



Balteschwiler

Mieux vivre avec du bois.

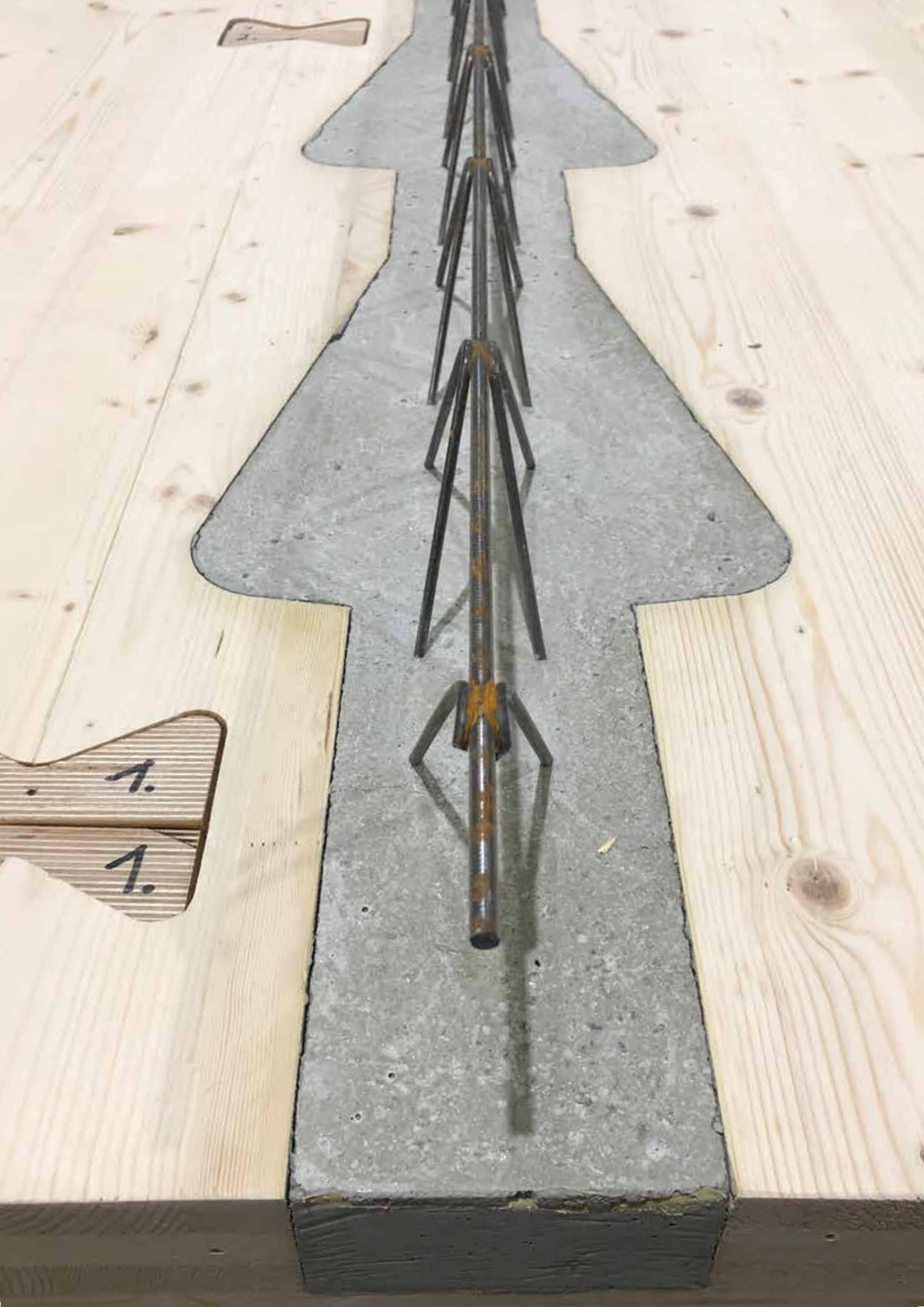


Système composite bois-béton **BaLa Woodcomp LE**

Le système composite bois-béton (HBV) pour le bâtiment du futur.

BaLa Woodcomp LE reprend le principe du système de caisson creux et dispose de multiples avantages :

- Faible énergie grise grâce à une utilisation optimale des matériaux
- Réalisation économique de grandes portées
- Installations intégrables dans le plafond
- Construction légère mais massive avec une face inférieure en bois visible et attrayante
- Temps de construction court : possibilité de préfabrication complète en usine
- Idéal pour les projets résidentiels et commerciaux à plusieurs étages



3.

