

# KATALOG'

NOS SOLUTIONS  
POUR TOUS VOS PROJETS

Édition 2023



**KPI** //

Créateur de systèmes constructifs



Créateur de systèmes constructifs

KATALOG'  
Nos solutions pour tous vos projets



CONSTRUIRE UN CADRE DE VIE  
DURABLE ET PERFORMANT





# KATALOG'

## TABLE DES MATIÈRES

### GROUPE KP1 P.6

Nous connaître	8	Notre ambition carbone	14
Démarche RSE	10	Kalcul	16
Le béton précontraint et la préfabrication	12		

### SYSTÈMES ET SOLUTIONS P.18

Solutions pour soubassement	22	Plancher EMX	64
Plancher EcoVS/EMR	28	Solutions de planchers silence pour vides sanitaires et étages	70
Plancher Isoleader	34	Plancher Terrawatt	80
Plancher Milliwatt	38	Plancher Prédalles	86
Solutions de planchers chauffant/rafraîchissant	44	Plancher ThermoPrédalles®	94
Solutions de planchers grande portée sans étais	52	Plancher Dalles Alvéolées	100
Plancher Isoleader SPX	58	Solution Prémurs	112
		Solution charpente béton	120

### GAMMES P.124

Poutrelles LS & GP (pose sans étais)	128	Poteaux	186
Poutrelles LX 12 (pose avec étais)	132	Prédalles	192
Entrevous légers EMS ECOVS/EMR/EMX	138	Dalles Alvéolées	204
Entrevous isolants Isoleader/Isoleader SPX/IsoGP	144	Prémurs	218
Poutres	154	Prélinteaux	228



## //

Nous connaître .....	8
Démarche RSE.....	10
Le béton précontraint et la préfabrication .....	12
Notre ambition carbone.....	14
Kalcul .....	16



# GROUPE KP1

# LE GROUPE KPI

## NOUS CONNAÎTRE

### INSPIRÉS PAR CE QUI NOUS ENTOURE

Parce que nous pensons projet plutôt que produits, nous créons de la valeur à tous les niveaux, en adoptant une démarche profitable pour l'entreprise et ses collaborateurs, avec une approche lucide et responsable de notre impact sur la planète et les générations futures.

*... nous sommes créateurs de projets.*

### INTRANSIGEANTS SUR LA QUALITÉ

Depuis toujours, nous préférons développer un savoir-faire unique plutôt que se reposer sur nos acquis. Nous garantissons une mise en œuvre technique fiable, bâtie sur des process normés, qui conjugue une expertise riche de plus de 60 ans de savoir-faire et le devoir de toujours s'améliorer.

*... nous sommes un partenaire de référence et de confiance pour nos clients.*

### ATTENTIFS À CEUX QUI NOUS ENTOURENT

Privilégier l'œuvre collective plutôt que l'action individuelle. Nous favorisons un accompagnement global de nos clients, de l'écoute attentive des besoins à la mise en œuvre d'une démarche collaborative et créative mobilisant les équipes en transversal.

*... nous sommes moteur d'une croissance respectueuse.*

### TOURNÉS VERS UN AVENIR RESPONSABLE

Encourager l'innovation durable plutôt que le profit à court terme. Attentifs à la réduction de notre impact carbone, nous concevons des systèmes constructifs innovants, nous pensons les méthodes et nous nouons les partenariats qui participeront à des réalisations pérennes en cohérence avec les enjeux de demain.

*... nous sommes acteurs d'un changement durable.*

**KPI, 3<sup>e</sup> ENTREPRISE LA PLUS INNOVANTE EN FRANCE  
ET LEADER DANS LE SECTEUR  
"INDUSTRIE LOURDE, CONSTRUCTION, MATÉRIAUX"**

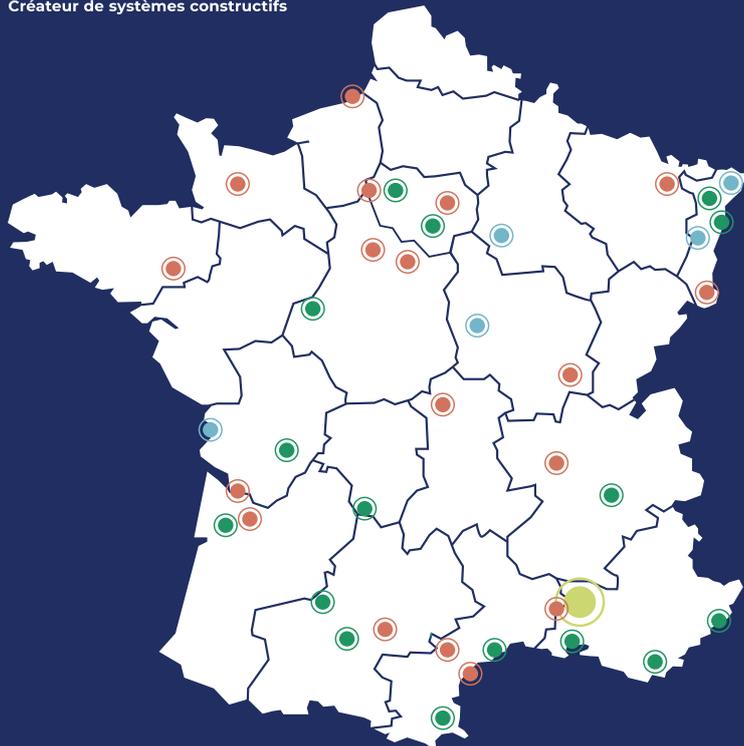
Les Echos

**LES LEADERS  
DE L'INNOVATION**

En collaboration avec Statista

**2023**

Selon le premier palmarès des "Leaders de l'innovation" publié par Les Echos, en partenariat avec Statista.



-  Siège social
-  Agences
-  Usines
-  Partenaires

## NOS IMPLANTATIONS

## NOS CHIFFRES CLÉS



IMPLANTATIONS



SITES INDUSTRIELS



MARQUES



BREVETS



TALENTS



RETROUVEZ-NOUS  
SUR NOTRE SITE WEB  
[www.kp1.fr](http://www.kp1.fr)

# // DÉMARCHE RSE

**Pour KPI, tout commence par une vision, dans les années 1950 :** améliorer le processus de construction des bâtiments. Une touche d'audace et de créativité technique plus tard, la première poutrelle en béton précontraint était née. Cette technologie prône nativement la frugalité des structures des bâtiments en limitant l'impact sur les ressources.

**Aujourd'hui spécialiste français de la préfabrication,** KPI entend intensifier sa contribution active au bâti de demain.

**NOTRE MISSION : PROPOSER UNE GAMME DE PRODUITS PRÉFABRIQUÉS PERFORMANTS ET DURABLES EN ACCOMPAGNANT NOS CLIENTS DE MANIÈRE RIGoureuse ET EFFICACE.**

Comme M. Jourdain, KPI "fait de la RSE" sans le savoir depuis l'origine de l'entreprise : notre technologie du béton précontraint nous permet de mettre sur le marché les solutions de structure pour les bâtiments les plus frugales possibles. Nos implantations sur tout le territoire, au plus proche des chantiers, sont intégrées dans les tissus industriels locaux.

"Ce premier rapport RSE n'est pas un aboutissement mais le point de départ d'un projet d'entreprise ambitieux pour KPI, que l'ensemble de ses salariés aura à cœur de conduire avec la détermination qui les caractérise, dans le but de rendre KPI exemplaire et le plus vertueux possible." Vincent Linchet, CEO de KPI.

**SCANNEZ**  
Pour découvrir  
notre rapport RSE



## PILIER #1

**Contribuer à la réduction de l'impact carbone généré par la construction des bâtiments**

*5 atouts pour contribuer à réduire l'impact carbone de la construction:*

- // Le matériau béton
- // La préfabrication
- // Le précontraint
- // Les systèmes constructifs
- // L'activité locale



## PILIER #2

**Placer les collaborateurs au cœur de nos priorités**

*Parmi les fondamentaux de la stratégie de KPI, nous pouvons retrouver l'éthique, le respect des droits de l'homme et la santé et sécurité au travail.*

- // **1 700** personnes dont 1100 collaborateurs à la production dans nos usines
- // **+ 26 %** de croissance des effectifs depuis 2013
- // **11** ans d'ancienneté moyenne



En 2021, sous l'impulsion de la nouvelle direction, à l'écoute de ses collaborateurs, KPI accélère sa démarche environnementale dans le cadre de son plan RSE, au service de ses clients pour **“Construire un cadre de vie durable et performant”**. Ce plan RSE, où chaque collaborateur prend sa part, a pour ambition de réduire de **50 % l'impact carbone\*** de l'entreprise à horizon 2031. Cet objectif répond aux évolutions sociétales en matière d'empreinte carbone et va au-delà des exigences fixées par le calendrier de la Réglementation Environnementale 2020.



## PILIER #3

**Produire avec un impact environnemental limité, de la conception à la pose**

*L'ensemble des aspects de performance environnementale sont suivis et pilotés en central par une équipe dédiée :*

- // Pollution
- // Biodiversité
- // Energie
- // Achats, matières premières
- // Eau
- // Mobilités
- // Déchets



## PILIER #4

**Consolider durablement les relations avec notre écosystème**

*Avec 1700 collaborateurs, présents sur 39 sites en France, dont 18 usines, KPI est un acteur majeur de l'économie locale.*

Fort de cet ancrage territorial, les équipes de KPI prennent part au développement des activités locales, en partenariat avec nos clients, fournisseurs, élus, associations, etc.

Qu'ils soient environnementaux, sociaux ou économiques, ces projets permettent de donner du sens à nos actions au quotidien et de faire un pas en avant vers les enjeux sociétaux de demain.

# UNE TECHNOLOGIE ET UN MÉTIER Tournés VERS L'ENVIRONNEMENT

## NOTRE TECHNOLOGIE : LE BÉTON PRÉCONTRAIT

⊖ DE BÉTON, ⊖ D'ACIER, ⊖ DE CARBONE

### QU'EST-CE QUE LE BÉTON PRÉCONTRAIT ?

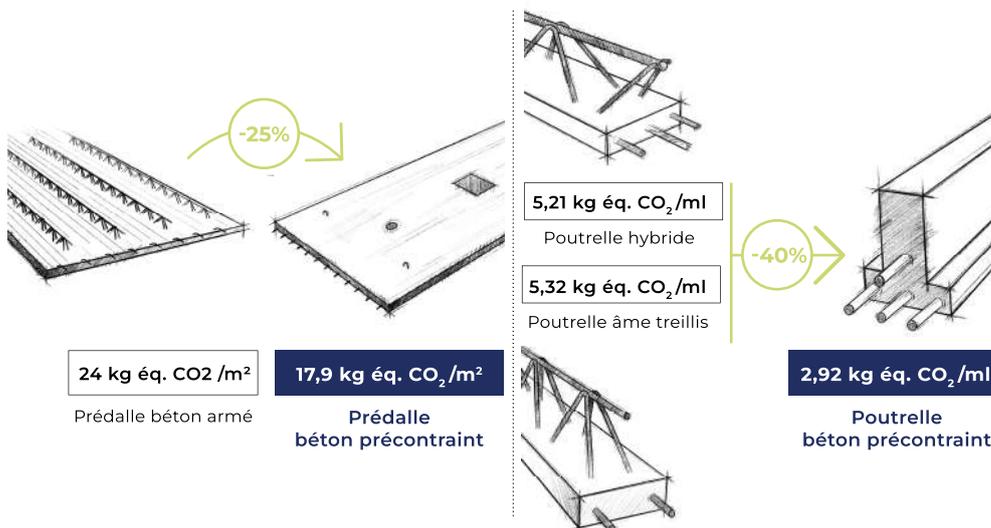


Association des 2 matériaux = produit haute performance = la précontrainte

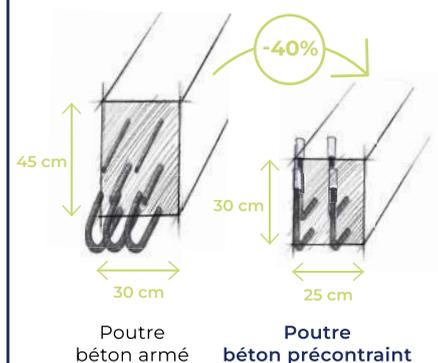
### LES AVANTAGES DU BÉTON PRÉCONTRAIT

⊖ DE MATÉRIAUX POUR DE ⊕ PERFORMANCE MÉCANIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

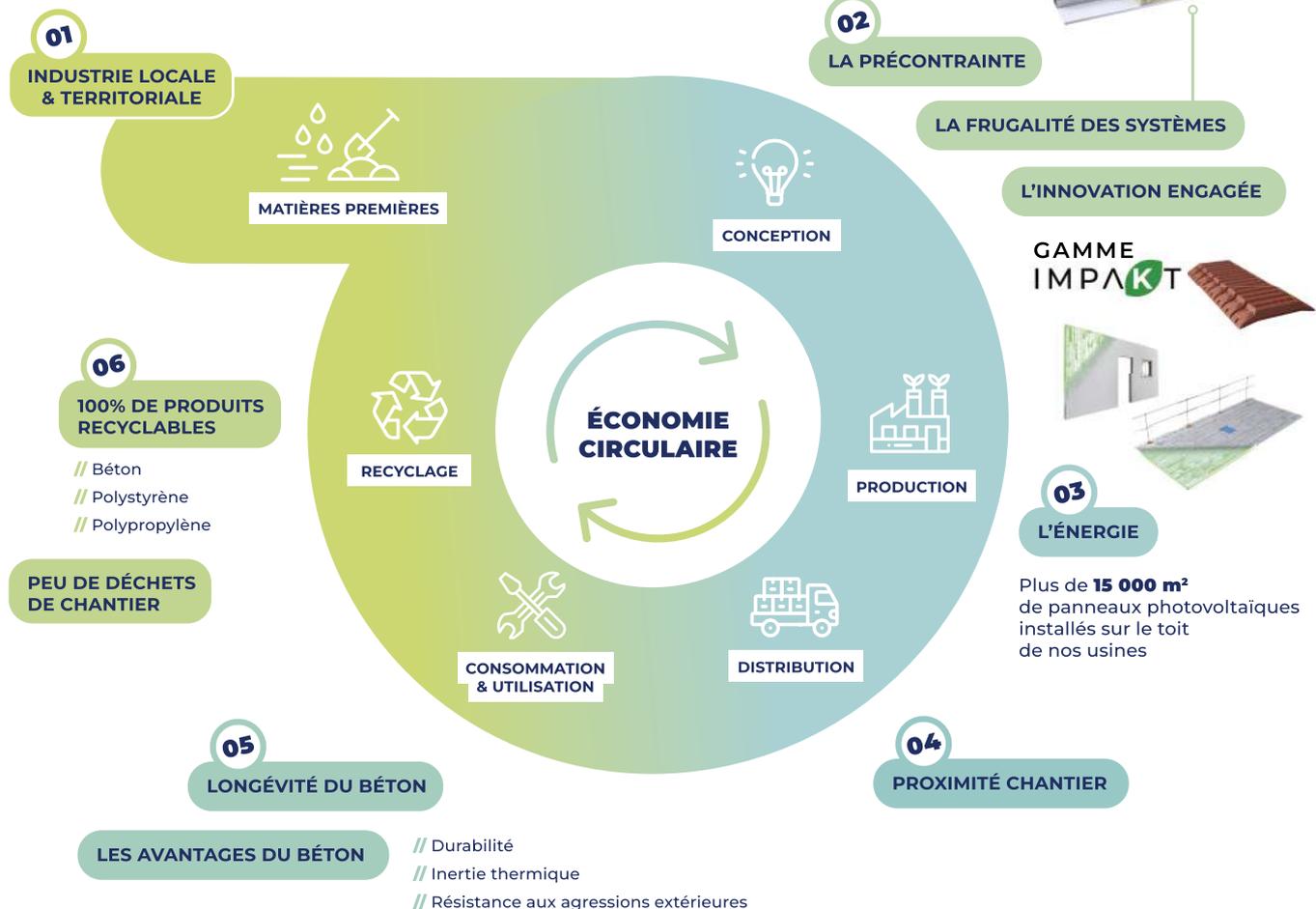
Exemples d'optimisation du poids carbone grâce à la précontrainte



Exemple d'optimisation de section béton grâce à la précontrainte (en cm)



# NOTRE MÉTIER : LA PRÉFABRICATION VERS UNE INDUSTRIE RESPONSABLE



## LE BÉTON PRÉCONTRAÎT : UNE HISTOIRE DE PLUS DE 60 ANS DE SAVOIR-FAIRE ET D'EXPERTISE



### Grâce aux centraliers

Ils étudient les matières premières pour réaliser la formulation béton adaptée au produit dans son malaxeur.



### Grâce aux agents de préfabrication

Ils réalisent les bons gestes techniques, connaissent les machines et moules pour fabriquer sur-mesure, conforme au plan.



### Grâce aux dessinateurs projeteurs

Calculent et dessinent chaque produit selon les données techniques puis élaborent les plans de fabrication et les plans de pose.

# NOTRE AMBITION CARBONE

+

GAMME  
IMPAKT

Gamme composée de **produits éco-conçus** KP1 créée en 2021.

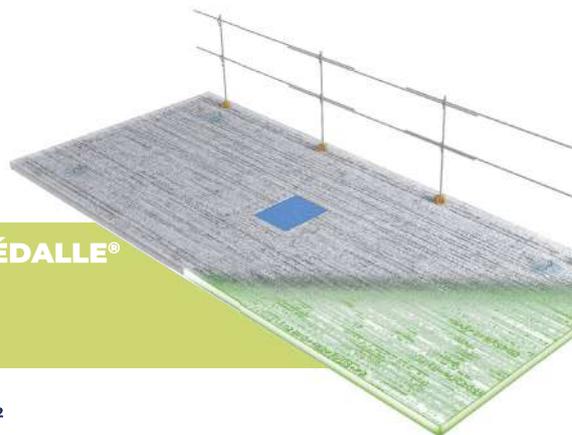
L'ambition est de proposer des **solutions à impact carbone réduit à la fois concrètes, performantes, économiques et ne bousculant pas les habitudes de mise en œuvre.**



PLANCHER EMR

GAMME  
IMPAKT

- // Poids carbone entrevous EMR : **1,76 kg eqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>**
- // **100% en matériau recyclé**
- // Produit de **l'économie circulaire**
- // **Confort** de pose



PRÉDALLE ET THERMOPRÉDALLE®

GAMME  
IMPAKT IC 16

- // Poids carbone : **16 kg eqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>**
- // Composé de **ciment à impact carbone réduit**
- // **Cadences chantier conservées**



- // Poids carbone : **27 kg eqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>** et **23 kg eqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>**
- // Composé de **ciment à impact carbone réduit**
- // **Cadences chantier conservées**

PRÉMUR  
PRÉMUR

GAMME  
IMPAKT

IC 27  
IC 23

AMBITION 2031

IMPACT CARBONE

-50%

**KP1 //**  
Créateur de systèmes constructifs

**“UNIQUE ET 100 % KPI, NOTRE PLATEFORME KALCUL POUR VOS ÉTUDES EN PRODUITS PRÉFA”**

**L'OUTIL INDISPENSABLE POUR LES INGÉNIEURS STRUCTURE, THERMICIENS ET ÉCONOMISTES.**



- **Calculez et chiffrez** les sections de poutres
- **Calculez** les épaisseurs et portées limites en dalles alvéolées et prédalles.

**NOUVEAU**

- **Prédimensionnez** votre plancher poutrelles/entrevous grâce à KALCUL Structure Poutrelles



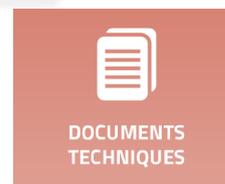
- **Chiffrez en €** les systèmes constructifs préfabriqués fournis/posés
- **Téléchargez** les descriptifs CCTP.



- **Comparez** les performances carbone de nos systèmes de planchers et des murs
- **Calculez** les performances environnementales de nos systèmes
- **Téléchargez** les fiches FDES des produits préfa.



- **Consultez et téléchargez** les performances thermiques des systèmes constructifs KPI1.



- **Téléchargez** nos fiches produits, avis techniques et nos certificats.

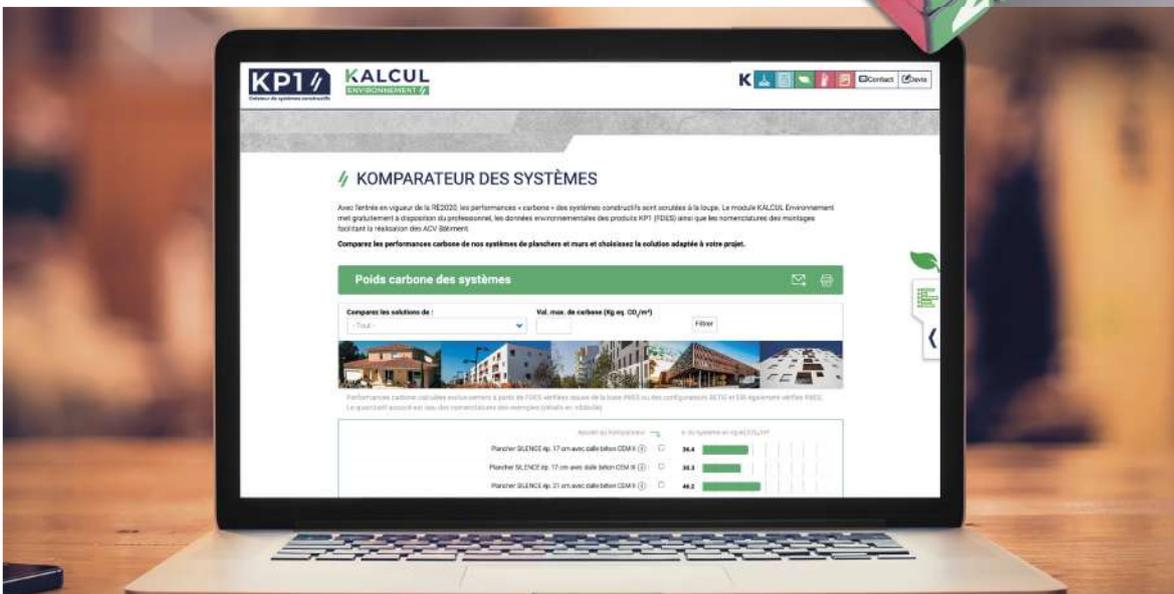
**www.kalcul.kp1.fr**

NOUVEAU

## LE KOMPARATEUR CARBONE



L'outil digital qui permet de comparer les performances carbone de nos systèmes de planchers et de murs. Le module indispensable pour vous aider lors de la conception de vos bâtiments.



NOUVEAU

## KALCUL STRUCTURE POUTRELLES

Prédimensionnement structurel de plancher poutrelles/entrevous pour tous types de bâtiments.





Solutions pour soubassement .....	22
Plancher EcoVS/EMR .....	28
Plancher Isoleader .....	34
Plancher Milliwatt .....	38
Solutions de planchers chauffant/rafraîchissant .....	44
Solutions de planchers grande portée sans étais .....	52
Plancher Isoleader SPX .....	58
Plancher EMX .....	64
Solutions de planchers silence pour vides sanitaires et étages .....	70
Plancher Terrawatt .....	80
Plancher Prédalles .....	86
Plancher ThermoPrédalles® .....	94
Plancher Dalles Alvéolées .....	100
Solution Prémurs .....	112
Solution charpente béton .....	120



# SYSTÈMES ET SOLUTIONS

# SOMMAIRE

## NOS SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

// À CHAQUE BESOIN SES SOLUTIONS KPI

### PLANCHER VIDE SANITAIRE

#### PLANCHER ECOVS/EMR P.28

NON ISOLANT ENVIRONNEMENT



#### PLANCHER ISOLEADER P.34

ISOLANT



#### PLANCHER MILLIWATT P.38

ISOLANT



#### PLANCHER SILENCE P.70

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES

COUPE FEU ACOUSTIQUE



#### PLANCHER CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT P.44

ISOLANT

EMETTEUR CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT



#### SOLUTIONS DE PLANCHERS GRANDE PORTÉE SANS ÉTAIS P.52

ISOLANT NON ISOLANT

GRANDES PORTÉES SANS ÉTAIS



### PLANCHER HAUT DE SOUS-SOL

#### PLANCHER ISOLEADER SPX P.58

ISOLANT COUPE FEU



#### PLANCHER EMX P.64

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES

COUPE FEU ACOUSTIQUE



#### PLANCHER CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT P.44

ISOLANT

EMETTEUR CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT



#### PLANCHER PRÉDALLES P.86

NON ISOLANT ACOUSTIQUE

COUPE FEU



#### PLANCHER THERMOPRÉDALLES® P.94

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES

COUPE FEU ACOUSTIQUE



#### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES P.100

NON ISOLANT COUPE FEU

GRANDES PORTÉES SANS ÉTAIS



### PLANCHER ÉTAGE

#### PLANCHER EMX P.64

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES

COUPE FEU ACOUSTIQUE



#### PLANCHER SILENCE P.70

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES

COUPE FEU ACOUSTIQUE



#### PLANCHER CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT P.44

ISOLANT

EMETTEUR CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT



#### PLANCHER PRÉDALLES P.86

NON ISOLANT COUPE FEU

ACOUSTIQUE



#### PLANCHER THERMOPRÉDALLES® P.94

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES

COUPE FEU ACOUSTIQUE



#### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES P.100

NON ISOLANT COUPE FEU

GRANDES PORTÉES SANS ÉTAIS



## PLANCHER TOIT TERRASSE

### PLANCHER TERRAWATT P.80

NON ISOLANT  
RUPTEURS THERMIQUES



### PLANCHER PRÉDALLES P.86

NON ISOLANT COUPE FEU  
ACOUSTIQUE



### PLANCHER THERMOPRÉDALLES® P.94

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES  
COUPE FEU ACOUSTIQUE



### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES P.100

NON ISOLANT COUPE FEU  
GRANDES PORTÉES SANS ÉTAIS



## PLANCHER RÉNOVATION EXTENSION

### PLANCHER ECOVS/EMR P.28

NON ISOLANT ENVIRONNEMENT



### PLANCHER ISOLEADER P.34

ISOLANT



### PLANCHER MILLIWATT P.38

ISOLANT



### PLANCHER CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT P.44

ISOLANT  
EMETTEUR CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT



### PLANCHER EMX P.64

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES  
COUPE FEU ACOUSTIQUE



## STRUCTURE

### SOLUTION PRÉMURS P.112

COUPE FEU



### SOLUTION CHARPENTE BÉTON P.120

COUPE FEU



### SOLUTION POUR SOUBASSEMENT P.22



## LÉGENDES

 MAISONS INDIVIDUELLES

 MAISONS GROUPÉES

 BÂTIMENTS PUBLICS

 LOGEMENTS COLLECTIFS

 LOGISTIQUE ET INDUSTRIE

# SOLUTIONS POUR SOUBASSEMENT

Votre support de bâtiments sur mesure de qualité industrielle

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- Une **gamme complète de poutres préfabriquées** pour répondre aux exigences de votre chantier : portée, cas de charges, stabilité au feu, résistance mécanique, réglementation sismique, maîtrise des coûts, réduction des délais, etc.
- Profil R disponible en différentes sections et longueurs : elles sont **fabriquées sur mesure pour votre chantier**
- Intègrent des boucles de levage et, sur demande, des becquets ainsi que divers inserts dont des **éléments de sécurité chantier**
- Des solutions de poutres **jusqu'à 15 m de portée**

La fonction longrine peut être assurée par les références KPI suivantes : PSS, PAP et Poutres R.

## DOMAINE D'EMPLOI

- Composants de structure, les longrines peuvent être utilisées comme éléments porteurs et associées à un plancher, ou seules dans le cas des structures poteaux-poutres
- **Tous types de bâtiments** : logements individuels et collectifs, bâtiments industriels et tertiaires
- **Toutes zones sismiques** en France métropolitaine et catégories d'importance de bâtiments
- Posées couramment **sans étais** sauf cas particulier

## POURQUOI LA CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### RAPIDITÉ ET ADAPTABILITÉ

- Gain de temps sur le délai d'exécution du chantier, y compris dans des conditions météorologiques dégradées.
- Supprime la phase de coffrage et décoffrage des poutres.
- Limitation des hauteurs de poutres.
- Poutres et longrines industrielles disponibles en 7 jours ouvrés.

### FIABILITÉ ET SÉCURITÉ

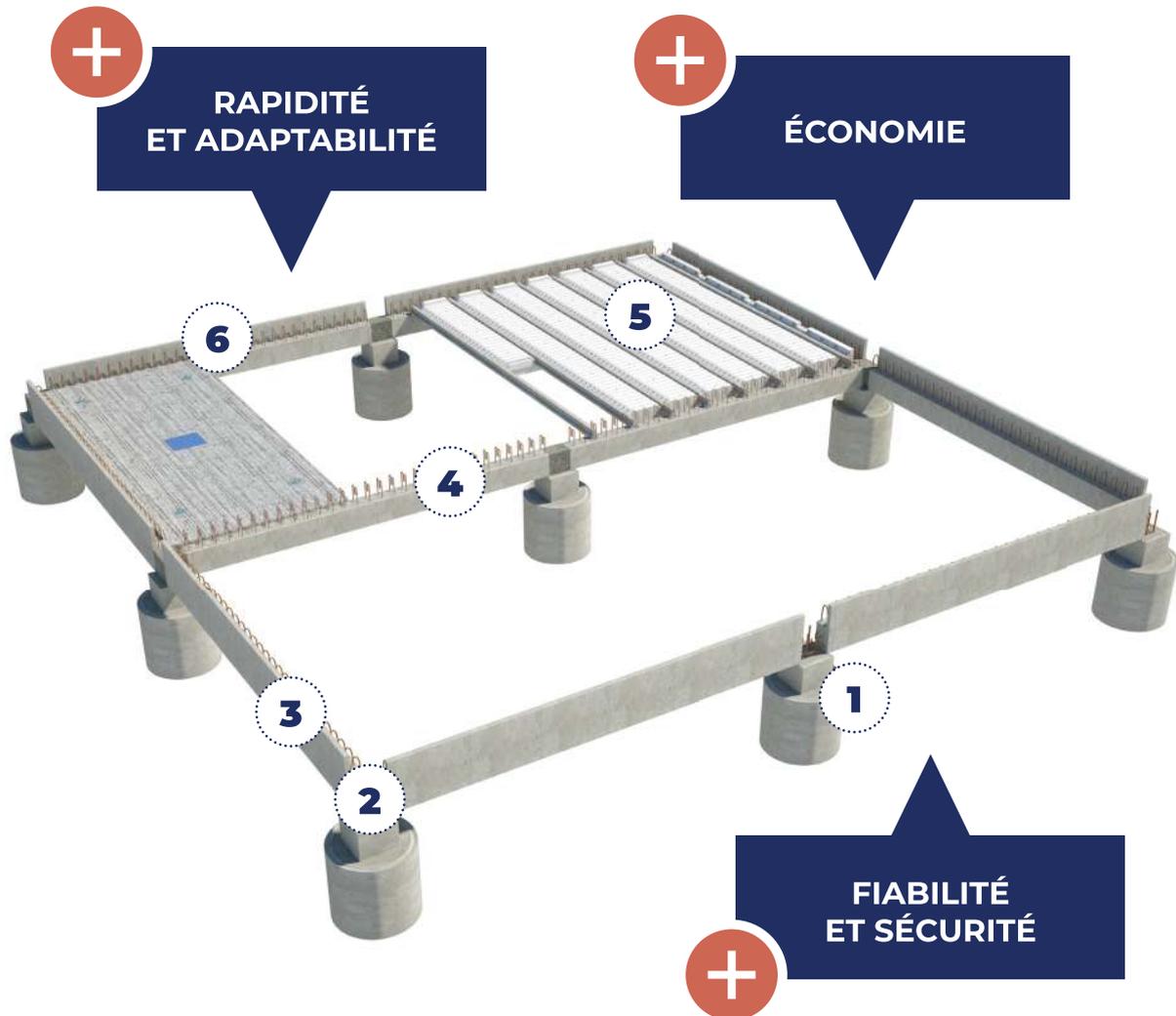
- Mise en œuvre de produits industriels préfabriqués.
- Dimensionnement réalisé par nos bureaux d'études.
- Le support idéal pour nos planchers Poutrelles/ Entrevous, Prédalles ou Dalles Alvéolées.
- Plan de préconisations de pose dédié pour chaque poutre.

### ÉCONOMIE

- Temps de pose réduit et optimisation de la solution via les produits en béton précontraint (- de béton, - d'acier).
- Pas de déchets sur chantier.
- Fiabilisation du planning et du coût de construction.
- Permet de franchir de grandes portées sans refend, voire en supprimant des refends intermédiaires.

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS





- 1 Puits ou pieux (dimensions et profondeur selon étude de sols)
- 2 Réhausse béton
- 3 Longrine périphérique avec becquet (en option)
- 4 Longrines de refends
- 5 Plancher Poutrelles/Entrevous
- 6 Plancher Prédalles

DISPONIBLES IMMÉDIATEMENT — OU — EN 7 JOURS

**VOS POUTRES PRÉFABRIQUÉES AJUSTÉES À VOS BESOINS**

## EN DÉTAILS

## SOLUTIONS

Les Longrines béton préfabriquées KPI sont positionnées en périphérie et/ou en refends de bâtiments. Elles peuvent être associées à un plancher ou un dallage et sont support de bardage ou de murs maçonnés.

- Gamme complète de longrines rectangulaires
- Possibilité de becquet béton intégré en usine (nous consulter)
- Possibilité de décaissé (nous consulter)
- Pose possible en appui sur massif ou en cuvelage dans le massif (dans ce cas, les aciers de la longrine ne sont pas dépassants)

### Longrine optimisée



### Longrine avec inserts



### Longrine coffrante



### Longrine à bâtir



## COMPOSANTS EN DÉTAILS

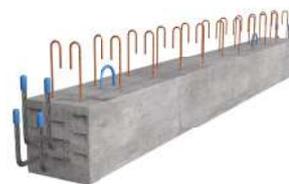
### POUTRE R/PAP JET

Consulter page 168



### POUTRE PSS

Consulter page 164



## COMPLÉMENTS DE LA SOLUTION SOUBASSEMENT

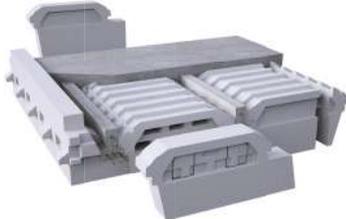
### PLANCHER ISOLEADER

Consulter page 34



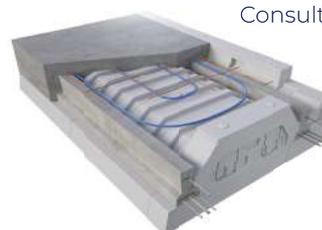
### PLANCHER MILLIWATT

Consulter page 38



### PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT

Consulter page 44



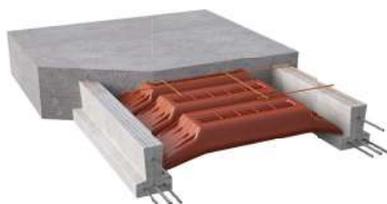
### PLANCHER GRANDE PORTÉE SANS ÉTAIS

Consulter page 52



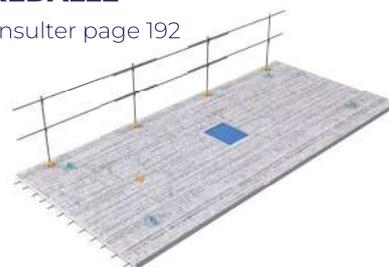
### PLANCHER ECOVS/EMR

Consulter page 28



### PRÉDALLE

Consulter page 192



## RÈGLEMENTATION



### SÉCURITÉ INCENDIE

Le tableau ci-dessous détermine les cas courants de stabilité au feu des Longrines KPI :

Largeurs	R15	R20	R25	R30 à R50
Résistance au feu	1/2h	1h 1/2	2h	3h

Une vérification au cas par cas sera nécessaire en fonction des armatures et des hypothèses de charges.



#### CONTACTEZ-NOUS

Pour des durées de stabilité au feu supérieures, nous contacter.



### PROTECTION PARASISMIQUE

Les éléments linéaires de structure de nos solutions de soubassements sont susceptibles de satisfaire aux exigences réglementaires en matière parasismique.

Les sollicitations d'origine sismique doivent être préalablement déterminées par le bureau d'études structure externe en fonction de la configuration de l'ensemble du bâtiment.

Sur la base de ces sollicitations, le bureau d'études KPI dimensionne des composants adaptés à ces actions accidentelles.



**KALCUL**  
STRUCTURE //

#### CALCULEZ ET CHIFFREZ Les sections de Poutres.

Calculez les épaisseurs et portées limites  
en Dalles Alvéolées et Planchers Prédalles

[calcul.kp1.fr](http://calcul.kp1.fr)

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité,  
veuillez vous référer au document suivant :

- **Guide de mise en œuvre sécurisée des poutres KPI**





# PLANCHER ECOVS/EMR

Votre plancher structurel idéal pour support d'isolation rapportée ou pour terrasse/garage

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- **Système de plancher sur vide sanitaire** composé de poutrelles sans étais ou avec étais, d'entrevous légers et d'une dalle de compression armée coulée sur chantier
- Gamme de **poutrelles sans étais LS et GP** : jusqu'à 5,60 m sans étais
- Gamme de **poutrelles avec étais LX12** : jusqu'à 7,40 m de portée et toujours un confort de pose inégalé grâce à l'optimisation du poids des poutrelles (ex : X93 = 12 kg/ml)
- Les **entrevous légers EMR et entrevous EMS EcoVS**, en matériau recyclé, sont rapides et simples à poser. Ils assurent la fonction de coffrage entre les poutrelles.

## DOMAINE D'EMPLOI

- **Bâtiment d'habitation des 1<sup>es</sup> et 2<sup>e</sup> familles** et tout bâtiment sans exigence de réaction au feu pour le plancher sur vide sanitaire
- Pose possible **avec ou sans étais**, selon étude de plancher
- **Neuf ou rénovation**
- **Toutes zones sismiques** en France métropolitaine

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### SYSTÈME ÉCONOMIQUE

- Moins de mise en œuvre
- Moins d'achat de fournitures
- Moins de déchets sur chantier

### CONFORME ET FIABLE

- Avis technique qui garantit le contrôle qualité, la fiabilité des produits et la couverture des risques par l'assureur
- Respect des règles de calcul (CTP plancher) et des exigences relatives au marquage NF
- Entrevous EMR composé à 100% en matériau recyclé

### ACCÉLÉRATEUR DE PERFORMANCE

- Minimise les problématiques liées à l'utilisation des poutrelles avec étais
- Pose par tous les temps (même sur sol gorgé d'eau)
- Effondrements et fissures évités

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEC PLANCHER À POUTRELLES EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

NON ISOLANT

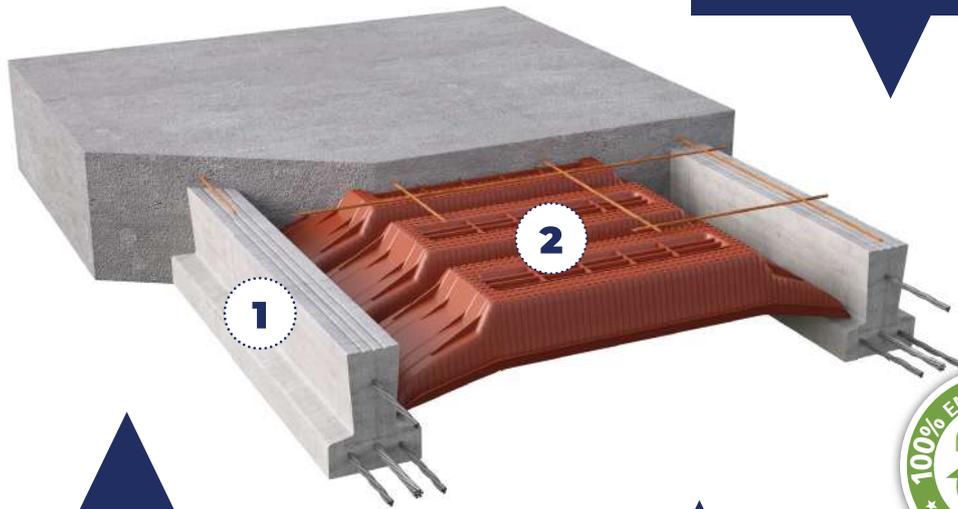
ENVIRONNEMENT



### PLANCHER EMS ECOVS SANS ÉTAIS



### PLANCHER EMR SANS ÉTAIS



**CONFORME ET FIABLE**



**SYSTÈME ÉCONOMIQUE**



**ACCÉLÉRATEUR DE PERFORMANCE**



- 1** Poutrelles en béton précontraint
- 2** Entrevous léger EMR ou EcoVS pour une fonction de coffrage

### KPI EN VIDÉOS

Entrevous EMR et EcoVS en matériaux recyclés



## EN DÉTAILS

## SYSTÈMES

### PLANCHER EMR SANS ÉTAIS



Composé de :

- Poutrelles Gamme LS sans étais
- Entrevous EMR

### PLANCHER EMS ECOVS SANS ÉTAIS



Composé de :

- Poutrelles Gamme LS sans étais
- Entrevous EMS EcoVS

### PLANCHER EMX ECOVS AVEC ÉTAIS



Composé de :

- Poutrelles LX12 avec étais
- Entrevous EMX EcoVS

### TOUS CES SYSTÈMES SONT COMPATIBLES AVEC UNE ISOLATION RAPPORTÉE



## COMPOSANTS EN DÉTAILS

### ENTREVOUS NON ISOLANTS EMS ECOVS/EMR

Consulter page 138



### ENTREVOUS NON ISOLANTS EMX ECOVS

Consulter page 138



### POUTRELLES LS & GP (pose sans étais)

Consulter page 128



### POUTRELLES LX12 (pose avec étais)

(pose avec étais)

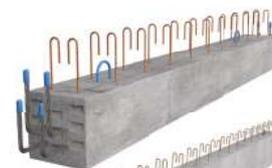
Consulter page 132



### COMPLÉMENTS DU PLANCHER ECOSVS/EMR

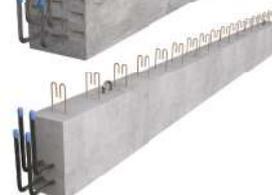
#### POUTRES PSS

Consulter page 164



#### POUTRES PAP

Consulter page 168



#### POUTRES R

Consulter page 169





## RÈGLEMENTATION

### PROTECTION PARASISMIQUE

Le système de plancher bas EMS EcoVS ou EMX EcoVS est utilisable quelle que soit la zone sismique, pour les planchers sur vides sanitaires en logements individuels, individuels groupés, collectifs, groupes scolaires, bâtiments hospitaliers, bureaux, commerces, et autres ERP.

