSI 51n	5	5.00	5.10	5.20	2Ø12
	PSI 41m	10	4.00	4.10	4.20	2Ø10
	PSI 39j	6	3.825	3.90	4.00	2Ø8
	PSI 37i	1	3.625	3.70	3.80	2Ø8
	PSI 35h	1	3.425	3.50	3.60	2Ø6
	PSI 33g	1	3.225	3.30	3.40	2Ø6
	PSI 31f	1	3.025	3.10	3.20	2Ø6
	PSI 29e	1	2.825	2.90	3.00	2Ø6
	PSI 27d	1	2.625	2.70	2.80	2Ø6
	PSI 25c	1	2.425	2.50	2.60	2Ø6
	PSI 23b	1	2.225	2.30	2.40	2Ø6
	PSI 21a	1	2.025	2.10	2.20	2Ø6

Renfort éventuel sur talon (mis en oeuvre en usine et compris dans le devis)

Diamètre des armatures inférieures des poutrelles

.. Entrevous

Nature	Type	Hauteur - Long - Larg	Nbr
ISOLANT	Hourdinov 15	15 120 52	113
ISOLANT	Hourdinov 15 Plein	15 120 52	21
ISOLANT	Hourdinov 12 Plein	12 120 52	35

Type d'entrevous et nombre de pièces

.. Armatures pour plancher ..

71.2 kg

Chapeaux

Treillis soudés

Repères	Désignation	Façonnage	Nbr
1	HA6 e=28 0.70	15 55	76
2	HAB 1.50	25 1.25	78
3	HAB 3.00	—	8
4	HA10 1.50	25 1.25	4
R1	HA10 4.00	25 3.75	2
R2	HA8 5.00	—	1
	HA6 2.20	—	11

Descriptif des Chapeaux :
Repères Diamètres Façonnage et nombre

Treillis PS 30 5.0x5.0/195x195 RL=29cm rt=29cm 488 kg
Nb de panneaux : 44 Surface : 151.10 m²

Chaînages périphériques :
12 4 x Diam 10 Chaînages et Equerres

Equerres ou Epingles :
38 5 | 65 T10

Chevêtres :
1 1 U 300/15-16 3.00

Type de planelles	Nb
500X50X200	77
500X50X160	23

Epingles d'ancrages :
5 | 65 EQD10 5

Avertissement: Ce document ne peut se substituer à une mission de maîtrise d'oeuvre. Il reste soumis à la vérification et approbation des responsables de la réalisation des travaux. L'entreprise se référera aux consignes de mise en oeuvre d'isoltop, ainsi qu'aux prescriptions fixées par les normes et organismes de sécurité. Avis technique CSTB 3.1-17-913

Principe général de pose d'un plancher **Isotop**

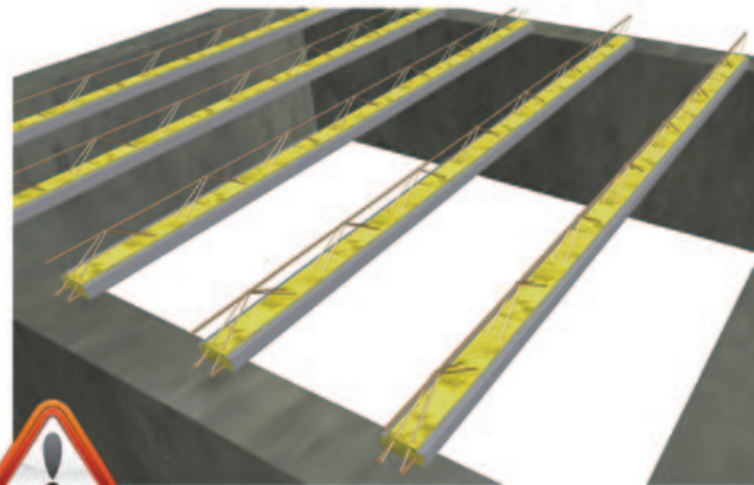
p7

Préparer les arases, afin de rattraper les éventuelles inégalités de hauteur de mur.

Mettre en place les poutrelles, en respectant l'entraxe de 60cm, et **positionnez l'étrépage** selon le plan (si nécessaire).

S'assurer que les poutrelles ne bougent pas sur l'arase !

(Prévoir une fixation ou un calage au mortier si nécessaire.)

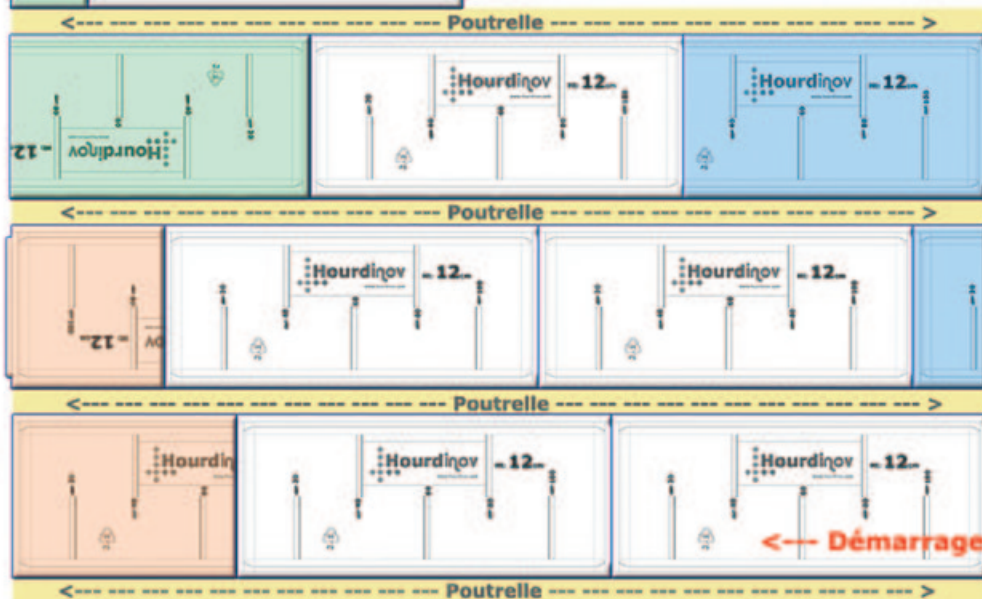


Mettre en place les entrevous

Le sens de pose doit être inversé d'une travée à une autre pour pouvoir récupérer les coupes et optimiser les chutes.



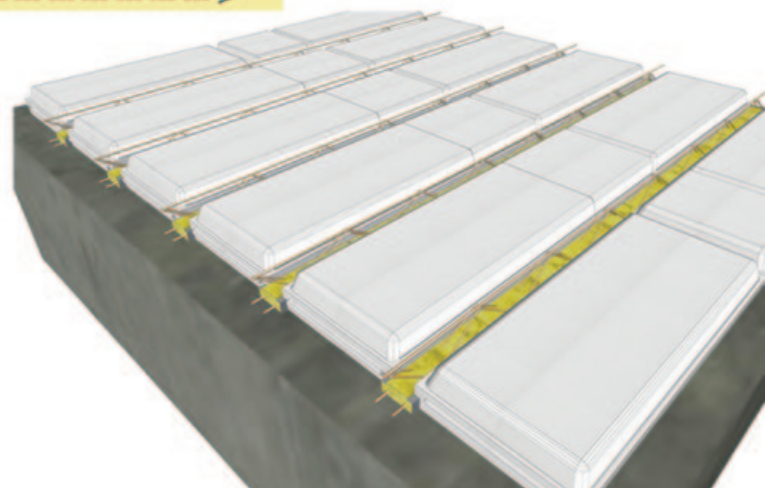
etc -->

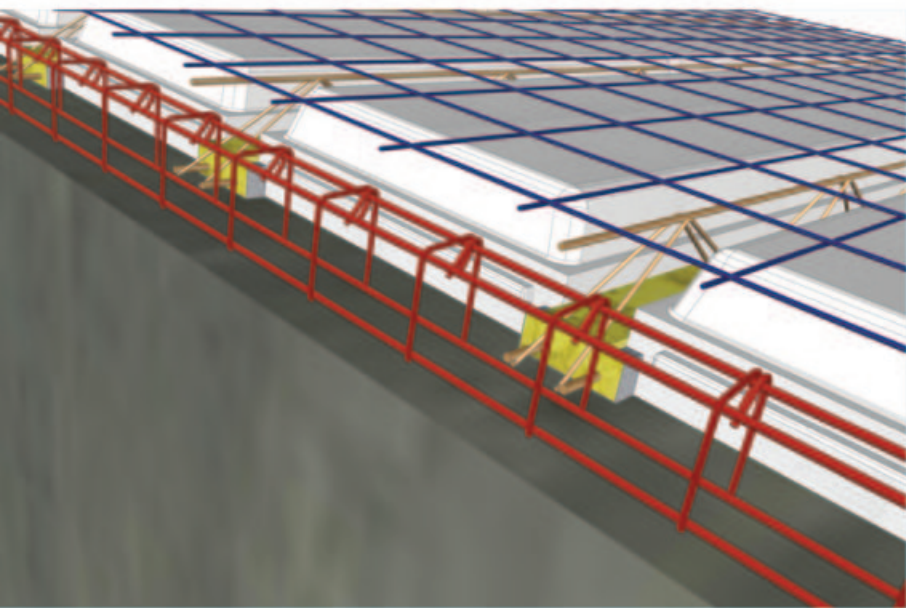


<- Exemple de sens de pose.

Les découpes doivent être bien droites, et les chutes réutilisées pour la travée suivante.

Vérifier travée par travée que tous les entrevous soient bien serrés entre eux, sans laisser d'interstices.



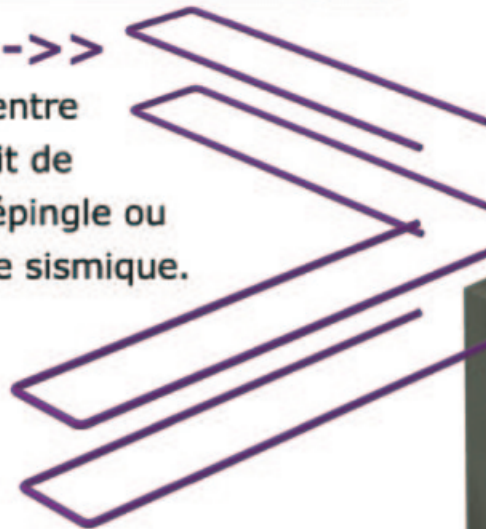


Mettre en position les chaînages et le treillis soudé, en respectant les recouvrements.

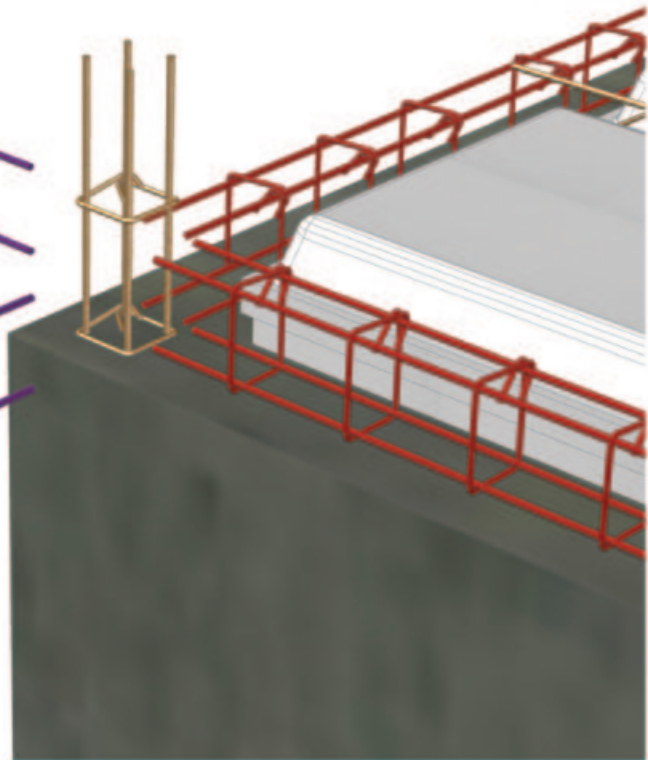
Penser à ligaturer les armatures pour garantir leur positionnement lors du coulage du béton !