1.

1.

Plafonds hybrides BaLa Woodcomp LE

Un système bien pensé :

BaLa Woodcomp LE combine de manière idéale les matériaux bois, acier et béton. Grâce à la construction optimisée sur le modèle d'un système de caissons creux, **la part des matériaux de construction en béton et en acier, très émetteurs de CO₂, a pu être fortement réduite**. Et la quantité de bois nécessaire est également nettement inférieure à celle des systèmes mixtes bois-béton existants (systèmes HBV), car l'introduction des forces dans les panneaux en bois lamellé-croisé (CLT) a été optimisée. Les espaces intermédiaires inhérents au système peuvent être comblés avec **différents matériaux isolants ou des remblais**, ce qui offre de nombreuses possibilités en matière d'isolation acoustique et thermique. De plus, un **espace supplémentaire est créé pour les installations** de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC), ainsi que pour d'autres équipements techniques du bâtiment. L'utilisation optimisée des matériaux permet de préserver les ressources, et pas seulement pendant la fabrication. Les éléments de plafond BaLa Woodcomp LE **présentent jusqu'à 30 % de moins** que les systèmes HBV traditionnels, ce qui influ-

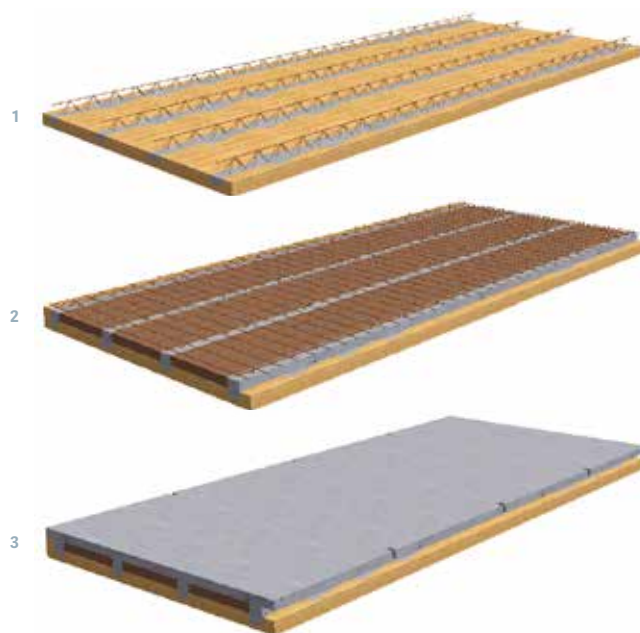
ence positivement la logistique vers et sur le chantier en termes de consommation d'énergie mais aussi de manutention, et permet ainsi des **approches économiques des coûts**.

De plus, les avantages de BaLa Woodcomp LE se manifestent également lors du montage sur le chantier : La capacité portante et la rigidité élevées des systèmes dès le montage, permettent une **mise en charge immédiate** sans étaielement supplémentaire. De plus, aucun autre travail de plafond n'est nécessaire, la face inférieure de BaLa Woodcomp LE peut être réalisée dans une **qualité visuelle attrayante**.