### SÉCURITÉ INCENDIE

Les systèmes de plancher EMR EMS EcoVS et EMX EcoVS sont utilisables en plancher bas sur vide sanitaire et en plancher haut de sous-sol (en version "Igni" dans ce cas). Leur usage est possible en logements individuels et collectifs, ainsi qu'en Etablissement Recevant du Public (ERP).

	<p>RETROUVEZ  <b>La performance          environnementale          de nos systèmes</b></p> <p>sur KALCUL Environnement <a href="http://kalcul.kp1.fr">kalcul.kp1.fr</a></p>
---	---

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez consulter les notices

- **Système de plancher EMS EcoVS / EMR**
- **Système de plancher EMX**





# PLANCHER ISOLEADER

Pour une isolation thermique intégrée au plancher structurel

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- **Système de plancher sur vide sanitaire** composé de poutrelles LS ou GP sans étais, d'Entrevous isolants Isoleader et d'une dalle de compression armée coulée sur chantier.
- **Gammes de poutrelles sans étais** : jusqu'à 5,20 m de portée en 13+4 et jusqu'à 5,70 m en 13+3+4.
- **Les entrevous Isoleader en polystyrène moulé** isolent toute la surface du plancher grâce à leur languette qui passe sous la poutrelle. Ils sont disponibles en Up 0.12C, 0.15\*, 0.18\*, 0.23\*, 0.27\*, 0.33, 0.39.

*\*Disponible en version ignifufée.*

## DOMAINE D'EMPLOI

Plancher sur vide sanitaire de :

- **Maisons individuelles, maisons individuelles groupées, logements collectifs ou bâtiments non résidentiels**
- **Toutes zones sismiques** en France métropolitaine
- Construction neuve et rénovation/extension

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### TECHNICITÉ ET RÉSISTANCE

- Nervure de l'entrevous qui améliorent la résistance mécanique
- Traite les déperditions surfaciques du plancher

### FACILITÉ

- Pose et isolation facilitées dans le cas de travées démodulées grâce aux alvéoles de l'entrevous
- Utilisation possible de béton autoplaçant
- Emboîtement mâle/femelle

### ÉCONOMIE

- Produits manportables, pas besoin de système de levage
- Dalle de 4 cm minimum seulement

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEC PLANCHER À POUTRELLES EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

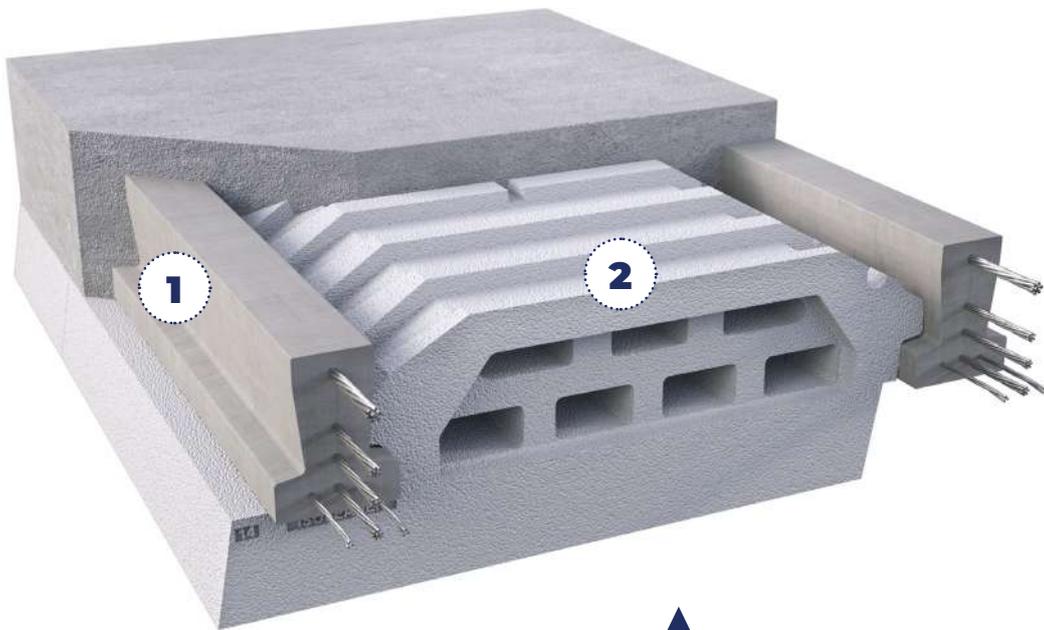
ISOLANT



**TECHNICITÉ  
ET RÉSISTANCE**



**FACILITÉ**



**ÉCONOMIE**

- 1 Poutrelles sans étais Gamme LS en béton précontraint
- 2 Entrevous isolants Isoleader

## EN DÉTAILS

### GAMME

#### PLANCHER ISOLEADER

Composé de :

- Poutrelles sans étais **Gamme LS et GP**
- Entrevous isolants Isoleader disponible en **Up 0.12G, 0.15, 0.18, 0.23, 0.27, 0.33, 0.39**

#### POUTRELLES LS + ENTREVOUS ISOLEADER



#### POUTRELLE GP 156 + ENTREVOUS ISOLEADER + REHAUSSE ISOLEADER



## COMPOSANTS EN DÉTAILS

#### POUTRELLES LS & GP (pose sans étais)

Consulter page 128



#### RÉHAUSSE ISOLEADER

Consulter page 149



#### ENTREVOUS ISOLANTS ISOLEADER

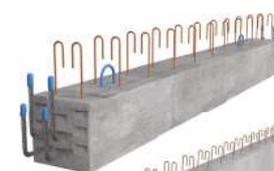
Consulter page 144



#### COMPLÉMENTS DU PLANCHER ISOLEADER

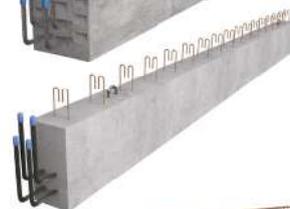
#### POUTRES PSS

Consulter page 164



#### POUTRES PAP

Consulter page 168



#### POUTRES R

Consulter page 169



## RÉGLEMENTAIRE

### PROTECTION PARASISMIQUE

Le plancher isoleader est utilisable quelle que soit la zone sismique, pour les planchers sur vide sanitaire en logements individuels, individuels groupés, collectifs, groupes scolaires, bâtiments hospitaliers, bureaux commerces et autres ERP.



**RETROUVEZ**  
**La performance**  
**environnementale**  
**de nos systèmes**

sur KALCUL Environnement [kalcul.kp1.fr](http://kalcul.kp1.fr)

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez consulter la notice

- **Entrevous Polystyrène Isoleader / Isoleader SPX / IsoGP**



# PLANCHER MILLIWATT

Le meilleur plancher isolant sans étais pour vide sanitaire

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- Système de **plancher sur vide sanitaire** composé de poutrelles LS sans étais, d'Entrevous isolants, de rupteurs de ponts thermiques et d'une dalle de compression armée coulée sur chantier.
- Gamme de **poutrelles sans étais : jusqu'à 5,20 m** de portée en 13+4 et **jusqu'à 5,60 m** en 13+3+4.
- Les entrevous Isoleader en polystyrène moulé **isolent toute la superficie du plancher** grâce à leur languette, qui passe sous la poutrelle.
- Les rupteurs de ponts thermiques Ecorupteurs Longitudinaux et Transversaux et Ecoreferend **traitent les ponts thermiques linéiques, en périphérie et au niveau des refends.**
- Possibilité d'y intégrer un émetteur de plancher chauffant/rafraîchissant : **Milliwatt chauffant/rafraîchissant** et un entrevous récupérateur de calories : **Milliwatt ôbox.**

## DOMAINE D'EMPLOI

- Plancher sur **vide sanitaire de maison individuelle**, maisons individuelles groupées, petits collectifs et bâtiments non résidentiels (vide sanitaire non accessible)
- Utilisable en **toutes zones sismiques** en France métropolitaine
- Destiné à la réalisation de plancher à haute performance énergétique intégrant l'isolation thermique au plancher structurel

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### CONSTRUIRE CONFORME

- Le plancher Milliwatt a été entièrement pensé pour répondre aux exigences de la RT 2012 et RE 2020
- Intègre l'isolation thermique au plancher structurel
- Traite les déperditions surfaciques, linéiques et au niveau des refends

### SYSTÈMES SUR MESURE

- La gamme de poutrelles LS sans étais, est directement disponible en stock (au pas de 10 cm)
- Les faux entraxes sont gérés simplement et rapidement grâce à l'Isoleader Modulo
- Une étude plancher spécifique est réalisée par le Bureau d'études KPI

### SOLUTION ÉCONOMIQUE

- Produits manuyportables, nul besoin de système de levage
- Solution de plancher avec le meilleur ratio coût/performance
- Permet de s'affranchir de la chape flottante

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEC SYSTÈME DE RUPTEURS KPI  
n°3.1/16-380\_v2

ATEC PLANCHER À POUTRELLES  
EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

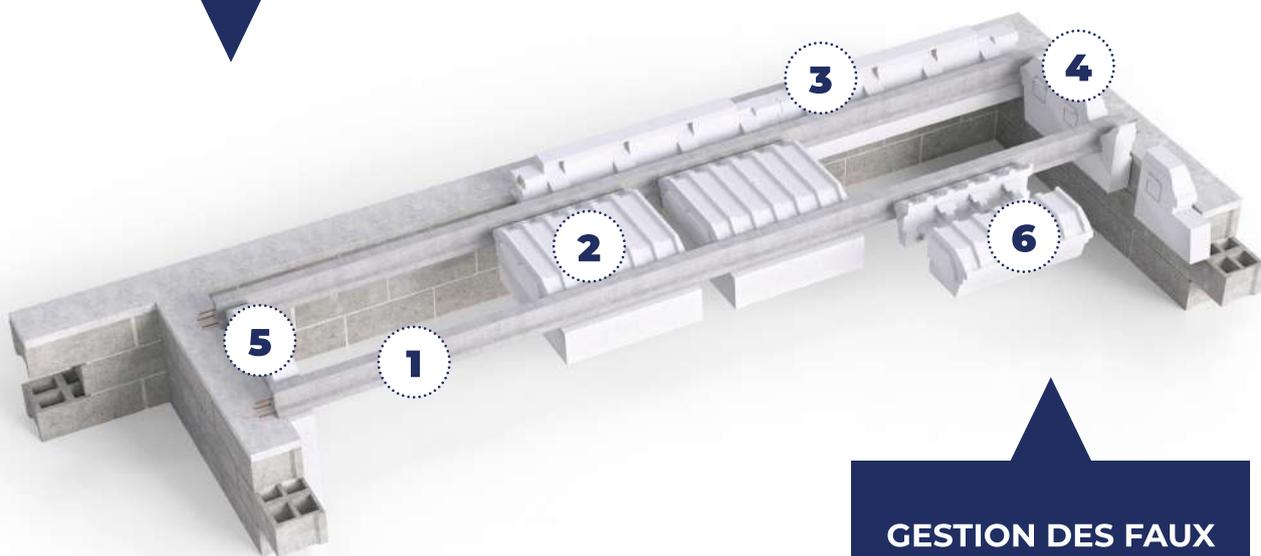
ISOLANT



PERMET UNE  
ISOLATION  
OPTIMALE SUR  
DES PORTÉES  
JUSQU'À 5,60 M  
SANS ÉTAIS



SYSTÈMES  
D'EMBOITEMENTS  
MÂLE / FEMELLE :  
SÉCURITÉ  
ET ÉTANCHÉITÉ



GESTION DES FAUX  
ENTRAXES



- 1 Poutrelles LS en béton précontraint
- 2 Entrevous Isoleader en polystyrène
- 3 Ecorupteur Longitudinal, pour traiter les ponts thermiques périphériques
- 4 Ecorupteur Transversal, pour traiter les ponts thermiques périphériques
- 5 Ecorefend, pour isoler les refends
- 6 Isoleader Modulo, pour gérer les travées démodulées

KPI EN VIDÉOS

Plancher Milliwatt :  
la preuve par le chantier



## EN DÉTAILS

## SYSTÈMES

### LES MONTAGES DE PLANCHERS

Suivant le niveau d'isolation souhaité au niveau du plancher, KPI propose différents montages en associant différentes performances d'entrevous avec différents rupteurs.

Exemples de montages Milliwatt :

**MILLIWATT 11** (équivalent entrevous Up 0,11 seul)  
est composé de : Isoleader 23 + Ecorupteur Transversal  
+ Ecorupteur Longitudinal + Ecorefend



**MILLIWATT 8** (équivalent entrevous Up 0,08 seul)  
est composé de : Isoleader 18 + Ecorupteur Transversal  
+ Ecorupteur Longitudinal + Ecorefend



**MILLIWATT 3** (équivalent entrevous Up 0,03 seul)  
est composé de : Isoleader 12G + Ecorupteur Transversal  
+ Ecorupteur Longitudinal + Ecorefend



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour calculer le meilleur montage  
à apporter à vos projets.

## COMPOSANTS EN DÉTAILS

**POUTRELLES LS & GP** (pose sans étais)

Consulter page 128



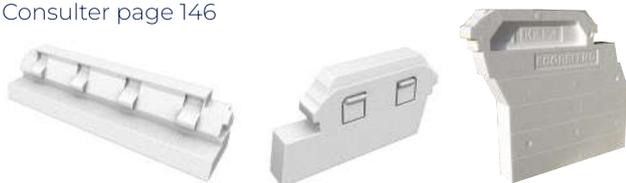
**ENTREVOUS ISOLANTS ISOLEADER**

Consulter page 144



**RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES  
ECORUPTEUR ET ECOREFEND**

Consulter page 146



**ISOLEADER MODULO**

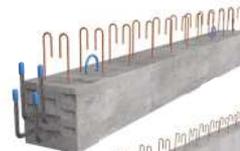
Consulter page 146



**COMPLÉMENTS  
DU PLANCHER MILLIWATT**

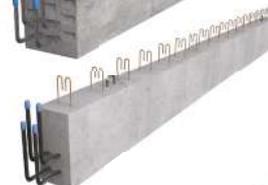
**POUTRES PSS**

Consulter page 164



**POUTRES PAP**

Consulter page 168



**POUTRES R**

Consulter page 169



## RÈGLEMENTATION



### PERFORMANCES THERMIQUES

Solutions préconisées bénéficiant du meilleur rapport performance/prix :

MILLIWATT*	Seul	T <sup>(1)</sup>	T+R <sup>(2)</sup>	T+L+R <sup>(3)</sup>
Isoleader 27	Up 0,27 R: 3,35	Milliwatt 22	Milliwatt 19	Milliwatt 16
	ΨT : 0,33 ΨL : 0,26 ΨR : 0,39	ΨT : 0,23 ΨL : 0,26 ΨR : 0,39	ΨT : 0,23 ΨL : 0,26 ΨR : 0,13	ΨT : 0,23 ΨL : 0,12 ΨR : 0,13
Isoleader 23	<b>8 références de produits pour 10 solutions optimisées d'isolation</b>	Milliwatt 18	Milliwatt 14	Milliwatt 11
		ΨT : 0,22 ΨL : 0,26 ΨR : 0,39	ΨT : 0,22 ΨL : 0,26 ΨR : 0,13	ΨT : 0,22 ΨL : 0,12 ΨR : 0,13
Isoleader 18		Milliwatt 8		
		ΨT : 0,23 ΨL : 0,13 ΨR : 0,13		
Isoleader 15		Milliwatt 6		
		ΨT : 0,23 ΨL : 0,15 ΨR : 0,13		
Isoleader 12G		Milliwatt 3		
		ΨT : 0,23 ΨL : 0,16 ΨR : 0,13		

(\* Valeurs indicatives de performances (1) Isoleader + Ecorupteur Transversal (2) Isoleader + Ecorupteur Transversal + Ecorefend (3) Isoleader + Ecorupteur Transversal + Ecorupteur Longitudinal + Ecorefend

Hypothèses :

Surface plancher : 90 m<sup>2</sup>, longueur refend: 11.25 m, périmètre plancher : 38.50 m, répartition transversal et longitudinal : 60/40. La déperdition du plancher est la résultante des déperditions surfaciques, périphériques et refend (indiquée en orange dans chaque case du tableau).

### CONSULTEZ ET TÉLÉCHARGEZ

**Les performances thermiques** des systèmes constructifs KPI

[kalcul.kp1.fr](http://kalcul.kp1.fr)

### RETROUVEZ

**La performance environnementale** de nos systèmes

sur KALCUL Environnement [kalcul.kp1.fr](http://kalcul.kp1.fr)

## L'AVIS DE L'EXPERT

*Au quotidien, nous sommes confrontés à des exigences de performance thermique qui varient d'un chantier à l'autre. Dans ce contexte de plus en plus exigeant, la gamme de planchers Milliwatt se présente comme une véritable variable d'ajustement thermique en offrant un nombre important de configurations possibles. Cela permet à KPI de proposer des solutions optimales à la fois sur le plan des performances définies en amont par le Bureau d'études thermique du chantier, que sur celui des exigences économiques du projet.*

### CHRISTOPHE UGHETTO

Responsable Bureau d'Etudes - Avant-Vente Adjoint Méditerranée  
Réfèrent produits de stock

## PROTECTION PARASISMIQUE

Le système de plancher Milliwatt est utilisable quelle que soit la zone sismique de votre projet :

- **Zone 1** : toutes catégories d'importance de bâtiment
- **Zone 2** : tous les bâtiments de catégorie d'importance I et II. Les bâtiments de catégorie d'importance III R+4 maximum (sous réserve de vérifications)
- **Zone 3 et 4** : bâtiments de catégorie d'importance I, II et III R+4 maximum (sous réserve de vérifications)

## SÉCURITÉ INCENDIE

Le système de plancher Isoleader (sans rupteurs thermiques) est utilisable en plancher bas sur Vide Sanitaire et en plancher haut de sous-sol (en version "IgNi" dans ce cas). Son usage est possible en logements individuels et collectifs, ainsi qu'en Etablissement Recevant du Public (ERP).

Le système de plancher Milliwatt, avec rupteurs thermiques, est exclusivement réservé aux planchers bas sur Vide Sanitaire de logements individuels et collectifs, et de certains ERP (bâtiments de plain pied).



## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez consulter les notices

- Mise en œuvre Système Milliwatt
- Entrevous Polystyrène Isoleader / Isoleader SPX / IsoGP



# SOLUTIONS DE PLANCHERS CHAUFFANT/ RAFRAÎCHISSANT **NOUVEAU**

La nouvelle génération du confort thermique toutes saisons

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- Traditionnellement, dans le cas d'un **plancher chauffant/rafraîchissant**, les tubes sont fixés sur un isolant rapporté et intégrés dans une chape flottante. Avec le système KPI **cette intégration se fait directement dans la dalle de compression** (épaisseur 56 mm minimum)
- **Un plancher structural performant** avec la dalle de compression la plus fine du marché
- **Une performance thermique optimale en plancher bas**, haut de sous-sol ou étage grâce à une large gamme d'entrevous et de rupteurs de ponts thermiques
- **Un kit chauffant/rafraîchissant intégré à la dalle de compression** : des trames de tubes hydrauliques préfabriquées, une natte plastique, des accessoires et un plan de pose

## DOMAINE D'EMPLOI

- **Plancher Milliwatt chauffant/rafraîchissant** : pour les planchers sur vide sanitaire de maisons individuelles, individuelles groupées et logements collectifs
- **Plancher Isoleader SPX chauffant/rafraîchissant** : pour les planchers sur hauts de sous-sol de maisons individuelles et individuelles groupées
- **Plancher EMX chauffant/rafraîchissant** : pour les planchers intermédiaires de maisons individuelles, individuelles groupées et logements collectifs

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### SIMPLE ET FACILE

- Gain de temps de mise en œuvre : entre 5 et 8 semaines avant la mise en œuvre des revêtements
- Une logistique simplifiée : les kits sont livrés sur palette
- Pas de raccord en dalles : les tubes sont préformés pour une pose simple et rapide

### SOLUTION ÉCONOMIQUE

- Concentration des étapes de construction : pas d'isolation rapportée ni de chape flottante
- Diminution de la réserve de sol : moins de superpositions d'ouvrages
- Isolation thermique intégrée au plancher structural : présence d'Entrevous isolants et/ou de rupteurs thermiques

### CONSTRUIRE CONFORME

- Système sous Avis Technique
- Procédé issu de l'association de Thermacome, spécialiste des systèmes rayonnants et de KPI, leader des systèmes constructifs pour les planchers

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEC SYSTÈME DE RUPTEURS KPI  
n°3.1/16-380\_v1.1

ATEC MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT  
3.1/16-851\_v2

ATEC PLANCHER À POUTRELLES EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

ISOLANT

EMETTEUR CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT



## PLANCHER EMX CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT ÉTAGE

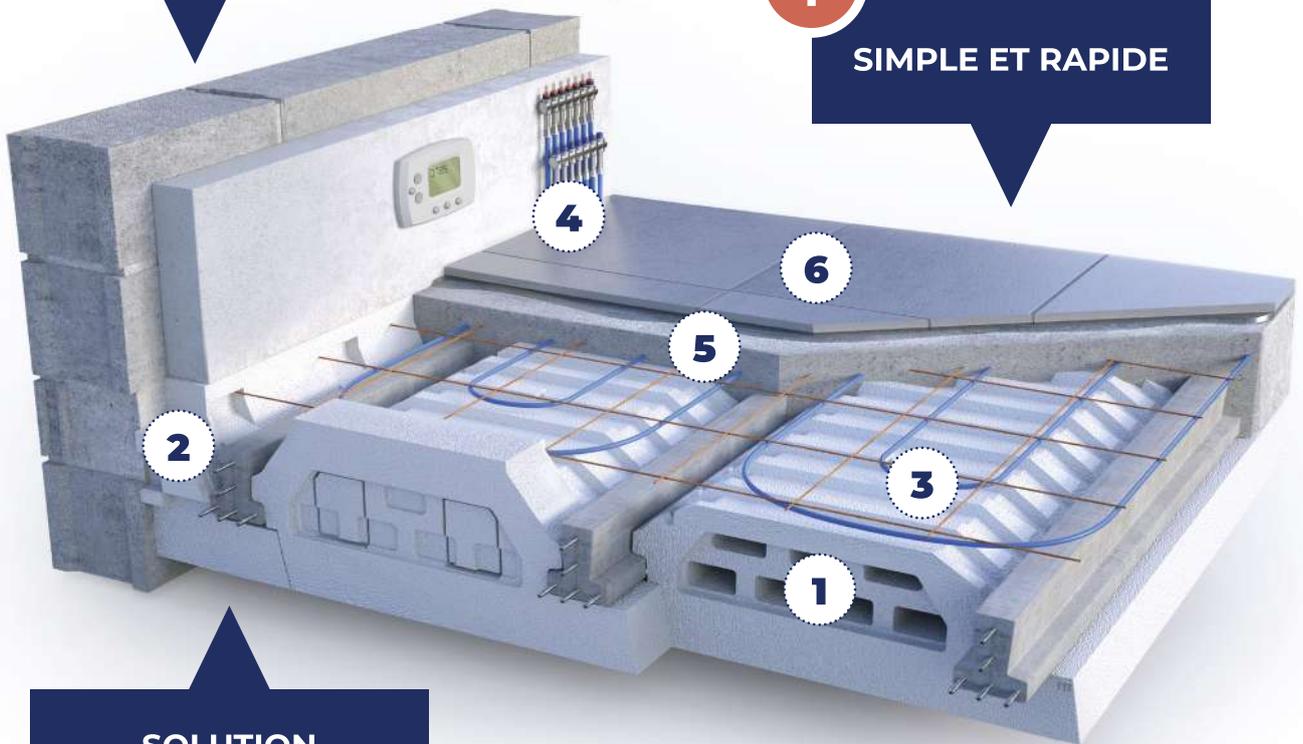
## PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT VIDE SANITAIRE



CONSTRUIRE  
CONFORME



SIMPLE ET RAPIDE



SOLUTION  
ÉCONOMIQUE

## PLANCHER SPX CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT HAUT DE SOUS-SOL



- 1 Plancher Poutrelles/Entrevous KP1
- 2 Rupteurs de ponts thermiques KP1
- 3 Trame préfabriquée (Tubes PER)
- 4 Collecteur
- 5 Dalle de compression
- 6 Revêtement



KP1 EN VIDÉOS

NOUVEAU  
Plancher Milliwatt :  
Chauffant/ Rafraîchissant



Solutions pour soubassement | Plancher EcoVS/EMR | Plancher Isoleader | Plancher Isoleader SPX | Plancher EMX | Solutions de Planchers silence pour vides sanitaires et étages | Plancher Terrawatt | Plancher Prédalles | Plancher ThermoPrédalles® | Plancher Dalles Alvéolées | Solution Prémurs | Solution charpente béton

SYSTÈMES  
ET SOLUTIONS

EN DÉTAILS

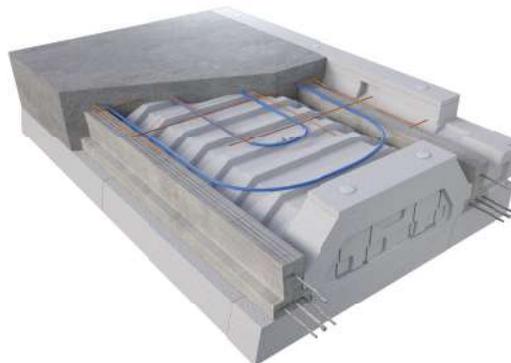


SYSTÈMES

### MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT POUR PLANCHER BAS SUR VIDE SANITAIRE

Composé de :

- Poutrelles Gamme LS
- Entrevous Isoleader, rupteurs thermiques Ecorupteur et kit de rehausses de rupteurs
- Système de chauffage/rafraîchissement au sol intégré à la dalle de compression



### MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT POUR PLANCHER D'ÉTAGE



Composé de :

- Poutrelles LX12
- Entrevous EMX et rupteurs thermiques Isorupteur dB ou Isorupteurs dB EI30 et kit de rehausses de rupteurs
- Système de chauffage/rafraîchissement au sol intégré à la dalle de compression

### MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT POUR PLANCHER HAUT DE SOUS-SOL



Composé de :

- Poutrelles LX12
- Entrevous Isoleader SPX et rupteurs thermiques Isorupteurs SPX MW EI15 dédiés
- Système de chauffage/rafraîchissement au sol intégré à la dalle de compression

## COMPOSANTS EN DÉTAILS

### POUTRELLES LX12

(pose avec étais)  
Consulter page 132



### POUTRELLES LS & GP

(pose sans étais)  
Consulter page 128



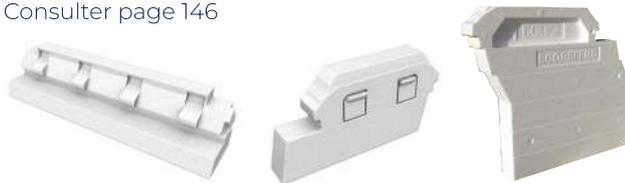
### ENTREVOUS ISOLANTS ISOLEADER

Consulter page 144



### RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES ECORUPTEUR ET ECOREFEND

Consulter page 146



### RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES ISORUPTEURS

Consulter page 141



### ENTREVOUS NON ISOLANTS EMX

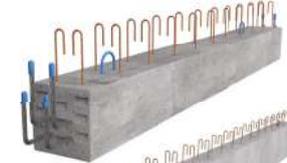
Consulter page 139



### COMPLÉMENTS DU PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT RAFRAÎCHISSANT

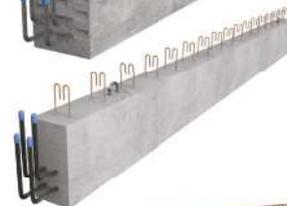
#### POUTRES PSS

Consulter page 164



#### POUTRES PAP

Consulter page 168



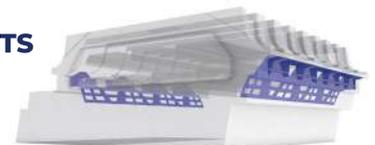
#### POUTRES R

Consulter page 169



### ENTREVOUS ISOLANTS ISOLEADER SPX

Consulter page 145



## RÈGLEMENTATION



### PERFORMANCES THERMIQUES

Solutions préconisées bénéficiant du meilleur rapport performance/prix :

MILLIWATT*	Seul	T <sup>(1)</sup>	T+R <sup>(2)</sup>	T+L+R <sup>(3)</sup>
Isoleader 27	Up 0,27 R: 3,35	Milliwatt 22	Milliwatt 19	Milliwatt 16
	$\Psi T : 0,33$ $\Psi L : 0,26$ $\Psi R : 0,39$	$\Psi T : 0,23$ $\Psi L : 0,26$ $\Psi R : 0,39$	$\Psi T : 0,23$ $\Psi L : 0,26$ $\Psi R : 0,13$	$\Psi T : 0,23$ $\Psi L : 0,12$ $\Psi R : 0,13$
		Milliwatt 18	Milliwatt 14	Milliwatt 11
Isoleader 23		$\Psi T : 0,22$ $\Psi L : 0,26$ $\Psi R : 0,39$	$\Psi T : 0,22$ $\Psi L : 0,26$ $\Psi R : 0,13$	$\Psi T : 0,22$ $\Psi L : 0,12$ $\Psi R : 0,13$
				Milliwatt 8
Isoleader 18				$\Psi T : 0,23$ $\Psi L : 0,13$ $\Psi R : 0,13$
Isoleader 15				Milliwatt 6
				$\Psi T : 0,23$ $\Psi L : 0,15$ $\Psi R : 0,13$
Isoleader 12G				Milliwatt 3
				$\Psi T : 0,23$ $\Psi L : 0,16$ $\Psi R : 0,13$

**8 références de produits  
pour 10 solutions  
optimisées d'isolation**

\* Valeurs indicatives de performances. (1) Isoleader + Ecorupteur Transversal. (2) Isoleader + Ecorupteur Transversal + Ecorefend. (3) Isoleader + Ecorupteur Transversal + Ecorupteur Longitudinal + Ecorefend.

#### Hypothèses :

Surface plancher : 90 m<sup>2</sup>, longueur refend: 11.25 m, périmètre plancher : 38.50 m, répartition transversal et longitudinal : 60/40. La déperdition du plancher est la résultante des déperditions surfaciques, périphériques et refend (indiquée en orange dans chaque case du tableau).



**KALCUL**  
THERMIQUE /

### CONSULTEZ ET TÉLÉCHARGEZ

Les performances thermiques des systèmes constructifs KP1

[kalcul.kp1.fr](http://kalcul.kp1.fr)

	<p>RETROUVEZ  <b>La performance          environnementale          de nos systèmes</b></p> <p>sur KALCUL Environnement <a href="http://kalcul.kpi.fr">kalcul.kpi.fr</a></p>
---	---

## PROTECTION PARASISMIQUE

Le système de plancher Milliwatt est utilisable quelle que soit la zone sismique de votre projet :

- **Zone 1** : toutes catégories d'importance de bâtiment
- **Zone 2** : tous les bâtiments de catégorie d'importance I et II. Les bâtiments de catégorie d'importance III R+4 maximum (sous réserve de vérifications)
- **Zone 3 et 4** : bâtiments de catégorie d'importance I, II et III R+4 maximum (sous réserve de vérifications)

## SÉCURITÉ INCENDIE

Le système de plancher Isoleader (sans rupteurs thermiques) est utilisable en plancher bas sur Vide Sanitaire et en plancher haut de sous-sol (en version « Igni » dans ce cas). Son usage est possible en logements individuels et collectifs, ainsi qu'en Etablissement Recevant du Public (ERP).

Le système de plancher Milliwatt, avec rupteurs thermiques, est exclusivement réservé aux planchers bas sur Vide Sanitaire de logements individuels et collectifs, et de certains ERP (bâtiments de plain pied).

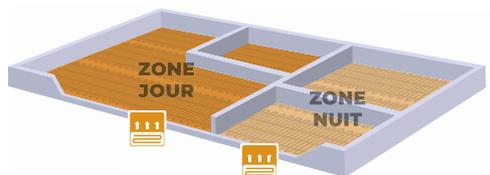
EN DÉTAILS

PERFORMANCE

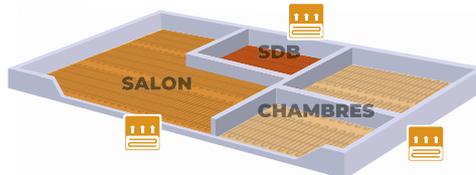
## CONFORT INTELLIGENT

Choix libre pour une régulation optimale.

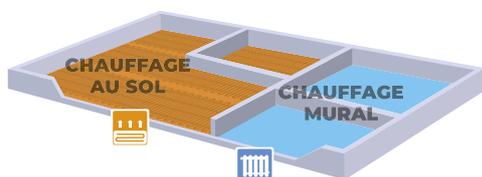
### Zone nuit / zone jour



### Pièce par pièce

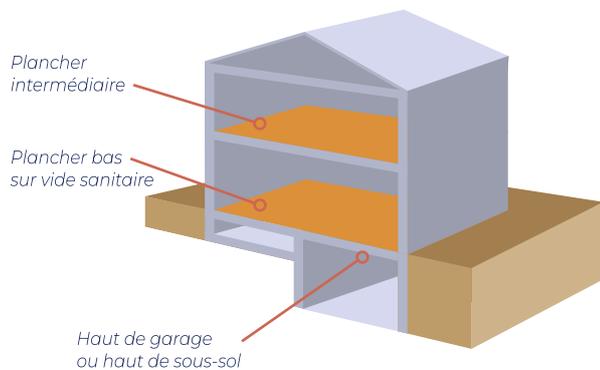


### Solution mixte



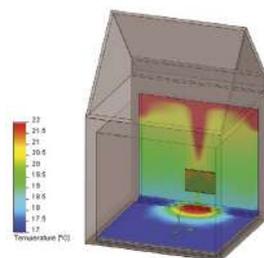
## MULTI-PLANCHERS

Convient aux planchers bas et hauts des logements individuels ou collectifs

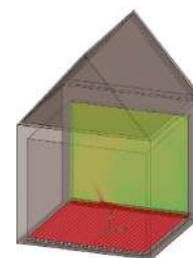


## INERTIE MAÎTRISÉE

- L'inertie assure une température homogène et contribue à limiter les surchauffes
- La régulation certifiée réduit de 3 à 6 kWh le CEP du projet
- Un dimensionnement spécifique est réalisé pour chaque projet



Radiateur



Plancher chauffant

## KIT RÉHAUSE POUR PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT

Le Kit réhausse Milliwatt permet d'adapter la hauteur des Ecorupteurs et Isorupteurs en fonction de l'épaisseur du plancher Milliwatt.

### KIT RÉHAUSE MILLIWATT 15



Dans le cas d'un plancher chauffant/rafraîchissant avec une dalle de compression de 5,5 cm.

### KIT RÉHAUSE MILLIWATT 30



Dans le cas d'un plancher chauffant/rafraîchissant avec le passage des réseaux ECF/ECS dans la dalle de compression.

Composition des kits : 20 réhausse de longueur 1 m + 50 réhausse de 0,35 m + 1 sachet de 200 cavaliers.

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez consulter la notice

- Plancher Milliwatt chauffant/rafraîchissant



# SOLUTIONS DE PLANCHERS GRANDE PORTÉE SANS ÉTAIS

Le sans étais à la mesure de vos ambitions

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- Système de plancher sans étais sur vide sanitaire composé de **poutrelles grande portée sans étais GP, d'Entrevous isolants Isoleader/IsoGP** ou **d'Entrevous non isolants EMX/EMS EcoVS**
- 2 systèmes GP : **Milliwatt GP** et **EcoVS GP**
- Gamme de poutrelles GP sans étais pouvant atteindre **jusqu'à 7,50 m**
- **Les entrevous IsoGP** sont proposés pour différents niveaux de performance thermique (Up 27, 23, 18) et différentes largeurs (40, 50, 60 et 50 jumelée) pour des entraxes adaptés à votre projet

## DOMAINE D'EMPLOI

- Plancher bas sur vide sanitaire de **bâtiments non résidentiels** (ex. EHPAD, crèches, bâtiments de santé, bureaux, etc.), **maisons individuelles, maisons individuelles groupées et petits collectifs**.
- Systèmes destinés à la réalisation de **planchers grande portée sans étais**.
- Toutes zones sismiques en France métropolitaine.

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### PERFORMANCE

- La meilleure performance de poutrelles sans étais du marché
- Optimisation du linéaire de refend
- Les avantages d'une construction sur vide sanitaire

### SUR MESURE

- Réponse optimisée au plus proche du besoin du chantier : multiples combinaisons de solutions
- Les entrevous IsoGP sont des produits fabriqués à la demande sous un délai de 10 jours ouvrés maximum

### SIMPLE ET RAPIDE

- Plancher poutrelles/entrevous posé de façon traditionnelle
- Gain de temps et de confort de pose grâce aux grandes portées sans étais
- Entrevous léger

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEX PLANCHER À POUTRELLES EN BÉTON PRÉCONTRAIT GP  
n°2939

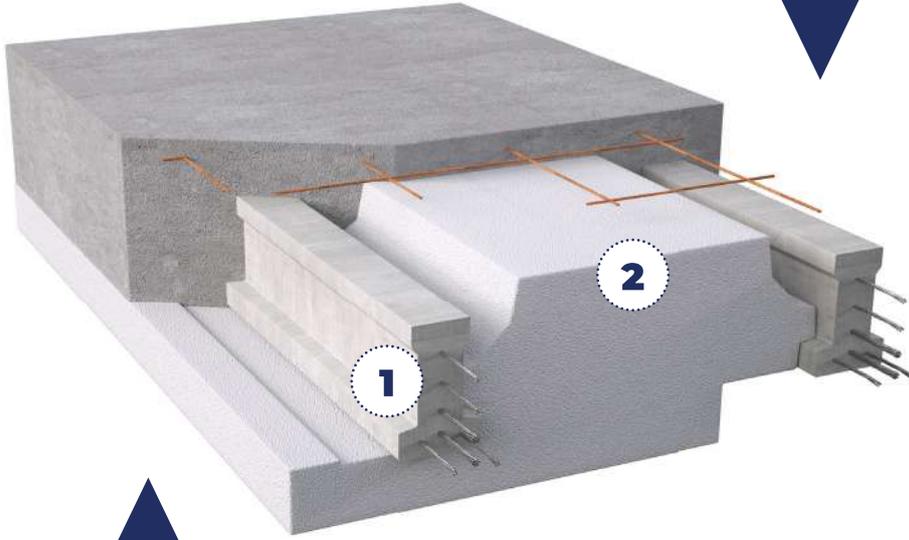
PLANCHER À POUTRELLES EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_V3

ISOLANT NON ISOLANT

GRANDES PORTÉES SANS ÉTAIS



**POUTRELLES GP  
COMPATIBLES  
AVEC ENTREVOUS ISOLANTS  
ET NON ISOLANTS KP1**



**JUSQU'À 7,50 M  
DE LONGUEUR  
BÉTON SANS ÉTAIS**



- 1** Poutrelle GP en béton précontraint
- 2** Entrevous IsoGP en polystyrène
- 3** Entrevous EMX



**ASSOCIATION POSSIBLE  
AVEC LA GAMME DE LONGRINES  
KP1 POUR UN SOUBASSEMENT  
OPTIMISÉ**

EN DÉTAILS

SYSTÈMES

## LES PLANCHERS GRANDES PORTÉES SANS ÉTAIS GP

### PLANCHER MILLIWATT GP

Plancher structural sans étais avec isolation thermique intégrée.



Composé de :  
poutrelles GP +  
Entrevous isolants IsoGP  
ou Entrevous Isoleader

### PLANCHER ECOVS GP

Plancher structural sans étais non isolant pouvant être complété d'une isolation thermique rapportée selon vos besoins



Composé de :  
poutrelles GP +  
entrevous non isolants  
EMS/EMX EcoVS



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter pour trouver la solution GP la plus adaptée à votre projet

## COMPOSANTS EN DÉTAILS

### POUTRELLES LS & GP (pose sans étais)

Consulter page 128



### ENTREVOUS NON ISOLANT EMX ECOVS

Consulter page 138



### ENTREVOUS ISOLANTS ISOGP

Consulter page 144



### ENTREVOUS ISOLANTS ISOLEADER

Consulter page 144



### RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES ECORUPTEUR ET ECOREFEND

Consulter page 146



### ISOLEADER MODULO

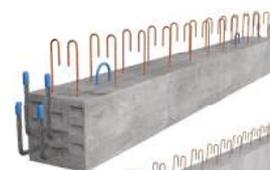
Consulter page 146



## COMPLÉMENTS DU PLANCHER GRANDE PORTÉE SANS ÉTAIS GP

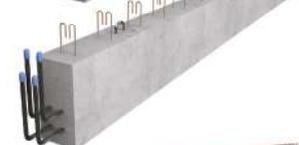
### POUTRES PSS

Consulter page 164



### POUTRES PAP

Consulter page 168



### POUTRES R

Consulter page 169



## RÈGLEMENTATION



### PERFORMANCES THERMIQUES

	Isolation Surfacing		Déperdition périphérique
	Up W/m <sup>2</sup> .K	Rp W/m <sup>2</sup> .K	Psi moyen* W/m <sup>2</sup> .K
Iso GP 27	0,27	3,35	0,33
Iso GP 23	0,23	4,10	0,34
Iso GP 18	0,18	5,15	0,34

(\* ) Hypothèse : prise en compte des déperditions périphériques transversale et longitudinale à 50/50 dans le calcul du Psi moyen.