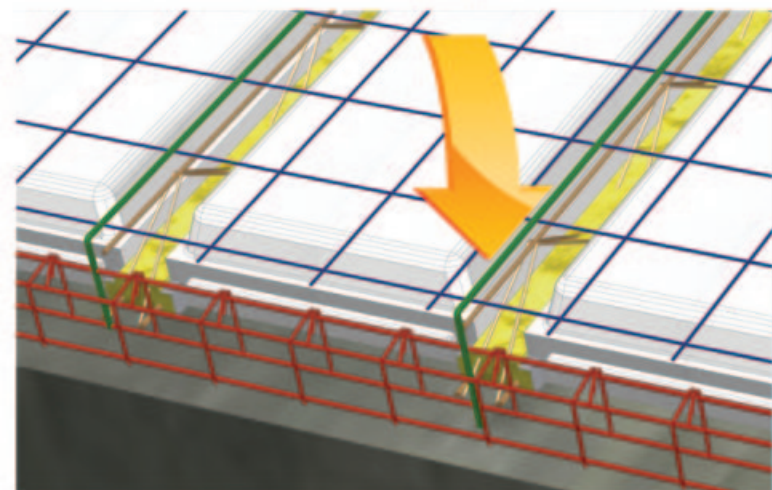
Il est impératif de relier entre eux les chaînages au droit de chaque angle, avec une épingle ou une équerre selon la zone sismique.



Mettre en place les chapeaux (1) et/ou des barres de continuité sur chaque poutrelle

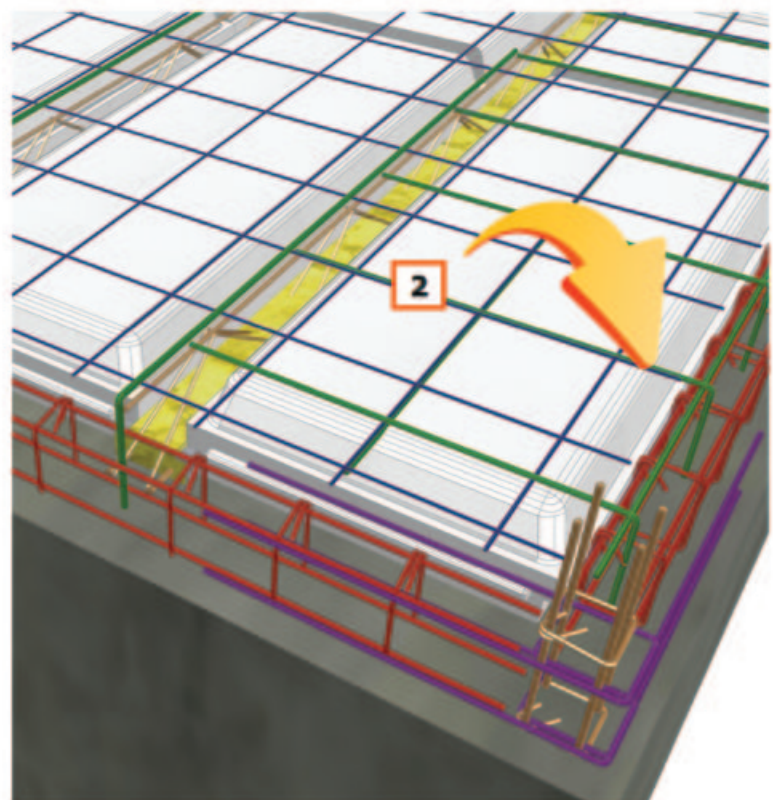


1



En zone sismique, des chapeaux de rive (2) doivent également être ajoutés, avec un espacement de 28cm

2



Pose des poutrelles en construction neuve

p9

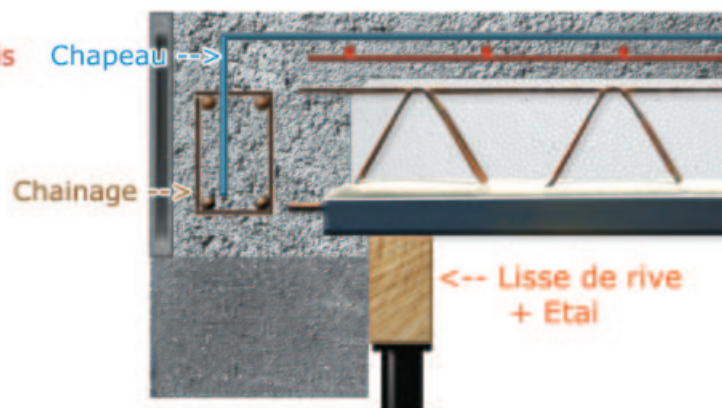
La mise en place des poutrelles :

La partie plane de la poutrelle doit reposer de 2 à 5 cm minimum sur les murs et les poutres. Chaque poutrelle qui vous est fournie détient un code et une place spécifique au moment du montage qui est indiquée sur le plan de pose Isotop et sur le talon de la poutrelle et qu'il faut respecter.

Pose sur Arase béton :



Pose sur lisse de rive :



L'utilisation d'une lisse filante facilite, en plus du réglage de planéité, la mise en place des poutrelles dans les chaînages, malgré les aciers dépassants.

Afin d'éviter tout problème de fissuration et de bonne adhérence aux enduits lors d'un chaînage coffré, il est préférable de disposer une planelle en extérieur, de la même nature que le reste des murs.



En cas de gel ou si les poutrelles ont tendance à glisser sur le porteur, n'hésitez pas à fixer le talon de la poutrelle à l'aide d'une pointe béton, ou d'un peu de mortier

L'appui et l'ancrage de la poutrelle doit être conforme à notre Avis Technique:

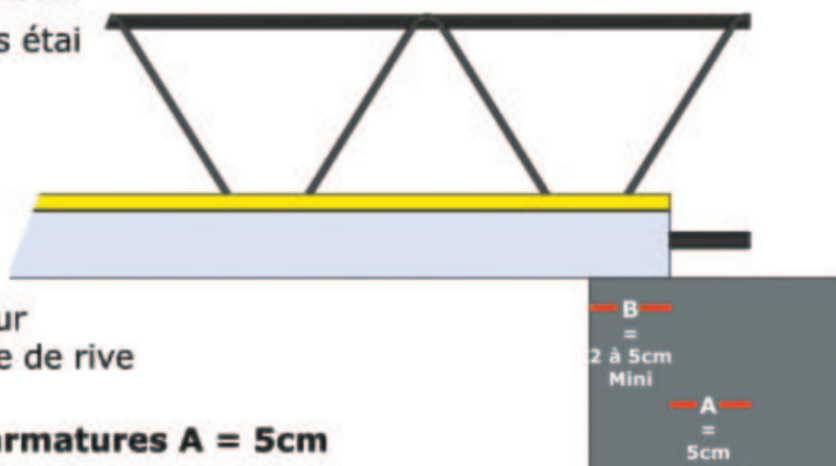
Longueur B mini selon les porteurs :

B = 5cm dans le cas d'une pose sans étai

B = 5cm pour une pose avec étais sur un support en maçonnerie

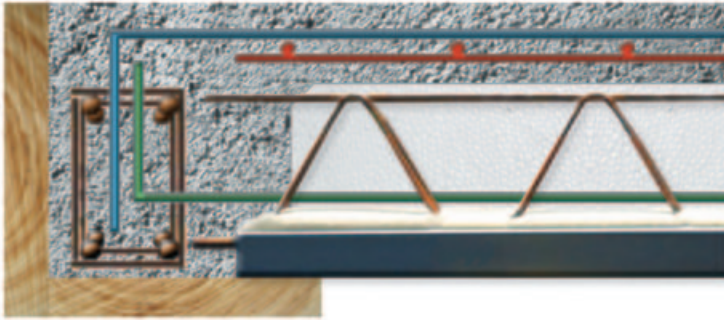
B = 2cm pour une pose avec étais sur un porteur en béton armé

B = 2cm pour une pose avec étais sur un support en maçonnerie avec lisse de rive



Longueur de dépassement des armatures A = 5cm

Pose sur poutre ou chevêtre :



Dans le cas d'une pose sur poutre noyée ou sur un chevêtre, des barres d'ancrages sont nécessaires afin d'assurer une liaison correcte.

<<-- Barres d'ancrages :

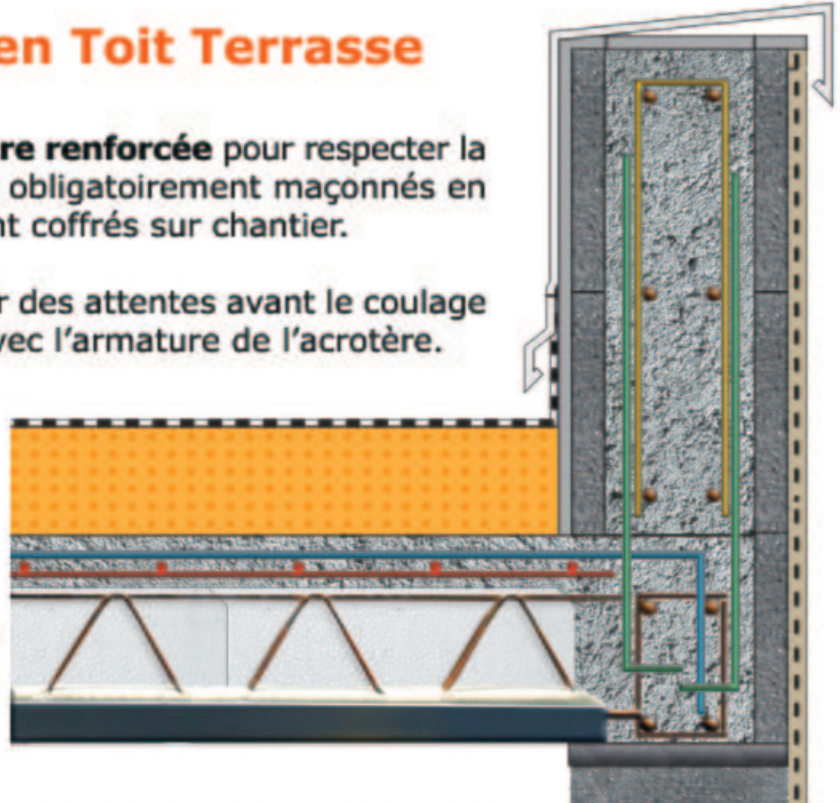
2 crosses en Diam 8 ou un «U» en Diam 8 minimum

Principe de pose en Toit Terrasse

Les acrotères ont une **armature renforcée** pour respecter la norme parasismique. Ils sont obligatoirement maçonnerés en aglo à bancher ou directement coffrés sur chantier.

Il faut impérativement prévoir des attentes avant le coulage du chaînage pour la liaison avec l'armature de l'acrotère. (ici en vert)

Les armatures de l'acrotère sont variables en fonction de la zone sismique, de sa hauteur... et nécessitent une **étude d'un BET structure**



Pose sur Poutre en acier:

Le plancher Isotop est tout à fait compatible avec une pose sur une structure métallique (poutres HEB, U, cornières...), la pose peut également se faire à l'intérieur du HEB. Prévoir dans les deux cas des connecteurs sur la structure métallique en about des poutrelles afin de lier l'ensemble.

∴ Pose sur HEB

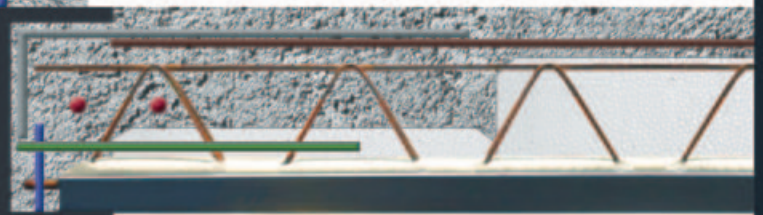
<- «U» d'ancrage entre poutrelles & connecteurs



Faire dimensionner le HEB par un BET Structure !

Connecteur

Pose dans HEB ∴



Pose des poutrelles en rénovation

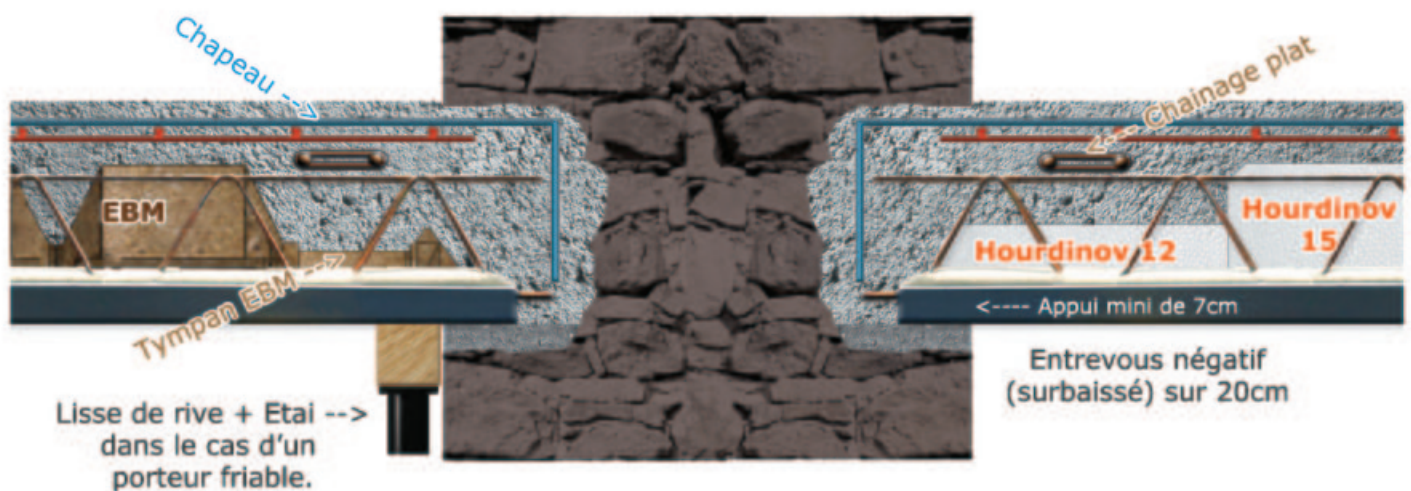
p11

Le choix de la technique de pose dépend de l'épaisseur des porteurs et de la nature du mur. En cas de doute, il est indispensable de **prendre conseil auprès d'un ingénieur béton afin de connaître la technique de pose appropriée à votre chantier**, et de s'assurer des répercussions de l'ouvrage à réaliser sur le bâti existant.