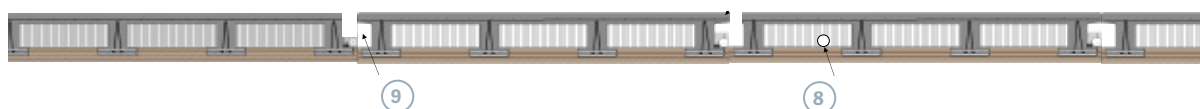
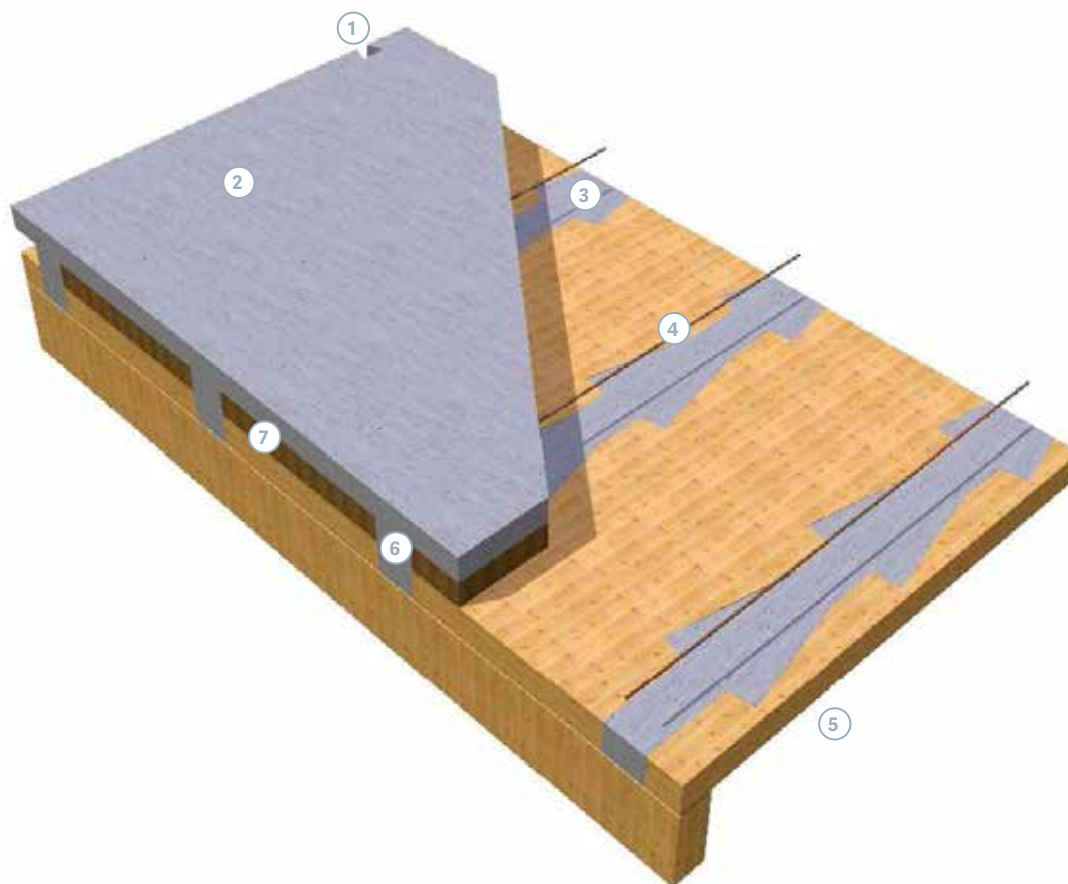
La structure préservant les ressources, le haut degré de préfabrication dans des conditions contrôlées et l'applicabilité jusqu'à une portée de 11 mètres ouvrent des perspectives intéressantes aux planificateurs/trices et aux maîtres d'ouvrage et offrent une **sécurité maximale en termes de planification et de coûts** - un facteur qui joue un rôle de plus en plus important et qui souligne les multiples avantages de BaLa Woodcomp LE.

Les niveaux de préfabrication possibles

- 1 L'**élément préfabriqué de base** est particulièrement adapté aux chantiers de construction massive. Le faible poids de seulement 75 kg/m² permet de grandes distances de transport.
- 2 L'**élément semi-fini** est utilisé lorsque les installations et le béton doivent être mis en place sur le chantier.
- 3 L'**élément préfabriqué** avec un degré de fabrication élevé garantit des temps de construction courts et des processus de montage définissables et sûrs.



Aperçu du système



- 1 Assemblage des éléments perpendiculairement au sens porteur: pour les éléments préfabriqués avec des connecteurs X-Con, pour les éléments de base et semi-finis avec des connecteurs X-fix C



Connecteur à visser X-Con



Connecteur bois-bois X-fix

- 2 Dalle en béton armé C 30/37, base pour la suite de la construction du plancher
- 3 Console de cisaillement: Des fraisages servent de coffrage pour la traverse en béton armé renforcée par des poutres en treillis et garantissent la transmission de forces de cisaillement élevées dans le bois. Charge admissible par console $F_k = 120/150$ kN

- 4 Poutre en treillis composée d'une membrure supérieure, de diagonales et d'une membrure inférieure, l'installation d'une armature complémentaire en cas de charges linéaires et/ou ponctuelles supplémentaires est possible

- 5 Face inférieure attrayante en bois lamellé-croisé de différentes qualités; le bois régule l'humidité, ce qui a un effet positif sur le climat ambiant