**KALCUL**  
THERMIQUE //

CONSULTEZ ET TÉLÉCHARGEZ

Les performances thermiques des systèmes constructifs KP1

[calcul.kp1.fr](http://calcul.kp1.fr)

### PROTECTION PARASISMIQUE

- Les systèmes GP sont utilisables **toutes zones sismiques et pour toutes catégories de bâtiments.**
- Le respect des exigences sismiques sera intégré lors du dimensionnement du plancher par le Bureau d'Etudes KP1.

### SÉCURITÉ INCENDIE

- Les systèmes GP sont conformes aux exigences en matière de sécurité incendie : exigence REI30 en Entrevous isolants Isoleader/IsoGP ou entrevous EMX EcoVS, voire REI60 selon configuration
- Le respect des exigences incendie sera intégré lors du dimensionnement du plancher par le Bureau d'Etudes KP1

## ESTIMER LA PORTÉE DE VOTRE PLANCHER GP

		Plancher EcoVS GP (non isolant)	Plancher Miliwatt GP (isolant)	
				
			Isoleader	IsoGP
Cas de charges Bâtiments Non Résidentiels	<b>240 + 250 daN/m<sup>2</sup></b> (bureaux, écoles, salles de réception...)	<b>7,20 m</b> (montage 16+5)	<b>5,40 m</b> (montage 13+4+4)	<b>7,50 m</b> (montage 18+5)
	<b>240 + 400 daN/m<sup>2</sup></b> (théâtres, cinémas, salles de réunion...)	<b>6,80 m</b> (montage 16+5)	<b>5,00 m</b> (montage 13+3+4)	<b>7,30 m</b> (montage 18+5)
Cas de charges Bâtiments Résidentiels	<b>140 + 150 daN/m<sup>2</sup></b>	<b>7,40 m</b> (montage 16+5)	<b>5,80 m</b> (montage 13+3+4)	<b>7,50 m</b> (montage 18+5)
	<b>240 + 150 daN/m<sup>2</sup></b>	<b>7,40 m</b> (montage 16+5)	<b>5,60 m</b> (montage 13+3+4)	<b>7,50 m</b> (montage 18+5)

Ce tableau indique les longueurs béton maximum de poutrelles utilisables selon le cas de charge considéré, avec prise en compte d'un encastrement.



**KALCUL**  
STRUCTURE //

**NOUVEAU**  
**Prédimensionnement**  
**structurel**

**de vos planchers poutrelles / entrevous**  
pour tous types de bâtiments

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez consulter les notices :

- Entrevous Polystyrène Isoleader / Isoleader SPX / IsoGP
- Système de plancher EMX





# PLANCHER ISOLEADER SPX

La sous-face décor que mérite votre haut de garage  
ou haut de sous-sol

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- **Système de plancher haut de sous-sol ou haut de garage** composé de poutrelles LX12 avec étais et d'Entrevous isolants Isoleader SPX à sous-face décor et d'une dalle de compression armée coulée sur chantier.
- La gamme de **poutrelles béton légères LX12 avec étais** peut atteindre jusqu'à 7,40 m.
- Les **entrevous Isoleader SPX** en polystyrène moulé isolent toute la superficie du plancher grâce à leur languette, qui passe sous la poutrelle. Ils sont compatibles avec les rupteurs de ponts thermiques Isorupteur SPX EI15.
- **Possibilité d'y intégrer un émetteur chauffant/rafraîchissant** (Plancher Isoleader SPX Chauffant/Rafraichissant)

## DOMAINE D'EMPLOI

- Plancher haut sous-sol et haut de garage de **maisons individuelles, maisons individuelles groupées et petits collectifs**
- Logements de **1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> familles d'habitation**
- **Toutes zones sismiques** en France métropolitaine

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### SÉCURITÉ

- Renfort intégré dans l'Isoleader SPX
- Emboîtements mâle/femelle (sécurité et étanchéité au coulage)
- Languette adaptée pour la mise en œuvre sur toutes les poutrelles de la gamme LX12

### ESTHÉTIQUE

- Motifs esthétiques en sous face
- Produits blancs pour une grande clarté dans le sous-sol

### ISOLATION

- Entrevous isolants, en polystyrène moulé
- Languette passant sous la poutrelle pour une isolation en continue sur toute la face inférieure du plancher
- Les Isorupteur SPX EI15 complètent l'isolation des planchers composés d'entrevous Isoleader SPX

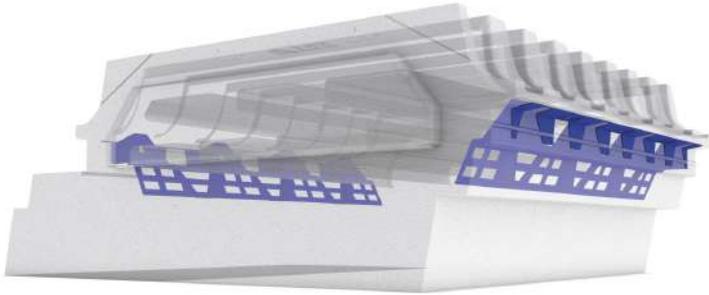
## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEC PLANCHER À POUTRELLES EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

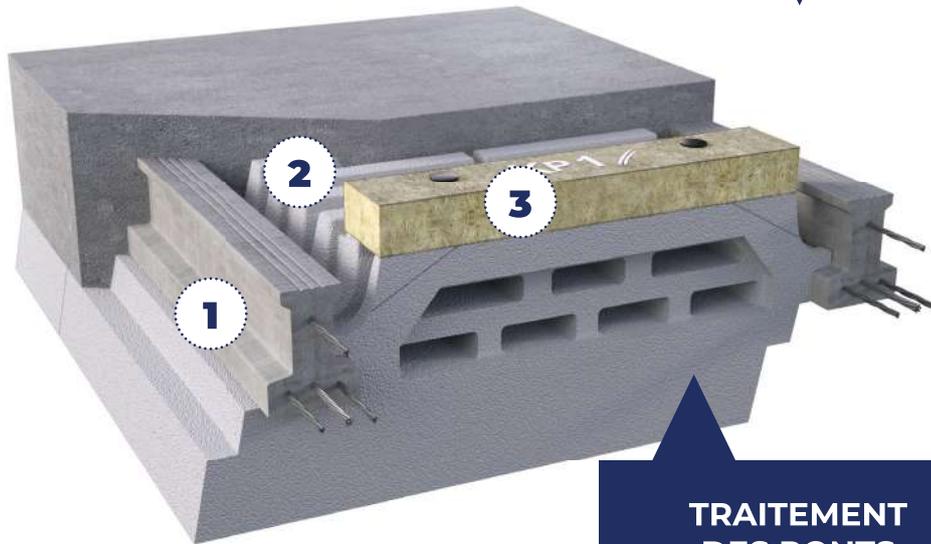
ISOLANT COUPE FEU



SÉCURITÉ



ESTHÉTIQUE



ISOLATION



TRAITEMENT  
DES PONTS  
THERMIQUES

- 1 Poutrelle avec étais en béton précontraint
- 2 Entrevous Isoleader SPX
- 3 Isorupteur SPX EI15

KPI EN VIDÉOS

Entrevous léger  
et performant



EN DÉTAILS

SYSTÈMES

### PLANCHER AVEC ENTREVOUS ISOLEADER SPX



- Composé de :
- Poutrelles LX12
  - Entrevous Isoleader SPX

### PLANCHER AVEC ENTREVOUS ISOLEADER SPX ET RUPTEURS THERMIQUES ISORUPTEURS SPX EI15



- Composé de :
- Poutrelles LX12 avec étais
  - Entrevous Isoleader SPX
  - Isorupteur SPX EI15

## COMPOSANTS EN DÉTAILS

### POUTRELLES LX12

(pose avec étais)

Consulter page 132



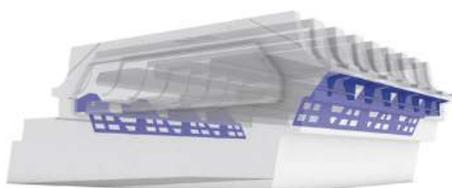
### RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES ISORUPTEURS SPX EI15

Consulter page 146



### ENTREVOUS ISOLANTS ISOLEADER SPX

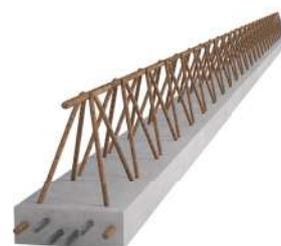
Consulter page 144



## COMPLÉMENTS DU PLANCHER ISOLEADER SPX

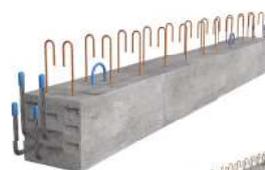
### POUTRES PM5

Consulter page 156



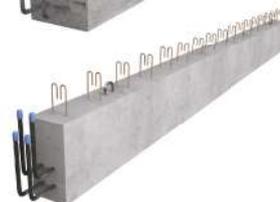
### POUTRES PSS

Consulter page 164



### POUTRES PAP

Consulter page 168



### POUTRES R

Consulter page 169



## RÉGLEMENTAIRE

### PROTECTION PARASISMIQUE

Le système de plancher Isoleader SPX est utilisable quelle que soit la zone sismique, pour les planchers haut de garage ou haut de sous-sol en logements individuels, individuels groupés, collectifs, groupes scolaires, bâtiments hospitaliers, bureaux, commerces, et autres ERP.

### SÉCURITÉ INCENDIE

Les systèmes de plancher Isoleader SPX décor Igni sont utilisables en plancher haut de sous-sol ou haut de garage. Leur usage est possible en logements individuels et collectifs.

	<p>RETROUVEZ <b>La performance environnementale de nos systèmes</b></p> <p>sur KALCUL Environnement <a href="http://kalcul.kp1.fr">kalcul.kp1.fr</a></p>
--	--



## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité,  
veuillez consulter la notice

- Entrevous Polystyrène Isoleader / Isoleader SPX / IsoGP





Solutions pour soubassement | Plancher EcoVS/EMR | Plancher Isoleader | Plancher Milliwatt | Solutions de planchers chauffant/rafraîchissant | Solutions de plancher grande portée sans étais | Plancher Isoleader SPX | Plancher EMX | Solutions de planchers silence pour vides sanitaires et étages | Plancher Terrawatt | Plancher Prédalles | Plancher ThermoPrédalles® | Plancher Dalles Alvéolées | Solution Prémurs | Solution charpente béton

**SYSTÈMES  
ET SOLUTIONS**

# PLANCHER EMX

Votre plancher léger, thermique et acoustique pour les étages

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- Système de **plancher EMX d'étage étayé composé de poutrelles béton légères LX12, d'entrevous légers, de rupteurs de ponts thermiques Isorupteurs dB** et d'une dalle de compression armée coulée sur chantier
- La gamme de poutrelles béton légères LX12 peut atteindre **jusqu'à 7,40 m**
- La gamme de poutrelles en béton précontraint GP peut atteindre **jusqu'à 9,50 m**
- Les entrevous légers Leader EMX, en matériau de synthèse, sont **rapides et simples à poser**
- Les Isorupteurs dB en polystyrène, simples à poser, permettent un **traitement record du pont thermique périphérique**
- Associé à un faux plafond en plaque de plâtre, il offre des **performances acoustiques records**

## DOMAINE D'EMPLOI

- **Tous types d'ouvrages** : logements individuels et collectifs, bâtiments non résidentiels avec faux-plafond indémontable
- **Toutes zones sismiques** en France métropolitaine
- **Construction neuve et rénovation/extension**

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### CONSTRUIRE PERFORMANT

- Poutrelles en béton précontraint jusqu'à 9,50 m de portée
- Sections optimisées grâce au béton précontraint
- Une prouesse industrielle : maîtrise de la position des aciers dans les poutrelles (tolérance = 1 mm pour un banc de fabrication de 80 m !)
- Système complet permettant le traitement thermique et acoustique des logements

### FACILITER LE CHANTIER

- Poutrelles béton les plus légères du marché à partir de : 12,7 kg/ml
- Entrevous EMX légers en matériau de synthèse
- Réduit les risques liés aux manipulations de charges lourdes par des maçons
- Gamme d'accessoires pour les finitions : travées démodulées et biais, etc. (cf. pages 134, 140)

### SOLUTION ÉCONOMIQUE

- Produits manuyportables pour éviter un moyen de levage
- Gain considérable sur le poids mort du plancher
- Produits de stocks disponibles en délais courts et légers au transport

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEC PLANCHER À POUTRELLES EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

ATEC SYSTÈME DE RUPTEURS KPI  
n°3.1/16-380\_v1.2

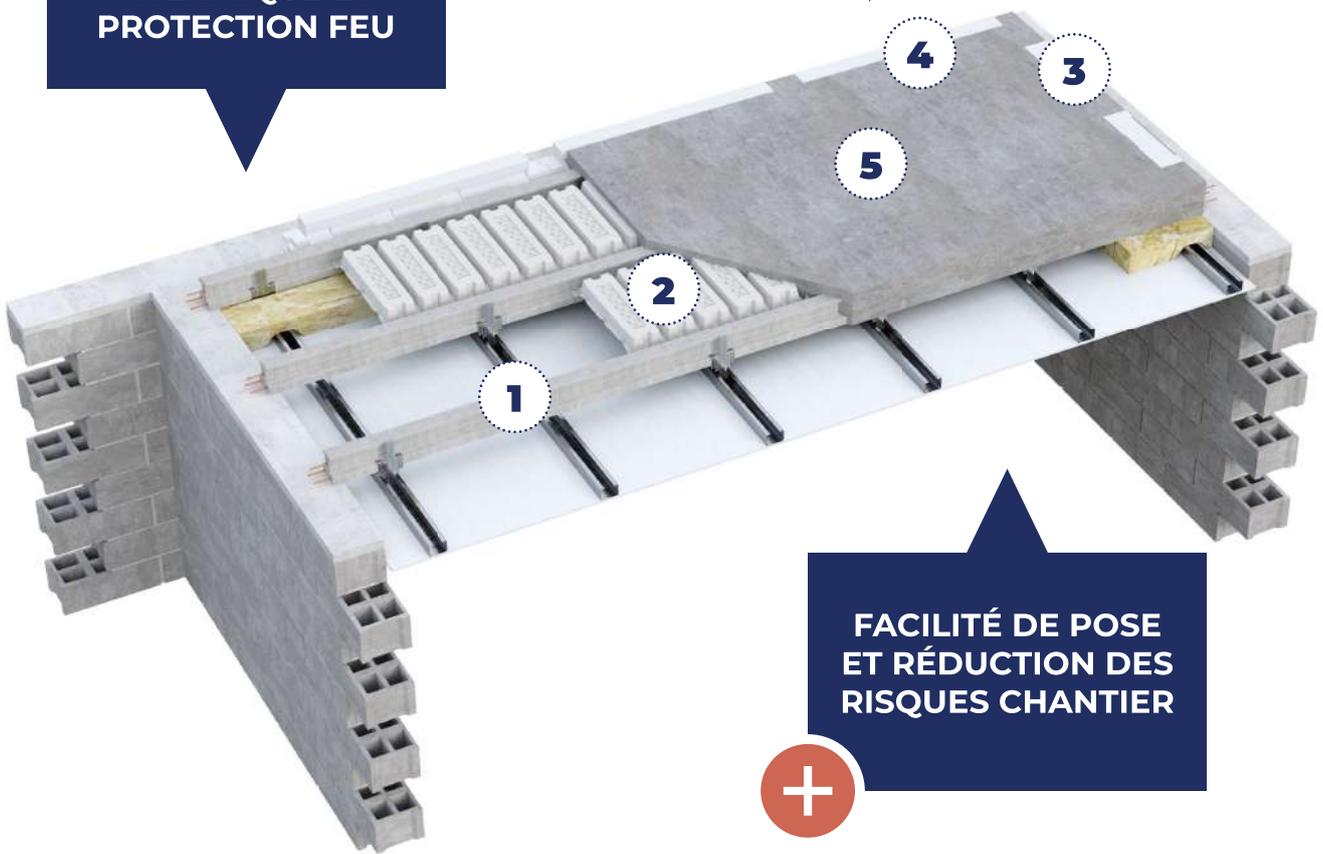
NON ISOLANT    RUPTEURS THERMIQUES

COUPE FEU    ACOUSTIQUE



**+**  
PERFORMANCE  
ACOUSTIQUE,  
THERMIQUE ET  
PROTECTION FEU

**+**  
PONTS THERMIQUES  
LINÉIQUES RÉDUITS  
DE 70%



**+**  
FACILITÉ DE POSE  
ET RÉDUCTION DES  
RISQUES CHANTIER

- 1** Poutrelles avec étais LX12 en béton précontraint
- 2** Entrevous EMX
- 3** Isorupteur dB Transversal
- 4** Isorupteur dB Longitudinal
- 5** Dalle de compression

**KPI EN VIDÉOS**

Les planchers légers LX12



EN DÉTAILS



SYSTÈMES

### PLANCHER EMX D'ÉTAGE



Composé de :  
· Poutrelles LX12  
· Entrevous EMX

### PLANCHER D'ÉTAGE EMX AVEC RUPTEURS DE PONT THERMIQUE



Composé de :  
· Poutrelles LX12  
· Entrevous EMX  
· Rupteurs de ponts thermiques Isorupteur  
dB longitudinal et/ou transversal (selon les cas)

## COMPOSANTS EN DÉTAILS

### POUTRELLES LX12

(pose avec étais)

Consulter page 132



### RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES ISORUPTEURS

Consulter page 141



### ENTREVOUS NON ISOLANTS EMX

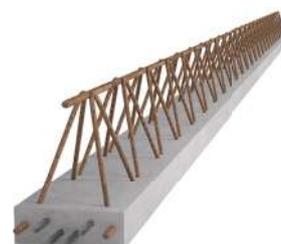
Consulter page 139



## COMPLÉMENTS DU PLANCHER EMX

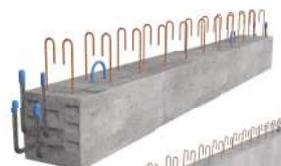
### POUTRES PM5

Consulter page 156



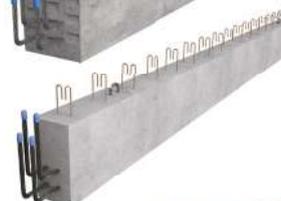
### POUTRES PSS

Consulter page 164



### POUTRES PAP

Consulter page 168



### POUTRES R

Consulter page 169



## RÈGLEMENTATION

### PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Le Système EMX (Poutrelles LX12 + Entrevous EMX + Isorupteur dB) avec une dalle de compression et un plafond en plaques de plâtre a des performances équivalentes à une dalle pleine en béton armé de 20 cm.

Pour plus de détails, vous référer au chapitre  
**Solutions de Plancher Silence pour Vides Sanitaires et Étages**  
page 70

### PERFORMANCES THERMIQUES

Vous trouverez ci-dessous les performances thermiques des différents montages. Les valeurs sont exprimées en Psi moyen avec une hypothèse de répartition : 60 % Isorupteur Transversal et 40 % Isorupteur Longitudinal.

Isorupteur (RT + RL) dB	Ψ Moyen (W/mK)
EMX 13 + Dalle 4 cm + Isorupteur 17	0,22
EMX 16 + Dalle 4 cm + Isorupteur 20	0,26
EMX 20 + Dalle 4 cm + Isorupteur 24	0,30



Pour des épaisseurs de dalles de compression supérieures à 4 cm, nous consulter.



### CONSULTEZ ET TÉLÉCHARGEZ

Les performances thermiques des systèmes constructifs KP1  
[calcul.kp1.fr](http://calcul.kp1.fr)

### PROTECTION PARASISMIQUE

Le système de plancher EMX associé aux rupteurs de ponts thermiques Isorupteurs dB, est utilisable quelle que soit la zone sismique de votre projet :

- **Zone 1** : toutes catégories d'importance de bâtiment
- **Zone 2** : tous les bâtiments de catégorie d'importance I et II. Les bâtiments de catégorie d'importance III R+4 maximum (sous réserve de vérifications).
- **Zone 3 et 4** : bâtiments de catégorie d'importance I, II et III R+4 maximum (sous réserve de vérifications)

### SÉCURITÉ INCENDIE

Le système EMX répond aux exigences en matière de sécurité incendie pour les logements de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> familles d'habitation.



### RETROUVEZ

## La performance environnementale de nos systèmes

sur KALCUL Environnement [calcul.kp1.fr](http://calcul.kp1.fr)

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez consulter la notice

### • Système de plancher EMX





# // SOLUTIONS DE PLANCHERS SILENCE POUR VIDES SANITAIRES ET ÉTAGES

*Le meilleur de l'acoustique et de la thermique pour l'habitat groupé, intermédiaire et collectif*

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESSCRIPTIF

- Solutions de **planchers légers pour Vides Sanitaires et planchers d'étages**, répondant aux exigences thermiques, acoustiques et de protection incendie :
  - > **Plancher EMR et EcoVS** (avec isolation rapportée ou non) : associé à un résilient acoustique
  - > **Plancher Milliwatt ou Milliwatt chauffant/rafraîchissant** : associé à un résilient acoustique
  - > **Plancher EMX** : associé à un résilient acoustique et un faux plafond
- Les entrevous légers EMR, EMS EcoVS, EMX et Isoleader **sont rapides et simples à poser**
- Les Ecorupteurs et Isorupteurs dB permettent un **traitement efficace des ponts thermiques périphériques**
- Les Isorupteurs dB EI 30 garantissent le respect de l'exigence REI 30 minutes pour le plancher d'étages entre logements des bâtiments de 2<sup>e</sup> famille d'habitation (collectifs)
- **Une dalle de compression de 4 cm suffit**, des montages avec une dalle plus épaisses et des rupteurs adaptés permettront **l'intégration des réseaux électriques et hydrauliques en dalle de compression**

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?

### CONSTRUIRE PERFORMANT

- Les solutions Plancher Silence permettent **de répondre aux exigences de la RE2020**
- Leur performances acoustiques permettent de **répondre aux exigences acoustiques rencontrées sur le marché : NRA et NF Habitat**
- Dans le cas de logements collectifs, l'Isorupteur dB EI30 permet **la conformité aux exigences en terme de sécurité incendie** requises pour les planchers d'étage séparatifs de deux logements dans les bâtiment de 2<sup>e</sup> famille d'habitation

### SYSTÈME SUR-MESURE

- Les gammes de poutrelles LS et LX12 sont **directement disponibles en stock** (au pas de 10 cm)
- Systèmes manportables qui ne nécessitent **pas de moyens de levage lourds**
- Plusieurs possibilités pour **l'intégration des réseaux électriques et hydrauliques** : dans le plénum du faux plafond ou en dalle de compression (avec une solution de rupteurs adaptées)

### SOLUTION ÉCONOMIQUE

- Permet de **répondre à des chantiers avec problématiques acoustiques sans** nécessiter d'équipement lourds
- **Gain considérable sur l'épaisseur et le poids** propre du plancher
- Tous les produits sont **disponibles en délais courts** (produits tenus en stock)

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES

COUPE FEU ACOUSTIQUE



## DOMAINE D'EMPLOI

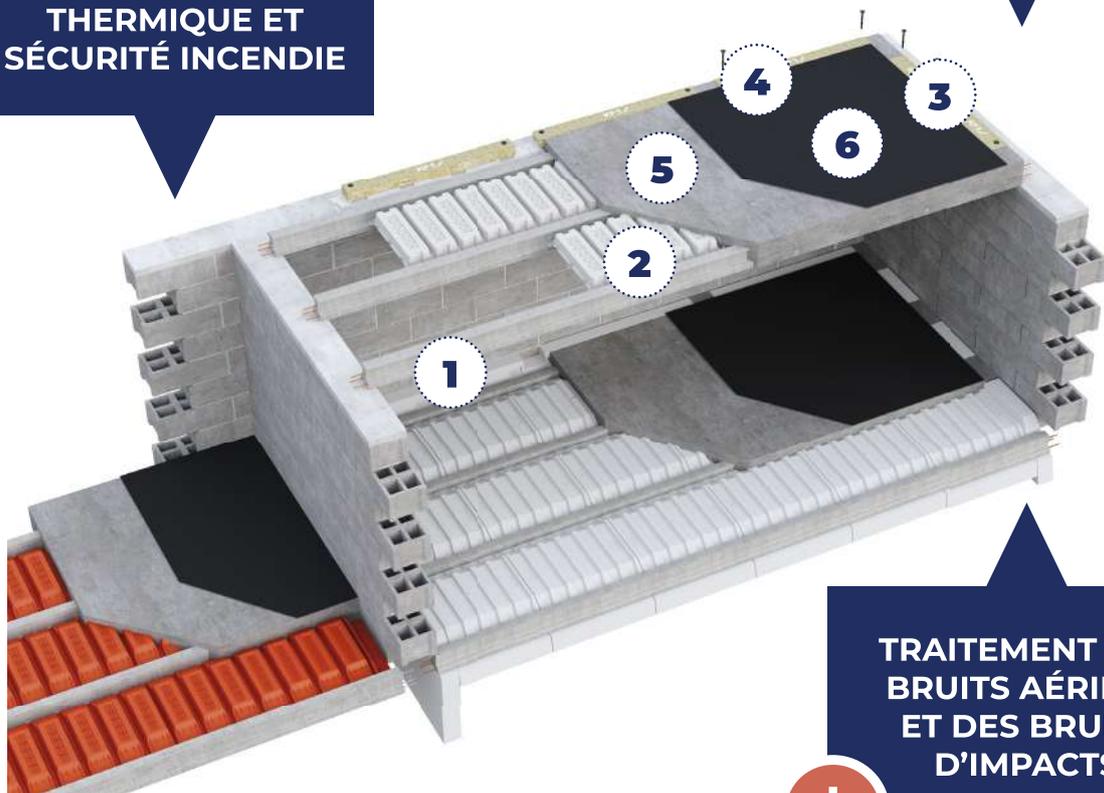
- Planchers sur Vide Sanitaire et intermédiaires de **maisons individuelles, individuelles groupées** (avec structure indépendante ou structure séparative commune) **et logements collectifs**
- Planchers sur Vide Sanitaire de maisons individuelles mitoyennes **par le garage**
- Utilisation possible en logements collectifs avec des **cloisons séparatives légères**
- Bâtiment de **1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> famille** d'habitation
- **Toutes zones sismiques** en France métropolitaine



**PERFORMANCE  
ACOUSTIQUE,  
THERMIQUE ET  
SÉCURITÉ INCENDIE**



**PONTS THERMIQUES  
LINÉIQUES RÉDUITS  
DE 70%**



**TRAITEMENT DES  
BRUITS AÉRIENS  
ET DES BRUITS  
D'IMPACTS**

- 1** Poutrelles LX12 en béton précontraint
- 2** Entrevous EMX
- 3** Isorupteur dB EI30 Transversal

- 4** Isorupteur dB EI30 Longitudinal
- 5** Dalle de compression
- 6** Résillient acoustique

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEC PLANCHER À POUTRELLES  
EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

ATEC SYSTÈME DE RUPTEURS KPI  
n°3.1/16-380\_v1.2

PLANCHERS ENTREVOUS LÉGERS  
FEST n°QA12-G

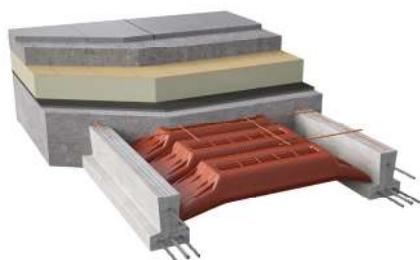
EN DÉTAILS

SYSTÈMES

## DES SOLUTIONS POUR PLANCHER BAS EXISTENT

### PLANCHER ECOVS/EMR SILENCE

Associé à un résilient acoustique et une chape flottante



### PLANCHER ISOLEADER/MILLIWATT SILENCE

Associé à un résilient



## SOLUTIONS POUR PLANCHER INTERMÉDIAIRE

### PLANCHER EMX SILENCE POUR MAISONS EN BANDE

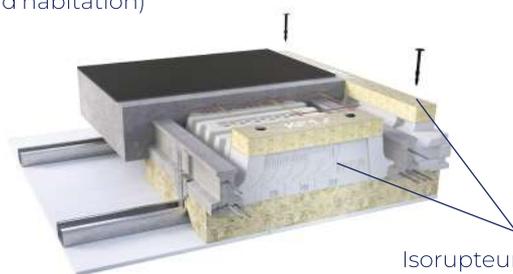
(avec murs séparatifs communs)



Isorupteurs **db** transversaux et longitudinaux

### PLANCHER EMX SILENCE POUR PETITS COLLECTIFS

(2<sup>e</sup> famille d'habitation)



Isorupteurs **db E130** transversaux et longitudinaux

## COMPOSANTS EN DÉTAILS

### POUTRELLES LX12

(pose avec étais)

Consulter page 132



### ENTREVOUS NON ISOLANTS EMX

Consulter page 138



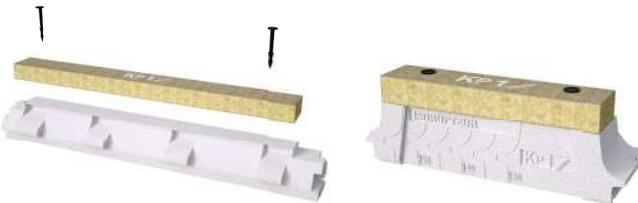
### RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES ISORUPTEURS

Consulter page 141



### RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES ISORUPTEURS DB EI30

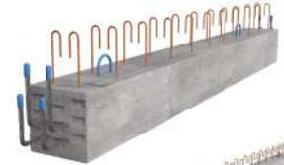
Consulter page 141



## COMPLÉMENTS DU PLANCHER SILENCE

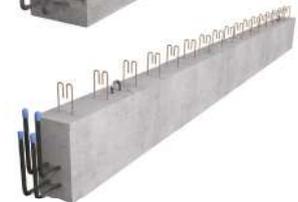
### POUTRES PSS

Consulter page 164



### POUTRES PAP

Consulter page 168



### POUTRES R

Consulter page 169



# RÈGLEMENTATION

## PERFORMANCES ACOUSTIQUES

### DANS LE CAS D'UN PROJET NF HABITAT - LOGEMENT COLLECTIF

Type de refend	Prof pièce	Type de façade
Voile béton ép. 18 cm doublé ou non OU	$\geq 2,25$ m	Blocs béton creux ép. 20 cm + ThA+ OU
Blocs béton creux en 20 cm + ThA+ OU	$\geq 2,80$ m	Briques creuses ép. 20 cm + ThA+ OU
Blocs béton creux éd. 20 cm + ThA OU	$\geq 4,40$ m	Blocs béton pleins ou perforés + ThA+ OU
Blocs béton pleins ou perforés + ThA+ OU	$\geq 2,25$ m	Voile béton ép. 16 cm + ThA+ OU
		Voile béton ép. 18 cm mini



### LES SOLUTIONS ACOUSTIQUES KPI

#### Solutions plancher intermédiaire

##### PLANCHER SILENCE (EMX 13+4 mini.)

- Avec ou sans Isorupteurs dB / Isorupteur dB EI30
- Faux-platond BA13 associé à un plénum de 80 mm mini
- Laine minérale le long des murs périphériques avec/sans rupteurs



Chape impérative sur SCAM  $\Delta Lw \geq 19$  dB

##### PLANCHER SILENCE (EMX 16+4 Min.)<sup>(1)</sup>

- Avec ou sans isorupteurs dB / isorupteur dB EI30
- Faux-platond BA13 associé à un plénum de 80 mm mini
- Laine minérale le long des murs périphériques avec/sans rupteurs



Chape sur SCAM  $\Delta Lw \geq 19$  dB

Ou sol souple  $\Delta Lw \geq 19$  dB

Ou moquette  $\Delta Lw \geq 19$  dB

**NOUVEAU**

(Non testée  
briques creuses)



#### Solutions plancher Vide Sanitaire

##### PLANCHER ISOLEADER OU MILLIWATT 13 + 4 mini.

##### PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT 13 + 5,6 min

##### PLANCHER ECOVS OU EMR 13+4 min



Chape sur SCAM  $\Delta Lw \geq 19$  dB

Ou chape thermo acoustique  $\Delta Lw \geq 19$  dB

Ou sol souple  $\Delta Lw \geq 19$  dB

Ou moquette  $\Delta Lw \geq 19$  dB



## DANS LE CAS D'UN PROJET NF HABITAT – LOGEMENT COLLECTIF AVEC SÉPARATIFS LÉGERS

Type de façade
Blocs béton creux ép. 20 cm + ThA+
OU
Briques creuses ép. 20 cm + ThA+
OU
Blocs béton pleins ou perforés + ThA+
OU
Voile béton* ép. 16 cm + ThA+
OU
Voile béton* ép. 18 cm mini



Type de refend
Cloisons séparatives légères** :
Cloisons légères à multiples parements et double ossature de 180 mm minimum avec $Rw+C \geq 63$ dB
OU
Cloisons légères monoparement et double ossature de 160 mm minimum avec $Rw+C \geq 63$ dB

NB : Le sens de portée des poutrelles n'a pas influence sur les transmissions.

\*Sous conditions de validation dans l'Avis Technique rupteurs. \*\* Cf notice de mise en œuvre Plancher Silence et cloisons séparatives légères



### LES SOLUTIONS ACOUSTIQUES KPI

#### Solutions plancher intermédiaire

##### PLANCHER SILENCE (EMX 13+4 mini.)

- Avec ou sans Isorupteurs dB / Isorupteur dB E130
- Faux-platond BA13 associé à un plénum de 80 mm mini
- Laine minérale le long des murs périphériques avec/sans rupteurs



Chape impérative sur SCAM  $\Delta Lw \geq 19$  dB



#### Solutions plancher Vide Sanitaire

##### PLANCHER ISOLEADER OU MILLIWATT 13 + 4 mini.

##### PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT 13 + 5,6 min

##### PLANCHER ECOVS OU EMR 13+4 min



Chape sur SCAM  $\Delta Lw \geq 19$  dB



## // POUR VOTRE INFORMATION

Le système Plancher Silence de KPI présente des performances acoustiques équivalentes voire supérieures à celles d'un plancher en béton plein, communément appelé plancher "Loi de masse". Ces performances sont atteintes grâce au modèle "masse-ressort-masse" : les masses du plancher et du faux plafond associées au vide du plénum.

### RAPPEL DES EXIGENCES NRA ET NF HABITAT

(Nouvelle Règlementation Acoustique)

Type de construction	NRA	
	Bruits Aériens	Bruits d'Impacts
Maisons individuelles à structures indépendantes	Aucune	Aucune
Maisons individuelles en bande (avec murs séparatifs communs)	$DnT,A \geq 53$ dB	$L'nT,w \leq 58$ dB*
Logements collectifs 2 <sup>e</sup> famille	$DnT,A \geq 53$ dB	$L'nT,w \leq 58$ dB*

\* Dans le cas d'un label NF Habitat :  $L'nT,w < 55$  dB.

	<p>RETROUVEZ <b>La performance environnementale de nos systèmes</b></p> <p>sur KALCUL Environnement <a href="https://calcul.kpi.fr">calcul.kpi.fr</a></p>
---	---



## PERFORMANCES THERMIQUES

Vous trouverez ci-dessous les performances thermiques des planchers EMX Silence. Les valeurs sont exprimées en Psi moyen avec une hypothèse de répartition : 60 % Isorupteur Transversal et 40 % Isorupteur Longitudinal.

### MONTAGE AVEC DALLE CLASSIQUE (4 cm)

Maisons individuelles pures et groupées		Petit Collectif	
Isorupteur (RT + RL) dB	Ψ Moyen (W/mK)	Isorupteur (RT + RL) dB EI30	Ψ Moyen (W/mK)
EMX 13 + Dalle 4 cm + Isorupteur 17	0,22	EMX 13 + Dalle 4 cm + Isorupteur 17	0,24
EMX 16 + Dalle 4 cm + Isorupteur 20	0,26	EMX 16 + Dalle 4 cm + Isorupteur 20	0,27
EMX 20 + Dalle 4 cm + Isorupteur 24	0,30	EMX 20 + Dalle 4 cm + Isorupteur 24	0,33

### MONTAGE AVEC DALLE ÉPAISSE (8 cm)

Maisons individuelles pures et groupées - Petits collectifs	
Isorupteur (RT + RL) dB EI30	Ψ Moyen (W/mK)
EMX 13 + Dalle 8 cm + Isorupteur 21	0,29
EMX 16 + Dalle 8 cm + Isorupteur 24	0,32
EMX 20 + Dalle 8 cm + Isorupteur 28	0,36

#### Pour les planchers bas Isoleader/Milliwatt

vous référer aux chapitres :

- **Plancher Milliwatt** page 38
- **Plancher Isoleader** page 34



**KALCUL**  
THERMIQUE //

### CONSULTEZ ET TÉLÉCHARGEZ

Les performances thermiques des systèmes constructifs KP1

[kalcul.kp1.fr](http://kalcul.kp1.fr)



## PROTECTION PARASISMIQUE

Le système Plancher Silence est **utilisable quelle que soit la zone sismique** de votre projet :

- **Zone 1** : toutes catégories d'importance de bâtiment
- **Zone 2** : tous les bâtiments de catégorie d'importance I et II. Les bâtiments de catégorie d'importance III R+4 maximum (sous réserve de vérifications).
- **Zone 3 et 4** : bâtiments de catégorie d'importance I, II et III R+4 maximum (sous réserve de vérifications)



## SÉCURITÉ INCENDIE

Le système plancher Silence **répond aux exigences en matière de sécurité incendie pour les logements de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> familles d'habitation.**

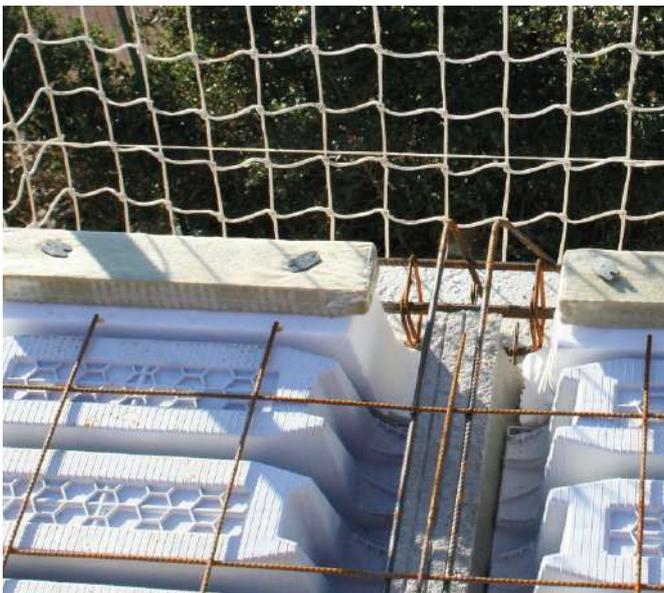
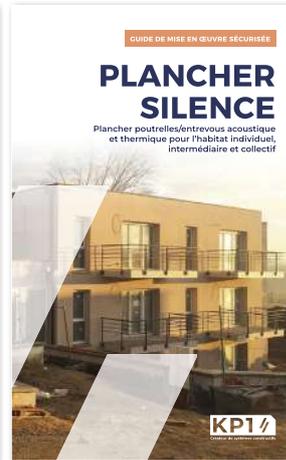
Il sera mis en œuvre :

- Dans sa version MIG pour les Planchers séparatifs à l'intérieur d'un même logement (maisons individuelles pures et en bande notamment)
- Dans sa version logements collectifs pour les planchers séparatifs entre logements différents (logements collectifs notamment).

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez consulter

- La notice système de plancher EMX
- Le guide de Mise en Œuvre Plancher Silence





Solutions pour soubassement | Plancher EcoVS/EMR | Plancher Isoleader | Plancher Milliwatt | Solutions de planchers chauffant/rafraîchissant | Solutions de plancher grande portée sans étais | Plancher Isoleader SPX | Plancher EMX | Solutions de Planchers silence pour vides sanitaires et étages | Plancher Terrawatt | Plancher Prédalles | Plancher ThermoPrédalles® | Plancher Dalles Alvéolées | Solution Prémurs | Solution charpente béton

**SYSTÈMES  
ET SOLUTIONS**

# PLANCHER TERRAWATT

La toiture-terrasse la plus performante pour éviter la condensation et les moisissures

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESSCRIPTIF

- **Système de plancher pour toiture-terrasse**, composé de poutrelles béton légères LX12, d'entrevous légers EMX, de rupteurs de ponts thermiques Isorupteurs et d'une dalle de compression armée, coulée sur chantier
- Un complexe pare vapeur, isolation thermique, étanchéité devra être mis en place en face supérieure de plancher afin de compléter le système
- La gamme de poutrelles béton légères LX12 peut atteindre **jusqu'à 7,40 m**
- Les entrevous légers EMX, en matériau de synthèse, sont **rapides et simples à poser**
- Les Isorupteurs dB en polystyrène, simples à poser, permettent un traitement **efficace du pont thermique à la liaison avec l'acrotère**

## DOMAINE D'EMPLOI

- Plancher toiture-terrasse **accessible** (hors véhicule) **ou non-accessible de tous types de bâtiments** (Maisons Individuelles, Maisons Individuelles Groupées, Petits collectifs, Bâtiments non résidentiels avec faux-plafond indémontable) isolés par l'intérieur avec façade en maçonnerie.
- **Toutes zones sismiques** en France métropolitaine
- Compatible avec **tout type d'étanchéité**. Dans le cas de rupteurs affleurants avec un système d'étanchéité bitumineuse à chaud, la mise en œuvre d'un pare-vapeur adhésif est nécessaire pour protéger les rupteurs.
- Système compatible avec une  **finition autoprotégée, gravillonnée, carrelage scellé ou végétalisée** (dalle sur plots sous conditions).