Les supports de pose doivent être adaptés à la pose d'un plancher !

Pose avec empochement :

Pose en réalisant uniquement un encastrement pour chaque poutrelle dans une réservation de 20cm de large sur 20cm de profondeur, et en positionnant un chaînage épingle à plat sur un entrevous négatif. (sauf indication contraire la bande de hourdis négatif fait 20cm de long.)



Dans ce cas un chaînage plat est disposé en bord de mur sur un entrevous négatif :

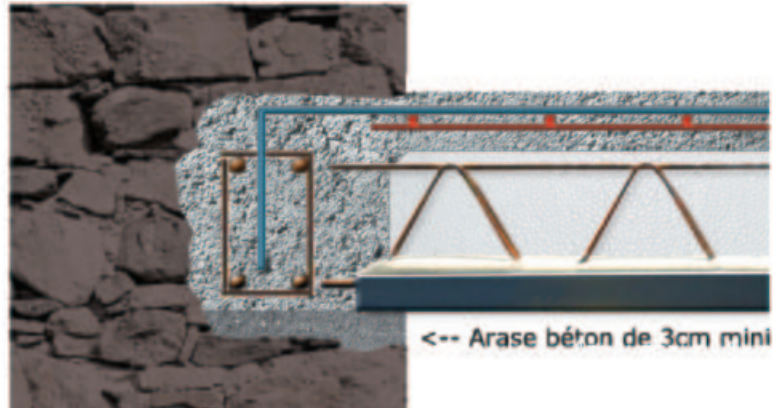


Pose sur saignée :

Pose en réalisant une saignée tout le long du mur, en positionnant un chaînage périphérique dans le mur. La pose d'un plancher sur saignée est similaire à une pose sur maçonnerie neuve. **Elle nécessite un mur épais et saint.**



Il faut faire un sondage des murs et réaliser une étude structure avant les travaux !

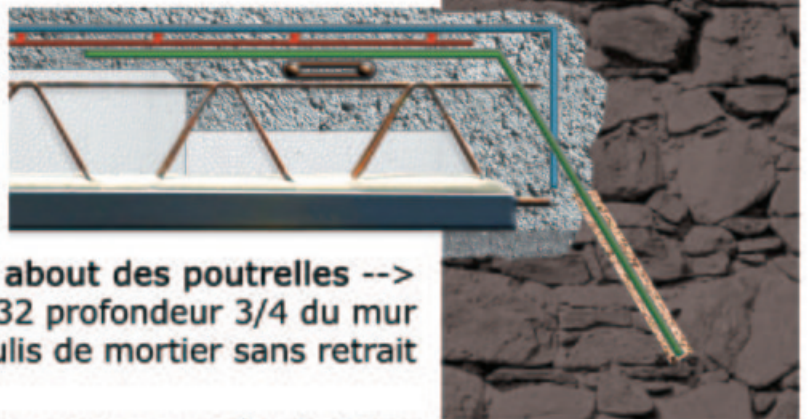


Prévoir une liaison entre le chaînage périphérique et le mur existant avec des renforcements par scellements si nécessaire.

Coupes de principes de scellements :

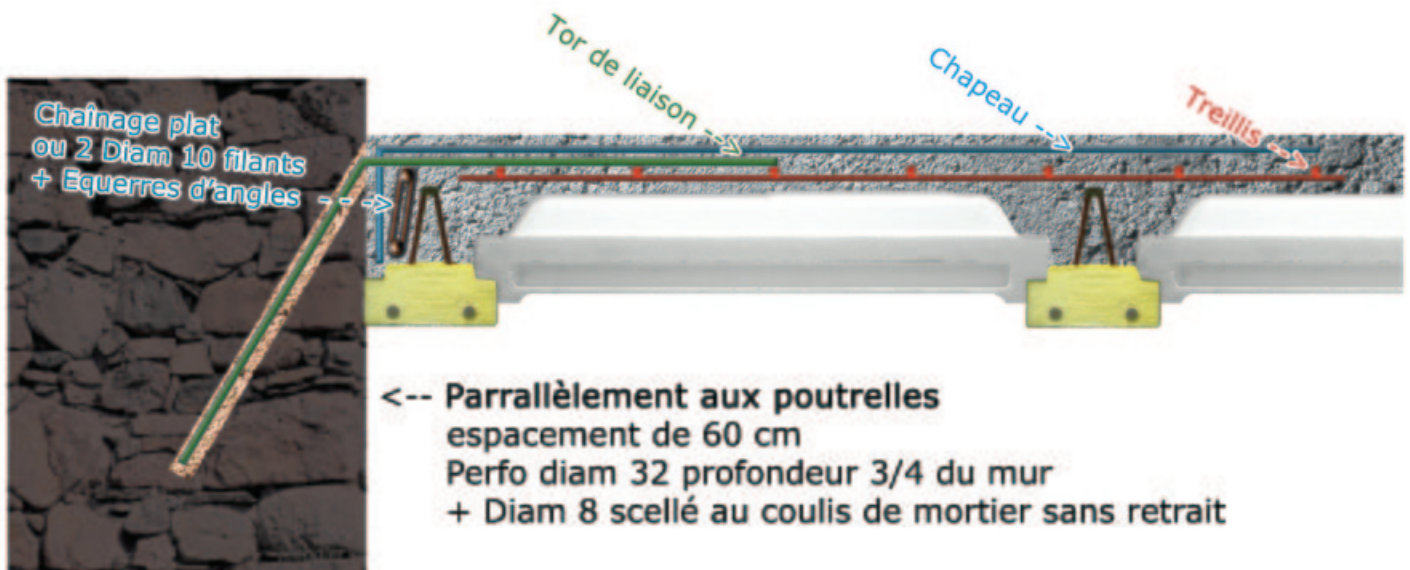
Pour augmenter la liaison entre le plancher et les porteurs, il est parfois préconisé de rajouter des scellements.

Principe des scellements
(ne peut se substituer à une étude BET et à une mission de maîtrise d'oeuvre)



En about des poutrelles -->
Perfo diam 32 profondeur 3/4 du mur
+ Diam 8 scellé au coulis de mortier sans retrait

Ces coupes de principes ne remplacent pas une étude BET.



Mise en place des étais

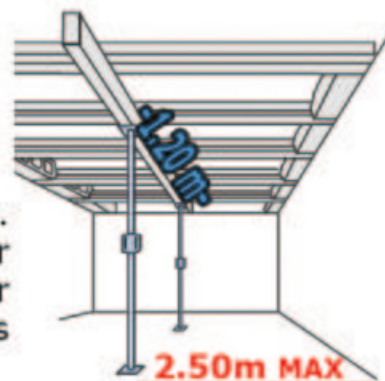


p13

Il est **impératif de respecter le plan de pose Isotop** qui indique l'emplacement des lignes d'étais. La **distance entre les rangés d'étais est de 2.50 m maximum**, elle est indiquée sur le plan de pose

Distance entre deux étais : 1.2 m Max

Mettre en place et régler les étais en utilisant un niveau laser. Les étais doivent être de niveau pour ne pas créer une flèche au coulage. Ils doivent être auto-stables et pouvoir supporter les charges appliquées (plus de 1 Tonne/ml) sans aucun tassement.

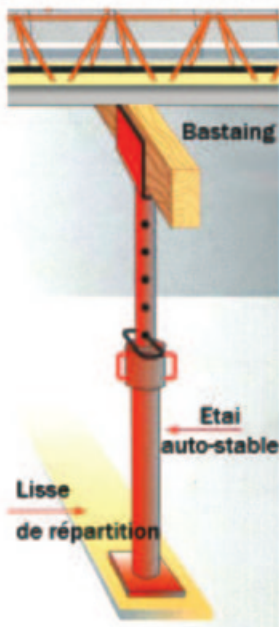


Régler les étais afin que les bastaings soient contre le talon de la poutrelle.



Vérifier que les poutrelles ne bougent pas sur l'arase.

(Prévoir une fixation ou un calage si nécessaire.)



Le niveau supérieur du basting d'étalement doit correspondre à celui de l'arase de pose sur maçonnerie.

Le basting et la lisse basse doivent être fixés aux étais avant coulage. Prévoir également un contreventement pour assurer la stabilité globale de tous les étais vis-à-vis des effets horizontaux lors du coulage.



L'étalement dans la construction constitue une opération importante dont dépend la stabilité et la solidité de l'ouvrage provisoire, ainsi que la sécurité du personnel sur chantier. Il est important de disposer d'étais sous norme NF et de savoir les mettre en place correctement.

La charge d'utilisation des étais doit être en adéquation avec les contraintes de votre chantier. Attention, la charge admissible d'un étau diminuera avec la hauteur de sortie du tube.



Exemple de marquage NF



Il est important de vérifier que l'emboîtement minimum de l'étau est de 40cm, et que le « jeu transversal » ne soit pas trop grand.



Un contreventement des bastaings et des étais permet de s'assurer une stabilité optimale du montage. Il est important de bien fixer le bastaing à l'étau !



Il est conseillé d'utiliser des étais auto-stables avec une fourche simple pour venir maintenir le bastaing qui servira de support sous les poutrelles.

Les étais doivent être maintenus jusqu'à résistance complète du béton soit 28 jours

IMPORTANT :

Dans le cas d'un étalement prenant appui sur un plancher, on doit s'assurer qu'il est capable de supporter la surcharge au moment du coulage (attention en rénovation à l'étalement sur un plancher bois).

Si ce n'est pas le cas, on doit mettre en place sous ce plancher support, un autre étalement disposé à la verticale de celui du dessus jusqu'à trouver un point d'appui capable de supporter la charge.



Mise en place des entrevous

p15



- Mettre en place les poutrelles selon le plan de pose, en respectant le sens de pose et les distances de démarrage.
- Réaliser le serrage des poutrelles contre les entrevous.
- Vérifier travée par travée que tous les entrevous soient serrés entre eux.
- **les découpes d'entrevous doivent être réutilisées sur la travée suivante, afin de limiter les chutes.**

Réservations :

Une attention toute particulière sera faite sur le passage des gaines et réseaux, afin de ne pas fragiliser l'entrevous et de garantir la résistance du montage lors du coulage. Vous pouvez éventuellement prévoir un étayage complémentaire afin de soulager cette zone.



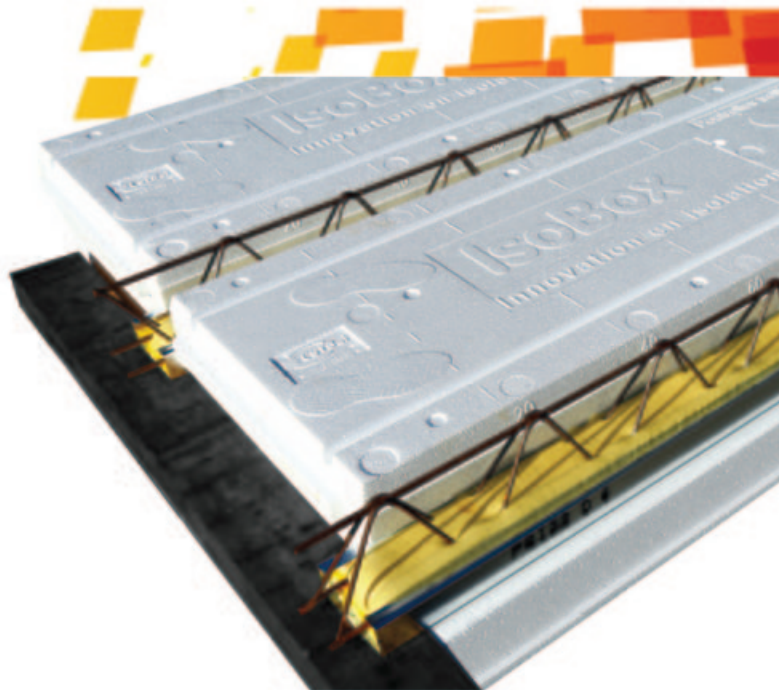
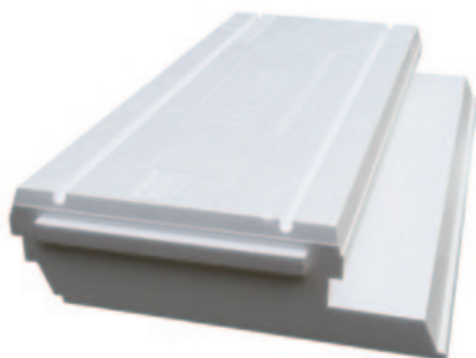
Passage d'un conduit de fumée

Dans la plupart des cas, il est possible de passer le conduit entre deux poutrelles. Dans le cas d'un passage de conduit de fumée, un dispositif d'écart au feu doit être réalisé par un ceinturage en béton ou par un conduit préfabriqué en matériaux incombustible. La distance minimale à respecter est indiquée par le DTU 24-1 P5.1.1.6.