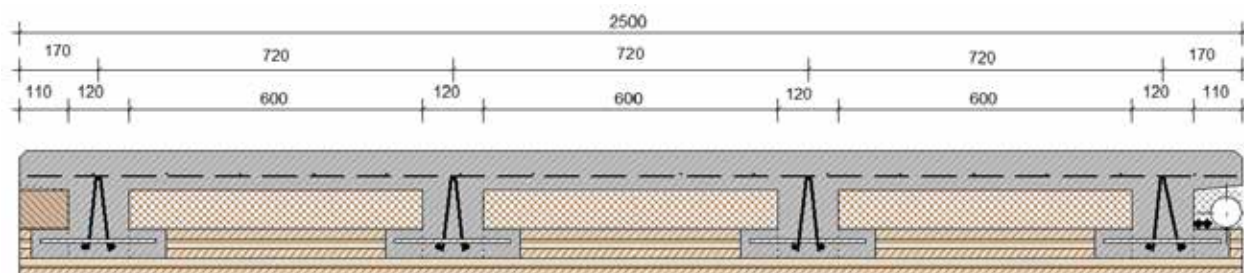
- 6 Appui: dans les constructions à plusieurs étages, la traverse en béton repose directement sur le bois d'extrémité du mur en BSP. Les murs en béton et la maçonnerie peuvent également servir d'appui.

- 7 Corps de refoulement en matériau isolant compact (par ex. panneaux de fibres minérales ou de bois)

- 8 Installations à l'intérieur de la construction pouvant être montées en usine ou sur le chantier

- 9 Espace pour les installations à la jonction des panneaux

Structure des éléments préfabriqués



► **Exemple :** Type LE F 2.6-s

Structure :

80 mm Béton C 30/37
 40 à 260 mm Traverse en béton armé avec poutre en treillis et matériau isolant ainsi qu'espace pour les installations
 100 à 160 mm Bois lamellé-croisé 5 / 7 plis

Dimensions :

Épaisseurs 180 à 500 mm
 Largeurs standard 2.500 mm, 2.800 mm

Portées & hauteurs des éléments

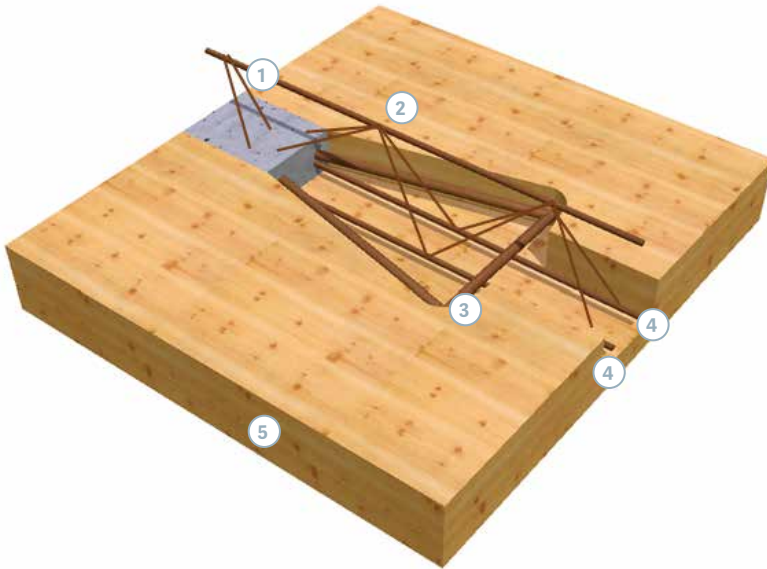


Types	Hauteurs			
	CLT [mm]	Espace intermédiaire [mm]	Béton [mm]	Total [mm]
Type LE F 2.0-1 / LE F 2.2-s	100	40	60 / 80	200 / 220
Type LE F 2.2-1 / LE F 2.4-s	100	60	60 / 80	220 / 240
Type LE F 2.4-1 / LE F 2.6-s	100	80	60 / 80	240 / 260
Type LE F 2.6-1 / LE F 2.8-s	100	100	60 / 80	260 / 280
Type LE F 2.8-1 / LE F 3.0-s	100	120	60 / 80	280 / 300
Type LE F 3.0-1 / LE F 3.2-s	100	140	60 / 80	300 / 320

Types	Hauteurs			
	CLT [mm]	Espace intermédiaire [mm]	Béton [mm]	Total [mm]
Type LE F 3.4	120	140	80	340
Type LE F 3.6	120	160	80	360
Type LE F 3.8	120	180	80	380
Type LE F 4.0	120	200	80	400
Type LE F 4.2	120	220	80	420
Type LE F 4.4	140	220	80	440
Type LE F 4.6	140	240	80	460
Type LE F 4.8	160	240	80	480
Type LE F 5.0	160	260	80	500

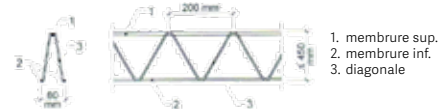
La console de cisaillement en détail

La position et la conception optimales des consoles de cisaillement permettent une transmission très efficace des forces de cisaillement du béton (zone de compression) vers le panneau de bois lamellé-croisé (zone de traction).
 Capacité de charge par console de cisaillement: F_k 150 kN, module de déplacement k_u : 108 kN/console, module de déplacement k_{ser} : 120 kN/console.