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### PERFORMANT

- Ponts thermiques traités, avec des valeurs de Psi inégalées.

### SÛR

- La solution la plus performante et la plus sûre pour une toiture terrasse sans condensation
- Le principe de la "toiture chaude", avec 100% de l'isolant au-dessus.
- Point de rosée maîtrisé, un risque de condensation supprimé.
- Respect du DTU 20.12 maçonnerie et 431 étanchéité.

### FACILE

- Le pare vapeur est posé en face supérieure pour une mise en œuvre facilitée.

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEC PLANCHER À POUTRELLES  
EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

ATEC SYSTÈME DE RUPTEURS KPI  
n°3.1/16-380\_v1.2

NON ISOLANT

RUPTEURS THERMIQUES



+

**RUPTEURS TOTAUX =  
MEILLEURE  
PERFORMANCE  
THERMIQUE**

+

**100% DE L'ISOLANT  
À L'EXTÉRIEUR =  
MAÎTRISE DU POINT  
DE ROSÉE**



**PARE-VAPEUR EN FACE  
SUPÉRIEURE  
DU PLANCHER INUTILE  
= PAS DE RISQUES  
LIÉS À LA MISE  
EN ŒUVRE**

+

1

Poutrelles LX12 en béton précontraint

2

Entrevous EMX

3

Isorupteur dB Transversal et longitudinal

5

Dalle de compression

6

Couches d'étanchéité

7

Isolant

8

Pare-vapeur

9

Faux plafond en plaque de plâtre

**KPI EN VIDÉOS**

Pose d'étanchéité  
système Terrawatt



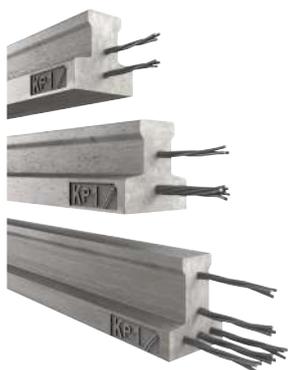
## EN DÉTAILS

## COMPOSANTS EN DÉTAILS

### POUTRELLES LX12

(pose avec étais)

Consulter page 132



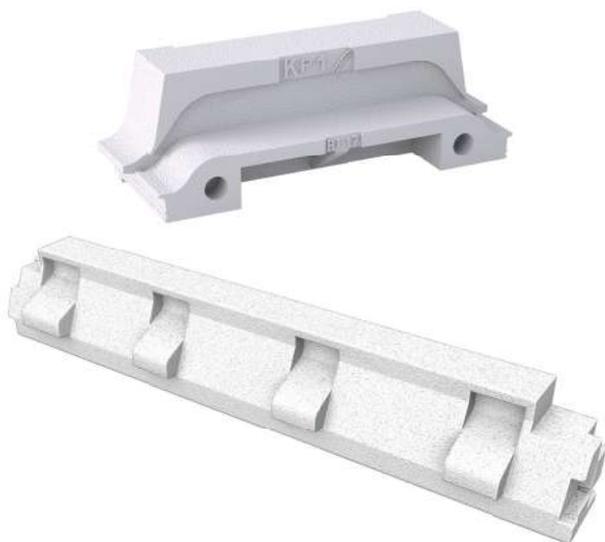
### ENTREVOUS NON ISOLANTS EMX

Consulter page 138



### RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES ISORUPTEURS

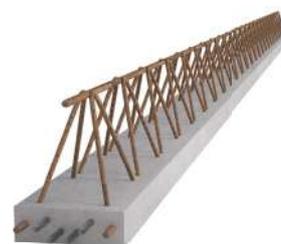
Consulter page 141



## COMPLÉMENTS DU PLANCHER TERRAWATT

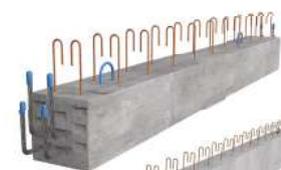
### POUTRES PM5

Consulter page 156



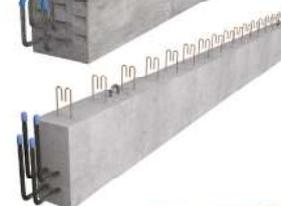
### POUTRES PSS

Consulter page 164



### POUTRES PAP

Consulter page 168



### POUTRES R

Consulter page 169



## RÉGLEMENTATION



### PERFORMANCES THERMIQUES

Vous trouverez ci-dessous les performances thermiques des différents montages. Les valeurs exprimées en Psi Moyen prennent en compte une hypothèse de répartition 60% rupteurs transversaux et 40% rupteurs longitudinaux :

Maçonnerie	Entrevous	Rupteur / Semi rupteur	Dalle	$\psi$ transversal W/m.K	$\psi$ longitudinal W/m.K	$\psi$ moyen W/m.K
Bloc béton 20 cm	EMX 130	RT & RL 17	13 + 4 cm	0,21	0,12	0,17
	EMX 160	RT & RL 20	16 + 4 cm	0,24	0,13	0,20
	EMX 200	RT & RL 24	20 + 4 cm	0,28	0,14	0,22
Brique 20 cm	EMX 130	RT & RL 17	13 + 4 cm	0,21	0,12	0,17
	EMX 160	RT & RL 20	16 + 4 cm	0,24	0,13	0,19
	EMX 200	RT & RL 24	20 + 4 cm	0,28	0,14	0,22

NB : Un montage 20 + 4 peut permettre de franchir **jusqu'à 7,40 m** (cas de charge 100 + 100)



### CONSULTEZ ET TÉLÉCHARGEZ

Les performances thermiques des systèmes constructifs KP1

[calcul.kp1.fr](http://calcul.kp1.fr)



### PROTECTION PARASISMIQUE

Le système de plancher Terrawatt est utilisable quelle que soit la zone sismique de votre projet :

- **Zone 1** : toutes catégories d'importance de bâtiment
- **Zone 2** : tous les bâtiments de catégorie d'importance I et II. Les bâtiments de catégorie d'importance III R+4 maximum (sous réserve de vérifications).
- **Zone 3 et 4** : bâtiments de catégorie d'importance I, II et III R+4 maximum (sous réserve de vérifications)



### SÉCURITÉ INCENDIE

Le système Terrawatt répond aux exigences en matière de sécurité incendie pour les locaux dont le REI du plancher Toiture-Terrasse n'excède pas 30 minutes.



### RETROUVEZ

## La performance environnementale de nos systèmes

sur [KALCUL Environnement](http://calcul.kp1.fr) [calcul.kp1.fr](http://calcul.kp1.fr)

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez vous référer à la notice de mise en œuvre suivante :

- **Système de plancher EMX**





# PLANCHER PRÉDALLES

L'optimisation sur mesure pour vos chantiers avec grue

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- **Système de plancher en béton précontraint constitué de Prédalles préfabriquées KPI1**, épaisseur (5 cm minimum) associées à une dalle de compression armée, faiblement ferrillée, coulée sur chantier.
- Les différentes combinaisons possibles d'épaisseurs de Prédalles et de hauteur de dalle de compression permettent de constituer des montages de planchers **adaptés à la configuration de votre projet** (portées, épaisseurs de planchers, reprises des charges).
- Bénéficiant d'une large gamme d'accessoires, le système de plancher Prédalles KPI1 **peut intégrer des fonctionnalités connexes** (isolation en sous-face, coffrage des bords libres, passage des réseaux, réservations, etc.).
- **Disponible en version bas carbone** GAMME **IMPAKT**

## DOMAINE D'EMPLOI

- **Tous types d'ouvrages** : bâtiments non résidentiels (bureaux, tertiaires, enseignements, santé, etc.), logement collectifs, groupés et individuels.
- **Toutes zones sismiques** en France métropolitaine et catégories d'importance de bâtiments
- **Posée avec ou sans dispositif d'étaie** (selon étude plancher)

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### CONSTRUIRE PLUS RAPIDEMENT

- Jusqu'à 150 m<sup>2</sup> de Prédalles posées en 1h30
- Moins d'acier et moins d'étaie = moins d'opérations à réaliser sur chantier
- Gestion rigoureuse des ressources chantier : temps de grue et cycle des tâches optimisés
- Poste coffrage réduit au minimum

### TRAVAILLER EN SÉCURITÉ

- Système de levage intégré et garanti
- DAK Prédalle : protection des chutes de hauteur lors de la pose des Prédalles
- Réservations sécurisées

### SOLUTION SUR-MESURE

- Dimensionnement optimisé pour chaque chantier
- Processus industriel permettant une gestion rigoureuse des réservations et incorporations
- Des livraisons adaptées aux évolutions du rythme du chantier et au sens de pose du plancher

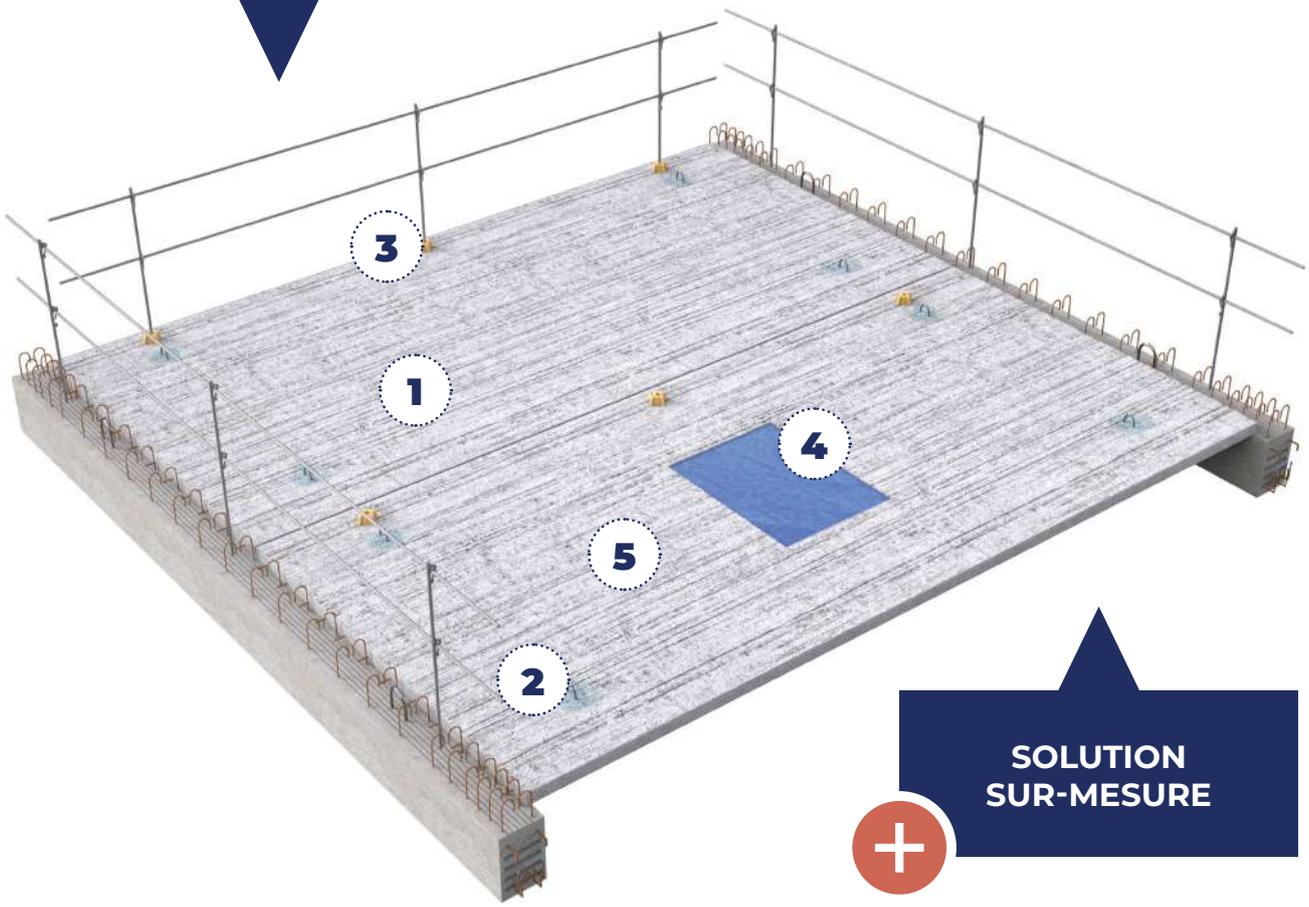
## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



**NON ISOLANT** **COUPE FEU**  
**ACOUSTIQUE**

**+**  
**CONSTRUIRE PLUS RAPIDEMENT**

**+**  
**TRAVAILLER EN SÉCURITÉ**



**+**  
**SOLUTION SUR-MESURE**

- 1** Prédalle KP1
- 2** Boucles de levage intégrées
- 3** DAK Prédalle : Dispositif d'accueil garde-corps intégré
- 4** Réserve renforcée
- 5** Pot électrique intégré

EN DÉTAILS

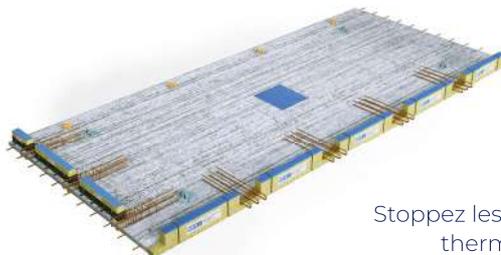


## DÉCLINAISON DE PLANCHER

### PLANCHER PRÉDALLE



### PLANCHER THERMOPRÉDALLE®



Stoppez les ponts thermiques

### PLANCHER PRÉDALLE DE RIVE



Solution sécurisée de coffrage de dalles à bord libre

### PLANCHER PRÉDALLE LPPVE



Liaison Plancher Prédalle Voile avec Engravure, Prédalles suspendues en zone sismique



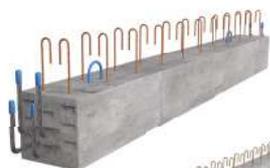
DISPONIBLE EN VERSION BAS CARBONE

GAMME IMPAKT

## COMPOSANTS EN DÉTAILS

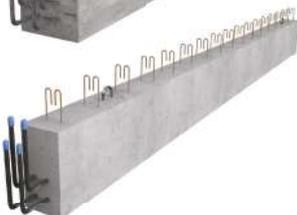
### POUTRES PSS

Consulter page 164



### POUTRES PAP

Consulter page 168



### POUTRES R

Consulter page 169



### THERMOPRÉDALLE®

Consulter page 94



## COMPLÉMENTS DU PLANCHER PRÉDALLES

### PRÉMURS

Consulter page 218



## RÉGLEMENTATION

	<p>RETROUVEZ <b>La performance environnementale de nos systèmes</b></p> <p>sur KALCUL Environnement <a href="http://kalcul.kp1.fr">kalcul.kp1.fr</a></p>
---	--

### PROTECTION PARASISMIQUE

Associées à une dalle de compression, les Prédalles KPI **sont utilisables quelle que soit la zone sismique** et quelle que soit la catégorie d'importance de bâtiment.

L'épaisseur de la Prédalle, dont le ferrailage en usine ainsi que la section d'acier des armatures rapportées (chaînage, chapeaux, etc.), dépend de la zone sismique.

Les efforts sismiques communiqués par le BET pourront conduire à des renforts complémentaires dans la dalle de compression.

### PERFORMANCES ACOUSTIQUES

**Les performances acoustiques** (Indice d'affaiblissement acoustique et niveau de bruit d'impact) d'un plancher constitué de Prédalles et/ou ThermoPrédalles sont **similaires à celles d'un plancher coulé en place de même masse surfacique**.

### PERFORMANCES THERMIQUES

#### Isolation thermique d'un plancher avec Prédalles KPI

- **Isolation surfacique** : Le système de plancher Prédalles KPI est compatible avec tous dispositifs d'isolation thermique rapportée : mis en place en face inférieure du plancher (isolant fixé en usine ou sur chantier) ou en face supérieure du plancher (avec ou sans chape flottante).
- **Traitement des ponts thermiques** :
  - Le système ThermoPrédalle® KPI (voir page 204) intègre à la Prédalle un dispositif de traitement des ponts thermiques
  - Le système de plancher Prédalles KPI est compatible avec les différents modes de traitement des ponts thermiques périphériques du plancher (rupteurs thermiques pour plancher Prédalles, planelles isolantes, isolation extérieure, etc.). La vérification du niveau de performance thermique se fera selon les règles Th-U ou en se référant, le cas échéant, à l'Avis Technique du système d'isolation utilisé.

#### Inertie thermique et confort d'été

- Les planchers composés de Prédalles KPI, considérés comme parois lourdes, contribuent fortement à l'apport d'inertie thermique au bâtiment et donc au confort d'été.
- Leur inertie est déterminée au moyen des règles Th-I.

### SÉCURITÉ INCENDIE

Stabilité au feu des planchers Prédalles KPI :

- Une Prédalle permet de réaliser couramment des planchers coupe-feu d'une durée allant jusqu'à 2h (REI 120 minutes). La performance attendue en matière de stabilité au feu doit être prise en compte dès le dimensionnement du plancher.
- Des dispositions supplémentaires (renforcement de la Prédalle ou réalisation d'une protection en sous-face) permettent d'atteindre jusqu'à 3h de degrés coupe-feu (REI 180 minutes).



# APPUIS

## GESTION DES APPUIS

Les Prédalles peuvent être posées sur tous types d'appuis : poutres, voiles béton, maçonneries, profilés métalliques. Les Prédalles sont posées côte à côte avec un espace idéal de 5mm sur des appuis préalablement réglés et de niveau ou sur des lisses de rive placées contre l'appui. Aucun élément ne doit gêner la pose des Prédalles.

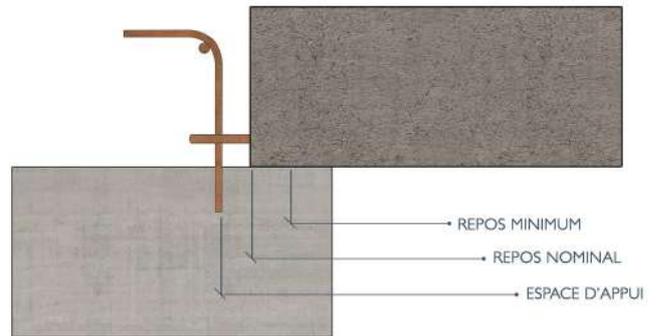
### Repos minimum :

valeur de repos sur appui en dessous de laquelle une lisse de rive est obligatoire.

### Repos nominal :

valeur de repos sur appui indiquée sur le plan de pose, qui tient compte des tolérances de fabrication de prédalles et des tolérances d'exécution des ouvrages.

**Espace d'appui :** profondeur d'appui nominale devant être réservée sur la structure porteuse pour permettre la pose des prédalles compte tenu d'obstacles éventuels (cadres de poutre par exemple) et des différentes tolérances.



S'assurer, au moment de la mise en place de la Prédalle, que les valeurs minimales des appuis sont respectées. Les profondeurs minimales d'appui effectif sur élément porteur en béton sont de :

## APPUI DES PRÉDALLES SUR SUPPORT EN BÉTON OU MÉTALLIQUE

Épaisseur plancher	Portée plancher	Avec étaielement intermédiaire			Sans étaielement intermédiaire		
		Repos minimum	Repos nominal	Espace d'appui	Repos mini	Repos nominal	Espace d'appui
20 cm	5 m	1,5 cm	3 cm	5 cm	3 cm	4,5 cm	6,5 cm
	5,5 m	1,5 cm	3 cm	5 cm	3 cm	4,5 cm	6,5 cm
	6 m	1,5 cm	3 cm	5 cm	3 cm	4,5 cm	6,5 cm
25 cm	6,5 m	2 cm	3,5 cm	5,5 cm			
	7 m	2,5 cm	4 cm	6 cm			
	7,5 m	2,5 cm	4 cm	6 cm			

## APPUI DES PRÉDALLES SUR SUPPORT EN MAÇONNERIE DE PETITS ÉLÉMENTS

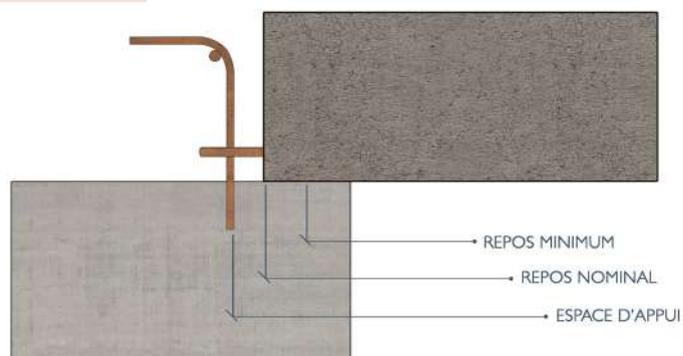
Épaisseur plancher	Portée plancher	Avec étaieement intermédiaire			Sans étaieement intermédiaire		
		Repos minimum	Repos nominal	Espace d'appui	Repos mini	Repos nominal	Espace d'appui
18 cm	4,5 m	3 cm	4,5 cm	6,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	5 m	3 cm	4,5 cm	6,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	5,5 m	3 cm	4,5 cm	6,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
22 cm	5,5 m	3,5 cm	5 cm	7 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	6 m	4 cm	5,5 cm	7,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	6,5 m	4,5 cm	6 cm	8 cm			

Source : QualiPrédalle

## APPUI DES PRÉDALLES SUR UNE POUTRE BÉTON

Les conditions d'appuis

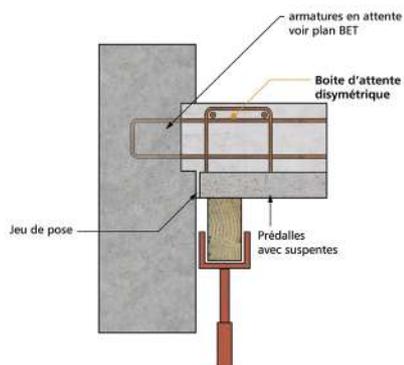
	Options d'étaieement		
	Sans étau	Avec étau	Avec lisse
Appui minimum (cm)	3	2	0
Appui nominal (cm)	4,5	3,5	1,5
Espace d'appui (cm)	6,5	5,5	3,5



# PLANCHER PRÉDALLE SUSPENDUE OU LPPVE

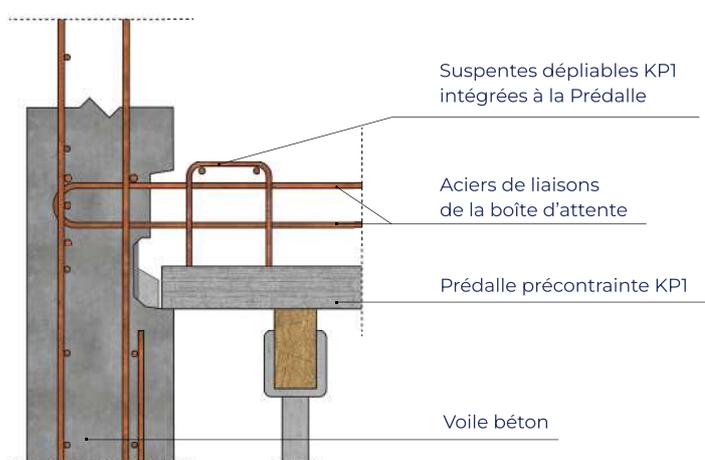
## PRÉDALLES SUSPENDUES

La pose de Prédalle suspendue se conforme au schéma de principe suivant :



## LIAISON PLANCHER PRÉDALLE ET VOILES À ENGRAVURE (LPPVE)

Des inserts adaptés sont disponibles sur le marché.



### Domaine d'emploi

- Bâtiments en voile béton branché
- Prédalles de 5 à 6 cm d'épaisseur
- Plancher de 17 à 25 cm d'épaisseur totale (Prédalle + dalle de compression)
- Toutes zones sismiques

## AVANTAGES DU SYSTÈME

### Assemblage mécanique fiable à la liaison Prédalle/Voile

- Rentrée de la Prédalle dans l'engravure et remplissage total au bétonnage
- Fond d'engravure indenté pour une bonne reprise des efforts horizontaux

### Positionnement garanti des boîtes d'attentes grâce à la règle magnétique installée à l'intérieur de la banche

- Maintien robuste des boîtes d'attentes pendant les phases de coulage des voiles par la présence d'aimants puissants

### Système intuitif, simple et rapide à mettre en œuvre

- Pas de risque d'erreur à la mise en œuvre
- 1 repère suffit : la ligne du niveau inférieur du plancher tracé sur la banche

### Permet la réalisation d'une talonnette

- Facilite le positionnement des banches du niveau supérieur
- Simplifie la reprise de bétonnage en façade avec le niveau supérieur



Photos et illustrations avec systèmes TMR et SNAAM.



Afin de connaître les différents systèmes adaptés et certifiés AFCAB.

# SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez vous référer aux documents suivants :

- Fiche sécurité Prédalle
- Guide de mise en œuvre sécurisée Prédalle et ThermoPrédalle®
- Guide de mise en œuvre sécurisée Prédalle de rive

**KP1, ACTEUR DE VOTRE SÉCURITÉ SUR VOS CHANTIERS PRÉDALLE**

Parce que votre sécurité et celle de vos équipes est notre priorité au quotidien, nous intégrons à nos Prédalles des inserts répondant aux textes et normes de sécurité et vigueur.

**POUR LE LEVAGE...**

**BOUCLES DE LEVAGE**

- Bois de levage validés/inspectés intégrés aux Prédalles KP1 lors de leur fabrication
- Intégrés au coulage béton pour un levage facilité sur chantier
- Permettent de lever des prédalles en toute sécurité et en évitant l'empilage
- Intégrés à toute épaisseur
- Non toxiques de levage sans acryliques et chlorures.
- Conformément aux pratiques d'usage reconnues des Arts Techniques de la C2010 (L'Institut de Sécurité de la)

**LES ENGAGEMENTS SÉCURITÉ KP1**

- Écarts de levage conformes aux pratiques d'usage des Arts Techniques de la C2010 (10 à 12,5 cm)
- Charges Maximales d'Utilisation (CMU) des boîtes de levage (sauf l'usage de levage) respectées

**POUR LA MISE EN PLACE DES ÉTATS**

**DISPOSITIFS D'ACCUEIL GARDE-CORPS**

- Dispositifs d'accueil pour patènes garde-corps
- Éléments d'encastrement de 20 mm
- Intégrés sur demande lors de la fabrication des Prédalles KP1
- En coulage béton pour un levage facilité sur chantier
- Et peuvent être associés à une rampeuse de DAK réutilisable - le DAK+

**LES ENGAGEMENTS SÉCURITÉ KP1**

- Prévoir l'usage de rampeuse de DAK+ lors de la mise en place des états

**POUR LES RÉSERVATIONS**

**RÉSERVATIONS SÉCURISÉES**

- Réservations d'ouvertures géométriques librement réalisables
- Intégrées lors de la fabrication des prédalles KP1
- En coulage béton pour une meilleure stabilité sur chantier et une meilleure tenue des conditions de chantier après sa mise en place

kp1.fr



**GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE**

**PRÉDALLE ET THERMOPRÉDALLE®**

Images showing construction workers and concrete slabs.

KP1



**GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE**

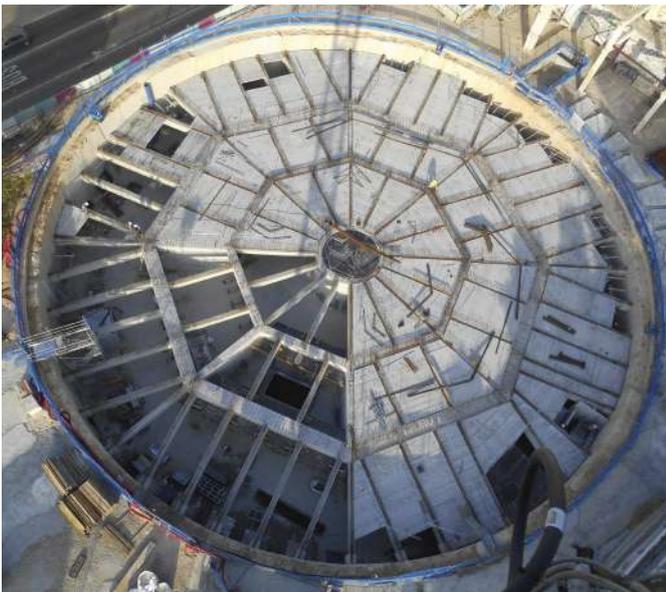
**PRÉDALLE DE RIVE**

KofraRive à DAK+

Images showing edge concrete slabs and construction workers.

Solution sécurisée de coffrage de dalles à bord libre

KP1



**SYSTÈMES ET SOLUTIONS**  
 Solutions pour soubassement | Plancher EcoVS/EMR | Plancher Isoleader | Plancher Milliwatt | Solutions de planchers chauffant/rafraîchissant | Solutions de plancher grande portée sans étais | Plancher IMX | Solutions de planchers silence pour vides sanitaires et étages | Plancher Terrawatt | Plancher Prédalles | Plancher ThermoPrédalles® | Plancher Dalles Alvéolées | Solution Pré murs | Solution charpente béton

# PLANCHER THERMOPRÉDALLES®

L'atout thermo-économique de vos chantiers avec grue

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- **Système de plancher en béton précontraint constitué de ThermoPrédalles® préfabriquées KPI de faible épaisseur** (5 cm minimum) associées à une dalle de compression armée, coulée sur chantier. Les rupteurs thermiques directement intégrés en abouts porteurs en rives non porteuses des ThermoPrédalles® KPI assurent un traitement efficace et homogène du pont thermique à la jonction plancher/façade
- Les différentes combinaisons possibles d'épaisseurs de ThermoPrédalles® et de hauteur de dalle de compression permettent de constituer des **montages de planchers pouvant aller de 18 cm à 25 cm d'épaisseur totale**
- Bénéficiant d'une large gamme d'accessoires le système ThermoPrédalle® KPI **peut intégrer des fonctionnalités connexes** (coffrages des bords libres, passage des réseaux, réservations, etc.)
- Disponible en version **Gamme IMPAKT**

## DOMAINE D'EMPLOI

- **Tous types de bâtiments isolés par l'intérieur** : notamment bâtiments non résidentiels (bureaux, tertiaires, enseignements, santé, etc.), logement collectifs, groupés et individuels.
- **Toutes zones sismiques** en France métropolitaine
- **Tous niveaux de plancher** : plancher haut de sous-sol, plancher d'étage intermédiaire, et toiture terrasse
- Liaisons courantes planchers/façades et **liaisons planchers/balcons**

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### LIBERTÉ ARCHITECTURALE

- S'adapte à la forme du bâtiment
- Compatible avec les façades maçonnées, en prémurs ou en béton plein
- Traite les liaisons façades balcons : ils ne sont plus une contrainte

### CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE

- Permet de respecter le garde-fou réglementaire de pont thermique périphérique en plancher intermédiaire
- Participe à la performance thermique globale du bâtiment
- Une solution efficace en toiture terrasse et en plancher haut de sous-sol

### SIMPLICITÉ DE MISE EN ŒUVRE

- Livré sur chantier prête à poser avec rupteurs thermiques déjà intégrés
- Pas de découpe sur chantier, ni de chutes à jeter
- Permet de conserver une structure en maçonnerie (blocs béton ou maçonnerie isolante) ou en béton banché

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS

ATEC THERMOPREDALLE KPI  
n°3.1/17-928\_V2

NON ISOLANT RUPTEURS THERMIQUES

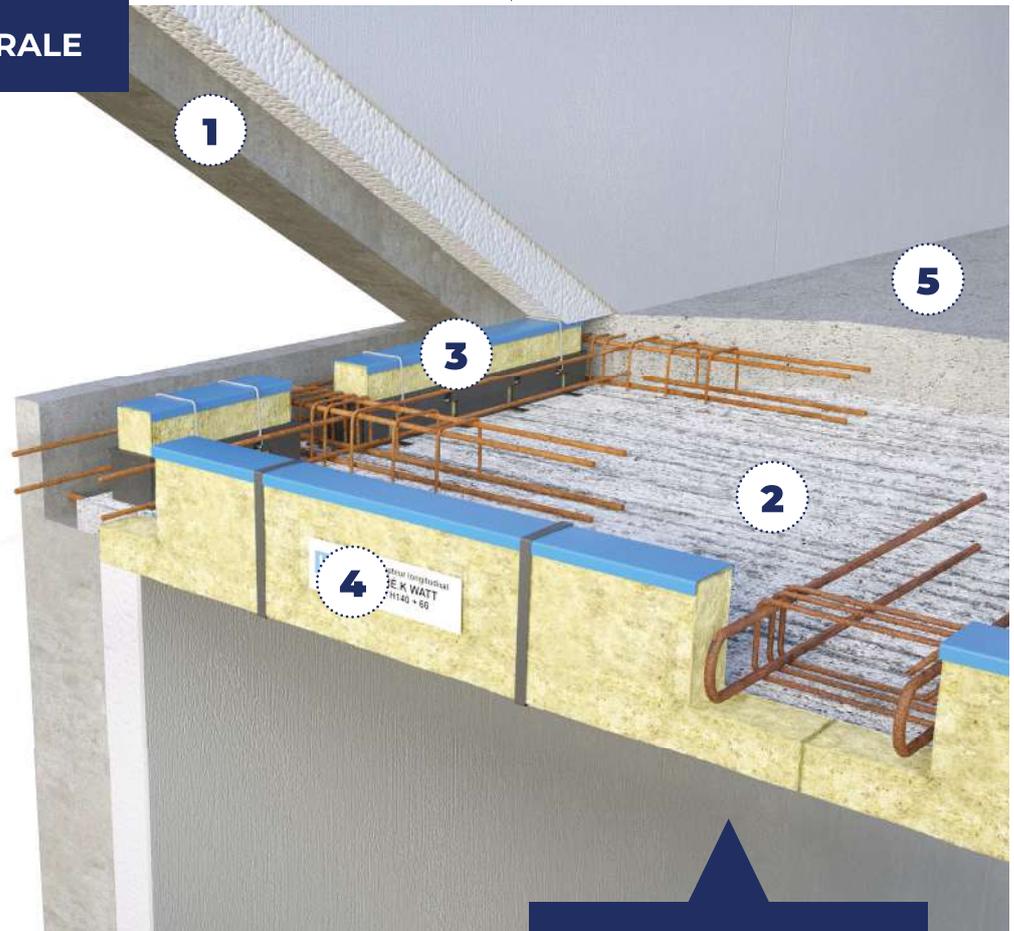
COUPE FEU ACOUSTIQUE



LIBERTÉ  
ARCHITECTURALE



SIMPLICITÉ  
DE MISE EN ŒUVRE



1 Mur

2 ThermoPrédalle® KPI

3 Rupteurs Porteurs ThermoPrédalle® intégrés

4 Pré.K Watt : rupteur longitudinal ThermoPrédalle® KPI intégrés

5 Dalle de compression



CONFORMITÉ  
RÉGLEMENTAIRE

KPI EN VIDÉOS

ThermoPrédalle®

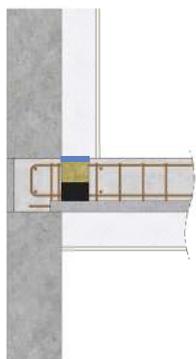


## EN DÉTAILS

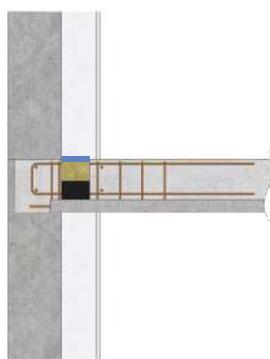
## DÉCLINAISON DE PLANCHER

· Dispositif de traitement du pont thermique **adapté pour des planchers** de 18 à 25 cm d'épaisseur.

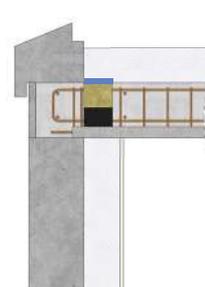
### PLANCHER HAUT DE SOUS-SOL



### PLANCHER INTERMÉDIAIRE



### PLANCHER TOITURE TERRASSE



CONTACTEZ-NOUS



DISPONIBLE  
EN VERSION

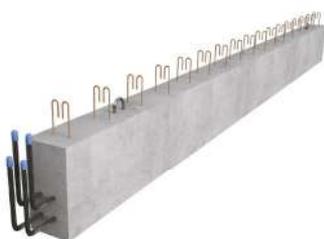
GAMME  
IMPACT

POUR UN IMPACT  
CARBONE RÉDUIT

## COMPOSANTS EN DÉTAILS

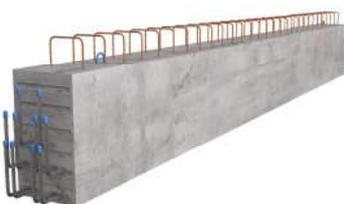
### POUTRES PAP

Consulter page 168



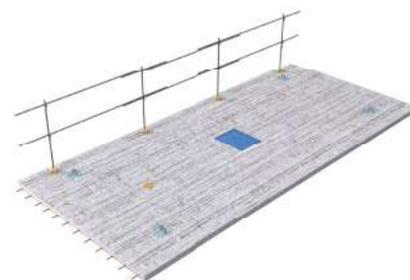
### POUTRES R

Consulter page 169



### PRÉDALLE

Consulter page 192



### COMPLÉMENTS DU PLANCHER THERMOPRÉDALLES

### PRÉMURS

Consulter page 218



## RÈGLEMENTATION

### RÉSISTANCE PARASISMIQUE

Le système de plancher ThermoPrédalle® KP1 est compatible toutes zones sismiques et toutes catégories d'importance de bâtiment, que ce dernier soit régulier ou non et tant que sa hauteur ne dépasse pas 28 m. Les ouvrages situés en zones sismiques (au-delà de Zone 2, catégorie de bâtiment II) doivent faire l'objet d'une modélisation réalisée par le BET qui pourra conduire à un renforcement des paniers (espacements et/ou nombre de « U ») et des chaînages intérieurs.

### PERFORMANCE ACOUSTIQUE

Les performances acoustiques (Indice d'affaiblissement acoustique et niveau de bruit d'impact) d'un plancher constitué de Prédalles et/ou ThermoPrédalles® sont similaires à celles d'un plancher coulé en place de même masse surfacique.

### PERFORMANCES THERMIQUES

		Maçonnerie courante bloc béton (ép. 20 cm)				Prémur ou Voile béton (ép. 20 cm)			
		Psi Transversal	Psi Longitudinal	Psi Moyen (Hyp : 60/40)	Psi Balcon	Psi Transversal	Psi Longitudinal	Psi Moyen (Hyp : 60/40)	Psi Balcon
Plancher intermédiaire*	Ep. 20 cm	0,54	0,28	0,43	0,55	0,60	0,31	0,48	0,60
	Ep. 23 cm	0,57	0,32	0,47	0,59	0,64**	0,35	0,52	0,64**
Plancher bas ou haut de sous-sol	Ep. 20 cm	0,43	0,26	0,36		0,48	0,28	0,40	
	Ep. 23 cm	0,45	0,29	0,39		0,51	0,31	0,43	
Plancher haut ou toiture terrasse	Ep. 20 cm	0,52	0,29	0,43		0,56	0,29	0,46	
	Ep. 23 cm	0,55	0,32	0,46		0,60	0,33	0,49	

Type de doublage intérieur : 10+120 mm

\*Exigence RT 2012 : la déperdition moyenne des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ne doit pas dépasser 0,60 W/m.K. \*\*Cette Valeur devra être compensée pour que le Psi moyen ne dépasse pas 0,60 W/m.K



## CONSULTEZ ET TÉLÉCHARGEZ

Les performances thermiques des systèmes constructifs KP1

[kalcu.kp1.fr](http://kalcu.kp1.fr)



Besoin d'une autre configuration ou d'une déperdition au droit d'un balcon ?



Dès la phase de conception, nous pouvons, grâce aux performances mécaniques de nos planchers, adapter leur sens de portée afin qu'il soit le plus favorable au traitement du pont thermique.

		Maçonnerie isolante Type A (ép. 20 cm)			
		Psi Transversal	Psi Longitudinal	Psi Moyen (Hyp : 60/40)	Psi Balcon
Plancher intermédiaire*	Ep. 20 cm	0,38	0,22	0,32	0,50
	Ep. 23 cm	0,41	0,26	0,35	0,54
Plancher bas ou haut de sous-sol	Ep. 20 cm	0,40	0,24	0,34	
	Ep. 23 cm	0,43	0,26	0,36	
Plancher haut ou toiture terrasse	Ep. 20 cm	0,47	0,28	0,39	
	Ep. 23 cm	0,50	0,31	0,42	

Type de doublage intérieur : 10 + 120 mm

\*Exigence RT 2012 : la déperdition moyenne des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ne doit pas dépasser 0,60 W/m.K



## SÉCURITÉ INCENDIE

Le système de plancher ThermoPrédalles® KP1 permet de réaliser des planchers coupe-feu 90 min (REI 90). La performance attendue en matière de stabilité au feu doit être prise en compte lors du dimensionnement du plancher.



RETROUVEZ  
**La performance  
environnementale  
de nos systèmes**

sur KALCUL Environnement [calcul.kp1.fr](https://calcul.kp1.fr)

# SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez vous référer aux documents suivants :

- Fiche sécurité Prédalle
- Guide de mise en œuvre sécurisée Prédalle et ThermoPrédalle®



**KP1, ACTEUR DE VOTRE SÉCURITÉ SUR VOS CHANTIERS PRÉDALLES**

Parce que votre sécurité et celle de vos équipes est notre priorité au quotidien, nous intégrons à nos Prédalles des inserts répondant aux textes et normes de sécurité en vigueur.

**POUR LE LEVAGE :**

- Les boucles de levage sont **intégrées** aux prédalles KP1 lors de leur fabrication.
- Elles permettent de **lever les prédalles pour un réglage et un stockage** faciles sur chantier.
- Elles permettent de **lever des prédalles en toute sécurité** en évitant uniquement 4 risques à brève échéance.
- Elles sont conçues de façon **standardisée et dimensionnée** conformément aux **prescriptions d'usage** mentionnées dans les AAI Techniques de la CCPA (**Spécification de sécurité de 10**).