En cas de pose d'un hourdis sur rive, la sous face du hourdis doit reposer de 2 cm minimum sur les murs. En cas de montage avec un Hourdis négatif (avec une surcharge de béton), on peut prévoir une plaque de répartition et une lisse + étais pour soutenir le montage lors du coulage.

Cas des entrevous à Languette :



Mise en œuvre :

- Placer les poutrelles sur les appuis en suivant le plan de pose.
- Régler l'entraxe des poutrelles et couvrir la travée avec les isoVS, en veillant à bien serrer les entrevous contre les poutrelles.
- Couper le dernier isoVS à l'aide d'une scie ou d'une découpe à fil chaud pour combler la travée.
- Utiliser la chute pour démarrer la travée suivante.
- Mettre en place un chemin de planches pour sécuriser la pose des entrevous.

Ne pas oublier
les planches de répartitions !



IMPORTANT :

Dans le cas d'un étaielement sous un entrevous à languette, prévoir une planche de répartition de 25cm de large afin de ne pas poinçonner la sous face de l'entrevous.



Dans le cas d'un montage sur sous sol, il faudra bien veiller à ce que les produits ne s'abiment pas lors de la manutention. Attention également à votre étaieages pour éviter les marques en sous face..

Montage avec Hourdinov

p17

L'Hourdinov est un entrevous moulé en polystyrène, spécialement destiné à réaliser un coffrage léger tout en réduisant les déperditions thermiques des planchers. Pour les étages la pose s'effectuera par le dessous avec l'utilisation d'une plateforme sécurisée pour éviter les chutes. Respecter les épaisseurs de béton sur le plan de pose.

L'entrevous Hourdinov est disponible en deux formes et cinq hauteurs :



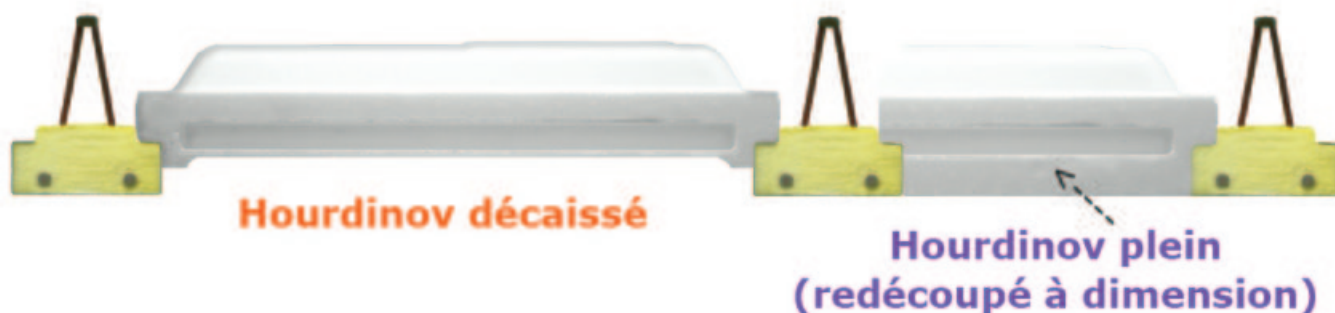
<-- Hourdinov décaissé

Hourdinov plein -->

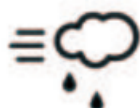


Hauteurs : 9 cm - 12cm - 15cm - 20cm - 25cm

Dans le cas d'un montage avec Hourdinov décaissé, les **faux entraxes** (< 60cm) ainsi que les **découpes** longitudinales seront traitées avec un **hourdinov plein** dans lequel il faudra **recréer une feuillure** pour l'appui de la poutrelle comme sur cet exemple :

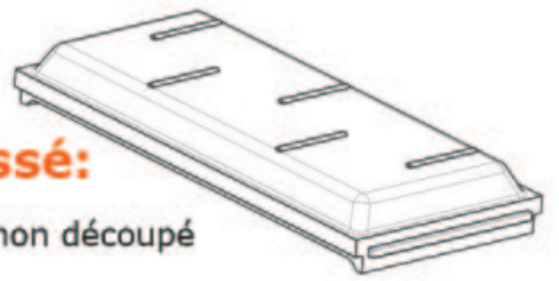


<-- L'**emboîtement mâle/femelle** en extrémité des hourdinov permet de garantir une étanchéité parfaite lors du coulage du béton.



Prendre en compte les aléas climatiques

Faire attention lors de la pose en cas de vent (qui peut déplacer un entrevous) et de pluie (qui peut rendre la surface glissante). Utiliser un chemin de planches pour sécuriser la pose.

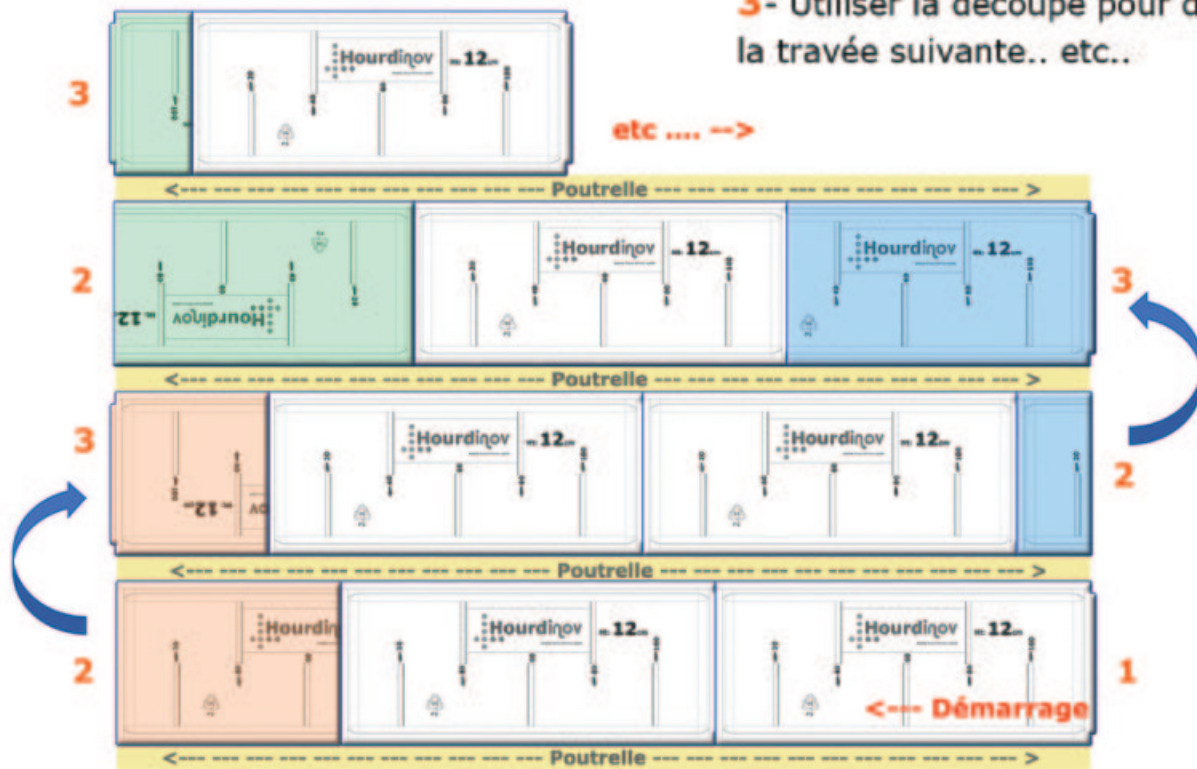


Mise en œuvre Hourdinov décaissé:

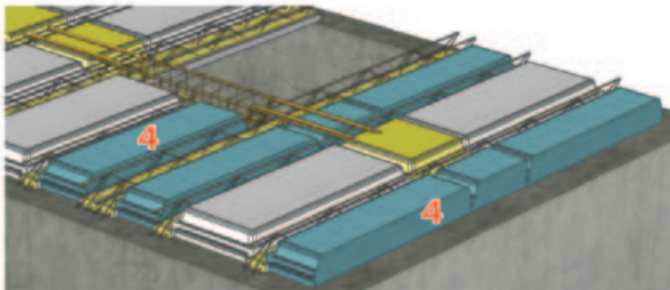
1- Mettre en place en début de travée un entrevous non découpé qui repose sur l'arase sans laisser passer le béton.

2- Répartir les entrevous jusqu'à l'arase du mur opposé. Vous devez recouper et utiliser un Hourdinov décaissé pour combler le vide, en tournant la partie découpée vers l'intérieur du plancher.

3- Utiliser la découpe pour démarrer la travée suivante.. etc..



4- Vous pouvez utiliser un entrevous plein pour réaliser les coupes, dans le cas d'un faux entraxe (souvent à proximité d'une trémie), ou pour faire reposer l'entrevous sur le mur porteur en fin de travée (parallèlement aux poutrelles).



Hourdinov & négatif en rénovation -->

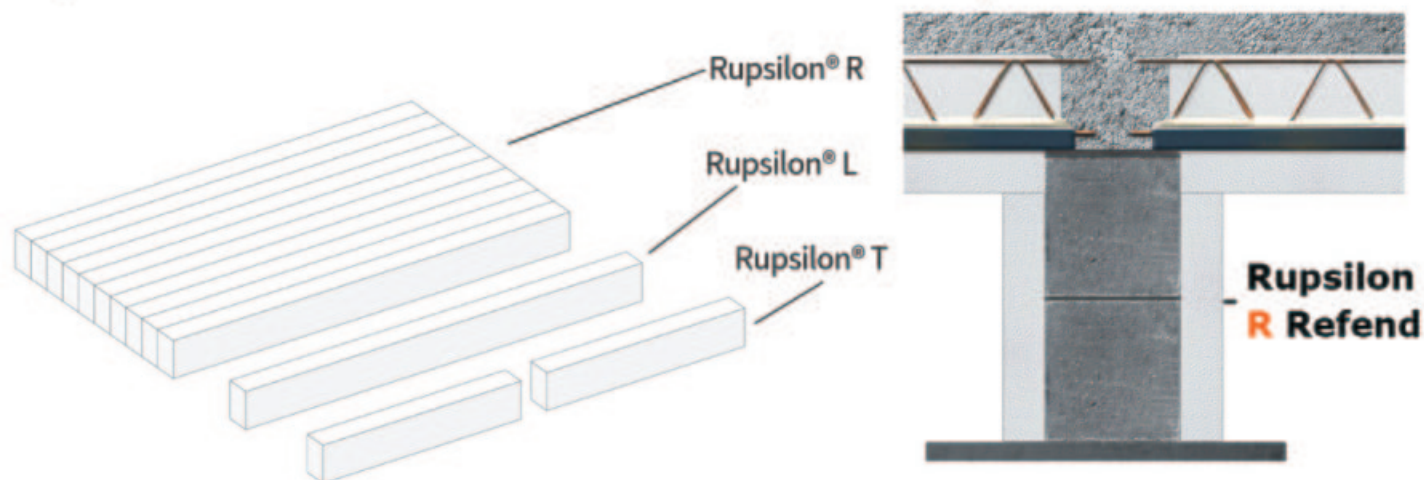


Les coupes doivent être bien droites !

Montage avec Correcteur de ponts thermiques

p19

Dans le cas de l'utilisation de l'isolant de refend Rupsilon R, fixer ces derniers de part et d'autre du mur de refend à l'aide de chevilles pour isolation ou de colle.

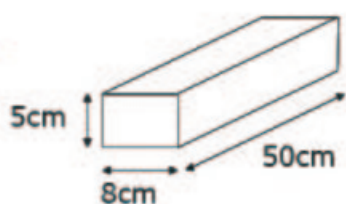


Attention : Le panneau doit être positionné en prenant en compte l'épaisseur des languettes et l'épaisseur de l'arase éventuelle, pour que le Rupsilon R soit au contact de la languette de l'entrevous.