1 Poutrelle en treillis membrure supérieure

2 Poutrelle en treillis pour un assemblage résistant au cisaillement



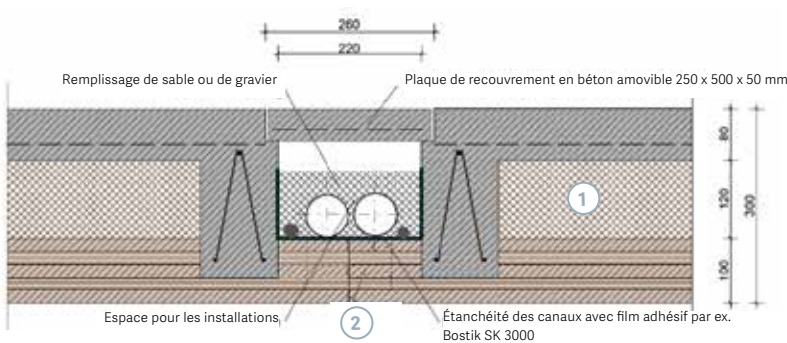
3 Barre en acier \varnothing 10 mm x 950 mm

4 Poutrelles en treillis membrures inférieures sur entretoises (supplément d'armatures possible si nécessaire)

5 Bois lamellé-croisé 100-160 mm, 5/7 plis avec fraisage droit 120 x 60 mm plus fraisages latéraux comme console de cisaillement

La jointure des éléments en détail

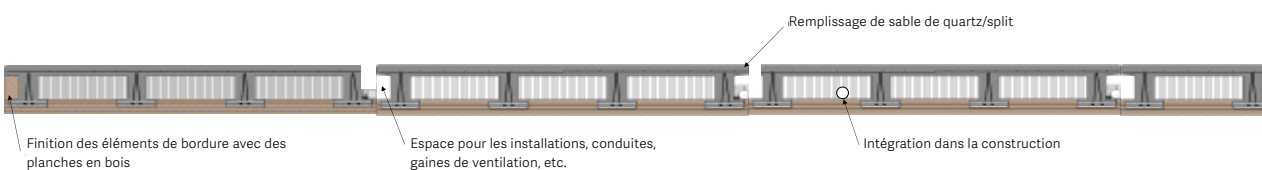
Les installations techniques peuvent être placées à l'intérieur de la construction. Il est même possible de procéder à des révisions au niveau de la jonction des éléments.



1 Isolant compact monté en usine ou sur le chantier: comme corps de refolement et pour le montage en usine / sur le chantier d'installations, de conduites de ventilation, etc.