**LES ENGAGEMENTS SÉCURITÉ KP1 :**

- Boucles de levage conformes aux prescriptions des AAI Techniques de la CCPA (2013 et 2015).
- Dispositifs d'accueil d'étais (DAE) des boucles de levage (selon l'état de l'ouvrage).

**POUR LA MISE EN PLACE DES ÉTAIS :**

**DISPOSITIFS D'ACCUEIL GARDE-CORPS :**

- Dispositifs d'accueil pour pointels garde-corps (épaisseur d'ombrelle de 20 mm).
- Intégrés sur demande lors de la fabrication des Prédalles KP1.
- De couleur orange pour un meilleur visibilité sur chantier.
- Ils peuvent être associés à une réfousse de DAE (réutilisable : le DAE).

**LES ENGAGEMENTS SÉCURITÉ KP1 :**

- Prévoir l'usage conforme aux AAI Techniques de la CCPA (2013 et 2015).

**POUR LES RÉSERVATIONS :**

**RÉSERVATIONS SÉCURISÉES :**

- Réservations en matière synthétique (non entièrement recyclable).
- Intégrées lors de la fabrication des prédalles KP1.
- De couleur bleue pour une meilleure visibilité sur chantier et une matière qui résiste aux conditions de chantier ainsi qu'aux intempéries.

kp1.fr

GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE

**PRÉDALLE ET THERMOPRÉDALLE®**

KP1



# PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

Vos planchers à grandes portées

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- **Dalles préfabriquées en béton précontraint** permettant la réalisation de planchers de grande portée et de faible encombrement (elles sont posées jointivement et assemblées par un béton de clavetage)
- Présentent des **alvéoles sur toute sa longueur** (évidements longitudinaux par extrusion du béton) pour un allègement maximum de son poids propre
- Disponibles en **différentes hauteurs et longueurs** elle est fabriquée sur mesure pour votre chantier
- Intègrent (sur demande) des boucles de levage et des dispositifs d'accueil garde-corps
- Associées ou non à une dalle de compression coulée sur chantier (selon zone sismique)

## DOMAINE D'EMPLOI

- **Tous types d'ouvrages :**
  - Constructions où la portée des planchers est grande
  - Particulièrement adaptée aux bâtiments industriels, bureaux et parkings
- Toutes zones sismiques (associée à une dalle de compression)
- **Posée sans dispositif d'étalement** (des lisses de rive sur étalement stabilisé pourront être nécessaires selon les conditions d'appui)

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ

- Jusqu'à 500 m<sup>2</sup> de plancher Dalles Alvéolées posés en 1 journée
- Pas de dispositif d'étalement à prévoir (uniquement des lisses de rive suivant les cas)
- Frais de location de matériel réduits

### OPTIMISER LA STRUCTURE

- Jusqu'à 17 mètres de portée
- Permet de réduire le nombre de porteurs intérieurs
- Jusqu'à deux fois plus léger qu'un plancher en béton plein

### TRAVAILLER EN SÉCURITÉ

- Garanties industrielles : dimensionnement fiable, fabrication contrôlée, performances garanties
- Éléments de sécurité chantier intégrés en usine
- Guide de Mise en œuvre Sécurisée (GMS)

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



NON ISOLANT COUPE FEU

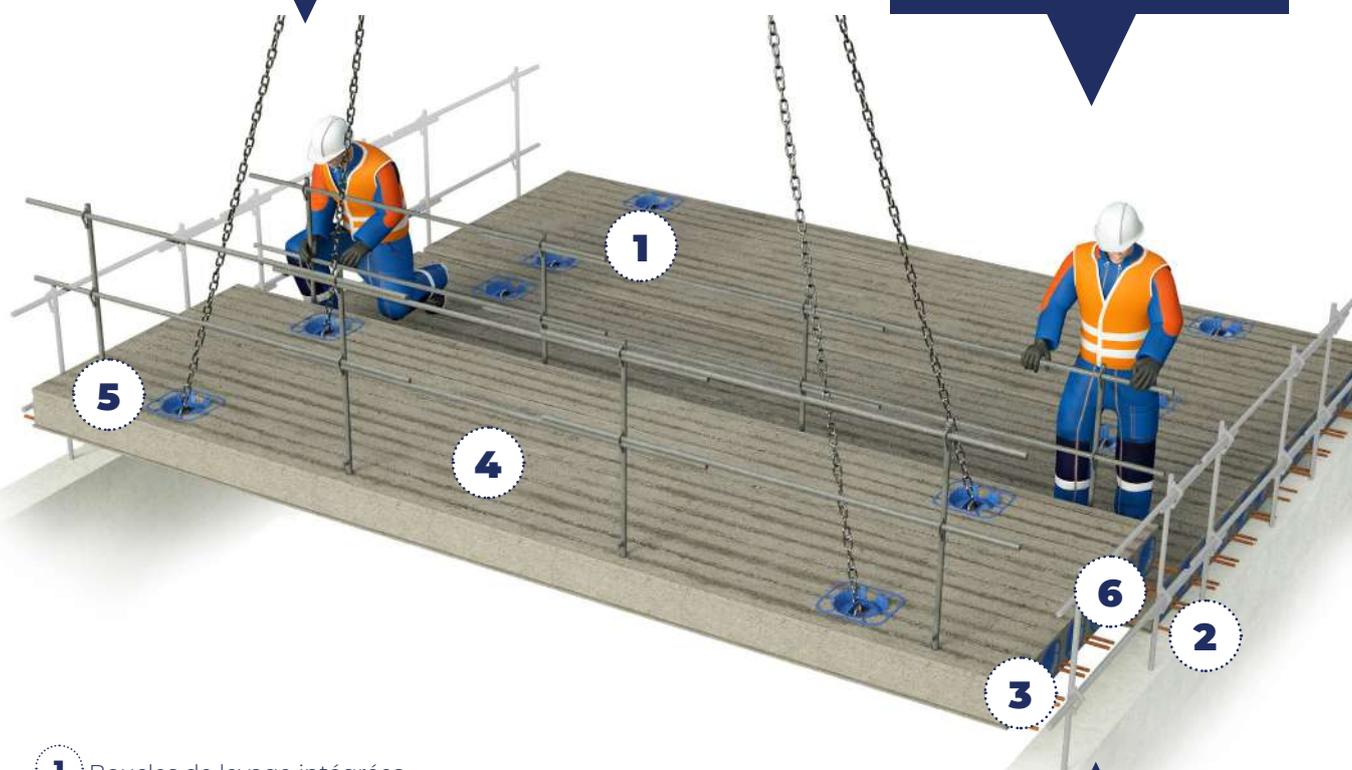
GRANDES PORTÉES SANS ÉTAIS



ÉPAISSEUR ET POIDS  
PROPRES OPTIMISÉS



PERFORMANCE  
MÉCANIQUE  
EXCEPTIONNELLE



- 1 Boucles de levage intégrées
- 2 Aciers de précontrainte HLE (Haute Limite Élastique)
- 3 Alvéoles sur toute la longueur de la Dalle Alvéolée
- 4 Face supérieure crantée ou lisse (selon association ou non à une dalle de compression)
- 5 Dispositif d'accueil garde-corps : DAK Dalle Alvéolée
- 6 Les alvéoles sont obturées en usine afin d'éviter une sur-consommation du béton coulé sur chantier



SOUS-FACE SOIGNÉE  
ET INTACTE

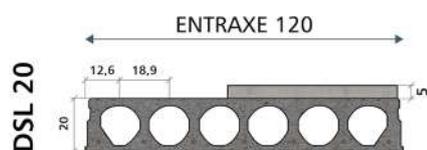
EN DÉTAILS

## DÉCLINAISON DE PLANCHER

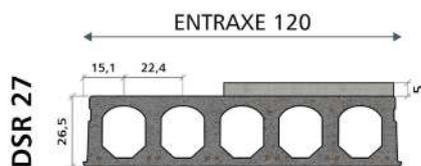
**PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES LÉGÈRES (DSL)**  
**PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES RENFORCÉES (DSR)**



### DALLE SÉRIE LÉGÈRE (DSL)



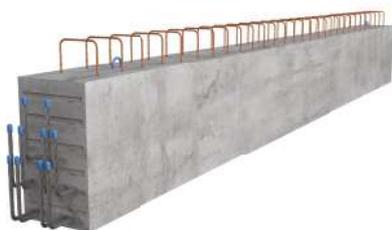
### DALLE SÉRIE RENFORCÉE (DSR)



## COMPOSANTS EN DÉTAILS

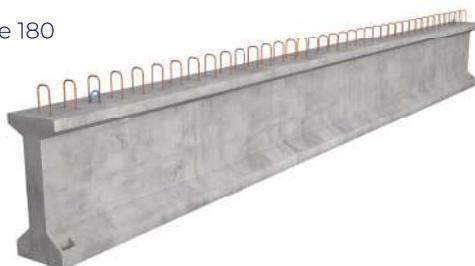
### POUTRES R

Consulter page 169



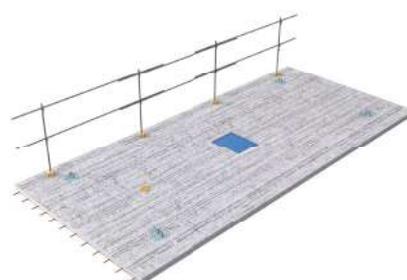
### POUTRES I

Consulter page 180



### PRÉDALLE

Consulter page 192



## COMPLÉMENTS DU PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

### PRÉMURS

Consulter page 218



## RÉGLEMENTATION

### PROTECTION PARASISMIQUE

Associées à une dalle de compression en béton armé de 5 cm minimum, le plancher Dalles Alvéolées KP1 est utilisable quelle que soit la zone sismique et quelle que soit la catégorie d'importance de bâtiment. La section d'acier des armatures rapportées (chaînage, treillis soudé, étriers, etc.) dépend de la zone sismique.

### PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Le tableau ci-dessous détaille les performances acoustiques (indice d'affaiblissement acoustique et niveau de bruit d'impact) des planchers Dalle Alvéolées KP1 :

Plancher Dalles Alvéolées		Poids (daN/m <sup>2</sup> )	Rw (C,Ctr) dB	Ln	Données acoustiques de référence
DSL 16	sans dalle de compression	227	54 (-2,-6)	86	PV CSTB AC04-125/1 n°1 et n°2
	avec dalle de compression 5 cm	352	55 (-1,-5)	82	PV CSTB AC04-125/1 n°3 et n°4
DSL 20	sans dalle de compression	275	56 (-1,-4)	87	PV CSTB AC04-125/2 n°1 et n°2
	avec dalle de compression 5 cm	400	61 (-2,-5)	79	PV CSTB AC04-125/2 n°3 et n°4
DSR 20	sans dalle de compression	301	57 (-2,-6)	85	interpolée
	avec dalle de compression 5 cm	426	61 (-2,-5)	80	interpolée
DSL 24	sans dalle de compression	321	57 (-2,-6)	85	interpolée
	avec dalle de compression 5 cm	446	62 (-2,-5)	80	interpolée
DSL 27	sans dalle de compression	340	58 (-2,-6)	84	PV CSTB AC04-125/3 n°1 et n°2
	avec dalle de compression 5 cm	465	63 (-2,-6)	80	PV CSTB AC04-125/3 n°3 et n°4
DSR 27	sans dalle de compression	382	59 (-2,-6)	84	extrapolée
	avec dalle de compression 5 cm	507	64 (-2,-6)	79	extrapolée
DSR 28	sans dalle de compression	425	61 (-2,-6)	82	extrapolée
	avec dalle de compression 5 cm	550	65 (-2,-6)	77	extrapolée
DSL 32	sans dalle de compression	407	60 (-2, 6)	82	extrapolée
	avec dalle de compression 5 cm	532	65 (-2, 6)	77	extrapolée
DSR 36	sans dalle de compression	502	64 (-2,-6)	81	extrapolée
	avec dalle de compression 5 cm	627	68 (-2,-6)	76	extrapolée

Nota : les performances acoustiques peuvent être améliorées par l'ajout d'un faux plafond et/ou de sous-couches acoustiques.



## PERFORMANCES THERMIQUES

### ISOLATION THERMIQUE DES DALLES ALVÉOLÉES KP1

- Le système de plancher Dalles Alvéolées KP1 est compatible avec tous dispositifs d'isolation thermique rapportée : mis en place en face inférieure du plancher (isolant fixé, collé ou floqué) ou en face supérieure du plancher (avec ou sans chape flottante).
- La vérification du niveau de performance thermique se fera selon les règles Th-U ou en se référant, le cas échéant, à l'Avis Technique du système d'isolation utilisé.

### INERTIE THERMIQUE ET CONFORT D'ÉTÉ

- Les planchers Dalles Alvéolées extérieure sont considérés comme parois lourdes, contribuent fortement à l'apport d'inertie thermique au bâtiment et donc au confort d'été.
- Leur inertie est déterminée au moyen des règles Th-I.



## SÉCURITÉ INCENDIE

Stabilité au feu des planchers Dalles Alvéolées KP1

- Les planchers Dalles Alvéolées KP1 offrent la possibilité, suivant l'épaisseur et l'enrobage des aciers, de réaliser des planchers coupe-feu pour une durée allant de 1h à 2h.
- Des dispositions supplémentaires (enduits spéciaux, faux-plafonds, etc.) permettent d'atteindre des performances supérieures.



**KALCUL**  
STRUCTURE //

**CALCULEZ LES ÉPAISSEURS  
ET PORTÉES LIMITES**

en Dalles Alvéolées et Planchers Prédalles

[calcul.kp1.fr](http://calcul.kp1.fr)



**CONTACTEZ-NOUS**

## PERFORMANCE

### STABILITÉ MÉCANIQUE

#### IDENTIFIER LA CLASSE D'EXPOSITION BÉTON

Pour déterminer les classes d'environnements béton des planchers et pour les cas particuliers vous pouvez vous référer à la documentation éditée par le CERIB et la FIB.

Dalle Alvéolée	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XS1	XF1	XA1 <sup>(1)</sup>
DSL 16	X	X	X					
DSL 16 B0	X	X	X	X	X	X	X	X
DSL 20	X	X	X					
DSL 20 B0	X	X	X	X	X	X	X	X
DSL 24	X	X	X					
DSL 24 B0	X	X	X	X	X	X	X	X
DSL 27	X	X	X					
DSL 27 B0	X	X	X	X	X	X	X	X
DSL 32	X	X	X					
DSL 32 B0	X	X	X	X	X	X	X	X
DSR 20	X	X	X	X	X	X	X	X
DSR 27	X	X	X	X	X	X	X	X
DSR 28	X	X	X	X	X	X	X	X
DSR 36	X	X	X	X	X	X	X	X

DSL = Dalle Série Légère

DSR = Dalle Série Renforcée

(1) Hors environnement sulfatique

Ce tableau est donné pour des ouvrages de classe structurale S4, nous consulter pour des classes structurales différentes.



[www.kp1.fr/beton](http://www.kp1.fr/beton)



## ESTIMER L'ÉPAISSEUR D'UN PLANCHER

Le tableau suivant définit l'épaisseur totale du plancher, dans l'hypothèse d'une dalle collaborante de 5 cm et d'ouvrages supportés non fragiles.

Pour connaître le détail de l'épaisseur du montage, enlever 5 à l'épaisseur du plancher. Exemple : un plancher de 21 est un montage 16 + 5.

	Plancher intermédiaire de parking couvert 0+230 daN/m <sup>2</sup>	Parking aérien étanché 150+230 daN/m <sup>2</sup> + neige (45 daN/m <sup>2</sup> )	Plancher intermédiaire de bureaux 100+250 daN/m <sup>2</sup>	Plancher intermédiaire de bureaux paysagés 100+350 daN/m <sup>2</sup>	Plancher intermédiaire de galerie commerciale 150+500 daN/m <sup>2</sup>
Catégorie d'usage Eurocode	F	F	B	B	D1
Coupe-feu	REI 90	REI 90	REI 60	REI 60	REI 120
Classe d'exposition béton	XC3	XC1	XC1	XC1	XC1
De 5 m à 5,5 m	21	22	21	21	25
De 5,5 m à 6 m	22	22	21	21	25
De 6 m à 6,5 m	22	22	21	21	26
De 6,5 m à 7 m	22	22	21	21	29
De 7 m à 7,5 m	22	22	21	21	30
De 7,5 m à 8 m	22	25	22	22	30
De 8 m à 8,5 m	26	25	25	25	30
De 8,5 m à 9 m	26	26	25	25	30
De 9 m à 9,5 m	26	26	25	25	30
De 9,5 m à 10 m	26	29	25	25	33
De 10 m à 10,5 m	26	29	25	29	33
De 10,5 m à 11 m	29	30	29	29	33
De 11 m à 11,5 m	29	30	29	29	38
De 11,5 m à 12 m	30	30	29	29	38
De 12 m à 12,5 m	30	30	29	30	41
De 12,5 m à 13 m	30	33	30	32	41
De 13 m à 13,5 m	30	33	32	32	
De 13,5 m à 14 m	33	38	32	33	
De 14 m à 14,5 m	33	38	33	37	
De 14,5 m à 15 m	37	38	37	41	
De 15 m à 15,5 m	38	41	37	41	
De 15,5 m à 16 m	41	41	41	41	
De 16 m à 16,5 m	41	41	41		
De 16,5 m à 17 m			41		

**Hypothèses :** 5 cm d'appui, Dalles Alvéolées avec aciers dépassants de 10 cm, appui en retombée, 15 % de moment sur appuis non pris en compte pour le feu.

Ce tableau privilégie la performance et l'épaisseur minimum de dalle. **Ces épaisseurs n'intègrent pas l'incidence liée à la contre-flèche des dalles qui peut être estimée en première approche à 3 cm** (à confirmer en phase Exécution).

Plancher pour zone archive 0+750 daN/m <sup>2</sup>	Plancher pour zone archive 0+1000 daN/m <sup>2</sup>	Plancher pour zone archive 0+750 daN/m <sup>2</sup>	Plancher pour zone archive 0+1000 daN/m <sup>2</sup>	Toiture-Terrasse étanchées 150+80 daN/m <sup>2</sup>	Toiture-Terrasse végétalisées 100+300 daN/m <sup>2</sup>
EI	EI	EI	EI	H	I
REI 60	REI 60	REI 120	REI 120	REI 60	REI 60
XC1	XC1	XC1	XC1	XC1	XC1
21	22	25	26	21	21
22	22	26	30	21	21
22	25	29	30	21	21
25	25	30	30	21	21
25	25	30	30	21	21
25	29	30	33	21	22
26	29	30	33	25	25
29	29	33	33	25	25
29	29	33	38	25	25
29	32	33	38	25	25
29	33	38	41	25	29
32	33	38	41	25	29
32	37	41		29	29
33	41	41		29	29
37	41			29	29
41	41			29	29
41				29	32
41				32	33
				32	33
				32	37
				33	41
				37	41
				37	41
				37	

## CALCULER LE POIDS DU PLANCHER



Plancher avec Dalle Alvéolée + Dalle de compression de 5 cm

Le tableau suivant permet de calculer le poids du plancher fini en fonction de l'épaisseur de la Dalle Alvéolée. Ce poids ainsi défini contribuera au calcul de la descente de charges du bâtiment.

	Épaisseur de plancher fini (DSL)					Épaisseur de plancher fini (DSR)			
	21 (16+5)	25 (20+5)	29 (24+5)	32 (27+5)	37 (32+5)	25 (20+5)	32 (27+5)	33 (28+5)	41 (36+5)
<b>Poids Dalle Alvéolée seule</b>	215 daN/m <sup>2</sup>	261 daN/m <sup>2</sup>	305 daN/m <sup>2</sup>	321 daN/m <sup>2</sup>	385 daN/m <sup>2</sup>	287 daN/m <sup>2</sup>	363 daN/m <sup>2</sup>	404 daN/m <sup>2</sup>	475 daN/m <sup>2</sup>
<b>Poids Dalle Alvéolée + Dalle de compression de 5 cm + Joint</b>	352 daN/m <sup>2</sup>	400 daN/m <sup>2</sup>	446 daN/m <sup>2</sup>	465 daN/m <sup>2</sup>	532 daN/m <sup>2</sup>	426 daN/m <sup>2</sup>	506 daN/m <sup>2</sup>	549 daN/m <sup>2</sup>	626 daN/m <sup>2</sup>

Des Dalles Alvéolées avec sur-épaisseur peuvent être utilisées pour répondre à des exigences coupe-feu élevées (stabilité au feu de 90 minutes ou plus) ou à certaines classes d'exposition.

Dans le cas de Dalle Alvéolées avec sur-épaisseur, il est nécessaire d'augmenter le poids du plancher de 25 daN/m<sup>2</sup>.

Dans le cas de dalle de compression supérieure à 5 cm, il est nécessaire d'augmenter le poids du plancher de 25 daN/m<sup>2</sup> par cm supplémentaire.

## ESTIMER LA CONTRE-FLÈCHE



### L'AVIS DE L'EXPERT

*La contre-flèche est un phénomène normal des produits en béton de grandes longueurs. KPI maîtrise ce phénomène. Nos bureaux d'études calculent la taille exacte de la contre-flèche et vous la transmettront lors de l'étude de votre projet. La contre-flèche que présentera une Dalle Alvéolée dépend à la fois de paramètres extérieurs au produit (durée et des conditions de stockage des Dalles Alvéolées) et de paramètres propres au produit (épaisseur et ferrailage des Dalles Alvéolées).*

**PATRICK CHEREL**

Référent Dalles Alvéolées

## GESTION DES APPUIS

Les dispositions d'appuis des Dalles Alvéolées sont explicitées ci-dessous afin de prendre en compte ces contraintes d'appuis dans le dimensionnement des autres éléments de la structure.

### Repos minimum :

valeur de repos sur appui constatée sur le chantier en dessous de laquelle une lisse de rive est obligatoire (cf. DTU 23.2 P3 Annexe 3).

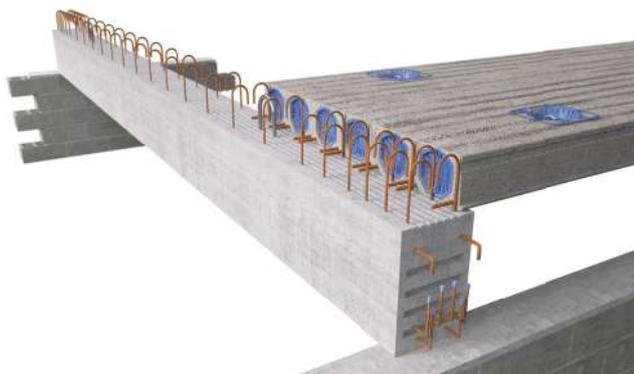
### Repos nominal :

valeur du repos d'appuis indiqué sur le plan de pose.

### Espace d'appui :

profondeur d'appui devant être réservée pour permettre la pose des dalles alvéolées et l'assemblage des différents éléments (prise en compte des différentes tolérances des éléments à assembler).

## > APPUIS DE DALLES ALVÉOLÉES AVEC TORONS DÉPASSANTS SUR UNE POUTRE KPI



### Tolérance :

- Implantation du support +/- 20 mm
- Longueur des éléments préfabriqués +/- 25 mm
- Implantation des armatures de liaison +/- 15 mm

Les conditions d'appuis

	Option d'étaie				
	Sans étai et avec lisse	Sans étai et sans lisse Portée < 10m	Sans étai et sans lisse Portée < 12,5m	Sans étai et sans lisse Portée < 15m	Sans étai et sans lisse Portée > 15m
Appui minimum (cm)	0	3	4	5	6
Appui nominal (cm)	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Espace d'appui (cm)	4	7	8	9	10



### Dimensionnement des Poutres KPI

		Dalles Alvéolées avec torons dépassants					Dalles Alvéolées avec torons dépassants				
		Options d'étaie					Options d'étaie				
		Sans étai	Sans étai et sans lisse Portée < 10 m	Sans étai et sans lisse Portée < 12,5 m	Sans étai et sans lisse Portée < 15 m	Sans étai et sans lisse Portée > 15 m	Sans étai	Sans étai et sans lisse Portée < 10 m	Sans étai et sans lisse Portée < 12,5 m	Sans étai et sans lisse Portée < 15 m	Sans étai et sans lisse Portée > 15 m
Poutre intermédiaire	20										
	25										
	30										
	35										
	40										
	45										
	50										
60											
Poutre de rive	20										
	25										
	30										
	35										
	40										



Solution non sécurisée



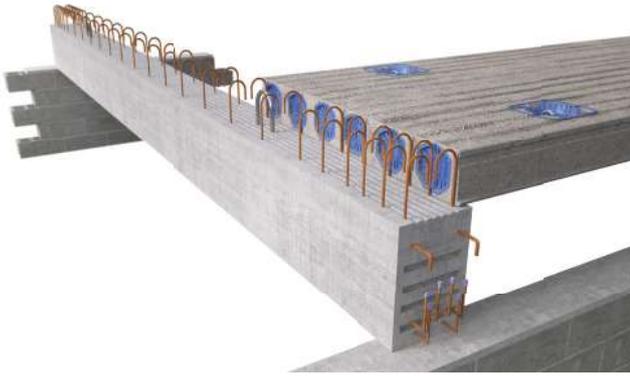
Solution sécurisée sous certaines conditions



Solution sécurisée

Les largeurs proposées dans ces tableaux sont soumises aux justifications par le calcul selon les portées des poutres et les charges appliquées.

## > APPUIS DE DALLES ALVÉOLÉES À TORONS COUPÉS À RAS SUR UNE POUTRE KPI



### Tolérance :

- Implantation du support **+/- 20 mm**
- Longueur des éléments préfabriqués **+/- 25 mm**
- Implantation des armatures de liaison **+/- 15 mm**

Les conditions d'appuis\*

	Option d'étaieiment		
	Sans étai et sans lisse Cas de charge 1	Sans étai et sans lisse Cas de charge 2	Sans étai et sans lisse Cas de charge 3
Appui minimum (cm)	7 à 9	7 à 10	7 à 11
Appui nominal (cm)	<b>9 à 11</b>	<b>9 à 12</b>	<b>9 à 13</b>
Espace d'appui (cm)	11 à 13	11 à 15	13 à 17

### Cas de charge 1 :

Parking (CP = 0 daN/m<sup>2</sup> - CE = 250 daN/m<sup>2</sup>)

### Cas de charge 2 :

Bureau (CP = 250 daN/m<sup>2</sup> - CE = 250 daN/m<sup>2</sup>)

### Cas de charge 3 :

Galerie marchande (CP = 200 daN/m<sup>2</sup> - CE = 500 daN/m<sup>2</sup>)

\* Les conditions d'appuis varient en fonction du type de Dalle Alvéolée, de sa portée et de son ferrailage

### Dimensionnement des Poutres KPI

		Dalle Alvéolée à abouts sciés					Dalle Alvéolée à abouts sciés		
		Options d'étaieiment					Options d'étaieiment		
		Sans étai et sans lisse Cas de charge 1	Sans étai et sans lisse Cas de charge 2	Sans étai et sans lisse Cas de charge 3			Sans étai et sans lisse Cas de charge 1	Sans étai et sans lisse Cas de charge 2	Sans étai et sans lisse Cas de charge 3
Poutre intermédiaire	20				Poutre de rive	20			
	25					25			
	30					30			
	35					35			
	40					40			
	45								
	50								
	60								

Solution non sécurisée
  Solution sécurisée sous certaines conditions
  Solution sécurisée

Les largeurs proposées dans ces tableaux sont soumises aux justifications par le calcul selon les portées des poutres et les charges appliquées.

## SUR CHANTIER

Guide de Mise en œuvre sécurisée Dalle Alvéolée (à venir)



Solutions pour soubassement | Plancher EcoVS/EMR | Plancher Isoleader | Plancher Milliwatt | Solutions de planchers chauffant/rafraîchissant | Solutions de plancher grande portée sans étais | Plancher Isoleader SPX | Plancher EMX | Solutions de Planchers silence pour vides sanitaires et étages | Plancher Terrawatt | Plancher Prédalles | Plancher ThermoPrédalles® | Plancher Dalles Alvéolées | Solution Prémurs | Solution charpente béton

**SYSTÈMES  
ET SOLUTIONS**

# SOLUTIONS PRÉMURS

La pièce maîtresse de votre chantier

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- **Procédé de mur à coffrage intégré** constitué de deux parois préfabriquées en béton armé, reliées entre elles par des raidisseurs.
- **Disponible en différentes épaisseurs et dimensions**, il est fabriqué sur mesure pour votre chantier, en fonction de vos capacités de levage.
- Intègre des boucles de levage, douilles d'étalement et sur demande, des réservations, pots électriques, fourreaux garde-corps et boîtes d'attente.
- **Disponible en version bas carbone** 

## DOMAINE D'EMPLOI

- **Tous types de bâtiments** : logements individuels, en bande et collectifs, bâtiments non résidentiels
- **Toutes zones sismiques** et catégories d'importance de bâtiments
- **Tous types d'ouvrages** : murs intérieurs au bâtiment et infrastructure, murs de clôture, cages d'escaliers et ascenseur, murs de façades, Acrotères et mur < 1,30 m, rampe, murs biais

## POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### JOUER L'ATOUT PRÉFA

- Rapide à mettre en œuvre : plus de 200 m<sup>2</sup> de Prémurs KPI posés en 1 journée avec une équipe de 3 personnes.
- Associé à des planchers Prédalles KPI, il garantit un délai d'exécution du gros œuvre optimal.
- Idéal pour la réalisation de points singuliers : cotes bloquées, construction contre bâtiment existant ou en limite de propriété, voiles en infrastructure, possibilité de voiles toute hauteur (cages d'escalier et d'ascenseur).
- Les prémurs peuvent intégrer des poutres et poteaux si nécessaire pour une rapidité d'exécution.

### GARANTIE DE QUALITÉ

- Présente toutes les garanties d'une fabrication industrielle : dimensionnement fiable, fabrication contrôlée, performances garanties, finition soignée.
- Minimise les aléas du chantier : intempéries, phasage simplifié.
- Moins de travaux de ragréage et de finition.

### SÉCURITÉ CHANTIER

- Eléments de sécurité intégrés en usine (boucles de levage)
- Compatible avec la gamme KPI d'accessoires de mise en œuvre en sécurité : DAK Prémurs (dispositif d'accueil de garde corps), Douilles de fixation, etc.)
- Accompagné d'un Guide de Mise en Œuvre Sécurisée KPI (GMS Prémurs)

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



COUPE FEU



**DIMENSIONNÉ  
EN FONCTION DE  
LA CONFIGURATION  
EXACTE DU CHANTIER**



**PERMET  
LA CONSTRUCTION  
CONTRE L'EXISTANT  
OU EN COTE BLOQUÉE**



**MISE EN ŒUVRE  
DANS UN ESPACE  
AU SOL RÉDUIT**



- 1 Ouverture (avec mannequin en bois)
- 2 Boîtes d'attente
- 3 DAK Prémur
- 4 Pots et gaines électriques
- 5 Fermeture par about fibré
- 6 Repère visuel indiquant l'emplacement de la boucle de levage

Voir la liste complète des inserts et accessoires pages 222 à 225

**KPI EN VIDÉOS**

Usine de Prémurs KPI  
de Vernouillet



EN DÉTAILS



## DÉCLINAISON DE SOLUTION

Le Prémur KP1 possède de nombreuses fonctions dont :

### MURS INTÉRIEURS AU BÂTIMENT ET INFRASTRUCTURE, MURS DE CLÔTURE



MURS DE FAÇADE



### RÉALISATION DE CAGE D'ESCALIER ET D'ASCENSEUR



### ACROTÈRE ET MUR < 1,30 M, RAMPE, MURS BIAIS



## COMPLÉMENTS DE LA SOLUTION PRÉMURS

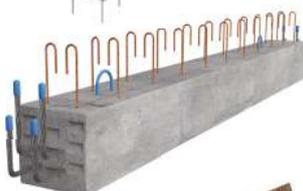
### POTEAUX

Consulter page 186



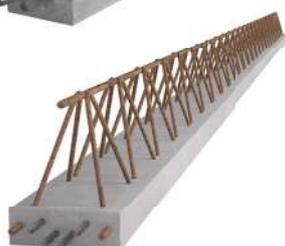
### POUTRE PSS

Consulter page 164



### POUTRE PM5

Consulter page 156



### POUTRE R

Consulter page 169



### PLANCHER PRÉDALLES

Consulter page 86



### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

Consulter page 100



## RÉGLEMENTATION



### PROTECTION PARASISMIQUE

Les Prémurs KPI :

- sont utilisables **quelle que soit la zone sismique** et quelle que soit la catégorie de bâtiment (conformément à l'Avis Technique n°3/15-820).
- peuvent être **porteurs ou non porteurs**
- peuvent contribuer aux **efforts de contreventement** du bâtiment.



### PERFORMANCES THERMIQUES

#### Isolation thermique du Prémur KPI

- Le Prémur KPI est compatible avec tous systèmes d'isolation thermique rapportés : par l'intérieur ou l'extérieur du bâtiment.
- La vérification du niveau de performance thermique se fera selon les règles Th-U ou en se référant, le cas échéant, à l'Avis Technique du système d'isolation utilisé.

#### Inertie thermique et confort d'été

- Les murs extérieurs composés de Prémurs KPI, considérés comme parois lourdes à isolation rapportée, contribuent fortement à l'apport d'inertie thermique au bâtiment et donc au confort d'été.
- Leur inertie est déterminée au moyen des règles Th-I.



### PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Considéré comme une paroi homogène, un mur constitué de Prémurs KPI et de béton coulé sur chantier présente naturellement de **très bonnes performances acoustiques**. Il participe ainsi à l'isolement acoustique d'un bâtiment et à l'atteinte des niveaux réglementaires en la matière.

L'indice d'affaiblissement acoustique d'un Prémur KPI est déterminé par la Loi de Masse, à partir de la masse surfacique du mur (comprenant parois coffrantes et béton coulé sur chantier). L'influence des joints est considérée comme négligeable.



### SÉCURITÉ INCENDIE

#### Stabilité au feu du Prémur KPI

- Le comportement au feu du Prémur KPI est justifié conformément au paragraphe 1.2 du CPT MCI (Mur à Coffrage Intégré).
- Il offre la possibilité, suivant l'épaisseur et l'enrobage des aciers, de réaliser des murs coupe-feu pour une durée allant jusqu'à 2h.

## EXEMPLE DE LIAISONS

### LIAISONS PRÉMUR / PRÉMUR

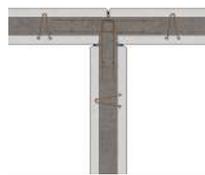
1



#### LIAISON D'ANGLE

Mise en œuvre de deux Prémurs formant un angle dans un même phasage chantier.

2



#### LIAISON T

Mise en œuvre de 3 Prémurs dans un même phasage chantier. Par exemple : mise en œuvre d'un voile périphérique avec un mur de refend.

3



#### LIAISON EN ATTENTE

Liaisonner un Prémur à un autre Prémur déjà coulé ou à un mur coulé sur place.

4



#### LIAISON DROITE

Mise en œuvre de deux Prémurs alignés dans un même phasage chantier.

5



#### CHAÎNAGE

Le Prémur KPI permet d'intégrer des chaînages verticaux et horizontaux.

### ÉLÉMENTS STRUCTURAUX INTÉGRÉS AU PRÉMUR

6



#### POUTRE INTÉGRÉE AU PRÉMUR

Le Prémur permet d'intégrer des poutres, des poteaux et/ou d'être utilisé comme une poutre voile.

Bénéfices chantier :

- Diminue la phase de ferrailage des poutres et poteaux
- Supprime totalement ou en partie le coffrage des poutres et des poteaux

7



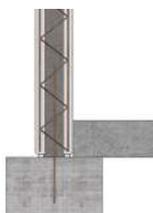
#### SUPPORT DE POUTRE

Des réservations intégrées permettent d'assurer un support de poutre (béton, métallique, bois). Un renfort est mis en place dans les parois du Prémur.



## LIAISONS PRÉMUR / FONDATION

8



### LIAISON PRÉMUR/FONDATION

Liaisonner un Prémur à une fondation avec des aciers en attente.

9

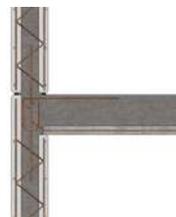


### LIAISON PRÉMUR/RADIER

Liaisonner un Prémur avec un radier dans un même phasage chantier.

## LIAISONS PRÉMUR / PLANCHERS

10



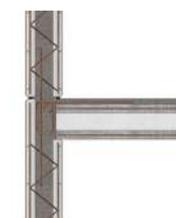
### LIAISON PRÉMUR/PRÉDALLES

Le Prémur assure un appui lisse et régulier pour la pose des Prédalles. Conseil KPI sur la gestion des appuis :

	Prédalle sans étais et sans lisses de rive	Prédalle avec étais et sans lisses de rive	Prédalle avec ou sans étais et avec lisses de rive contreventées
Appui minimum (cm)	3	2	0
Appui nominal (cm)	4,5	3,5	1,5
Espace d'appuis (cm)	6,5	5,5	3,5

Ces valeurs doivent être majorées de 1 cm pour les Prémurs munis de chanfreins

11



### LIAISON PRÉMUR/DALLES ALVÉOLÉES

Le Prémur assure un appui lisse et régulier pour la pose des Dalles Alvéolées. Conseil KPI sur la gestion des appuis :

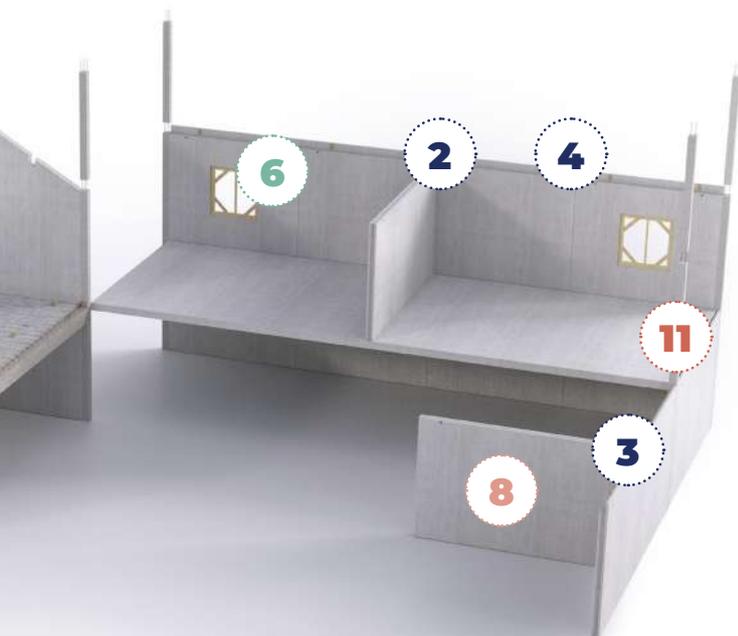
	DA sans étais et sans lisses de rive				DA sans étais et avec lisses de rive
	< 10 m	< 12,5 m	< 15 m	> 15 m	-
Portée					
Appui minimum (cm)	3	4	5	6	0
Appui nominal (cm)	5	6	7	8	2
Espace d'appuis (cm)	7	8	9	10	4

## LIAISONS PRÉMUR / ÉLÉMENT COULÉ SUR PLACE

Le Prémur est liaisonné avec des éléments coulés sur place grâce à :

- La mise en place d'aciers de liaison entre le Prémur et l'élément coulé sur place.
- L'intégration d'aciers en attente dans le Prémur.

NB : Les schémas de liaison sont à titre indicatif. Pour plus de renseignements, se rapprocher de votre contact KPI.



## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez vous référer à :

- Guide de mise en œuvre sécurisée Prémurs
- Guide de mise en œuvre sécurisée retourneur à axe libre





**SYSTÈMES  
ET SOLUTIONS**

Solutions pour souassement | Plancher EcoVS/EMR | Plancher Isoleader | Plancher Milliwatt | Solutions de planchers chauffant/rafraichissant | Solutions de plancher grande portée sans étais | Plancher Isoleader SPX | Plancher EMX | Solutions de Planchers silence pour vides sanitaires et étages | Plancher Terrawatt | Plancher Prédalles | Plancher ThermoPrédalles® | Plancher Dalles Alvéolées | Solution Prémurs | Solution charpente béton

# SOLUTIONS CHARPENTE BÉTON

Votre structure sur mesure

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE



## DESRIPTIF

- Composée de **poutres de charpente R, I et IV, de panne I, R, panne de rive et de poteaux**
- Les poutres et les pannes sont en **béton précontraint** ce qui permet de franchir des grandes portées
- Les charpentes béton servent de support aux toitures
- Les Poteaux sont réalisés en béton précontraint ou béton armé
- Les poteaux et les poutres sont fabriqués sur mesure pour votre chantier

## DOMAINE D'EMPLOI

- Bâtiments de **logistique et d'industrie, de bureaux, de commerces et parking**
- **Toutes zones sismiques** et catégories d'importance de bâtiments

## POURQUOI LA CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



### DURABILITÉ

- Produits en béton sûrs et incombustibles
- Solutions pérennes et durables

### QUALITÉ

- Précision de fabrication, qualité des parements
- Qualité industrielle
- Qualité des assemblages avec les autres composants KP1
- Conception et réalisation par les équipes KP1
- Conception et gestion des assemblages entre les différents produits

### SÉCURITÉ

- Éléments de sécurité incorporés aux produits dès la fabrication
- Guide de mise en œuvre sécurisée

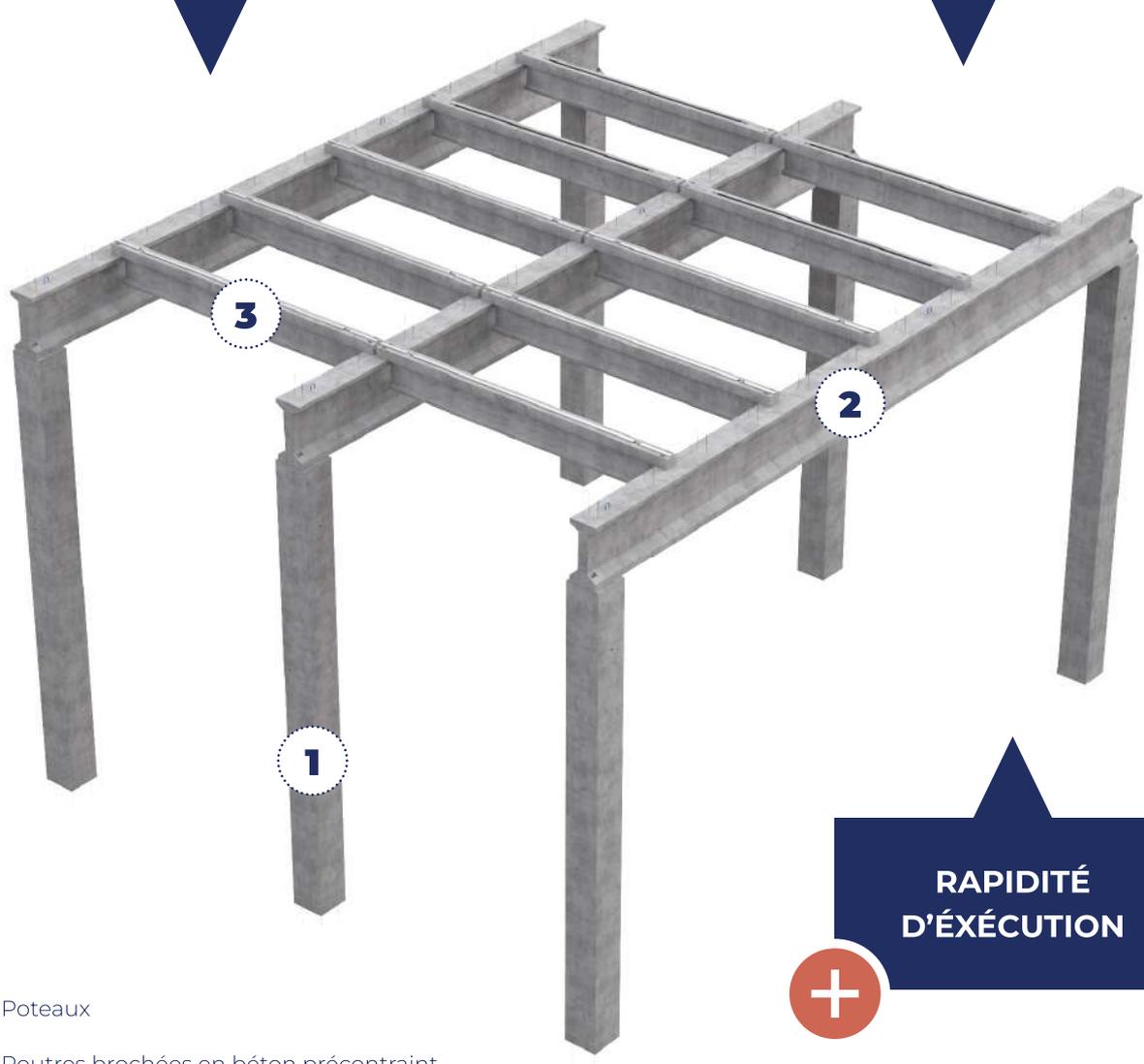
## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS





**+**  
**LIBERTÉ  
ARCHITECTURALE**

**+**  
**SOLUTION  
DURABLE**



**+**  
**RAPIDITÉ  
D'EXÉCUTION**

- 1** Poteaux
- 2** Poutres brochées en béton précontraint
- 3** Pannes encochées

**SYSTÈMES  
ET SOLUTIONS**  
Solutions pour soubassement | Plancher EcoVS/EMR | Plancher Isoleader | Plancher Milliwatt | Solutions de planchers chauffant/rafraîchissant | Solutions de plancher grande portée sans étais | Plancher Isoleader SPX | Plancher EMX | Solutions de Planchers silence pour vides sanitaires et étages | Plancher Terrawatt | Plancher Prédalles | Plancher ThermoPrédalles® | Plancher Dalles Alvéolées | Solution Prémurs | Solution charpente béton

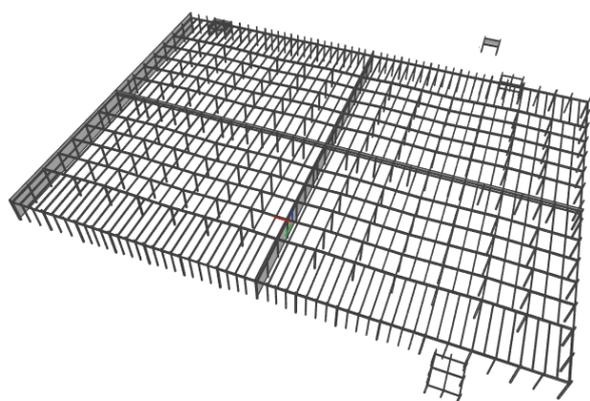
EN DÉTAILS



## DÉCLINAISON DE SOLUTION

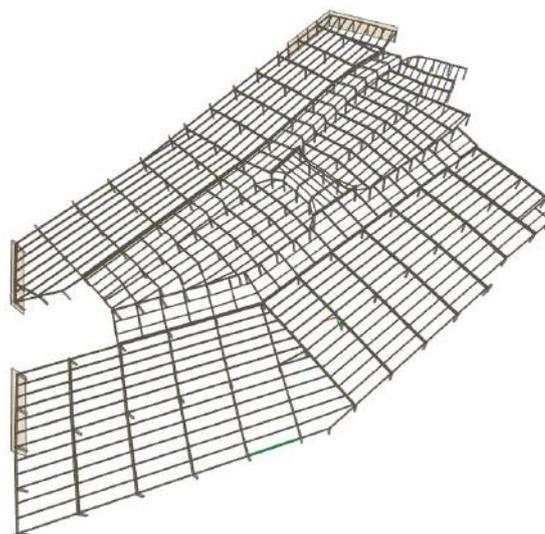
### CHARPENTE BÉTON TYPE BASE LOGISTIQUE

Forme régulière, rectangulaire, répétitive, etc.



### CHARPENTE BÉTON TYPE CENTRE COMMERCIAL

Forme irrégulière, géométrique, etc.



## COMPOSANTS EN DÉTAILS

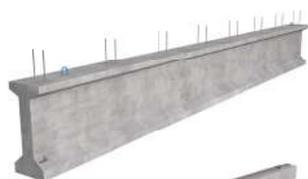


### POTEAUX

Consulter page 186

### POUTRES I

Consulter page 180



### PANNES I

Consulter page 170



### PANNES R

Consulter page 170



### POUTRE R

Consulter page 169



## COMPLÉMENTS À LA CHARPENTE BÉTON

### PRÉMUR

Consulter page 218



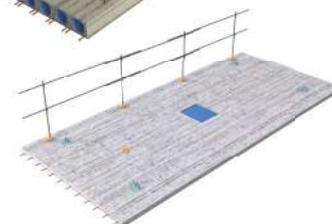
### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

Consulter page 100



### PLANCHER PRÉDALLES

Consulter page 86



## RÉGLEMENTATION

### PROTECTION PARASISMIQUE

Les éléments linéaires de structure doivent satisfaire les exigences réglementaires en matière parasismique.

Le bureau d'études KPI modélisera votre bâtiment aux éléments finis pour déterminer les efforts sismiques auxquels il pourrait être soumis. Ceci en fonction de la zone géographique, du type de sol recevant l'ouvrage et du degré de protection nécessaire. Ainsi, l'ensemble de la structure pourra être dimensionné suivant l'Eurocode 8.

### SÉCURITÉ INCENDIE

Le tableau ci-dessous détermine les cas courants de stabilité au feu.

Largeurs	R15	R20	R25	R30 à R50	I35	I40	I45
Résistance au feu	1/2h	1h 1/2	2h	3h	1h	2h	2h et +

Une vérification au cas par cas sera nécessaire en fonction des armatures et des hypothèses de charges.



Pour des durées de stabilité au feu supérieures, nous contacter.

## STABILITÉ MÉCANIQUE

### IDENTIFIER LA CLASSE D'EXPOSITION BÉTON

La classe d'exposition béton souhaitée pour une poutre va déterminer le type de béton utilisé et le niveau d'enrobage des aciers. Nous consulter pour étudier la faisabilité de vos poutres KPI dans la classe d'exposition souhaitée.

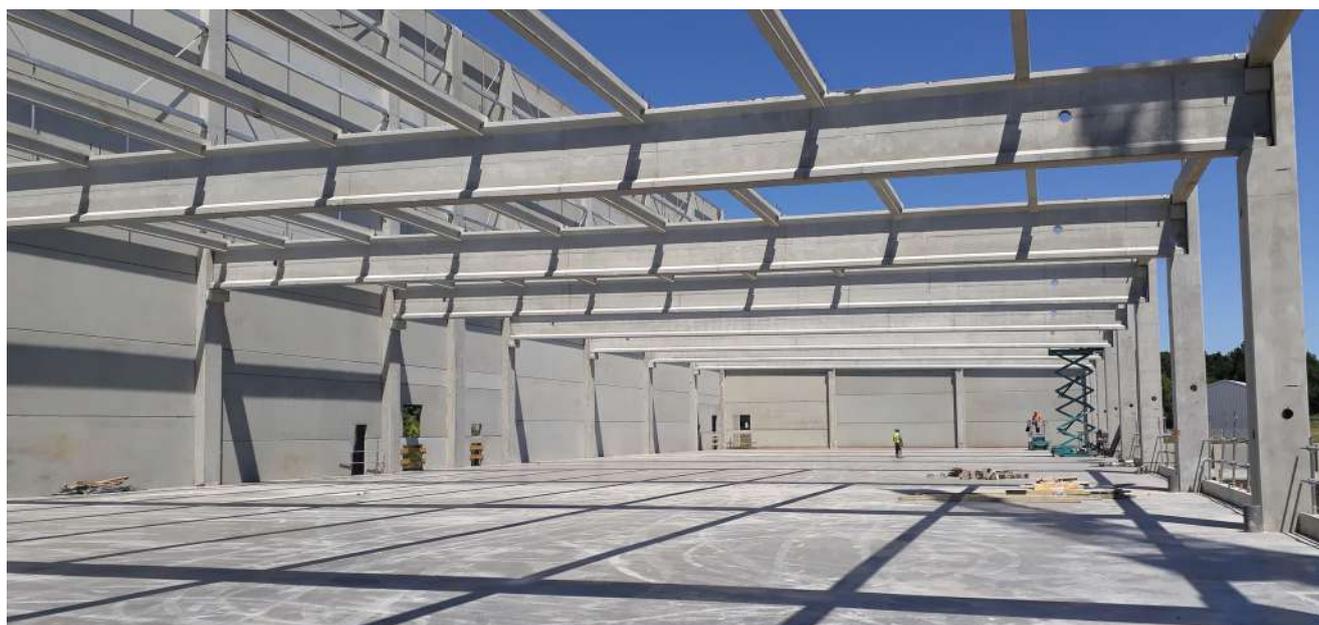


### ESTIMER LA SECTION DE VOTRE POTEAU

#### L'AVIS DE L'EXPERT

*Nous pouvons vous proposer une solution préfabriquée pour tout type de bâtiment, en fonction de la descente de charge, des efforts de contreventement, des charges climatiques ou séisme, mât sur un ou plusieurs niveaux articulés, portiques poteaux-poutres encastrés à chaque étage, béton armé ou précontraint... Tout est possible chez KPI.*

**MICHEL ANDRIEU**  
Directeur Technique  
KPI Bâtiments



## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité,  
veuillez vous référer au document suivant :

- **Guide de mise en œuvre sécurisée Poutres**





## //

Poutrelles LS & GP (pose sans étais) .....	128
Poutrelles LX 12 (pose avec étais) .....	132
Entrevous légers : EMS ECOVS/EMR/EMX .....	138
Entrevous isolants : Isoleader/Isoleader SPX/IsoGP .....	144
Poutres .....	154
Poteaux .....	186
Prédalles .....	192
Dalles Alvéolées .....	204
Prémurs .....	218
Prélinteaux .....	228



# **NOS GAMMES**

# POUTRELLES LS & GP (POSE SANS ÉTAIS)

Le sans étais à la mesure de vos ambitions

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

Éléments de structure linéaire horizontale, **les poutrelles sont associées à des entrevous et une dalle de compression armée** de 4 cm minimum pour constituer un plancher.

- Gamme de poutrelles en béton précontraint prévues pour une pose sans étais.
- Jusqu'à 7.50 m sans étais (au-delà elles pourront être utilisées avec étais).
- La gamme la + complète et la + agile.

## RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES



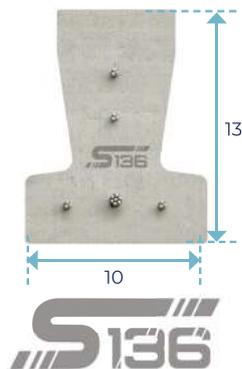
Longueur en m	2,40 > 4,00
Poids kg/m	17,3



Longueur en m	4,10
Poids kg/m	17,3



Longueur en m	4,20 > 4,30
Poids kg/m	17,3



Longueur en m	3,60 > 4,80
Poids kg/m	21,9



Longueur en m	4,60 > 4,90
Poids kg/m	21,9



Longueur en m	4,70 > 5,20
Poids kg/m	22,4



Longueur en m	3,90 > 6,90
Poids kg/m	25,4



Longueur en m	4,50 > 9,50
Poids kg/m	38,2

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



ATEX PLANCHER À POUTRELLES  
EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

ATEX PLANCHER À POUTRELLES  
EN BÉTON PRÉCONTRAIT LEADER GP  
n°2939-v1

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez vous référer aux notices de mise en œuvre suivantes :

- **Système de plancher EMS EcoVS / EMR**
- **Entrevous polystyrène Isoleader / Isoleader SPX / IsoGP**



## TECHNIQUE

Dans le cas d'un plancher vide-sanitaire, la pose sans étais est à privilégier. Elle permet de :

- S'affranchir de la pose et dépose du dispositif d'étaielement
- Éviter les dommages liés à un dispositif d'étaielement défectueux ou mal mis en place
- Éviter les litiges (fissurations de carrelage, des cloisons, etc.)

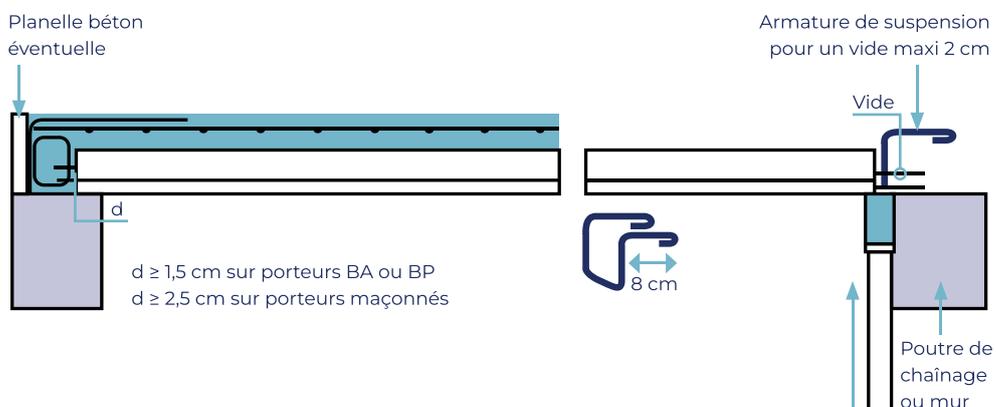
Seule l'utilisation de poutrelles sans étais permet de s'affranchir de l'étaielement.

Appliquer les consignes de mise en œuvre conformes aux règles de l'art, afin d'éviter les charges accidentelles dangereuses et tout effet de poinçonnement. Un treillis soudé, filant sur toute la surface et ancré sur appuis, permettra d'être conforme aux règles de sécurité.

Lors du coulage, le béton devra être déversé en plusieurs fois sur les appuis et réparti progressivement afin d'éviter toute surcharge ponctuelle trop importante.

Aucune surépaisseur de béton non prévue sur le plan KP1 ne devra être incorporée lors du coulage.

## GESTION DES APPUIS

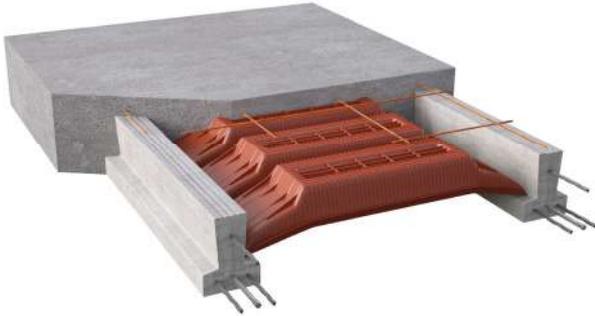


Si le repos d'appuis ci-dessous n'est pas obtenu, l'entreprise doit prévoir une lisse d'appui sablière en sus de l'étaielement prévu?

## LES SYSTÈMES ASSOCIÉS

### PLANCHER ECOVS / EMR

consulter page 34



### PLANCHER ISOLEADER

consulter page 38



### PLANCHER MILLIWATT

consulter page 44



### PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT

consulter page 52



### PLANCHER GRANDE PORTÉE SANS ÉTAIS

consulter page 28



# POUTRELLES LX12 (POSE AVEC ÉTAIS)

Légèreté et performance pour plancher d'étage

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

Éléments de structure linéaire horizontale, **les poutrelles sont associées à des entrevous et une dalle de compression** armée de 4 cm minimum pour constituer un plancher.

- Gamme de poutrelles en béton précontraint prévues pour une pose avec étais
- Jusqu'à 7.40 m de longueur béton
- X92 et X93 : La poutrelle béton la + légu marché.

## RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES



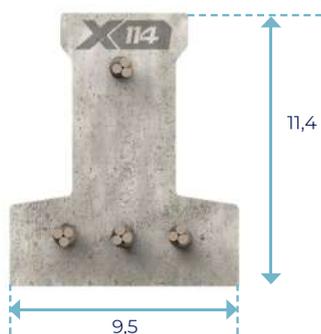
Longueur en m	2,80 > 3,80
Poids kg/m	12,7



Longueur en m	3,60 > 4,70
Poids kg/m	12,7



Longueur en m	0,80 > 2,70
Poids kg/m	16,3



Longueur en m	4,30 > 5,30
Poids kg/m	16,3



Longueur en m	5,00 > 6,70
Poids kg/m	16,3



Longueur en m	5,30 > 7,40
Poids kg/m	23,4

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



ATEC PLANCHER À POUTRELLES EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez vous référer aux notices de mise en œuvre suivantes :

- **Entrevois Polystyrène Isoleader / Isoleader SPX / IsoGP**
- **Système de Plancher EMX**



## KPI EN VIDÉOS

Poutrelles LX12  
légères et performantes



## ACCESSOIRES



## SÉCURITÉ

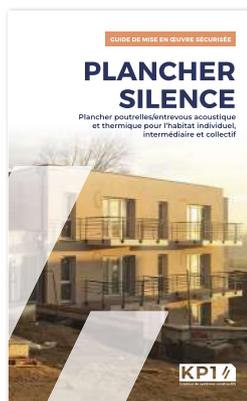
### DAK POUTRELLE **NOUVEAU**

- Dispositif exclusif et breveté de sécurisation des trémies
- Dispositif d'Accueil garde-corps KPI à clipser en tête de poutrelle
- Sécurise la trémie une fois la dalle de compression coulée jusqu'à la fin du second œuvre
- Rapide et simple à mettre en place
- Compatible avec toutes les poutrelles de la gamme LX12



Pour une pose en sécurité, veuillez vous référer à la documentation :

- DAK Poutrelle
- GMS Plancher Silence



### KPI EN VIDÉOS

Mise en œuvre  
Dak Poutrelle



L'entreprise réalisera la manutention selon les règles de l'art et respectera les règles de sécurité. La poutrelle sera transportée manuellement, par chariot élévateur, par grue (angle maxi des 2 élingues 60°) et sera soutenue par les extrémités.

Un composant ne peut être posé que sur **un support préalablement stabilisé**, même si cette pose est transitoire.

## ÉTAIEMENT

Mise en place avant la pose des entrevous. Enlèvement avant réalisation des cloisons et revêtement.



## DÉSÉTAIEMENT : ÉVOLUTION DE LA RÉSISTANCE D'UN BÉTON DE CLASSE C25/30

	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C
Age réel en jour	f <sub>cj</sub> (Mpa)				
1	1	2	3	4	5
2	3	5	6	7	9
3	5	7	8	10	11
7	10	12	14	16	17
14	15	17	18	20	21
21	18	19	21	22	24
28	20	21	23	24	25

Le retrait des étais est envisageable dès que le béton de la dalle de compression a atteint une résistance minimum de 15 Mpa

## STOCKAGE



Stocker les poutrelles sur des appuis horizontaux stables en superposant les chevrons sur un même axe vertical.

## LES SYSTÈMES ASSOCIÉS

### PLANCHER EMX ECOVS

consulter page 28



### PLANCHER ISOLEADER SPX

consulter page 58



### PLANCHER EMX

consulter page 64



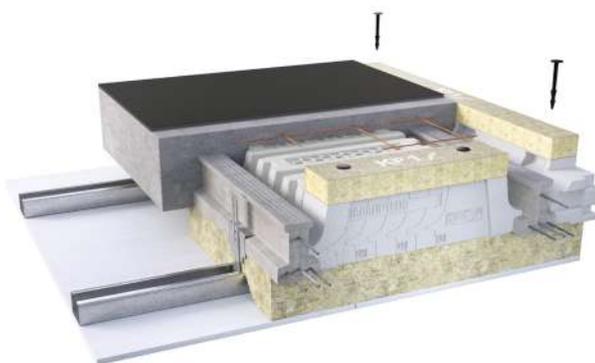
### PLANCHER EMX CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT

consulter page 44



### PLANCHER SILENCE

consulter page 70



### PLANCHER TERRAWATT

consulter page 80





Poutrelles LS & GP (pose sans étais) | Poutrelles LX 12 (pose avec étais) | Entrevous légers EMS ECOVS/EMR/EMX | Entrevous isolants | Poutres | Poutre PM5 | Poutre PSS | Poutres rectangulaires | Poutres I & IV | Poteaux | Prédalles | Dalles Alvéolées | Prémurs | Prélinteaux

# ENTREVOUS LÉGERS EMS ECOVS/EMR/EMX

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

Éléments de coffrage simple, disposés entre les poutrelles ils permettent **le coulage d'une dalle de compression armée**. Gamme d'entrevous légers non isolants en matière de synthèse.

## RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

### EN VIDE SANITAIRE SANS ÉTAIS

#### EMR



Hauteurs coffrantes	13
Longueur (m)	1,20
Poids (kg)	2,20
Entraxe (m)	0,60 (en montage courant)
Destination	Vide-sanitaire avec poutrelles LS sans étais

#### EMS ECOVS



Hauteurs coffrantes	13/16
Longueur (m)	1,20
Poids (kg)	2,20
Entraxe (m)	0,60 (en montage courant)
Destination	Vide-sanitaire avec poutrelles LS sans étais

### EN VIDE SANITAIRE AVEC ÉTAIS

#### EMX ECOVS



Hauteurs coffrantes	13/16
Longueur (m)	1,20
Poids (kg)	2,20
Entraxe (m)	0,60 (en montage courant)
Destination	Vide-sanitaire avec poutrelles LX12 avec étais

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



ATEC PLANCHER À POUTRELLES EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

## À L'ÉTAGE AVEC ÉTAIS (hauts de sous-sol, intermédiaires, toits-terrasses)

EMX



Hauteurs coffrantes	13/16/20
Longueur (m)	1,20
Poids (kg)	2,20
Entraxe (m)	0,60 (en montage courant)
Destination	Plancher intermédiaire et haut de bâtiment d'habitation et d'ERP avec poutrelles LX12 avec étais

### SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez consulter les notices

- Système de plancher EMS EcoVS / EMR
- Système de plancher EMX



## ACCESSOIRES



## COFFRAGE

### TYMPANS RÉSEAUX

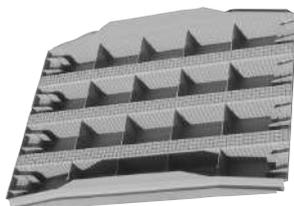
- Pré-perçement pour le passage des gaines anticipé
- Chaque entrevous possède un tympan réseaux
- Bonne étanchéité au coulage
- Pas de déchets : 100% recyclable

<b>Longueur (m)</b>	<b>1,20</b>
<b>Poids (kg)</b>	<b>0,2</b>
<b>Entraxe (m)</b>	<b>0,60</b> (en montage courant)



### TYMPANS BIAIS

- Solution compatible avec les entrevous EMS EcoVS et EMR
- Solution pour traiter les zones biaisées
- Pas de déchet : 100 % recyclable



<b>Longueur (m)</b>	<b>0,40</b>
<b>Poids (kg)</b>	<b>1</b>
<b>Entraxe (m)</b>	<b>0,60</b> (en montage courant)

### MODULO EMX

- Solution compatible avec les entrevous EMX et EMX EcoVS
- Gestion des travées démodulées
- Traitement des zones biaisées
- Idéal pour les zones négatives (ex : contrebalancement de balcons, trémies, etc.)



<b>Longueur (m)</b>	<b>1,20</b>
<b>Poids (kg)</b>	<b>2,50</b>
<b>Entraxe (m)</b>	<b>0,60</b> (en montage courant)

- Mise en œuvre, notice :
- **Système de plancher EMS EcoVS / EMR**



- Mise en œuvre, notice :
- **Système de Plancher EMX**





## THERMIQUE

### ISORUPTEURS DB

- Rupteurs thermiques pour **entrevous EMX**
- Disponible en version classique ou **EI30 pour les planchers coupe-feu 30 minutes**
- Disponible pour **dalle mince** (4 cm) ou **dalle épaisse** (8 cm) en cas d'intégration des réseaux dans la dalle de compression
- Hauteur coffrante pour dalle mince : 17, 20, 24 cm
- Hauteur coffrante pour dalle épaisse : 20, 24, 28 cm



Isorupteurs dB EI30 longitudinal



Isorupteurs dB transversal



## RÉSEAUX / CORPS D'ÉTAT SECONDAIRES

### ACCRO VS

- Solution simple et sûre pour la mise en place des évacuations dans le vide sanitaire
- Solution compatible avec les entrevous EMS EcoVS, EMX EcoVS et EMR
- Compatible avec tous types d'évacuations de diamètre 110 mm maximum
- Adapté à toutes les configurations (rotation du collier 360°)
- Réglage en hauteur : réglage simplifié de la pente grâce à la numérotation sur la patte de suspension (distance entre chaque trou = 1 cm)
- Pas besoin d'outil de mise en œuvre



- 1 Collier à rotation libre (360°)
- 2 Patte réglable de suspension
- 3 Suspente VS

## AÉRO VS

- Solution compatible avec les entrevous EMS EcoVS et EMR pour **une aération maîtrisée du vide sanitaire.**
- Préserve la structure du plancher.
- Evite les moisissures, les remontées d'humidité et l'accumulation du radon.



- Accessoire en matériau de synthèse
- Poids : 147 g
- Dimensions : 18,4 L x 13,6 l x 23,1 H

## SUSPENTES LX12

- Permet **la mise en place d'une ossature pour faux plafond** en plaques de plâtre en sous face des poutrelles LX12
- Pose des faux plafonds aisée

Système de griffes pour une meilleure accroche sur le talon

Face latérale nervurée servant d'appui contre le talon de la poutrelle, facilitant sa mise en position pendant le serrage

Rondelle de répartition (pas de mouvement de la suspente pendant le serrage)

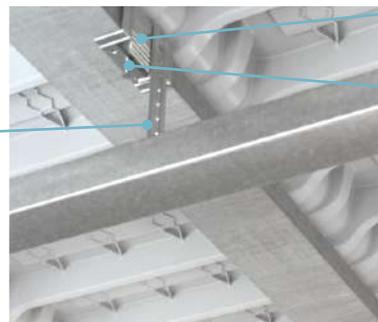
Pas de vis pour tiges filetées

Vis de fixation livrée assemblée sur la suspente

Zone de fixation à l'arrière permettant le vissage de la suspente type fermette à l'aide d'une vis autoforeuse de 10 mm



Patte de fixation non fournie par KP1



Vis non fournie par KP1



Mise en œuvre, notice :  
• **Suspente LX12**

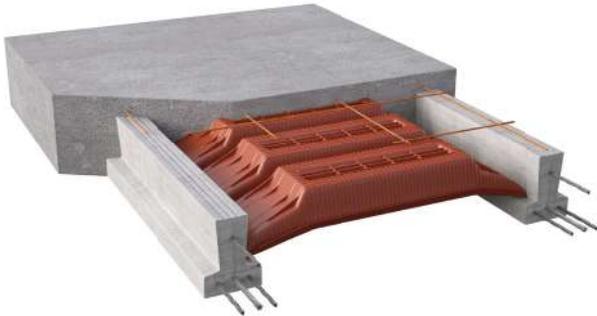


EN DÉTAILS

## SYSTÈMES ASSOCIÉS

### PLANCHER ECOVS / EMR

consulter page 28



### PLANCHER EMX

consulter page 64



### PLANCHER EMX CHAUFFANT/RAFRAÎCHISSANT

consulter page 44



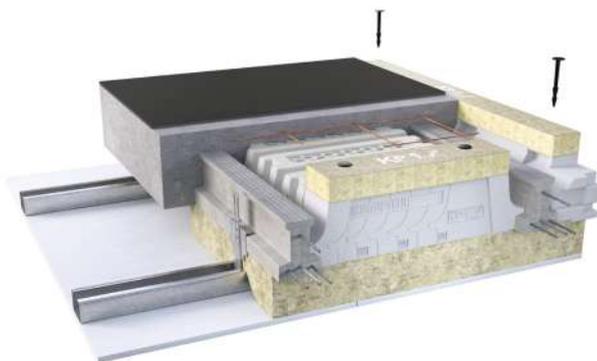
### PLANCHER GRANDE PORTÉE SANS ÉTAIS

consulter page 52



### PLANCHER SILENCE

consulter page 70



### PLANCHER TERRAWATT

consulter page 80



# ENTREVOUS ISOLANTS

## ISOLEADER/ISOLEADER SPX/ISOGP

Pour une isolation thermique intégrée au plancher structural

### PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

Éléments de coffrage isolants disposés entre les poutrelles, ils permettent **le coulage d'une dalle de compression armée**. Les Entrevous isolants permettent d'**intégrer l'isolation thermique au plancher structural**.

### RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

Afin de répondre à toutes les exigences thermiques, les gammes d'Entrevous isolants se compose de plusieurs références avec chacune une épaisseur de languette différente.

### EN ASSOCIATION AVEC LA GAMME LS & GP

#### ENTREVOUS ISOLEADER

NOUVEAU



#### Entrevous Isoleader 12G

Up = 0,12 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 7,90 m<sup>2</sup>.K/W

NOUVEAU



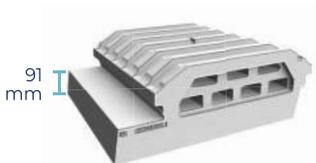
#### Entrevous Isoleader 15

Up = 0,15 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 6,33 m<sup>2</sup>.K/W



#### Entrevous Isoleader 18'

Up = 0,18 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 5,20 m<sup>2</sup>.K/W



#### Entrevous Isoleader 23\*

Up = 0,23 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 4 m<sup>2</sup>.K/W

\* Disponible en version ignifugé.



#### Entrevous Isoleader 27\*

Up = 0,27 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 3,35 m<sup>2</sup>.K/W



#### Entrevous Isoleader 33

Up = 0,33 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 2,70 m<sup>2</sup>.K/W



#### Entrevous Isoleader 39

Up = 0,39 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 2,25 m<sup>2</sup>.K/W

#### ENTREVOUS ISOGP



#### Entrevous IsoGP 18

Up = 0,18 W/m<sup>2</sup>.K - Entraxe disponible : 70, 60, 50, 74 (montage jumelé)



#### Entrevous IsoGP 23

Up = 0,18 W/m<sup>2</sup>.K - Entraxe disponible : 70, 60, 50, 74 (montage jumelé)



#### Entrevous IsoGP 27

Up = 0,18 W/m<sup>2</sup>.K - Entraxe disponible : 70, 60, 50, 74 (montage jumelé)

### MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



ATEX PLANCHER À POUTRELLES  
EN BÉTON PRÉCONTRAIT  
n°3.1/18-957\_v3

ATEX PLANCHER À POUTRELLES  
EN BÉTON PRÉCONTRAIT LEADER GP  
n°2939-v1

## EN ASSOCIATION AVEC LA GAMME LX12

### ENTREVOUS ISOLEADER SPX DÉCOR IGNIFUGÉ



#### • SPX 18

Up = 0,18 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 5,30 m<sup>2</sup> K/W  
Épaisseur languette : 143 mm

#### • SPX 23

Up = 0,23 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 4 m<sup>2</sup> K/W  
Épaisseur languette : 93 mm

#### • SPX 27

Up = 0,27 W/m<sup>2</sup>.K  
Rp = 3,40 m<sup>2</sup> K/W  
Épaisseur languette : 73 mm

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité,  
veuillez vous référer à la notice de mise en œuvre

• **Entrevois Polystyrène Isoleader / Isoleader SPX / IsoGP**



## ACCESSOIRES



## THERMIQUE

### ECORUPTEURS ET ECOREFEND

- **Rupteurs thermiques** pour entrevous Isoleader : ils traitent les déperditions thermiques périphériques et au niveau du refend
- Continuité de l'isolation en sous face du plancher grâce à la languette
- Epaisseur languette : 9,1 cm
- Idéal pour les planchers I3+4
- Kit rehausse Milliwatt disponible pour adapter la hauteur des Ecorupteurs
- Isolation des 2 faces du refend grâce à l'Ecorefend
- ATEC n°3.1/16-380\_V1.2



Ecorupteur longitudinal



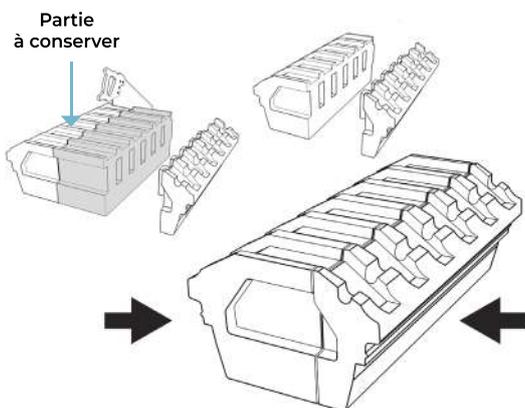
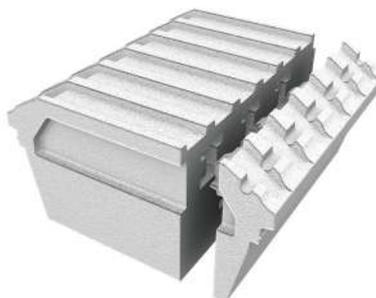
Ecorupteur transversal



Ecorefend

### ISOLEADER MODULO

- Idéal pour les travées démodulées
- Epaisseur partie basse : **9,1 cm**
- Hauteur coffrante **13 cm**
- Une découpe à la perpendiculaire au module suffit (pas de découpe à la forme du talon de la poutrelle)



Pour une pose en sécurité, veuillez vous référer à la documentation :

- **Système Milliwatt**



### ISORUPTEURS SPX EI15

- Rupteurs thermiques pour entrevous Isoleader SPX
- Coupe feu 15 minutes
- Rupteurs à fixer sur la face supérieure des entrevous **Isoleader SPX**



Pour une pose en sécurité, veuillez vous référer à la notice :

- **Isorupteurs dB et dB EI30**



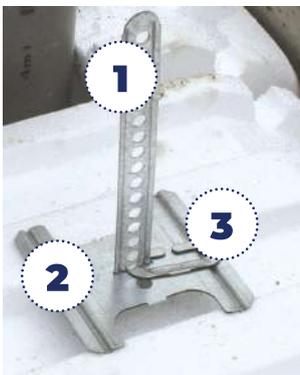


## RÉSEAUX / CORPS D'ÉTAT SECONDAIRES

### ACCROVS PSE POLYSTYRÈNE / ACCROVS PSE XL

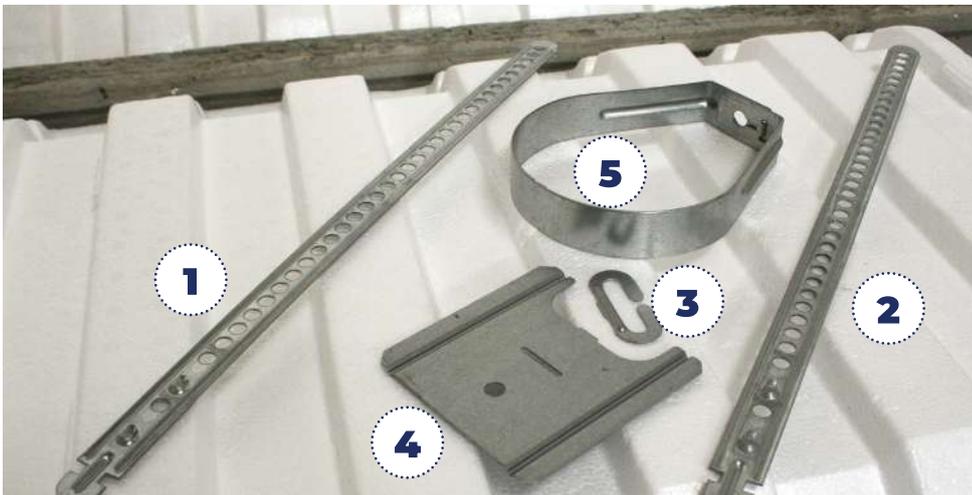
- Solution simple et sûre pour la **mise en place des évacuations dans le vide sanitaire**
- Compatible avec **tous types d'évacuations** de diamètre 110 mm maximum
- **Adapté à toutes les configurations** de cheminement des évacuations (rotation du collier 360°)
- **Réglage en hauteur** : réglage simplifié de la pente grâce à la numérotation sur la patte de suspension (distance entre chaque trou = 1 cm)
- Mise en œuvre sans outils

### ACCROVS PSE XL



- 1 Patte réglable de suspension
- 2 Plaquette d'appui
- 3 Clé de blocage
- 4 Collier (rotation du collier à 360°)

### ACCROVS PSE POLYSTYRÈNE



- 1 Patte réglable de suspension
- 2 Patte réglable (extension)
- 3 Clé de blocage
- 4 Plaquette d'appui
- 5 Collier (rotation du collier à 360°)

Pour une pose en sécurité, veuillez vous référer à la notice :

- de mise œuvre :  
**Kit ACCROVS EMS / EMX**





## ILICOFIX

- Solution économique et performante pour **la mise en place des passages de câbles, tuyaux, conduites d'eau et luminaires** en sous-face des entrevous polystyrène.
- Utilisable dans les composants à **base de polystyrène**.
- **Peut recevoir 2 types de fixations** : les vis 4,5x35 (tête ronde ou fraisée) et des pattes à vis de 4,5 filet bois.
- Charge admissible maximum conseillée : **10 kg**.

Pour une pose en sécurité, veuillez vous référer à la documentation :

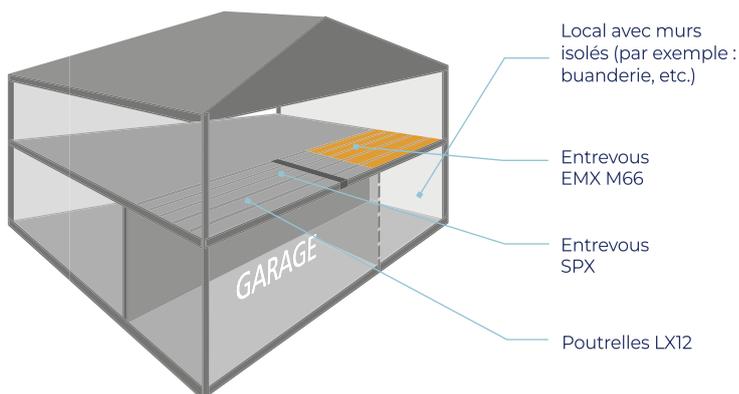
• **IllicoFIX**



## COFFRAGE

### ENTREVOUS EMX M66

- Solution d'entrevous de coffrage simple compatible avec l'entraxe de l'entrevous Isoleader SPX. Gestion des planchers mixtes LX12 à l'étage.
- L'entrevous EMX M66 est utilisé dans le prolongement d'une zone de plancher réalisée avec les Entrevous isolants Isoleader SPX à entraxe 66 cm.



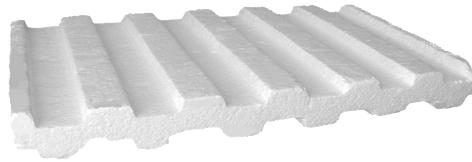
Pour une pose en sécurité, veuillez vous référer à la documentation :

• **Entrevous EMX M66**



## RÉHAUSSE ISOLEADER

- Compatible avec les **entrevous Isoleader**
- Disponible en épaisseur **3,4 et 8 cm**
- Disponible en **polystyrène ignifugé**

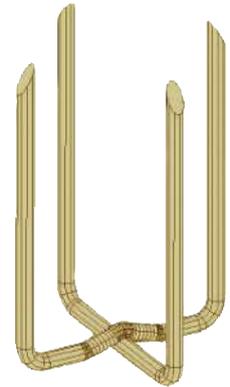


## RÉHAUSSE ISOLEADER SPX

- Compatible avec les entrevous **Isoleader SPX**
- Disponible en épaisseur **3,4 et 8 cm**
- Disponible en **polystyrène ignifugé**

## ÉTAIMAX

- Dans le cas d'un plancher avec Entrevous polystyrène posés avec étais (ex : haut de sous-sol). Fonction **d'anti-écrasement de la sous face de l'entrevous en évitant tout contact avec le bastaing**
- Dispositif complémentaire à l'étalement
- **Réalise un appui indéformable pour la poutrelle**, augmente la sécurité de la mise en œuvre
- Utilisable dans le cadre de **la mise en œuvre d'entrevous polystyrène** à languette épaisseur < 8 cm



Pour une pose en sécurité,  
veuillez vous référer à la documentation :

- **Etaimax**



## EN PRATIQUE

## TECHNIQUE

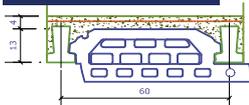


Verrou de blocage pour réhausse (3,4 et 8 cm).