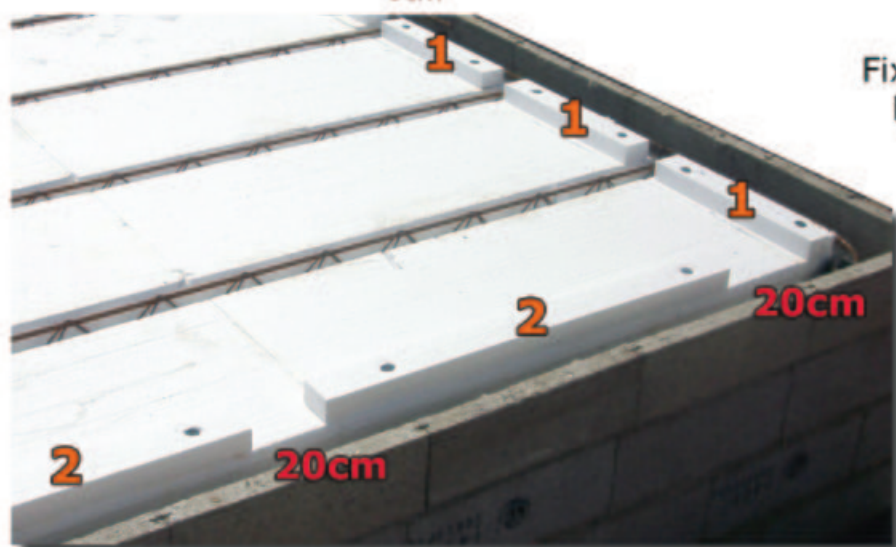
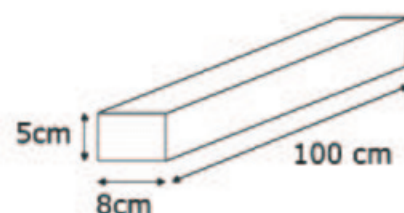
2- Mettre en place les poutrelles et les entrevous selon le plan de pose.

3- Mettre en place les Rupsilon T (1) en about de poutrelles
Mettre en place les Rupsilon L (2) en rive de plancher, en les espaçant de 20cm.

1 : Rupsilon T



2 : Rupsilon L



Fixer au fur et à mesure chaque Rupsilon à l'aide de 2 sapins plastiques de 100mm.



Kit Acier dans le cas d'un montage avec Rupteurs



La pose se fera en considérant les prescriptions de pose du DTU et de l'avis technique en vigueur du système de rupteurs.

Les armatures peuvent varier en fonction du type de rupteur et de la zone sismique.

- Mettre en place le kit acier:

chaînages & treillis soudé selon les préconisations.

- Mettre en place les chapeaux de liaison

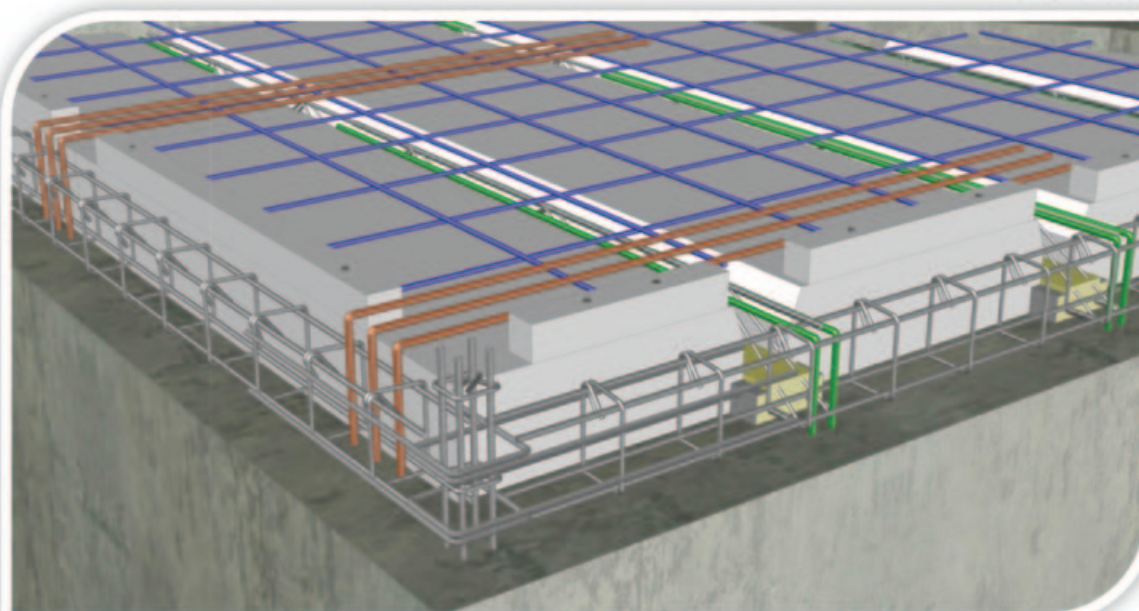
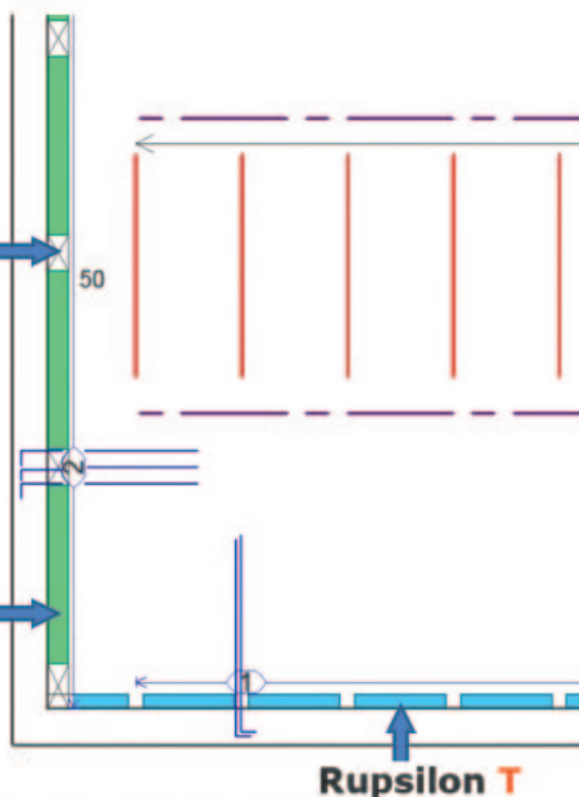
selon le plan et le cartouche.



Position de l'espacement de 20cm

Indication du repère des armatures en rive (ici « 2 ») le diamètre et le façonnage de ce chapeau triplé sont indiqués sur le cartouche

Rupsilon L

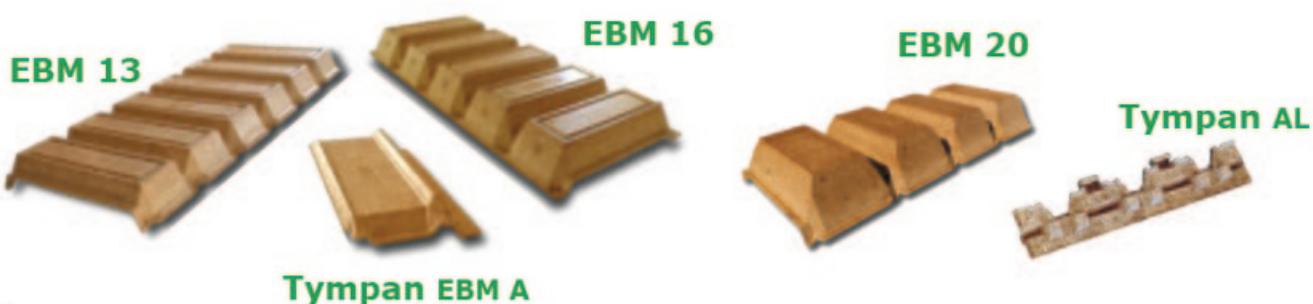


- Coulage du béton de la dalle de compression

S'assurer que l'épaisseur du béton est d'au moins 5cm sur les entrevous.

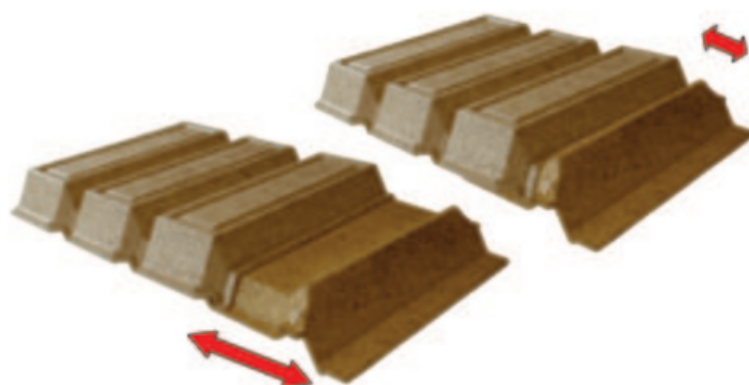
Montage avec entrevous EBM

p21



Mise en œuvre :

- Placer les poutrelles sur les appuis.
- Régler l'entraxe des poutrelles en plaçant un tympan EBM-A et un entrevous à chaque extrémité. Le tympan EBM-A doit prendre appui sur le mur de 1 ou 2 cm.
- Couvrir la travée avec les EBM 13, 16 ou 20.
- Couper le dernier EBM en exerçant une pression sur l'EBM et en levant l'extrémité libre. (voir photo) ->
- Ajuster ensuite la répartition des EBM en faisant jouer l'effet tiroir des tympans (EBM-A) si nécessaire :

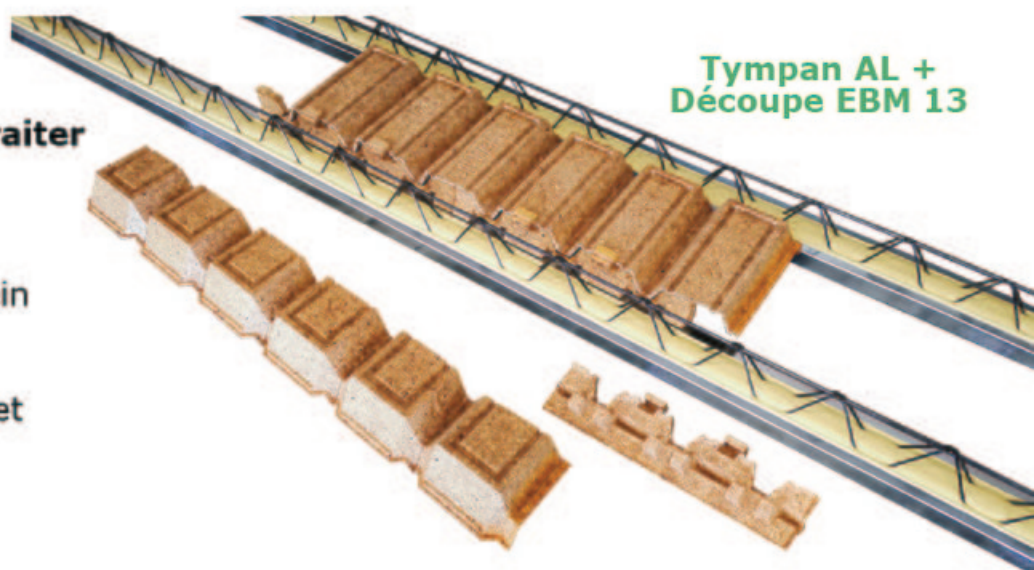


Tympan EBM A : obturateur d'about «à effet tiroir»

On adapte la répartition des entrevous en jouant sur l'effet sécable du dernier hourdis posé en travée et sur l'effet tiroir des tympans.