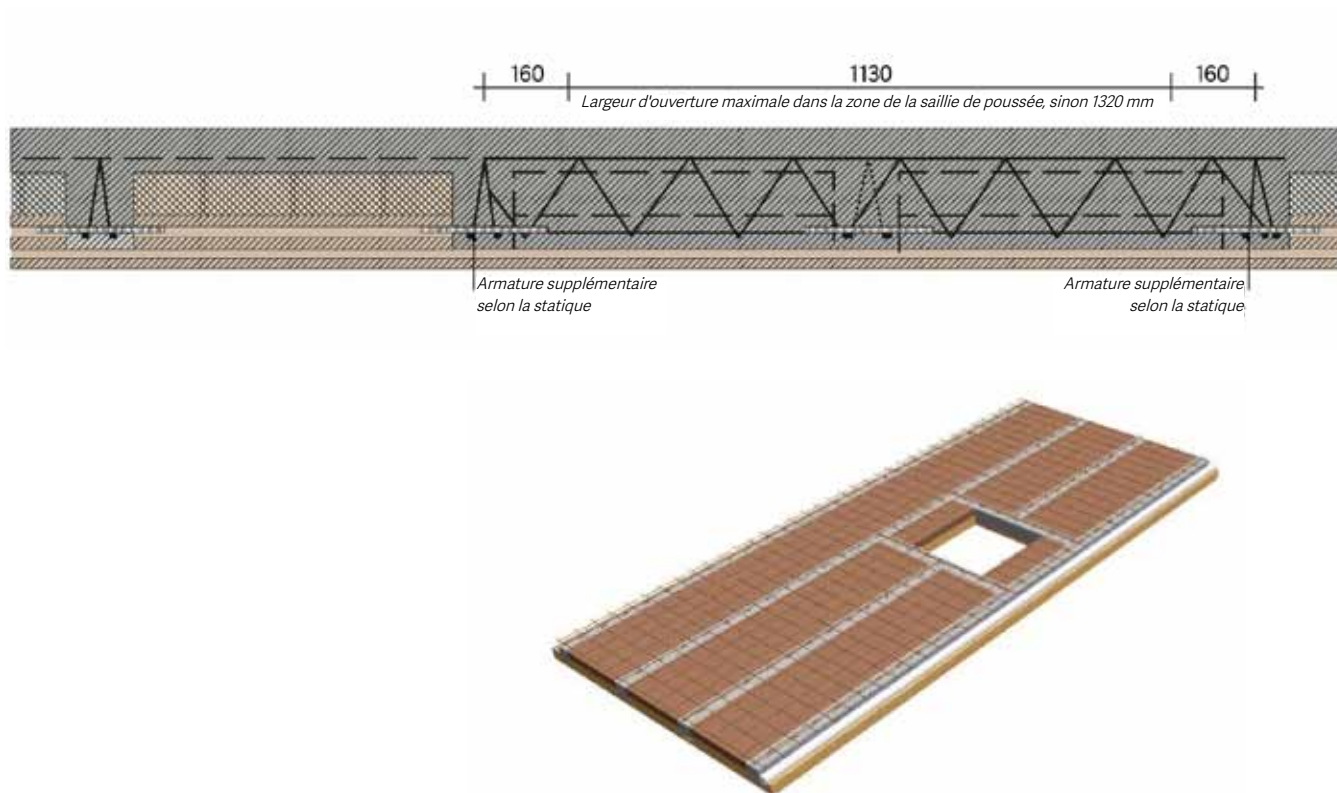
2 Joint d'élément avec connecteur bois-bois X-fix ou connecteur à vis X-Con

► **Exemple:** Type LE F 3.0-s



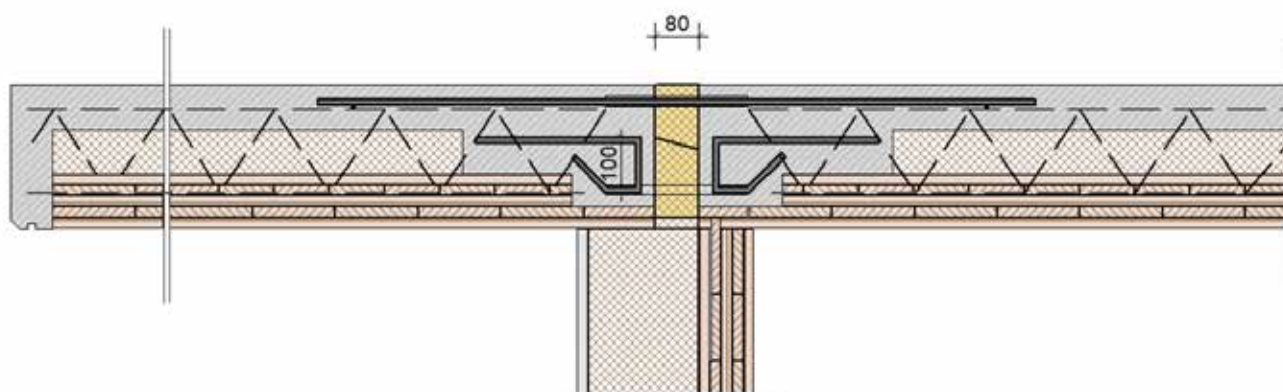
Réalisation de substitutions

Pour la réalisation d'évidements plus importants, les éléments peuvent être fabriqués avec une substitution sur deux champs.



Réalisation de balcons et d'auvents

Le raccordement de balcons et d'avant-toits avec séparation hygrothermique peut être réalisé avec le rupteur thermique AVI® de la série TKF:



balteschwiler.ch

Balteschwiler AG

Kaisterstrasse 3
CH-5080 Laufenburg

T +41 62 869 41 11
info@balteschwiler.ch