Emboîtement mâle qui permet un appui sur l'arase et une parfaite étanchéité entre entrevous pour le coffrage

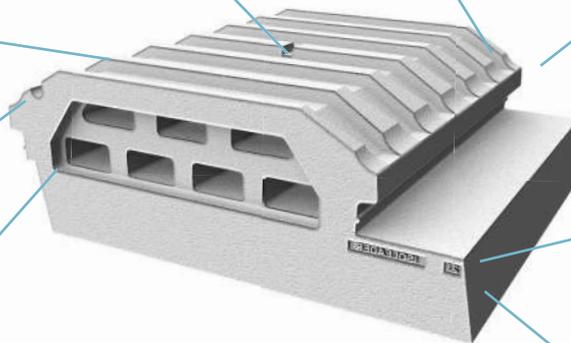
### Exclusivité KPI



Face supérieure nervurée permettant la réduction de l'épaisseur minimale de béton de 5 à 4 cm.

Passage de gaine pour plombiers et électriciens.

Nervures dans le clavetage. Amélioration de la résistance mécanique de l'entrevous



Marquage sur languette :  
- Type d'entrevous  
- Performance thermique

### Exclusivité KPI

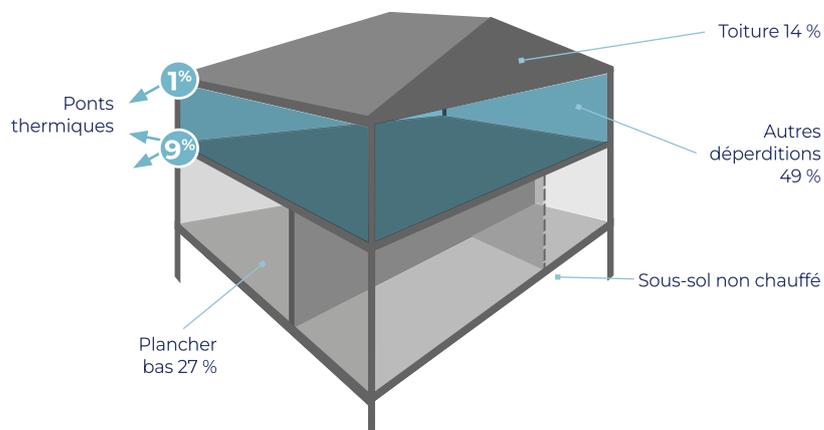


Alvéoles de formes optimisées :  
· pour respecter le profil de la poutrelle en vue de la découpe pour des entraxes démodulés.

Épaisseur de languette :  
3,2 cm pour Isoleader 39  
4,2 cm pour Isoleader 33  
7,8 cm pour Isoleader 27  
9,1 cm pour Isoleader 23  
13,5 cm pour Isoleader 18  
17,1 cm pour Isoleader 15  
19,3 cm pour Isoleader 14  
19,3 cm pour Isoleader 12G

Le profil extérieur permet la mise en place sans blocage en assurant le contact entre deux entrevous pour une meilleure performance.

## DÉPERDITIONS D'UN BÂTIMENT



## INFORMATIONS TECHNIQUES

### PERFORMANCES MÉCANIQUES

Montage	Ht <sup>(1)</sup>	Entraxe	Litrage béton	Portée maximale en flexion (m) Surcharges <sup>(1)</sup> G=150 daN/m <sup>2</sup> Q=15a0 daN/m <sup>2</sup>		
	(cm)			(cm)	(l/m <sup>2</sup> )	Appuis libres
13+4	17	60	57	5,31 <sup>(1)</sup>	5,6 <sup>(1)</sup>	5,13 <sup>(1)</sup>
13+3+4	20	60	73	5,81 <sup>(2)</sup>	6,12 <sup>(2)</sup>	5,64 <sup>(2)</sup>
13+8+4	25	60	94	6,54 <sup>(2)</sup>	6,9 <sup>(2)</sup>	5,34 <sup>(2)</sup>
13+8+4	25	66	84	6,83 <sup>(3)</sup>	7,2 <sup>(3)</sup>	5,18 <sup>(3)</sup>
18+5	23	70	74	/	/	6,18 <sup>(4)</sup>
18+5	23	60	78	/	/	6,53 <sup>(4)</sup>
18+5	23	50	83	/	/	6,93 <sup>(4)</sup>
18+5	23	74	85	/	/	7,44 <sup>(4)</sup>

(1) portée limite correspondant à la poutrelle X115 avec étais et S139 sans étais associé à l'entrevous Isoleader

(2) portée limite correspondant à la poutrelle X115 avec étais et GP156 sans étais associé à l'entrevous Isoleader

(3) portée limite correspondant à la poutrelle X147 avec étais et GP156 sans étais associé à l'entrevous Isoleader SPX

(4) portée limite correspondant à la poutrelle GP185 sans étais associé à l'entrevous IsoGP



**NOUVEAU**  
**Prédimensionnement  
structurel**

de vos planchers poutrelles / entrevous  
pour tous types de bâtiments



### PRÉCONISATION

Nos gammes d'isolants existent en plusieurs classement feu pour différents domaines d'emploi

Destination	Entrevous Isoleader	
	Vide Sanitaire	Haut de sous-sol
Maisons individuelles	Isoleader <sup>(1)</sup>	Isoleader SPX Décor Igni
Maisons individuelles groupées et petits collectifs	Isoleader <sup>(1)</sup> / Iso GP <sup>(1)</sup> / Isoleader Igni / IsoGPIgni	Isoleader SPX Décor Igni
Bâtiments non résidentiels	Isoleader <sup>(1)</sup> / Iso GP / Isoleader Igni / IsoGPIgni	

(1) Sous réserve qu'il n'y ait aucune exigence de réaction au feu pour le plancher considéré.

## LES SYSTÈMES ASSOCIÉS

### PLANCHER ISOLEADER SPX

consulter page 58



### PLANCHER ISOLEADER

consulter page 34



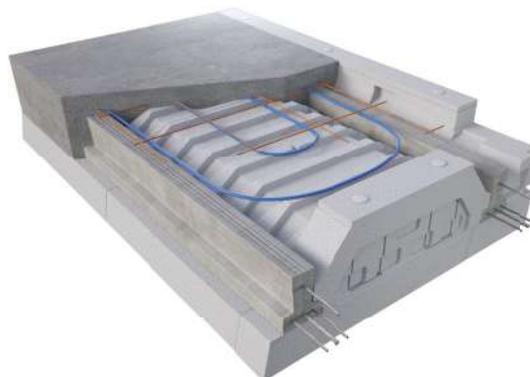
### PLANCHER MILLIWATT

consulter page 38



### PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT/RAFFRAÎCHISSANT

consulter page 44



### PLANCHER GRANDE PORTÉE SANS ÉTAIS

consulter page 52





Poutrelles LS & GP (pose sans étais) | Poutrelles LX12 (pose avec étais) | Entrevous légers EMS ECOVS/EMR/EMX | Entrevous isolants | Poutres | Poutre PM5 | Poutre PSS | Poutres rectangulaires | Poutres I & IV | Poteaux | Prédalles | Dalles Alvéolées | Prémurs | Prélinteaux

# POUTRES

À chaque besoin sa solution : charpente, soubassement, plancher, support de mur, refend, linteau

## COMMENT CHOISIR VOS POUTRES ?

		Sections	Longrine	Plancher	Charpente	Linteau	Option béquet béton
Poutres de stock	<b>PM5</b> (p. 156)	Simple 15x5 cm Jumelée 30x5 cm		✓			
	<b>PSS</b> (p. 164)	20x20 cm	✓*	✓		✓	
Poutres à délai court	<b>PAP</b> (p. 168)	B : 20 cm H : 20 à 50 cm	✓*	✓		✓	
Poutres spécifiques	<b>Poutres R</b> (p. 169)	B : 15 à 65 cm H : 20 à 80 cm	✓	✓	✓	✓	✓
	<b>Poutres I</b> (p. 180)	B : 30 à 50 cm H : 60 à 160 cm		✓	✓		
	<b>Poutres IV</b> (p. 180)	B : 35 à 50 cm H : 140 à 190 cm			✓		
	<b>Pannes I et R</b> (p. 170)	B : 20 à 30 cm H : 35 à 80 cm			✓		

\* Hors zone sismique.

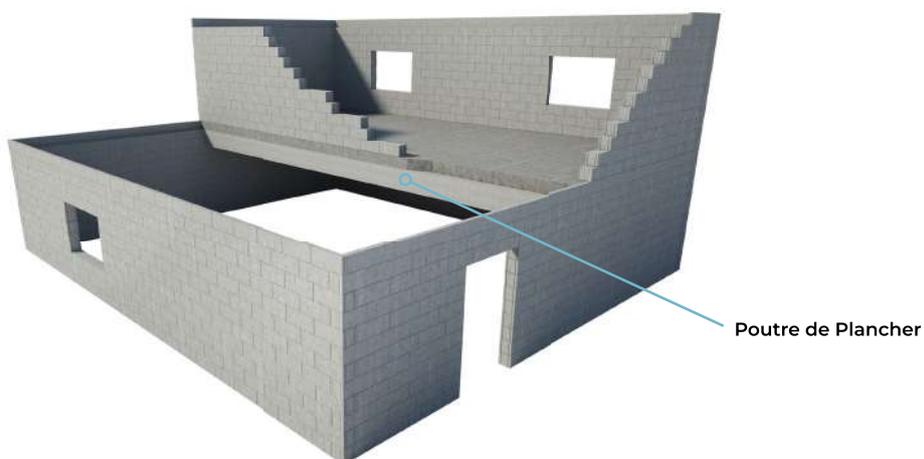
## LONGRINE

Les longrines constituent les fondations d'un bâtiment, elles sont positionnées en périphérie et/ou en refends de bâtiments. Elles peuvent être associées à un plancher ou un dallage et sont support de bardage ou de murs maçonnés.



## POUTRE DE PLANCHER

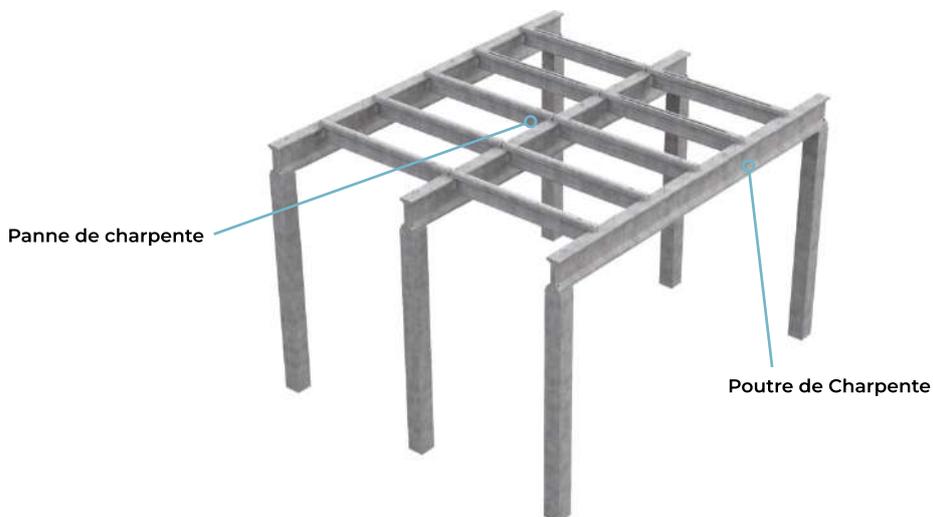
Les poutres de plancher servent de support au plancher de type Prédalles, Dalles Alvéolées ou Poutrelles / Entrevous. Les étriers dépassant sur la face supérieure de la poutre servent à réaliser la liaison avec le plancher.



## POUTRE DE CHARPENTE

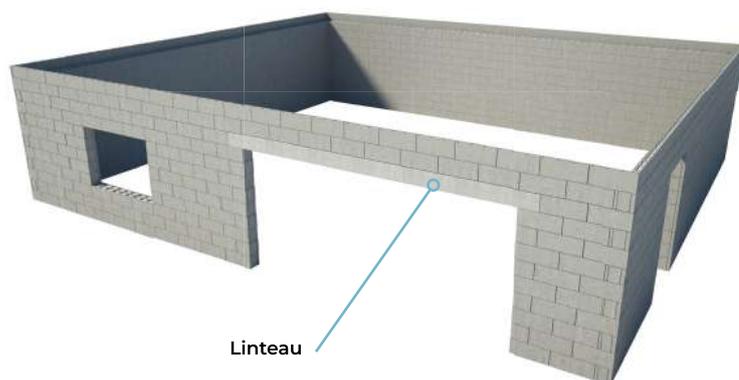
Les poutres et pannes de charpentes avec rails intégrés servent de support de fixation aux toitures généralement en bac acier.

Les pannes sont des poutres secondaires destinées à la charpente béton en association avec des poutres principales I ou R.



## LINTEAU

Les poutres à fonction de linteaux servent à coffrer les ouvertures en partie haute (fenêtres, portes-fenêtres, portes)



# POUTRE PM5

La solution manuable à faible retombée

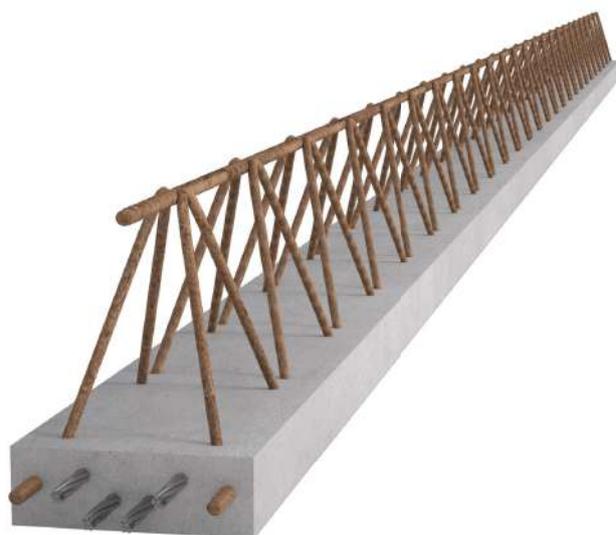
## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

- Utilisable pour tous niveaux de planchers, la PM5 est particulièrement appropriée à la réalisation de plancher haut de rez de chaussée
- Permet la mise en place de plafonds filants en sous-face
- Tous types de bâtiment et en particulier les chantiers de maisons individuelles

## RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

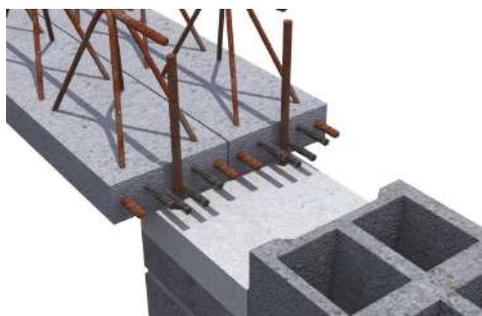
- Longueurs de **2,40 à 5 m au pas de 10 cm**
- Dimensions : **15 cm de large et 5 cm de retombée béton**
- Poids : **19 kg/ml**
- Produit de stock disponible immédiatement



### POSE SIMPLE



### POSE JUMELÉE



## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité,  
veuillez vous référer aux documents suivants :

- **GMS Poutres sécurisée**
- **Notice Poutre PM5**



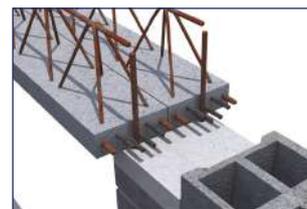
## TECHNIQUE

Les données ci-dessous n'ont qu'une valeur indicative. La poutre PM5 est destinée à constituer un appui entre 2 travées de poutrelles en continuité. Le cas d'une travée sur un seul côté nécessite des vérifications complémentaires (ancrage des poutrelles sur appui de la poutre). Nos bureaux d'études sont à votre disposition pour plus de renseignements.



**TABLEAU DE PERFORMANCE : POSE SIMPLE**

Portée en m	13+4 EMS 150+150 daN/m <sup>2</sup>		13+4 Béton 150+150 daN/m <sup>2</sup>		16+4 EMS 150+150 daN/m <sup>2</sup>		16+4 Béton 150+150 daN/ m <sup>2</sup>		13+4 ISOLEADER 150+150 daN/m <sup>2</sup>		13+3+4 ISOLEADER 150+150 daN/m <sup>2</sup>	
	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml
4,90	1,53	853	1,41	794	1,74	956	1,63	902	1,58	878	1,85	1010
4,80	1,64	907	1,51	843	1,82	995	1,71	941	1,69	931	1,94	1054
4,70	1,72	946	1,59	883	1,91	1039	1,79	980	1,78	975	2,04	1103
4,60	1,81	990	1,68	927	2,01	1088	1,88	1024	1,87	1019	2,10	1132
4,50	1,90	1034	1,75	961	2,11	1137	1,98	1073	1,96	1063	2,16	1161
4,40	2,00	1083	1,84	1005	2,21	1186	2,06	1112	2,07	1117	2,22	1191
4,30	2,11	1137	1,94	1054	2,26	1210	2,12	1142	2,18	1171	2,28	1220
4,20	2,22	1191	2,05	1107	2,32	1239	2,18	1171	2,29	1225	2,34	1249
4,10	2,35	1254	2,16	1161	2,39	1274	2,24	1200	2,42	1288	2,41	1283
4,00	2,46	1308	2,27	1215	2,46	1308	2,30	1230	2,54	1347	2,49	1323
3,90	2,52	1337	2,33	1244	2,53	1342	2,37	1264	2,61	1381	2,56	1357
3,80	2,59	1372	2,39	1274	2,61	1381	2,45	1303	2,67	1411	2,64	1396
3,70	2,66	1406	2,45	1303	2,69	1420	2,53	1442	2,74	1445	2,72	1435
3,60	2,73	1440	2,52	1337	2,78	1464	2,61	1381	2,81	1479	2,81	1479
3,50	2,80	1474	2,59	1372	2,87	1508	2,69	1420	2,89	1518	2,90	1523
3,40	2,88	1513	2,66	1406	2,97	1557	2,79	1469	2,97	1557	3,00	1572
3,30	2,96	1552	2,74	1445	3,08	1611	2,89	1518	3,05	1596	3,11	1626
3,20	3,06	1601	2,82	1484	3,19	1665	2,99	1567	3,14	1640	3,22	1680
3,10	3,14	1640	2,90	1523	3,30	1719	3,10	1621	3,24	1689	3,35	1743
3,00	3,24	1689	2,99	1567	3,40	1768	3,19	1665	3,34	1738	3,48	1807
2,90	3,34	1738	3,09	1616	3,51	1821	3,29	1714	3,45	1792	3,62	1875
2,80	3,45	1792	3,19	1665	3,62	1875	3,40	1768	3,56	1846	3,77	1949
2,70	3,57	1851	3,30	1719	3,74	1934	3,51	1821	3,68	1905	3,91	2017
2,60	3,69	1909	3,41	1772	3,87	1997	3,63	1880	3,81	1968	4,05	2085
2,50	3,83	1978	3,53	1831	4,00	2061	3,75	1939	3,94	2032	4,19	2154



**TABLEAU DE PERFORMANCE : POSE JUMELÉE**

Portée en m	13+4 EMS 150+150 daN/m <sup>2</sup>		13+4 Béton 150+150 daN/m <sup>2</sup>		16+4 EMS 150+150 daN/m <sup>2</sup>		16+4 Béton 150+150 daN/m <sup>2</sup>		13+4 ISOLEADER 150+150 daN/m <sup>2</sup>		13+3+4 ISOLEADER 150+150 daN/m <sup>2</sup>	
	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml	(L1+L2) /2	Charges reprises daN/ml
4,90	2,58	1472	2,38	1474	3,38	2019	3,16	2016	2,67	1476	3,70	2175
4,80	2,78	1569	2,56	1569	3,62	2145	3,39	2146	2,87	1570	3,89	2274
4,70	2,99	1672	2,75	1670	3,82	2251	3,58	2253	3,08	1670	4,08	2374
4,60	3,21	1780	2,96	1782	4,01	2351	3,76	2355	3,32	1784	4,21	2442
4,50	3,46	1902	3,19	1904	4,22	2462	3,95	2462	3,57	1902	4,32	2499
4,40	3,73	2034	3,44	2037	4,40	2557	4,13	2563	3,85	2035	4,44	2562
4,30	4,03	2181	3,71	2180	4,52	2621	4,24	2625	4,16	2182	4,56	2625
4,20	4,36	2342	4,01	2339	4,65	2689	4,36	2693	4,50	2343	4,69	2693
4,10	4,69	2503	4,32	2504	4,78	2758	4,48	2761	4,84	2504	4,82	2761
4,00	4,93	2621	4,55	2626	4,92	2832	4,61	2834	4,89	2518	4,97	2839
3,90	4,96	2635	4,67	2690	5,07	2911	4,75	2913	4,89	2518	5,12	2918
3,80	4,96	2635	4,78	2748	5,22	2990	4,90	2998	4,89	2518	5,28	3001
3,70	4,96	2635	4,90	2812	5,39	3080	5,06	3088	4,89	2518	5,44	3085
3,60	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,22	3178	4,89	2518	5,62	3179
3,50	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,39	3274	4,89	2518	5,63	3184
3,40	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184
3,30	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184
3,20	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184
3,10	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184
3,00	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184
2,90	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184
2,80	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184
2,70	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184
2,60	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184
2,50	4,96	2635	4,90	2812	5,52	3126	5,56	3336	4,89	2518	5,63	3184



## COFFRAPM5 : SYSTÈME DE COFFRAGE FACILE

### Descriptif

Kit réutilisable composé de 2 plaques en acier galvanisé de 3 mm d'épaisseur. Platines de 10 x 10 cm pour faciliter l'étaielement.

### Avantages

- Coffrage sécurisé et simple à mettre en œuvre
- Main d'œuvre économisée (gain de temps)
- Outil réutilisable

### Domaine d'emploi

CoffraPM5 est un accessoire destiné à faciliter la mise en place des poutres PM5 KPI. Il assure un coffrage sûr, propre et rapide lorsque les poutres PM5 sont posées en appuis sur un mur de 20 cm de largeur.





## LES SYSTÈMES ASSOCIÉS

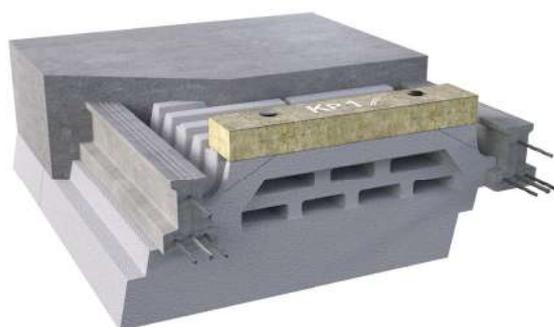
### PLANCHER EMX

consulter page 64



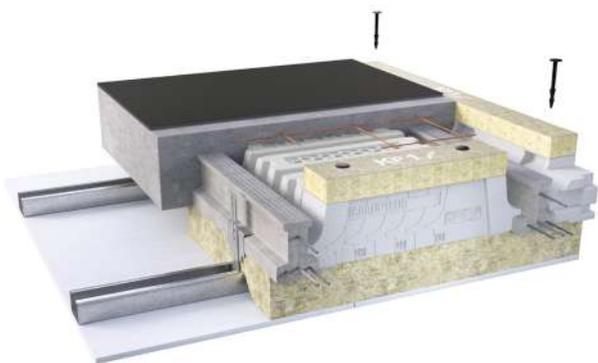
### PLANCHER SPX

consulter page 58



### PLANCHER SILENCE

consulter page 70



### PLANCHER TERRAWATT

consulter page 80





Poutrelles LS & GP (pose sans étais) | Poutrelles LX'12 (pose avec étais) | Entrevous légers EMS ECOVS/EMR/EMX | Entrevous isolants | Poutres | Poutre PM5 | Poutre PSS |  
Poutres rectangulaires | Poutres I & IV | Poteaux | Prédalles | Dalles Alvéolées | Prémurs | Prélinteaux

# POUTRE PSS

Une poutre de Sous-Sol performante avec une section optimisée

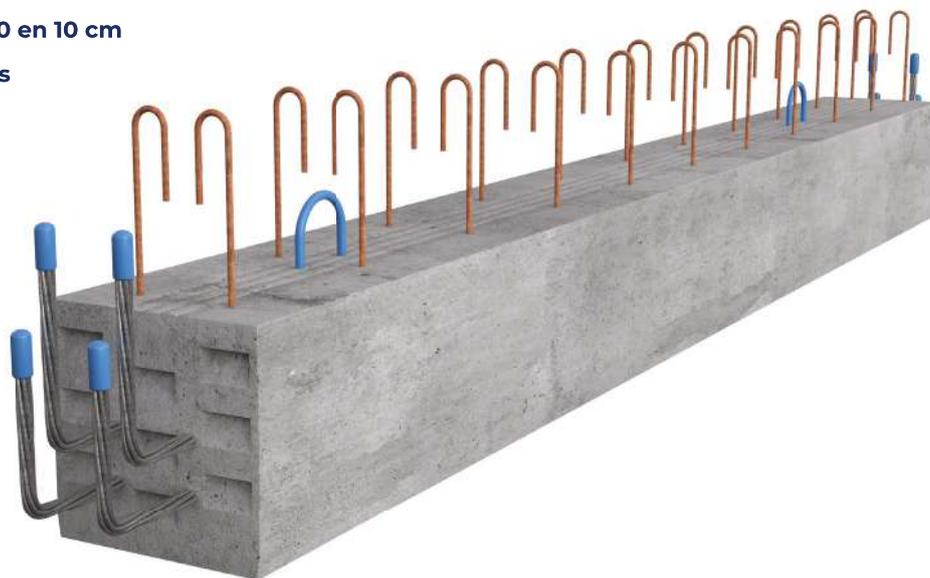
## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

- Utilisable comme longrine (hors zones sismiques), poutre de plancher et linteau
- Construction neuve ou rénovation

## RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

- Poutre en béton précontraint par armatures adhérentes
- **Section 20 x 20 cm**
- Poids 100 kg/ml
- Produit de stock disponible immédiatement
- Disponible de **1 m à 6.20 m de 10 en 10 cm**
- **Arêtes inférieures chanfrainées**



## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité,  
veuillez vous référer aux documents suivants :

- **GMS Poutres sécurisée**
- **Notice Poutre PSS**



Définition de la longueur des poutres :

Longueur béton  $\geq$  distance entre nus d'appuis +  $2 \times 3$  cm.

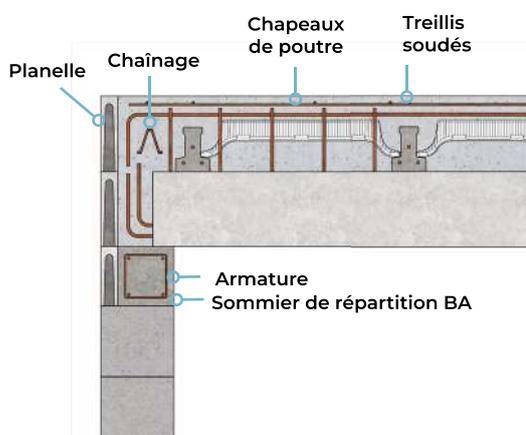
Dans le cas d'appuis des poutres sur poteaux, prévoir une dimension suffisante pour permettre une mise en œuvre aisée des produits en tenant compte des longueurs disponibles pour les PSS ou prévoir un étaieement de rive.

### Appuis des poutres

Le support de la poutre sera frété et réalisé avec un béton d'une résistance minimale à 28 jours  $f_{c28}$  de 35 MPa, 15 MPa au moment de la pose du plancher associé. Le béton destiné à la réalisation des nœuds de poutres aura une résistance  $f_{ck} \geq 35$  MPa et 15 MPa au moment de la mise en œuvre du plancher. Si la longueur d'appui est inférieure à 5 cm, un étaieement provisoire sera placé à l'about de la poutre.

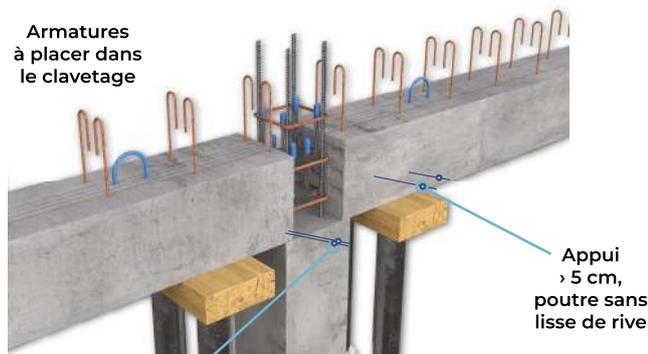
### Appuis sur sommier BA

La pose sur sommier est destinée à assurer la répartition des charges concentrées amenées par les poutres sur les éléments porteurs (béton cellulaire, briques, agglos creux...). Le sommier sera calculé par le BET du chantier pour répartir les contraintes en fonction de la résistance des murs d'appuis.



Chapeaux à placer selon le plan de préconisation de pose KPI

Armatures à placer dans le clavetage



Appui  $> 5$  cm, poutre sans lisse de rive

Appui  $< 5$  cm, prévoir lisse de rive

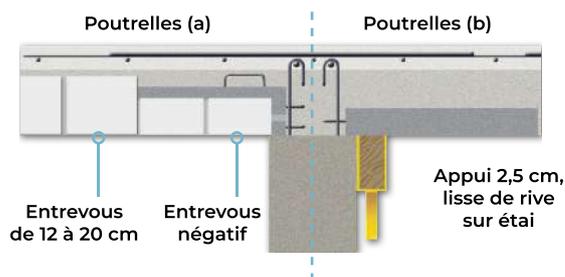
### Appuis sur poteau

La présence des cadres doit se poursuivre dans la hauteur du nœud de clavetage.

### Appui des intercalaires

En fonction des sollicitations, des armatures de cisaillement hourdis nervures pourront être disposées perpendiculairement à l'axe la poutre. Dans le cas de pose d'un plancher à poutrelles, il peut être nécessaire de mettre 1 à 2 rangées d'entrevous négatifs de chaque côté de la poutre.

Les dispositions adoptées seront précisées au cas par cas sur nos préconisations de pose. Plancher à poutrelles (a) : poser une lisse de rive si appui inférieur à 2 cm pour les planchers étayés, ou à 3 cm pour les planchers sans étais. Plancher à prédalles (b) appui 2,5 cm : prévoir une lisse de rive.



## LES SYSTÈMES ASSOCIÉS

### PLANCHER EMX

consulter page 64



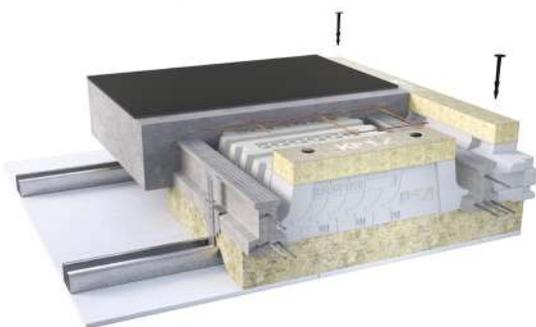
### PLANCHER MILLIWATT

consulter page 38



### PLANCHER SILENCE

consulter page 70



### PLANCHER SPX

consulter page 58



### PLANCHER TERRAWATT

consulter page 80



### SOLUTION POUR SOUBASSEMENT

consulter page 22



### PLANCHER PRÉDALLES

Consulter page 86



### PLANCHER THERMOPRÉDALLES®

Consulter page 94



# POUTRES RECTANGULAIRES

Poutres préfabriquées prédimensionnées ou sur mesure

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

- Utilisable en **longrine, poutre de plancher, de charpente** (hors poutre PAP/JET) et **linteau**
- Possibilité de réaliser un **becquet béton** pour les poutres à fonction de longrine

### RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

## POUTRES PAP/JET

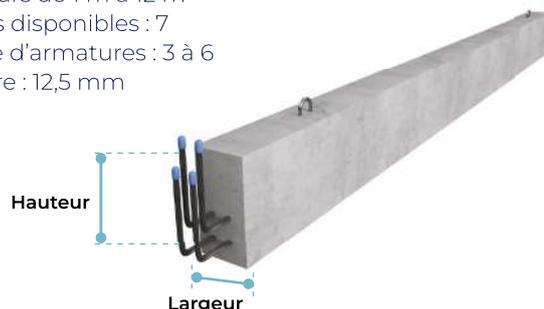
Poutres **prédimensionnées à délai court** disponible en 7 jours ouvrés

## POUTRES PAP LISSE

Section (cm)	Poids (kg/ml)	Conditionnement
PAP LISSE 20X20	100	à l'unité
PAP LISSE 20X25	125	à l'unité
PAP LISSE 20X30	150	à l'unité
PAP LISSE 20X35	175	à l'unité
PAP LISSE 20X40	200	à l'unité
PAP LISSE 20X45	225	à l'unité
PAP LISSE 20X50	250	à l'unité

### Caractéristiques

Longueurs de 1 m à 12 m  
Sections disponibles : 7  
Nombre d'armatures : 3 à 6  
Diamètre : 12,5 mm

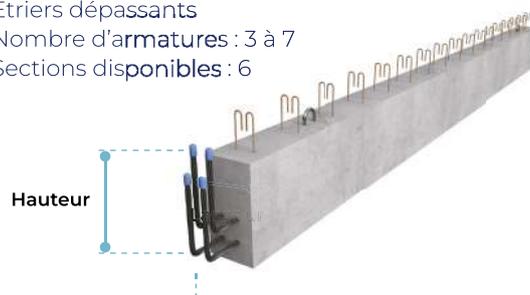


## POUTRES PAP AVEC ÉTRIERS

Section (cm)	Poids (kg/ml)	Conditionnement
PAP AVEC ÉTRIERS 20X25	125	à l'unité
PAP AVEC ÉTRIERS 20X30	150	à l'unité
PAP AVEC ÉTRIERS 20X35	175	à l'unité
PAP AVEC ÉTRIERS 20X40	200	à l'unité
PAP AVEC ÉTRIERS 20X45	225	à l'unité
PAP AVEC ÉTRIERS 20X50	250	à l'unité
PAP LISSE 20X50	250	à l'unité

### Caractéristiques

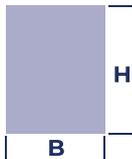
Longueurs de 1,50 m à 9,70 m  
Etriers dépassants  
Nombre d'armatures : 3 à 7  
Sections disponibles : 6



**VOS POUTRES PRÉFABRIQUÉES AJUSTÉES À VOS BESOINS**

## POUTRE SUR-MESURE RECTANGULAIRE

Poutres **sur mesure** pour votre projet

POUTRES R		
	B cm	15 - 20 - 25 - 30 - 35 40 - 45 - 50 - 60
	H cm	20 cm à 80 cm Hauteur standard de 5 cm en 5 cm Possibilité de hauteur intermédiaire pour adaptation au chantier



Nous consulter pour connaître  
la disponibilité selon sites de production

Les enrobages de poutres R étant conséquents, elles ont une très bonne résistance au feu. Cette caractéristique permet aussi de respecter les enrobages requis par de nombreuses classes d'expositions, critère important au regard de la durabilité des produits.



## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



EN DÉTAILS

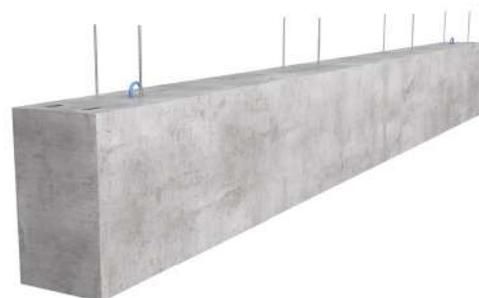
## POUTRES ET PANNES DE CHARPENTE

### POUTRES ET PANNES R COURANTES

Poutres secondaires destinées à la charpente béton en association avec des poutres principales I ou R.

Les pannes sont des poutres secondaires destinées à la charpente béton en association avec des poutres principales I ou R.

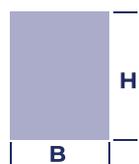
	B cm	15 - 20 - 25 - 30 - 40 cm
	H cm	20 à 75 cm Hauteur standard de 5 cm en 5 cm Possibilité de hauteur intermédiaire pour adaptation au chantier



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous contacter pour connaître  
la disponibilité selon sites de production

### PANNES DE RIVE

	B cm	20 - 25 - 30 cm
	H cm	de 35 à 70 cm



## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



**CONTACTEZ-NOUS**

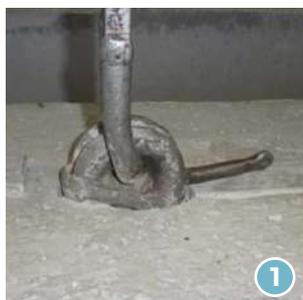
Nous contacter pour connaître  
la disponibilité selon sites de production

## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité,  
veuillez vous référer au document suivant :

- **GMS Poutres sécurisée**





1

## BOUCLES DE LEVAGES

- Systématiquement intégrées aux Poutres KP1 lors de leur fabrication
- De couleur bleue, elles sont facilement identifiables
- Permettent d'élinguer la Poutre KP1 en toute sécurité



2

## ANCRES DE LEVAGE 1

- Intégrées sur demande lors de la fabrication des Poutres KP1
- Elles ne dépassent pas de la face supérieure de la poutre (utilisation d'un anneau de levage complémentaire)
- Permettent d'élinguer la Poutre KP1 en toute sécurité



3

## FOURREAUX POUR GARDE CORPS 2

- Directement intégrés en face supérieure de votre Poutre KP1
- Ils permettent une mise en place des garde-corps simple et rapide
- Compatibles avec des garde-corps d'embase 25 mm

## BOUCHONS BLEUS DE PROTECTION 3

- Systématiquement utilisés pour les Poutres KP1 avec aciers dépassants
- Ils participent à la sécurité de votre chantier
- Ils peuvent être conservés lors du coulage des nœuds de clavetage



4

## CORNIÈRES MÉTALLIQUES D'ANGLE 4

- Systématiquement intégrées aux arêtes inférieures des abouts de Poutres KP1 (selon section)
- Permet de sécuriser l'appui de la poutre

## DOUILLE 5

- Intégrées sur demande aux Poutres KP1
- Positionnées selon plans fournis



5



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter afin de connaître les conditions et les différentes références de douilles intégrables à votre Poutre KP1



## RÉSEAUX / CORPS D'ÉTAT SECONDAIRES

### RÉSERVATION 6, FOURREAU, ENCOCHE 7 ET GRUGEAGE 8

- Vos réservations, encoches de rive ou grugeages d'about directement réalisés en usine selon les plans et dimensions fournis
- La garantie de respect des tolérances industrielles
- Facilitent la mise en œuvre sur chantier et vous fait gagner du temps



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les caractéristiques et dimensions possibles des réservations, encoches et grugeages compatibles avec les Poutres KP1

### RAILS HALFEN 9

- Intégrés sur demande en sous face ou sur les côtés des Poutres KP1
- Ils permettent la fixation de bardages ou d'autres éléments d'habillage



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poutres KP1

### RAILS BAC ACIER 10

- Intégrés sur demande sur la face supérieure des Poutres KP1
- Ils permettent la fixation des tôles de bardages ou d'autres éléments d'habillage



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poutres KP1



## COFFRAGE

### BECQUET BÉTON 11

- Directement coulé en usine sur tout ou partie de la longueur de la Poutre
- Jusqu'à 40 cm de hauteur : nous consulter
- Evite le coffrage périphérique sur chantier, il vous fait gagner du temps



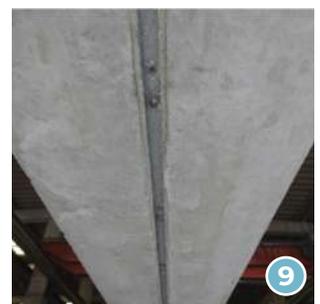
### RÉHAUSSES BÉTON 12

- Créées sur demande en rive des Poutres KP1
- Elles permettent de traiter facilement les différences d'altimétrie de planchers de part et d'autre de la poutre



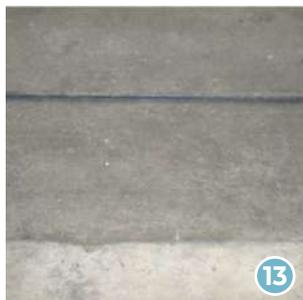
**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les caractéristiques et dimensions possibles des réhausses béton réalisables sur les Poutres KP1





## STRUCTURE



13

### COUPLEURS MÂLE FEMELLE 13

- Intégrés sur demande aux Poutres KP1, ils permettent des assemblages de poutres
- Positionnés selon plans fournis



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter afin de connaître les conditions et les différentes références de coupleurs intégrables à votre Poutre KP1



14

### ABOUTS BROCHÉS 14

- Tubes de brochage positionnés en about de votre Poutre KP1
- Facilite et sécurise la connexion entre la poutre et l'élément de structure auquel elle est associée
- 2 types différents d'abouts : brochage simple ou brochage double en fonction de la largeur de la poutre



15

### ABOUTS CREUX 15

- Créés sur demande en about des Poutres KP1



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les conditions et les caractéristiques et dimensions possibles des abouts creux réalisables sur les Poutres KP1



16

### BOÎTE D'ATTENTES PRÉ-MONTÉES 16

- Des boîtes d'attente 2 brins intégrées, en fabrication, sur le flanc de votre Poutre KP1
- Facilite la mise en œuvre de la liaison mécanique entre la Poutre et le système de plancher associé



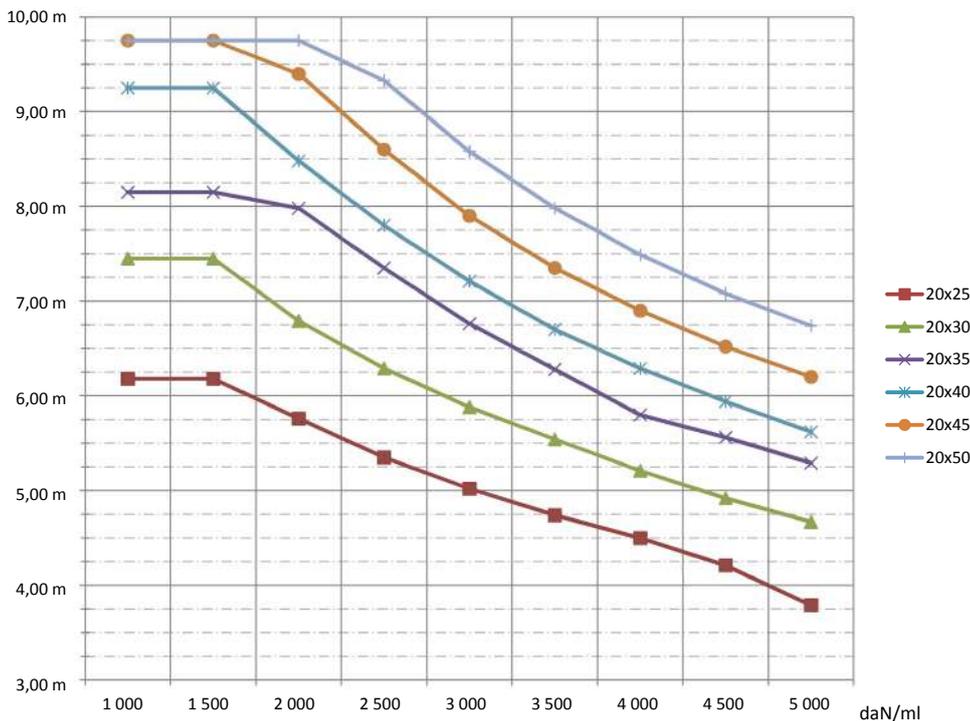
**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les caractéristiques des boîtes d'attente intégrables aux Poutres KP1

## TECHNIQUE

### PERFORMANCES MÉCANIQUES POUR LES POUTRES PRÉDIMENSIONNÉES PAP

Prédimensionnement pour plancher avec entrevous léger :



### IDENTIFIER LA CLASSE D'EXPOSITION BÉTON

La classe d'exposition béton souhaitée pour une poutre va déterminer le type de béton utilisé et le niveau d'enrobage des aciers.