Deux possibilités pour traiter les faux entraxes :

- Découpe de l'entrevous polystyrène hourdinov plein (voir page 15)
- Utilisation du tympan AL et découpe de l'EBM 13 ->

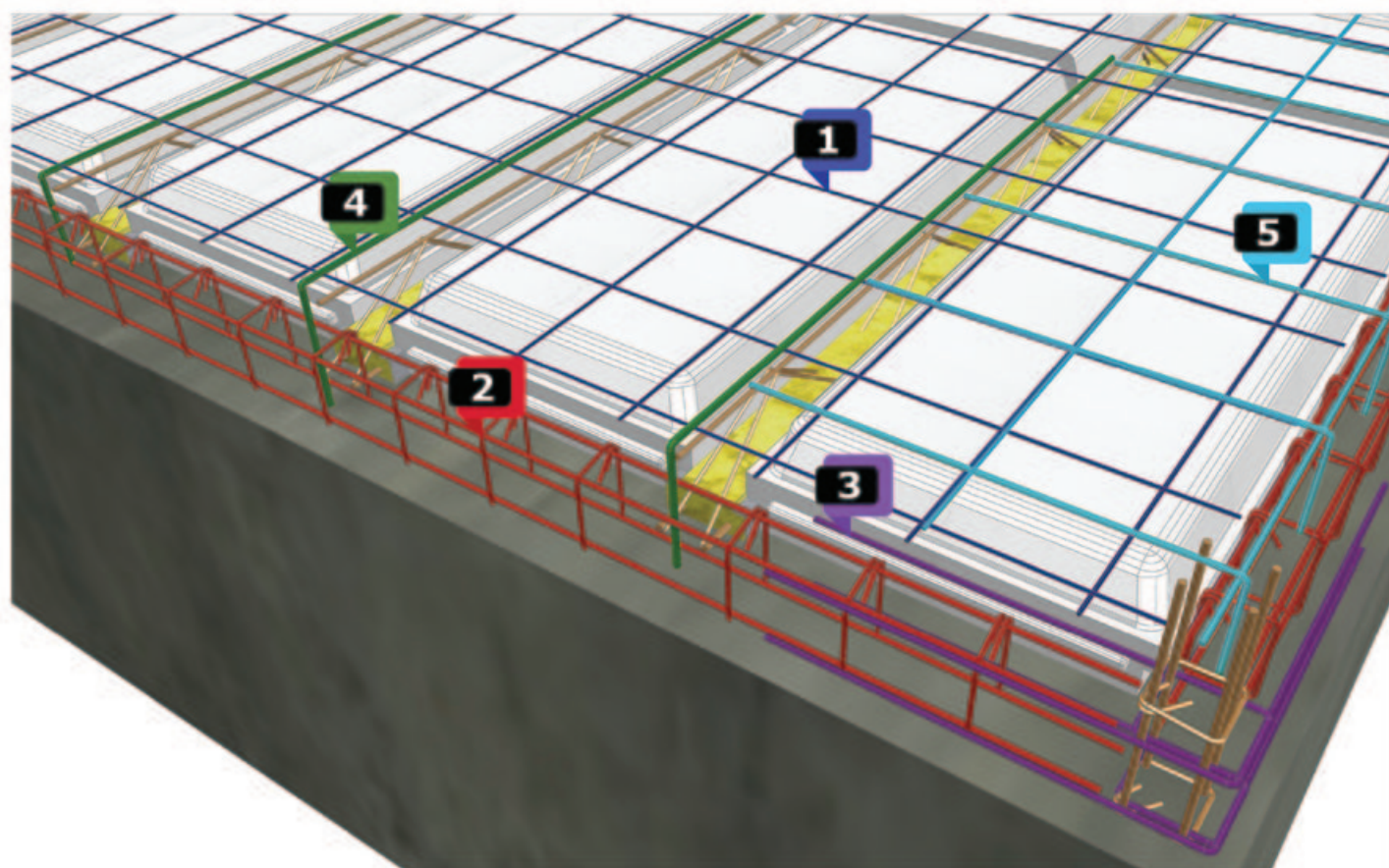


Mise en place du kit Acier

p22

Le plan de pose indique les armatures complémentaires à mettre en place tel que les treillis soudés, les chaînages, renforts, chapeaux de rives, chevêtres...

- 1 Le Treillis soudé**
Posé sur l'intégralité de la surface intérieur du plancher, il a un rôle de répartition des charges et d'antifissuration de la table de compression en béton.
- 2 Les chaînages**
Les chaînages viennent «ceinturer» le plancher sur la totalité des porteurs.
- 3 Les Equerres de liaisons de chaînages**
Servent à liasonner les chaînages à chaque angles ou aux croisements en «T»
- 4 Les chapeaux d'about de poutrelles**
Ils font la jonction entre le treillis soudé et le chaînage, ils viennent également ancrer la poutrelle dans le mur et participent à la reprise de l'effort tranchant.
- 5 En zone sismique, les chapeaux de rives latérales**
Même fonction que pour les précédents chapeaux, mais cette fois pour liasonner le plancher avec la rive latérale en zone sismique forte.



Mise en place du kit Acier

Chaînage et Equerres

p23

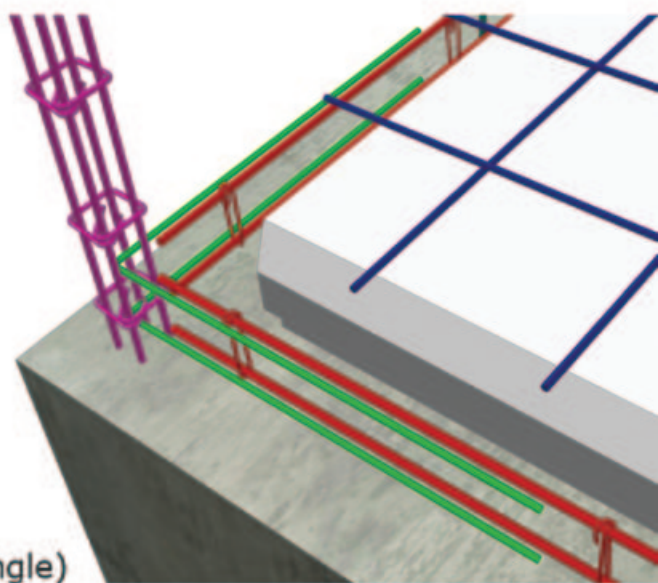
Les chaînages ceinturent les façades et les relient au droit de chaque porteurs. Pour être efficaces les chaînages doivent être mis en œuvre en respectant les liaisons aux angles et le recouvrement des aciers. Dans le cas d'une pose sur une structure métallique (HEA,IPN..), prévoir des connecteurs afin d'ancrer convenablement le plancher sur les poutres.



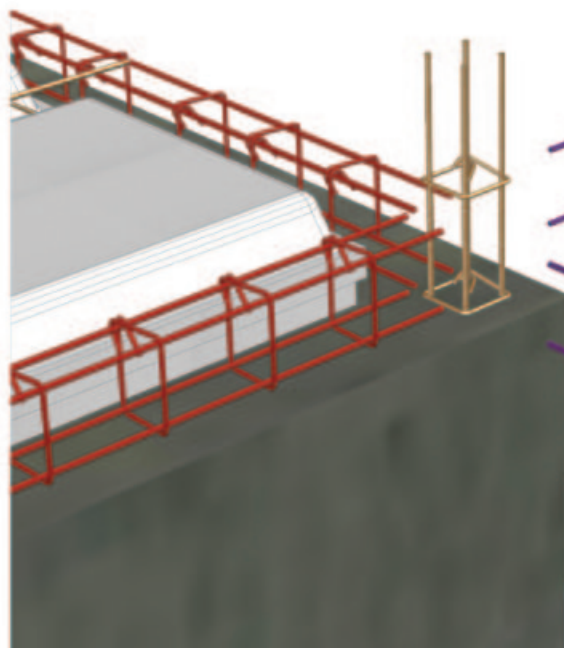
<- chaînage à plat
2x Diam 10
en zone sismique faible
Zones 1 & 2

Liaison de chaînage
pour une zone sismique -->
(ou en rénovation) :

Zone 1&2
Equerre = Diamètre 10
en forme de « L » 60x60cm (2 par angle)



Les chaînages sont reliés dans chaque angle ou intersection en T par des **équerres en « L »** (en zone non sismique 1&2) ou des **aciers de liaison en « U »** (pour les zones sismiques). Le diamètre de l'acier de liaison est identique au diamètre du chaînage.



Chaînage rectangulaire 8x12cm -->
zone 3 = 4 x Diam10
zone 4 = 4 x Diam 12



<-- Liaisons de chaînage
en zones sismiques :

Zone 3 = Diamètre 10
Zone 4 = Diamètre 12
En forme de « U » 65x5x65cm
4 par angle à 90°
2 par Liaison de mur en «T»

Mise en place du kit Acier Treillis soudé

p24

Un **treillis soudé anti fissuration** doit être disposé sur toute la surface du plancher avant la pose des armatures en chapeaux et le coulage du béton.

L'ancrage de la dalle dans le mur étant assuré par des armatures complémentaires, le treillis soudé ne recouvre pas les murs porteur extérieurs.

Recouvrement du treillis



Enrobage béton des treillis soudés :

Mettre en place des petites cales ou des distanciers à intervalles réguliers pour respecter l'enrobage béton du treillis soudé qui doit être de 2 cm minimum.

Le treillis ne doit pas rester en contact direct avec l'entrevous !

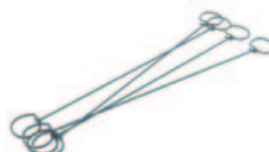
Recouvrement des treillis soudés :

La liaison entre les treillis est assurée par un recouvrement indiqué sur le cartouche et variable selon les zones sismiques.

Treillis soudés :	
Treillis PS 30 5.0x5.0/195x195	RL=29cm rt=29cm
Nb de panneaux : 14	Surface : 92.39 m2

- Référence Treillis
- Taille du Fil en mm
- Taille de la maille mm
- Recouvrement
- RL : Recouvrement Longitudinal
- rt : Recouvrement transversal

Dans le cas d'une maille carrée, il n'y a pas de sens de pose pour le treillis. Il est important de ligaturer les treillis entre eux afin qu'ils ne bougent pas lors du coulage.



Mise en place du kit Acier :

Les chapeaux

p25

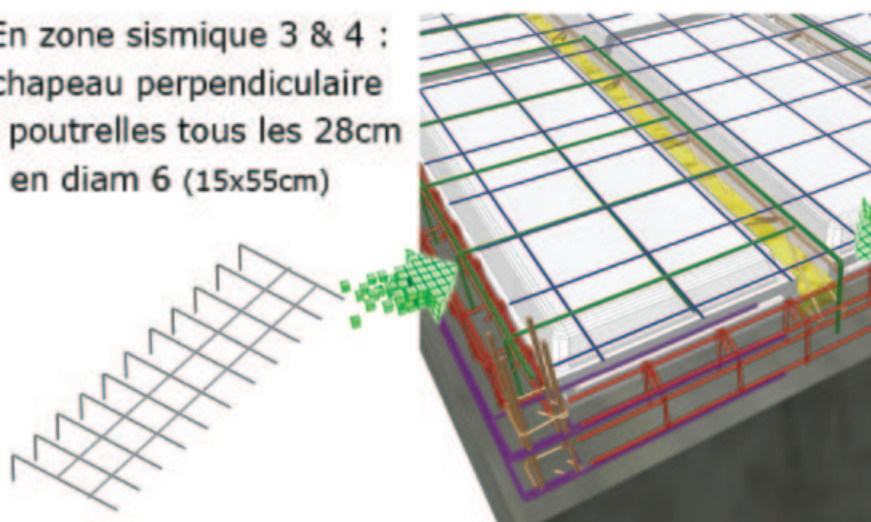
Les chapeaux sont placés **sur** les treillis soudés et répartis conformément aux indications du plan de pose, de façon générale au droit des poutrelles.

Les chapeaux de rive doivent être ligaturés afin qu'ils ne se déplacent pas pendant le bétonnage.

Types de chapeaux :

- **Chapeaux de rives:** Ils sont façonnés à l'équerres et positionnés en biais sur les porteurs périphériques, dans le chaînage.

+ En zone sismique 3 & 4 :
1 chapeau perpendiculaire
aux poutrelles tous les 28cm
en diam 6 (15x55cm)



Pour toutes les zones :
1 chapeau par poutrelle

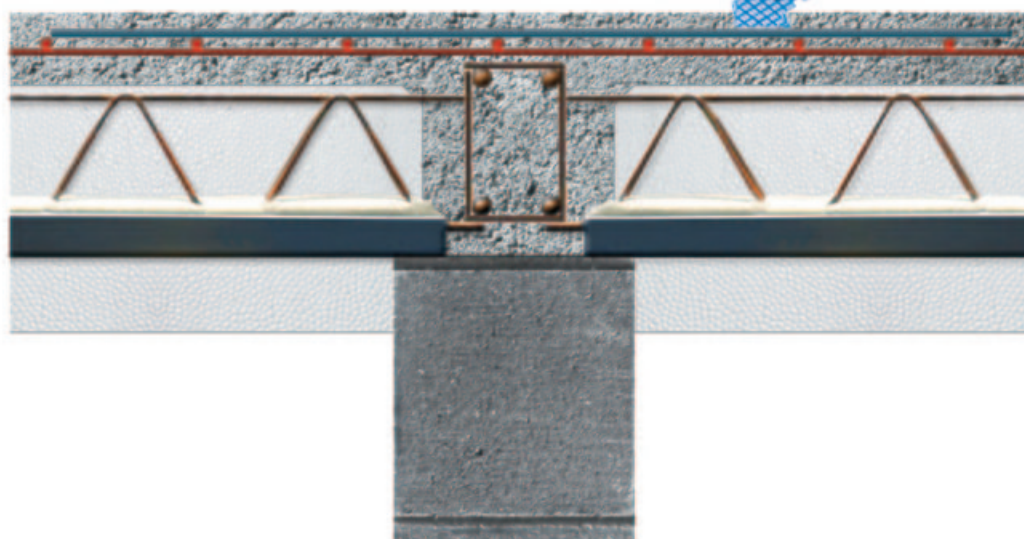
Couramment :

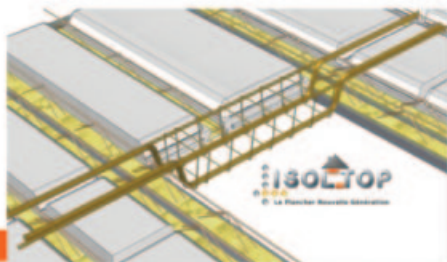
Façonnage 25x125cm
en Diamètre 8 ou 10

- Chapeaux de continuité :

Barres droites de longueurs variables selon les sollicitations, positionnées à l'axe sur un appui central entre deux zones de plancher.

Barre de continuité



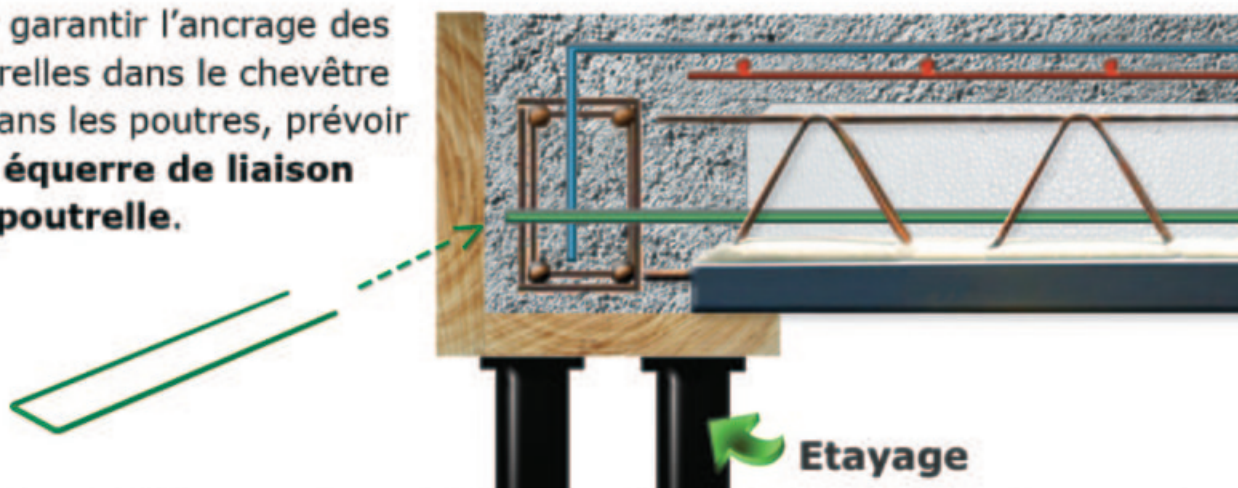


Cas particulier: Le chevêtre

Un chevêtre est une poutre noyée en béton armé reliant les poutrelles de rives encadrant une trémie d'escalier et supportant les poutrelles intermédiaires.

Liaison entre un chevêtre et un plancher **Isoltop** :

Pour garantir l'ancrage des poutrelles dans le chevêtre ou dans les poutres, prévoir **une équerre de liaison par poutrelle**.



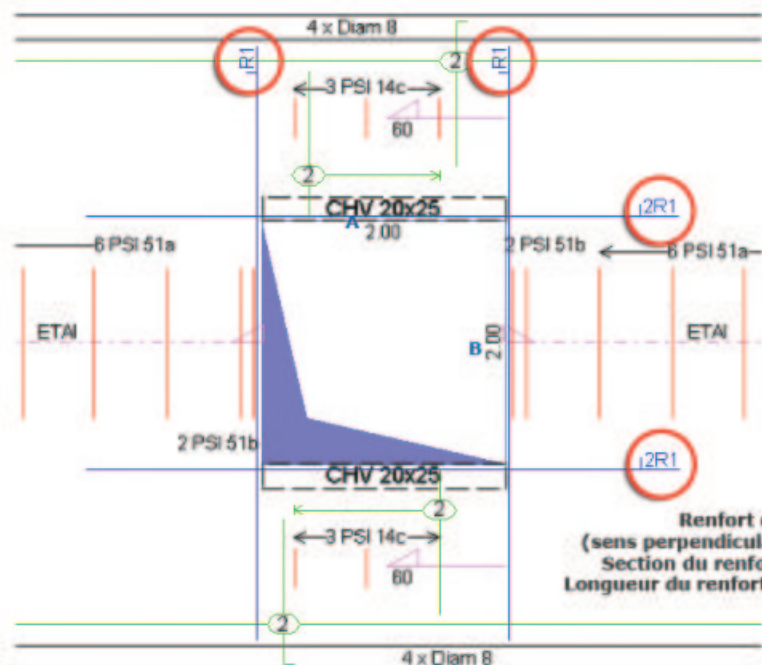
Le coffrage doit être correctement étayé, en vérifiant le bon enrobage des armatures et des barres en bateaux. (prévoir un coffrage ou un entrevous négatif si nécessaire)

Protection des tremies :

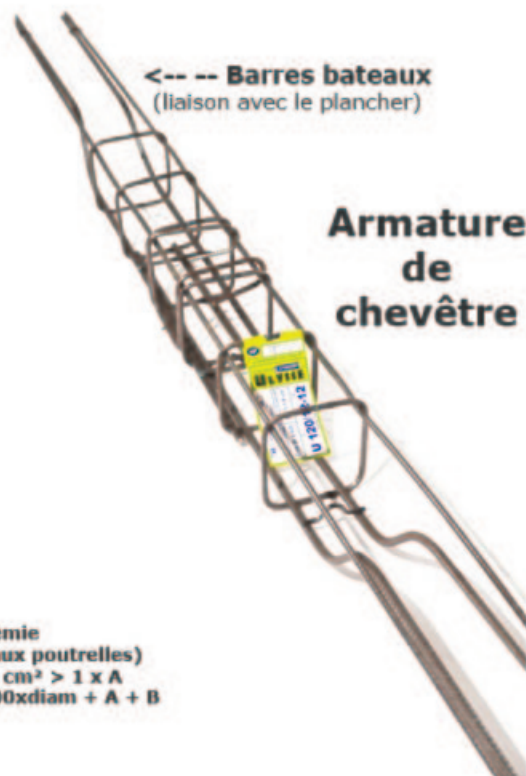


Obturer totalement la trémie par le dessous au moyen d'un panneau reposant sur un matériel d'étalement correctement stabilisé. L'équiper d'une trappe d'accès si nécessaire.

Dispositions Parasismiques : Renforts de Trémie



Renfort de trémie
(sens perpendiculaire aux poutrelles)
Section du renfort en $\text{cm}^2 > 1 \times A + B$
Longueur du renfort $> 100 \times \text{diam} + A + B$



Armature
de
chevêtre

Reprises de charges

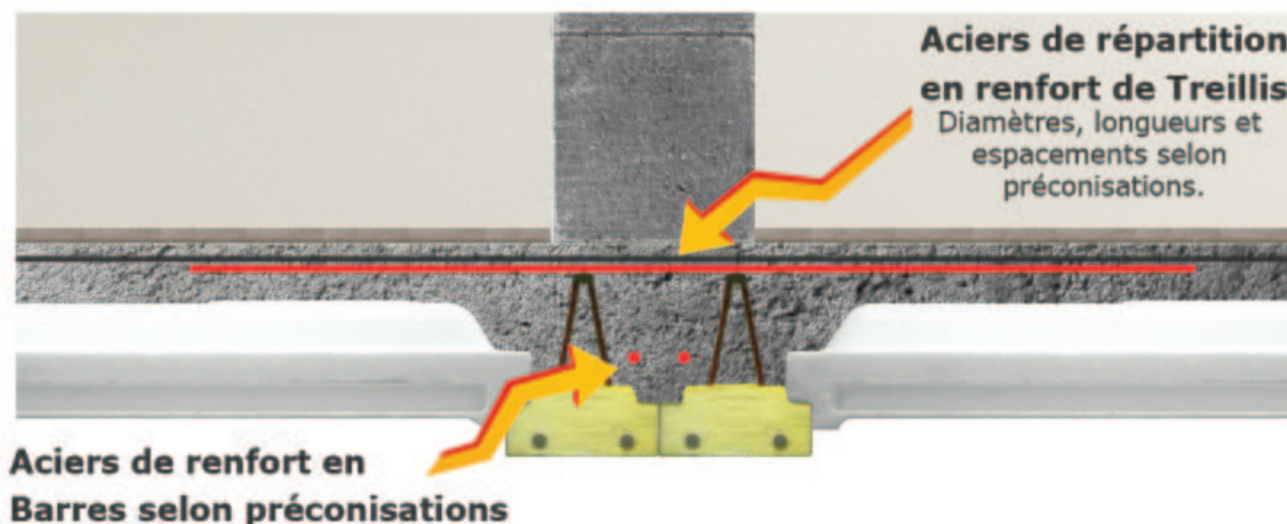
p27



Les charges concentrées nécessitent des renforts qui doivent être obligatoirement dimensionnés par notre bureau d'études !

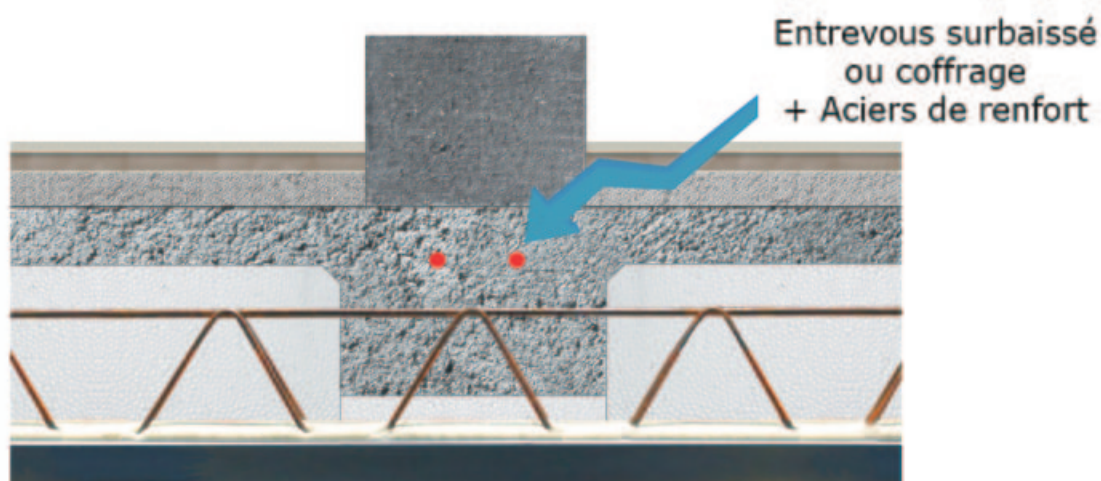
Reprise d'une charge parallèle aux poutrelles

Les poutrelles peuvent être multiples sous la charge. Des aciers de répartition sont disposés à intervalles réguliers perpendiculairement aux nervures dans la dalle de compression. Le nombre de poutrelles et la section des aciers de répartition et/ou de renfort seront déterminés en fonction de la charge ramenée sur le plancher.



Reprise de charge perpendiculaire aux poutrelles

On utilise, dans ce cas, un ferrailage complémentaire placé sur des entrevous surbaissés. La section des armatures à mettre en place sera déterminée en fonction de la charge ramenée sur le plancher.



Porte-à-faux

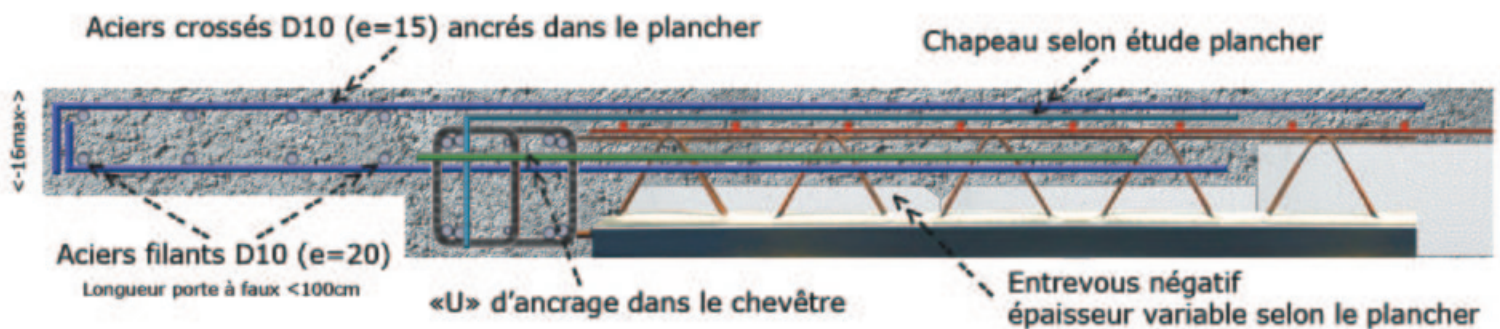
Faux plafonds

p28

Les **zones en porte à faux** et le dimensionnement des zones de contre balancement sont **à faire calculer par un bureau d'étude structure**.

Les aciers principaux dans le porte à faux doivent être ancrés dans le plancher. L'utilisation d'entrevous de plus faible épaisseur dit «**négatif**» permettent d'équilibrer la charge de la partie en console.

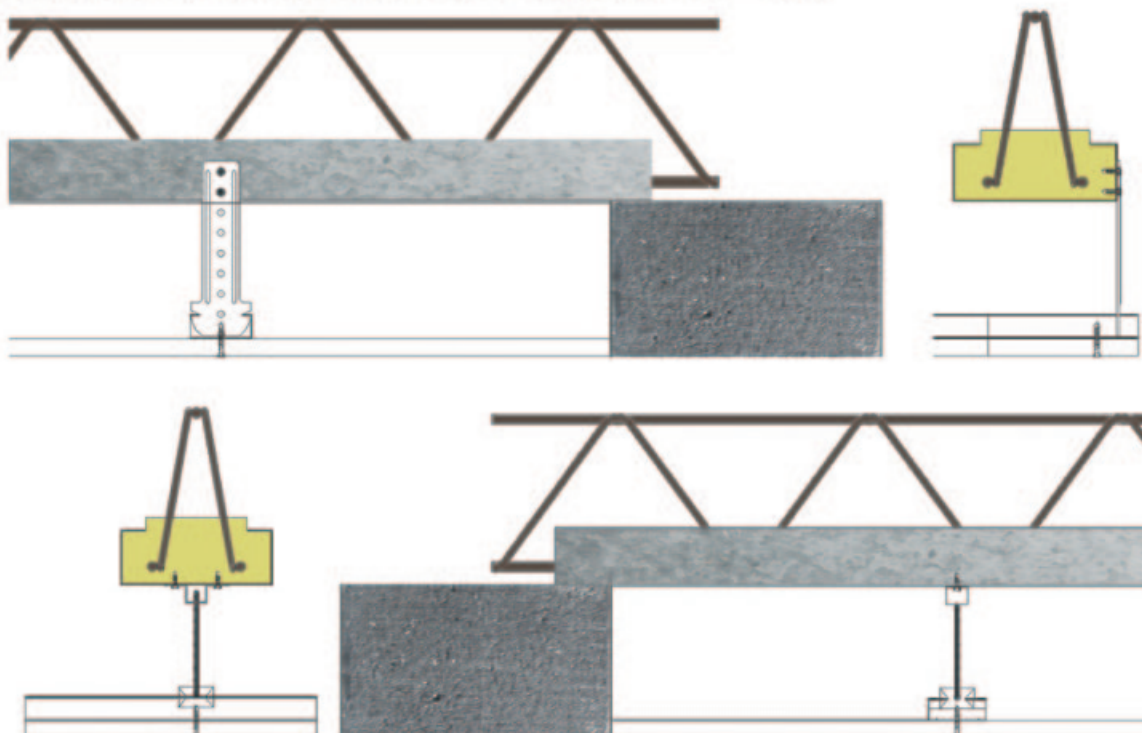
Coupe de principe :



(Coupe de principe non valable pour Exécution - Ne peut se substituer à une étude BET)

Fixation des suspentes de faux plafonds :

Fixation par vissage dans le talon en tôle en acier galvanisé (étude CSTB et avis Technique Isoltop 3.1-17-913)



Le Bétonnage

p29

La phase de bétonnage sera abordée après la vérification de la position de l'ensemble des composants du plancher, notamment l'étaie.

Le coulage des nervures et de la dalle se fait en **une seule opération**, selon l'épaisseur constante visée. L'**épaisseur de la dalle** de répartition est indiquée sur l'étude de plancher et sera au minimum de 5cm.

Les litrages de béton sont calculés et indiqués sur le cartouche :

Dans le cas d'un **mur neuf**, il inclut les chaînages, chevêtres et il est calculé en standard sur un **mur de 20cm avec planelles**. Le béton de remplissage de poutre en retombée n'est pas comptabilisé.

Pour la **rénovation**, le calcul du litrage béton **ne prend pas en compte le remplissage des murs porteurs**, dont le remplissage est très variable selon les chantiers (empochement ou saignée..). Il faudra donc calculer et rajouter cette quantité.

Attention, la perte liée au pompage du béton peut souvent atteindre 0,5 m³ !

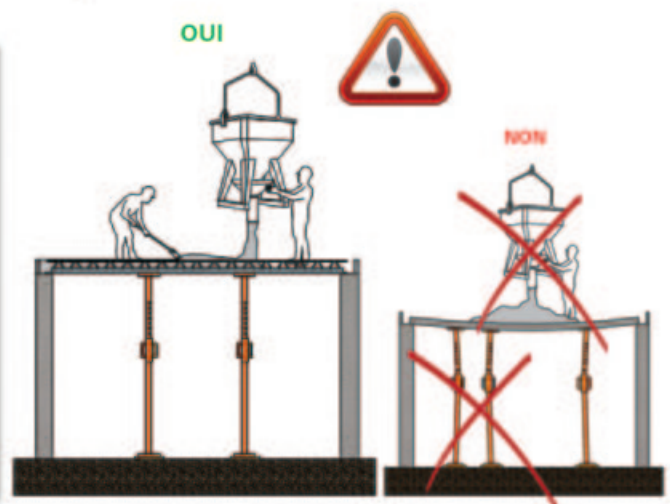
Formulation de béton les plus courantes:

(ref. NF EN 206/CN)

BPS C25/30 D16 S3 XC1 CL0.40

BPS C25/30 D10 S4 XC1 CL0.40

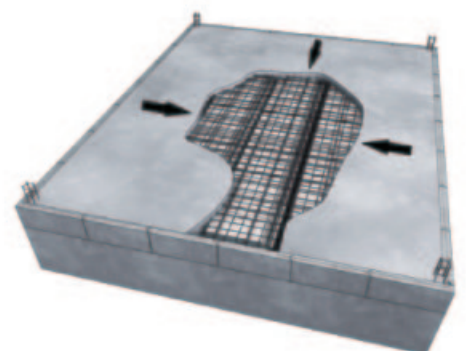
La granulométrie du béton peut varier mais doit être compatible avec l'enrobage des aciers et l'épaisseur réduite de la dalle. (D20mm max)



Le béton doit être déversé uniformément, sans déversement brutal, de l'extrémité vers le centre du plancher en évitant toute concentration de béton pouvant provoquer un surpoids.

Vibrer le béton aux endroits sensibles, au droit des poutres, dans les chevêtres et les chaînages.

Étaler le béton en suivant les repères mis **de niveau** à la lunette. Il est recommandé ensuite de passer un **produit de cure** dès que le béton est réglé.



+ Attention au Bétonnage par temps froid

L'action du froid peut affecter de manière irréversible les caractéristiques physiques et mécaniques du béton. Pour une température extérieure de 5°C, le temps de prise sera de l'ordre de 10 heures contre 2,5 heures à 20°C. Si le béton gèle avant sa prise initiale, il perd de 45 à 50% de sa résistance.

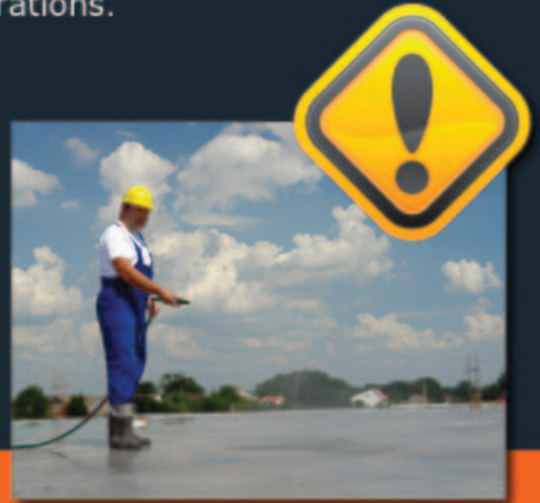
+ Attention au Bétonnage par temps chaud & au vent

La chaleur excessive ou le vent peuvent avoir une action néfaste sur le béton :

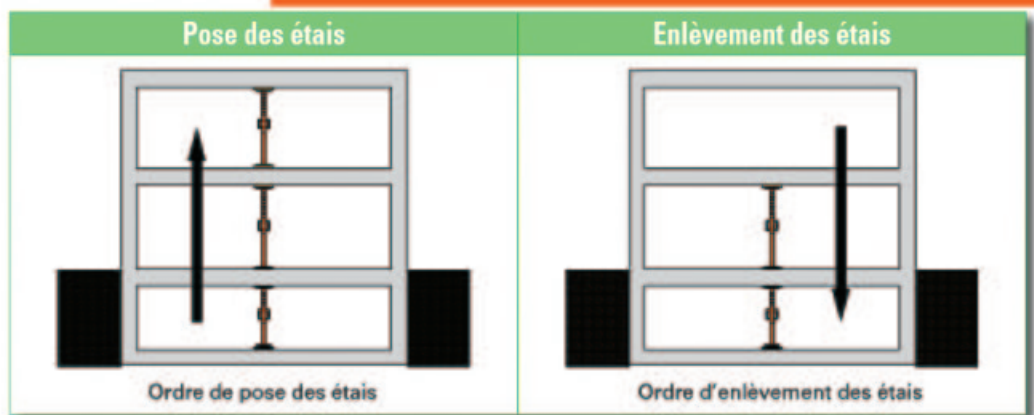
- Ils accélèrent la prise et le durcissement,
- Ils favorisent l'évaporation de l'eau de gâchage provoquant ainsi un retrait important, et peut causer des désordres et microfissurations.

Il est conseillé d'utiliser un **produit de cure** surtout dans le cas d'un plancher avec entrevous polystyrène et béton fluide pour éviter le départ rapide de l'eau de gâchage et maintenir le béton à une température modérée.

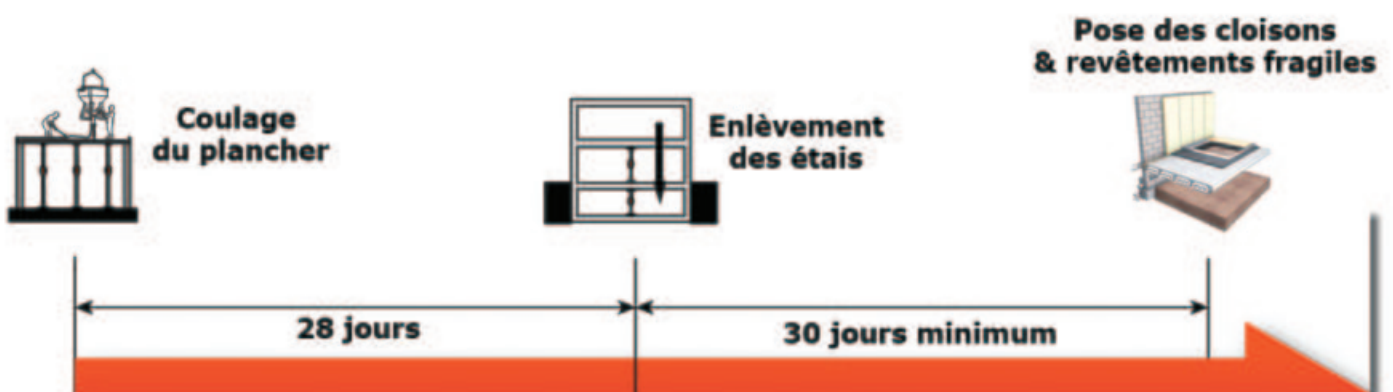
Renseignez-vous auprès de votre fournisseur de béton !



Pas de charge chantier sur un plancher sans étayage !



Les étais sont enlevés après durcissement complet du béton soit 28 jours minimum.



www.isoltop.com

**Préconisation de pose
d'un plancher Isoltop**



Le Plancher Nouvelle Génération !

ISOLTOP

Zac du plan
84320 Entraigues sur la Sorgue

Tél. 04 90 23 52 42
contact@isoltop.com

Isoltop Sud Ouest

ZAC Nicolas Appert
11400 Castelnaudary

Isoltop Grand Ouest

ZA Actival
49250 Beaufort-en-Anjou

Version 14
Avril 2025