Nous consulter pour étudier la faisabilité de vos poutres KP1 dans la classe d'exposition souhaitée.

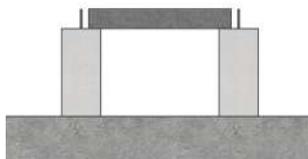
Toutes les poutres R, à partir de la base 20 ont en standard les classes d'exposition XC1, XC2, XC3, XC4, XD1, XF1, XS1.



[www.kp1.fr/beton](http://www.kp1.fr/beton)

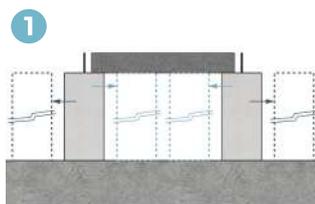
## GESTION DES APPUIS

En prenant en compte les tolérances d'exécution des ouvrages, ainsi que les tolérances sur la longueur des éléments préfabriqués, la gestion des appuis permet une mise en œuvre rapide dans des conditions optimales de sécurité.



Appuis dessinés par le bureau d'étude

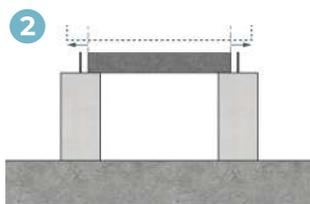
En raison des tolérances d'exécutions, les profondeurs d'appuis prévues par le BET risquent d'être augmentées ou diminuées. Ces tolérances sont au nombre de 4.



Tolérance sur l'implantation du support

Les tolérances d'implantation des supports peuvent :

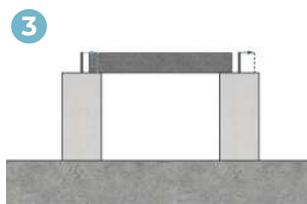
- engendrer le non respect du repos minimum  
> ajout d'une lisse de rive
- gêner la pose du produit préfabriqué  
> risque d'augmentation du temps de pose



Tolérance de fabrication des produits préfabriqués

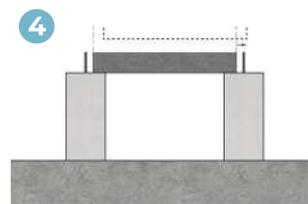
Les tolérances de fabrication des produits préfabriqués peuvent :

- engendrer le non respect du repos minimum  
> ajout d'une lisse de rive
- gêner la pose du produit préfabriqué  
> risque d'augmentation du temps de pose



Tolérance sur l'implantation des armatures de liaison

Des armatures de liaison mal implantés peuvent gêner la pose du produit préfabriqué  
> risque d'augmentation du temps de pose



Tolérance sur la répartition des appuis

Une mauvaise répartition des appuis sur les supports peut engendrer le non respect du repos minimum  
> ajout d'une lisse de rive

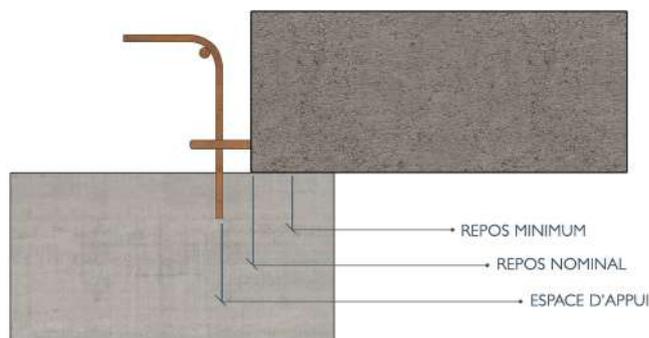
## DÉFINITION DES APPUIS

Le cumul de ces tolérances de production est pris en compte par la conception des produits

**Repos minimum :** valeur de repos sur appui constatée sur le chantier en dessous de laquelle une lisse de rive est obligatoire.

**Repos nominal :** il est défini à partir du repos minimum en tenant compte de la tolérance d'implantation du support et de la tolérance sur la longueur des éléments intercalaires.

**Espace d'appui :** il est défini à partir du repos minimum en tenant compte de la tolérance d'implantation du support, de la tolérance sur la longueur des éléments intercalaires et de la tolérance d'implantation des armatures de liaison.



La bonne gestion des appuis des poutres permet d'anticiper les phases chantier et l'étaielement.

## VALIDER LA CAPACITÉ DE LEVAGE DE LA GRUE

Les tableaux suivants indiquent les poids en **kg au mètre linéaire** des poutres en fonction de leur section.

### POUTRES R

		HAUTEUR (en cm)											
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Base (en cm)	20	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375
	30	150	188	225	265	300	340	375	415	450	490	525	565
	40	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750



## SYSTÈMES ASSOCIÉS

### SOLUTION CHARPENTE BÉTON

consulter page 120



### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

consulter page 100



### SOLUTION POUR SOUBASSEMENT

consulter page 22



### PLANCHER PRÉDALLES

consulter page 86





Poutrelles LS & GP (pose sans étais) | Poutrelles LX12 (pose avec étais) | Entraveous légers EMS ECOVS/EMR/EMX | Entraveous isolants | Poutres | Poutre PM5 | Poutre PSS | Poutres rectangulaires | Poutres I & IV | Poteaux | Dalles Alvéolées | Pré murs | Prélinteaux

# POUTRES I & IV

Poutres idéales pour les portées supérieures à 12 m

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

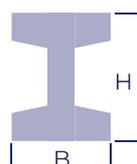
La poutre I est une poutre de plancher ou de charpente

La poutre IV est une poutre à inertie variable utilisée en poutre de charpente

Grâce à leur forme ces poutres ont un **poinds optimisé**

### RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

#### POUTRE I



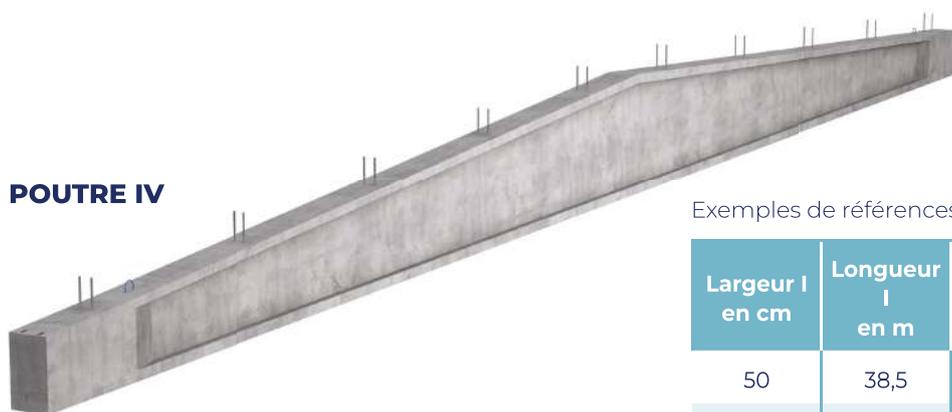
B cm	30 - 35 - 40 - 45 - 50
H cm	60 à 160 cm



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître la disponibilité selon sites de production

#### POUTRE IV



Exemples de références

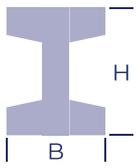
Largeur l en cm	Longueur l en m	Hauteur faitage en cm	Poids en tonne	Pente en %
50	38,5	190	31,5	3,5
50	37,5	180	27,5	3,5
50	35,5	177	26	3,5
50	33,5	173	25	3,5
45	33	150	17	5
35	28,6	140	13,4	5



**CONTACTEZ-NOUS**

Pour toute poutre IV : nous consulter pour disponibilité et délai.

## PANNE I



B cm 20 - 25 - 27,5 cm

H cm de 36 à 80 cm



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous contacter pour connaître la disponibilité selon sites de production

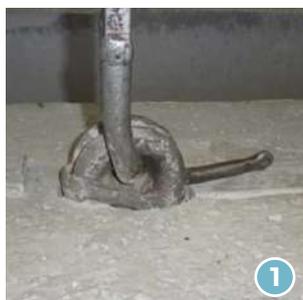


## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez vous référer au document suivant :

- **Guide de mise en œuvre sécurisée Poutres**





1

## BOUCLES DE LEVAGES

- Systématiquement intégrées aux Poutres KP1 lors de leur fabrication
- De couleur bleue, elles sont facilement identifiables
- Permet d'élinguer la Poutre KP1 en toute sécurité



2

## ANCRES DE LEVAGE 1

- Intégrées sur demande lors de la fabrication des Poutres KP1
- Elles ne dépassent pas de la face supérieure de la poutre (utilisation d'un anneau de levage complémentaire)
- Permettent d'élinguer la Poutre KP1 en toute sécurité



3

## FOURREAUX POUR GARDE CORPS 2

- Directement intégrés en face supérieure de votre Poutre KP1
- Ils permettent une mise en place des garde-corps simple et rapide
- Compatibles avec des garde-corps d'embase 25 mm

## BOUCHONS BLEUS DE PROTECTION 3

- Systématiquement utilisés pour les Poutres KP1 avec aciers dépassants
- Ils participent à la sécurité de votre chantier
- Ils peuvent être conservés lors du coulage des nœuds de clavetage



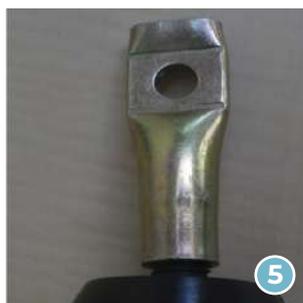
4

## CORNIÈRES MÉTALLIQUES D'ANGLE 4

- Systématiquement intégrées aux arêtes inférieures des abouts de Poutres KP1 (selon section)
- Permet de sécuriser l'appui de la poutre

## DOUILLE 5

- Intégrées sur demande aux Poutres KP1
- Positionnées selon plans fournis



5



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter afin de connaître les conditions et les différentes références de douilles intégrables à votre Poutre KP1



## RÉSEAUX / CORPS D'ÉTAT SECONDAIRES

### RÉSERVATION 6, FOURREAU, ENCOCHE 7 ET GRUGEAGE 8

- Vos réservations, encoches de rive ou grugeages d'about directement réalisés en usine selon les plans et dimensions fournis
- La garantie de respect des tolérances industrielles
- Facilitent la mise en œuvre sur chantier et vous fait gagner du temps



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les caractéristiques et dimensions possibles des réservations, encoches et grugeages compatibles avec les Poutres KP1

### RAILS HALFEN 9

- Intégrés sur demande en sous face ou sur les côtés des Poutres KP1
- Ils permettent la fixation de bardages ou d'autres éléments d'habillage



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poutres KP1

### RAILS BAC ACIER 10

- Intégrés sur demande sur la face supérieure des Poutres KP1
- Ils permettent la fixation des tôles de bardages ou d'autres éléments d'habillage



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poutres KP1



## COFFRAGE

### BECQUET BÉTON 11

- Directement coulé en usine sur tout ou partie de la longueur de la Poutre
- Jusqu'à 40 cm de hauteur : nous consulter
- Evite le coffrage périphérique sur chantier, il vous fait gagner du temps



### RÉHAUSSES BÉTON 12

- Créées sur demande en rive des Poutres KP1
- Elles permettent de traiter facilement les différences d'altimétrie de planchers de part et d'autre de la poutre



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les caractéristiques et dimensions possibles des réhausses béton réalisables sur les Poutres KP1





## STRUCTURE



### COUPLEURS MÂLE FEMELLE 13

- Intégrés sur demande aux Poutres KPI, ils permettent des assemblages de poutres
- Positionnés selon plans fournis



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter afin de connaître les conditions et les différentes références de coupleurs intégrables à votre Poutre KPI



### ABOUTS BROCHÉS 14

- Tubes de brochage positionnés en about de votre Poutre KPI
- Facilite et sécurise la connexion entre la poutre et l'élément de structure auquel elle est associée
- 2 types différents d'abouts : brochage simple ou brochage double en fonction de la largeur de la poutre



### ABOUTS CREUX 15

- Créés sur demande en about des Poutres KPI



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les conditions et les caractéristiques et dimensions possibles des abouts creux réalisables sur les Poutres KPI



### BOÎTE D'ATTENTES PRÉ-MONTÉES 16

- Des boîtes d'attente 2 brins intégrées, en fabrication, sur le flanc de votre Poutre KPI
- Facilite la mise en œuvre de la liaison mécanique entre la Poutre et le système de plancher associé



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les caractéristiques des boîtes d'attente intégrables aux Poutres KPI

## TECHNIQUE

### VALIDER LA CAPACITÉ DE LEVAGE DE LA GRUE

Les tableaux suivants indiquent les poids en kg au mètre linéaire des poutres en fonction de leur section.

#### POUTRES I

		HAUTEUR (en cm)								
		90	95	100	105	11	115	120	125	130
Base (en cm)	35	380	420	460	505	560	475	520	565	575
	40	485	535	585	635	695	570	670	720	740
	45	595	650	705	760	835	765	820	875	800

Le poids exact de la poutre est indiqué sur l'étiquette bleue intégrée au produit.  
Nous consulter pour toute demande spécifique ne figurant pas dans ces tableaux.

## SYSTÈMES ASSOCIÉS

### SOLUTION CHARPENTE BÉTON

consulter page 120



### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

consulter page 100



# POTEAUX

La précision industrielle pour votre projet

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

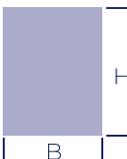
- Composant de la structure d'un bâtiment
- Il sert de support aux poutres

### RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

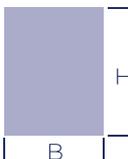
- **Composants de structure haute performance**, les poteaux KP1 sont destinés à la construction d'ossatures de bâtiments industriels et tertiaires
- **Une gamme de poteaux d'ossature et de charpente** compatibles avec l'ensemble des composants KP1 : Poutres, plancher Prédalles, plancher Dalles Alvéolées, Planchers Poutrelles
- Réalisés en **béton précontraint ou béton armé**.
- Poteau standard ou R+N, pour brochage ou encuvement, avec ou sans corbeaux : ils sont fabriqués **sur mesure pour votre chantier**.

## POTEAUX

Jusqu'à 6 m de hauteur

	B cm	20 - 25 - 30 - 35 - 40 cm
	H cm	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 cm

Jusqu'à 14 m de hauteur

	B cm	40 - 45 - 50 - 80 cm
	H cm	40 - 45 - 50 - 80 cm



Poteau standard



Poteau avec feuillure



R+N



Corbeau

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



CONTACTEZ-NOUS

Gamme de poteaux en béton armé sur demande.

## SUR CHANTIER



Poutrelles LS & GP (pose sans étais) | Poutrelles LX 12 (pose avec étais) | Entreuvoirs légers EMS ECOVS/EMR/EMX | Entreuvoirs isolants | Poutres | Poutre PM5 | Poutre PSS | Poutres rectangulaires | Poutres I & IV | Poteaux | Prédalles | Dalles Alvéolées | Prémurs | Prélinteaux



## ANCRES DE LEVAGE À QUEUE D'ARONDE

- Intégrées sur demande lors de la fabrication des Poteaux KP1
- Elles ne dépassent pas de la face supérieure du poteau (utilisation d'un anneau de levage complémentaire)
- Permettent d'élinguer le Poteau KP1 en toute sécurité

## DOUILLES

- Intégrées sur demande aux Poteaux KP1
- Positionnées selon plans fournis



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter afin de connaître les différentes références de douilles intégrables à votre Poteau KP1

## FOURREAUX MÉTAL OU PVC

- Intégrés sur demande aux Poteaux KP1
- Positionnés selon plans fournis, ils vous permettent de gagner du temps sur chantier



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter afin de connaître les différentes références de fourreaux intégrables à votre Poteau KP1



## COUPLEURS MÂLE FEMELLE

- Intégrés sur demande aux Poteaux KP1, ils permettent des assemblages de poutres
- Positionnés selon plans fournis



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter afin de connaître les différentes références de coupleurs intégrables à votre Poteau KP1

## TIGES FILETÉES

- Intégrées sur demande aux Poteaux KP1
- Positionnées selon plans fournis



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter afin de connaître les différentes références de tiges filetées intégrables à votre Poteau KP1

## ENCOCHES, GRUGEAGES ET BIAIS

- Réalisés directement lors de la fabrication en usine des Poteaux KP1
- Positionnés selon plans fournis, ils vous permettent de gagner du temps sur chantier



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter afin de connaître les caractéristiques des encoches, grugeages et biais réalisables sur votre Poteau KP1

## CORBEAUX

- Pose d'un seul poteau pour réaliser jusqu'à 5 étages d'un bâtiment
- Réalisés directement lors de la fabrication en usine des Poteaux KP1
- Positionnés selon plans fournis, ils vous permettent de gagner du temps sur chantier



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter afin de connaître les caractéristiques des corbeaux réalisables sur votre Poteau KP1

## RÉHAUSSE ET TALONNETTES BÉTON

- Créées sur demande en about des Poteaux KP1
- Elles permettent de traiter facilement les différences d'altimétrie de part et d'autre du poteaux



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les caractéristiques et dimensions possibles des rehausses et talonnettes béton réalisables sur les Poteaux KP1

## RAILS D'ANCRAGE

- Intégrés sur demande en sous face ou sur une ou plusieurs faces des Poteaux KP1
- Ils permettent la fixation de bardages ou d'autres éléments d'habillage



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poteaux KP1

## RAILS HTU (Profilés d'ancrage)

- Intégrés sur demande sur une ou plusieurs faces des Poteaux KP1
- Ils permettent la fixation de bardages ou d'autres éléments d'habillage



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poteaux KP1

## BAIONNETTES

- Assure un support au bardage jusqu'à l'acrotère
- Réalisées sur demande en about des Poteaux KP1 lors de leur fabrication



**CONTACTEZ-NOUS**

Nous consulter pour connaître les caractéristiques et dimensions possibles des baionnettes béton réalisables en about des Poteaux KP1



## RÉSEAUX / CORPS D'ÉTAT SECONDAIRES

### DESCENTES PVC D'EAUX DE PLUIE

- Intégrées sur demande aux Poteaux KP1
- Positionnées selon les plans fournis, ils vous permettent de gagner du temps sur chantier et le poteau assure la protection du tuyau



**CONTACTEZ-NOUS**

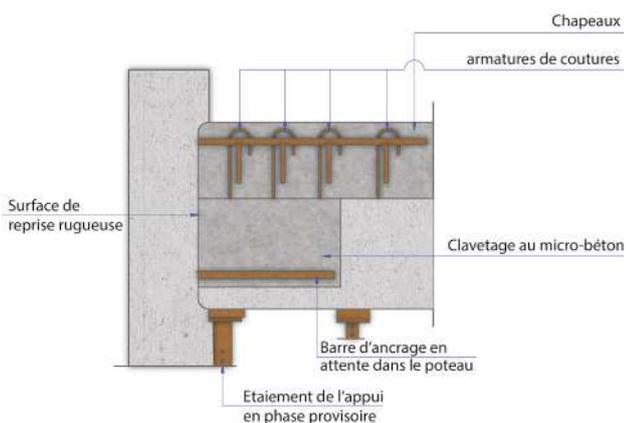
Nous consulter afin de connaître les différentes références descentes d'eau de pluie intégrables à votre Poteau KP1

EN DÉTAILS

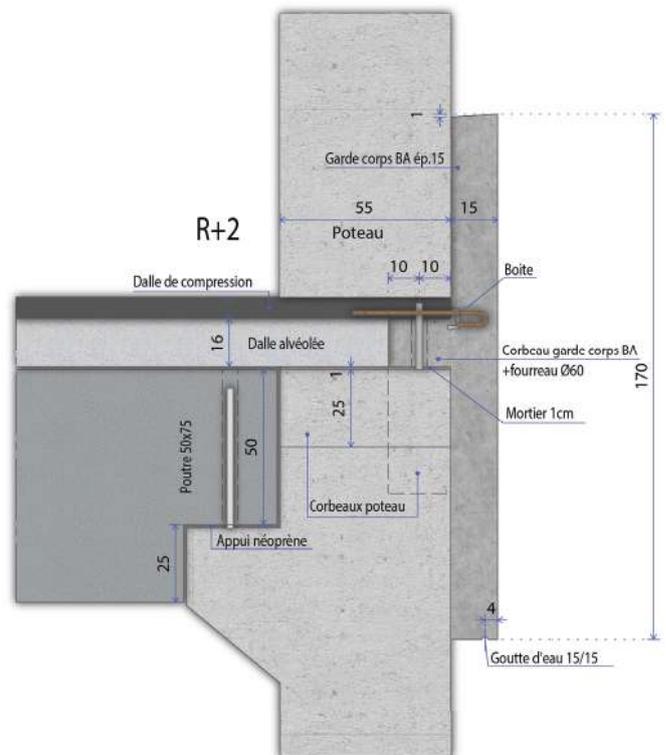
TECHNIQUE

GESTION DES LIAISONS

### LIAISON POTEAU/POUTRE



### LIAISON POTEAU/PLANCHER



## LES SYSTÈMES ASSOCIÉS

### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

consulter page 100



### PLANCHER PRÉDALLES

consulter page 86



### CHARPENTE BÉTON

consulter page 120



# GAMME PRÉDALLES

L'optimisation sur mesure pour votre chantier avec grue

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

- **Dalle préfabriquée en béton précontraint** qui sert d'élément de coffrage du plancher en apportant une résistance mécanique qui réduit le ferrailage de la dalle de compression.
- **Aucun dispositif de coffrage n'est nécessaire** ce qui permet une mise en œuvre rapide du plancher

## RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

- Epaisseurs disponibles : 5, 6, 7, 8, 10 et 12 cm
- Largeur standard courante : 2,51 m
- Possibilité de Prédalles démodulées (largeur < 2,51 m)
- Possibilité de Prédalles biaisées ou arrondies
- Isolation thermique en sous face fixée en usine ou rapportée sur chantier : nous consulter

### PRÉDALLE COURANTE

Tous niveaux de planchers  
Pose avec étais



Epaisseur : 5 à 7 cm  
Largeur standard 2m50  
Poids/m<sup>2</sup> : 125 kg - 175 kg

### PRÉDALLE ÉPAISSE

Tous niveaux de planchers  
Pose possible sans étais



Epaisseur : 8 à 12 cm  
Largeur standard 2m50  
Poids/m<sup>2</sup> : 200 kg à 300 kg

### PRÉDALLE ISOLÉE HPI (Haute Performance Isolante)

Planchers haut de Vide Sanitaire  
ou haut de sous-sol

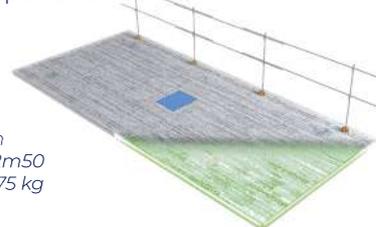


### NOUVEAU



### PRÉDALLE IMPAKT IC 16

Réalisée avec du ciment à **impact carbone réduit**  
Tous niveaux de plancher



Epaisseur : 5 à 7 cm  
Largeur standard 2m50  
Poids/m<sup>2</sup> : 125 kg - 175 kg

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



**ATEC PRÉDALLE**  
n°3/16-902

# STABILITÉ MÉCANIQUE

## IDENTIFIER LA CLASSE D'EXPOSITION BÉTON

Pour déterminer les classes d'environnement béton des planchers, vous pouvez vous référer à la documentation "Les classes d'exposition" éditée par le CERIB et la FIB.

	Tous sites de production	Nous consulter
<b>XC</b>	XC1 ; XC2 ; XC3 ; XC4 <sup>(1)</sup>	
<b>XD</b>	XD1 <sup>(1)</sup>	XD2
<b>XS</b>	XS1 <sup>(1)</sup>	XS2
<b>XA</b>	XA1 <sup>(1)(2)</sup>	XA1 ; XA2 ; XA2 ; XA3
<b>XF</b>	XF1 <sup>(1)</sup>	XF2 ; XF3

(1) Selon épaisseurs prédalles  
(2) Hors environnement sulfatique.

[www.kp1.fr/beton](http://www.kp1.fr/beton)



# SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez vous référer aux documents suivants :

• Fiche sécurité Prédalle

• GMS Prédalle et ThermoPrédalle®

• GMS Prédalle de rive

**KP1, ACTEUR DE VOTRE SÉCURITÉ SUR VOS CHANTIERS PRÉDALLES**

Puisque votre sécurité et celle de vos équipes est notre priorité au quotidien, nous intégrons à nos Prédalles des inserts répondant aux textes et normes de sécurité en vigueur.

**POUR LE LEVAGE...**

**BOUCLES DE LEVAGE**

- Les boucles de levage systématiquement intégrées aux Prédalles KP1 lors de leur fabrication.
- Permettent de monter le bord libre pour un montage et un démontage facilité sur chantier.
- Permettent de lever des prédalles en toute sécurité en utilisant uniquement 4 étrépages à brins ou élévateurs.
- Tous les modèles de levage sont caractérisés et dimensionnés conformément aux protocoles d'essais reconnus des Arts Techniques de la CCAT (certificat de conformité de la CCAT).

**LES ENGAGEMENTS SÉCURITÉ KP1**

- Boucles de levage conformes aux protocoles d'essais des Arts Techniques de la CCAT (essai de traction de 25 tonnes).
- Charge théorique d'équilibre (CTE) des bordures de levage suivant l'état de l'ouvrage en cours de chantier.

**POUR LA MISE EN PLACE DES ÉTAIS**

**DISPOSITIFS D'ACCUEIL GARDE-CORPS**

- Dispositifs d'accueil pour poteaux garde-corps (diamètre d'atracage de 25 mm).
- Intégrés sur demande lors de la fabrication des Prédalles KP1.
- Peuvent être associés à une rambarde de DAK réutilisable : la DAK+.

**LES ENGAGEMENTS SÉCURITÉ KP1**

- Le dispositif DAK+ correspond aux normes NF EN 12013 et NF P 93-100.

**POUR LES RÉSERVATIONS**

**RÉSERVATIONS SÉCURISÉES**

- Intégration en matière synthétique (haute résistance mécanique).
- Intégrées lors de la fabrication des prédalles KP1.
- De couleur bleue pour une meilleure visibilité sur chantier et une matière qui résiste aux conditions de chantier ainsi qu'aux intempéries.

kp1.fr



GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE

**PRÉDALLE ET THERMOPRÉDALLE®**

KP1



GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE

**PRÉDALLE DE RIVE**

Koffraive à DAK+

Solution sécurisée de coffrage de dalles à bord libre

KP1



Poutrelles LS & GP (pose sans étais) | Poutrelles LX12 (pose avec étais) | Entreevous légers EMS ECOVOS/EMR/EMX | Entreevous isolants | Poutres | Poutre PM5 | Poutre PSS | Poutres rectangulaires | Poutres I & IV | Poteaux | Dalles Alvéolées | Prédalles | Prédalles | Dalles Alvéolées | Prémurs | Prélinteaux

GAMMES

## ACCESSOIRES



### THERMIQUE

#### RUPTEURS THERMOPRÉDALLE®

- **Rupteurs thermiques** intégrés directement en usine pour une pose facilitée sur chantier
- **Rupteurs** protégés durant la phase chantier



### SÉCURITÉ

#### BOUCLES DE LEVAGE

- Boucles de levage systématiquement intégrées aux Prédalles KPI lors de leur fabrication
- Marquage de couleur bleue pour un repérage et un élingage facilité sur chantier
- Permet de lever des prédalles en toute sécurité en utilisant uniquement 4 élingues à brins équilibrés
- **Nos boucles de levage sont caractérisées et dimensionnées conformément aux protocoles d'essais reconnus des Avis Techniques de la CCFAT (coefficient de sécurité de 3)**

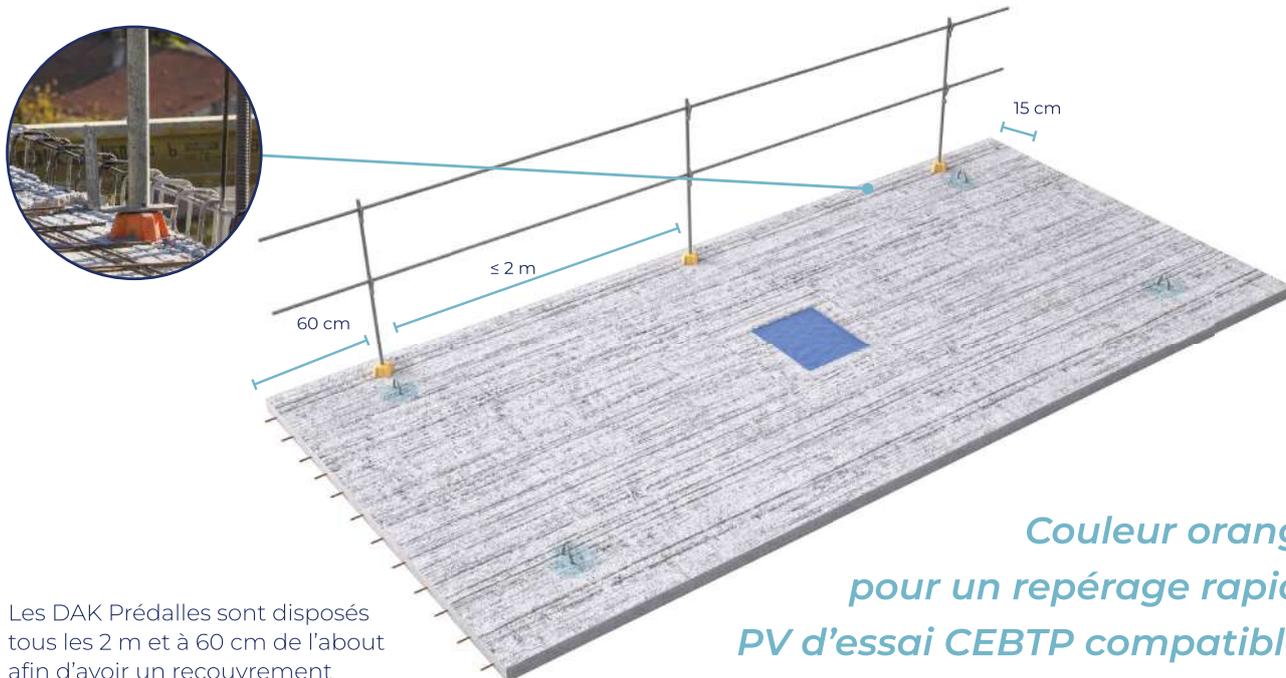


#### LES ENGAGEMENTS SÉCURITÉ KPI

- Boucles de levage conformes aux protocoles d'essais des Avis Techniques de la CCFAT (GS3.1 et GS3.2) de 2019
- Charges Maximales d'Utilisation (CMU) des boucles de levage faisant l'objet de rapports d'essais CERIB
- Innovation brevetée

## DAK PRÉDALLE

- **Dispositif d'accueil pour potelets garde corps** (diamètre d'embase de 25 mm)
- Intégré sur demande lors de la fabrication des Prédalles KP1
- Nombre et positions déterminés lors de l'étude plancher selon les informations de l'entreprise gros œuvre



Les DAK Prédalles sont disposés tous les 2 m et à 60 cm de l'about afin d'avoir un recouvrement des tubes gardes-corps suffisant.

*Couleur orange  
pour un repérage rapide  
PV d'essai CEBTP compatibles  
normes NF en 13-374 et NF p 93-340  
dispositif breveté*



Les DAK Prédalles sont disposés à 15 cm de la rive pour faciliter le positionnement de la Prédalle suivante.



Une fois les Prédalles posées, les gardes-corps intermédiaires peuvent être réutilisés. Les gardes-corps périphériques sont conservés pour prévenir des chutes de hauteur lors du travail sur le plancher à Prédalle.



### DAK+

Réhausse de DAK composée de 2 éléments :

- Réhausse réutilisable en acier
- Tube de coffrage



### POTS ÉLECTRIQUES

- Manchons pour connexions électriques
- Intégrés aux Prédalles KPI lors de leur fabrication
- Nombre et position déterminés à l'aide des plans d'incorporation fournis par l'entreprise Gros Œuvre ou l'électricien



### RENFORTS DE COUTURE

Les renforts de couture remplacent les suspentes pour certaines applications :

- Relevage d'effort tranchant devant les supports sans retombées
- Relevage d'effort tranchant dans le cas de fortes charges pour assurer un ancrage complémentaire sur la prédalle
- Relevage d'effort tranchant pour assurer une pose sans aciers dépassants sur des supports très ferrailés
- Chevêtre incorporé Les renforts de couture sont déclinés en 4 modèles s'adaptant aux épaisseurs des prédalles.

**Filant supérieur déjà intégré : mise en œuvre simplifiée.**

**Renforts de couture verticaux : pas de redressage sur chantier.**



*Meilleure visibilité, meilleure résistance  
aux conditions de chantier,  
insensibilité aux intempéries*

### RÉSERVATIONS SÉCURISÉES

#### RÉSERVATION RENFORCÉE BLEUE

- Idéal pour la réalisation des gaines techniques logements, gaine palières, etc. (Réseaux qui traversent uniquement l'épaisseur de la Prédalle).
- En matière synthétique bleue (entièrement recyclable).
- Intégrées sur demande lors de la fabrication des prédalles KPI.



### Dimensions de réservations sécurisées disponibles :

	<10	<15	<20	<25	<30	<35	<40	<45	<50	<55	<60
<10	15x15										
<15	15x15	15x15									
<20	15x15	15x15	22x22								
<25	30x15	30x15	22x22	30x30							
<30	30x15	30x15	30x15	30x30	30x30						
<35	30x15	30x15	30x15	30x30	30x30	30x30					
<40	30x15	30x15	44x22	44x22	45x30	45x30	44x44				
<45	45x15	45x15	44x22	44x22	45x30	45x30	44x44	44x44			
<50	45x15	45x15	44x22	45x30	45x30	45x30	44x44	44x44	60x60		
<55	60x15	60x15	66x22	60x30	60x30	60x30	66x44	66x44	60x60	60x60	
<60	60x15	60x15	66x22	60x30	60x30	60x30	66x44	66x44	60x60	60x60	60x60

#### Exemples de lecture

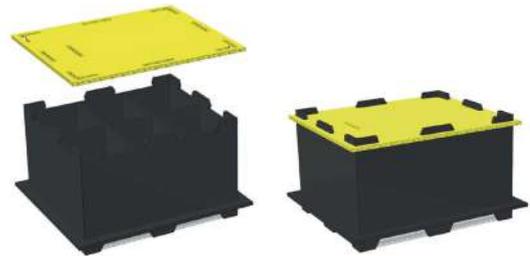
Une 24X29 se standardisera en 30X30  
 Une 24X37 se standardisera en 44x22

<10 Dimensions des réservations en cm demandées

15x15 Dimensions des réservations en cm standardisées

### RÉZABOITE

- Idéal pour la réalisation des gaines de colonnes montantes, etc. (Réseaux qui traversent l'épaisseur totale du plancher)
- Comprend un dispositif de coffrage de l'épaisseur plancher et un fond coffrant intégré
- Intégrées sur demande lors de la fabrication des prédalles KPI



### Dimensions disponibles pour planchers dont l'épaisseur totale est ≤ 20 cm :

	<10	<15	<20	<25	<30	<35	<40	<45	<50	<55	<60
<10	16x16										
<15	16x16	16x16									
<20	16x16	16x16	20x20								
<25	30x16	30x16	30x16	30x30							
<30	30x16	30x16	30x16	30x30	30x30						
<35	30x16	30x16	30x16	30x30	30x30	30x30					
<40	30x16	30x16	45x30	45x30	45x30	45x30	50x50				
<45	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	50x50	50x50			
<50	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	50x50	50x50	50x50		
<55	60x30	60x30	60x30	60x30	60x30	60x30	50x50	50x50	50x50	50x50	
<60	60x30	60x30	60x30	60x30	60x30	60x30	50x50	50x50	50x50	50x50	50x50

#### Exemple de lecture

Une 24X30 se standardisera en 30X30

### Dimensions disponibles pour planchers dont l'épaisseur totale est > 20 cm et ≤ 23 cm :

	<10	<15	<20	<25	<30	<35	<40	<45	<50	<55	<60
<10	20x20										
<15	20x20	20x20									
<20	20x20	20x20	20x20								
<25	20x20	20x20	20x20	30x30							
<30	30x30	30x30	30x30	30x30	30x30						
<35	30x30	30x30	30x30	30x30	30x30	30x30					
<40	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	50x50				
<45	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	50x50	50x50			
<50	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	45x30	50x50	50x50	50x50		
<55	60x30	60x30	60x30	60x30	60x30	60x30	50x50	50x50	50x50	50x50	
<60	60x30	60x30	60x30	60x30	60x30	60x30	50x50	50x50	50x50	50x50	50x50

<10 Dimensions des réservations en cm demandées

45x30 Dimensions des Rezaboîtes standardisées en cm



## COFFRAGE

### KOFFRARIVE

Système de coffrage sécurisé pour rive de dalle à bord libre

- Le KoffraRive est disponible pour toute hauteur de plancher de 18 à 25 cm (compatible avec Prédalles épaisseur 5, 6 et 7 cm)
- Un dispositif d'accueil est intégré à la Prédalle lors de la fabrication, sur lequel le dispositif de coffrage sera clipsé, sur chantier
- Livraison du linéaire de KoffraRive au plus proche de vos besoins chantier



#### IDÉAL POUR...

- ... les façades non porteuses (façade rideau à ossature métallique ou ossature bois).
- ... joint de dilatation

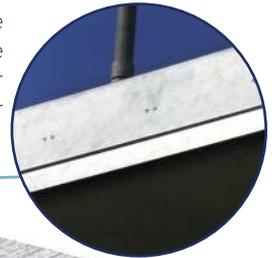


#### Support de KoffraRive

La Prédalle est équipée d'un support en polypropylène le long de sa rive

#### KoffraRive

Plaque de coffrage en métal galvanisé de 1,2 ml à poser sur chantier



#### DITES ADIEU

...aux coffrages de rives compliqués et fatigants

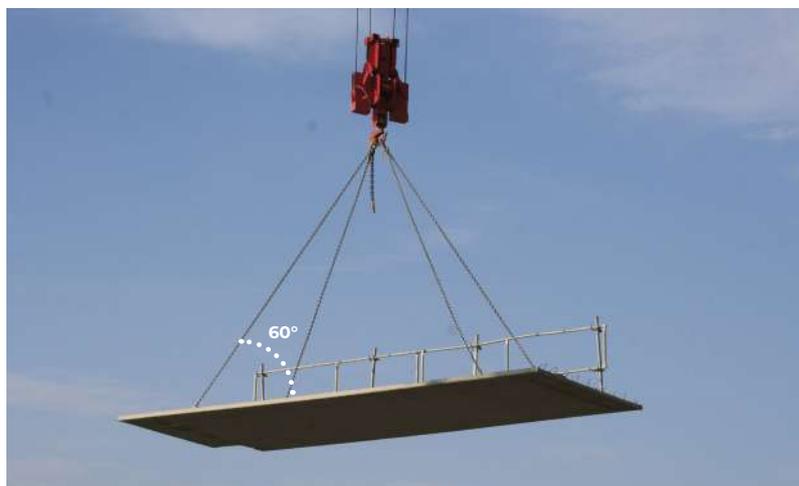


## EN DÉTAILS

## TECHNIQUE

### MANUTENTION

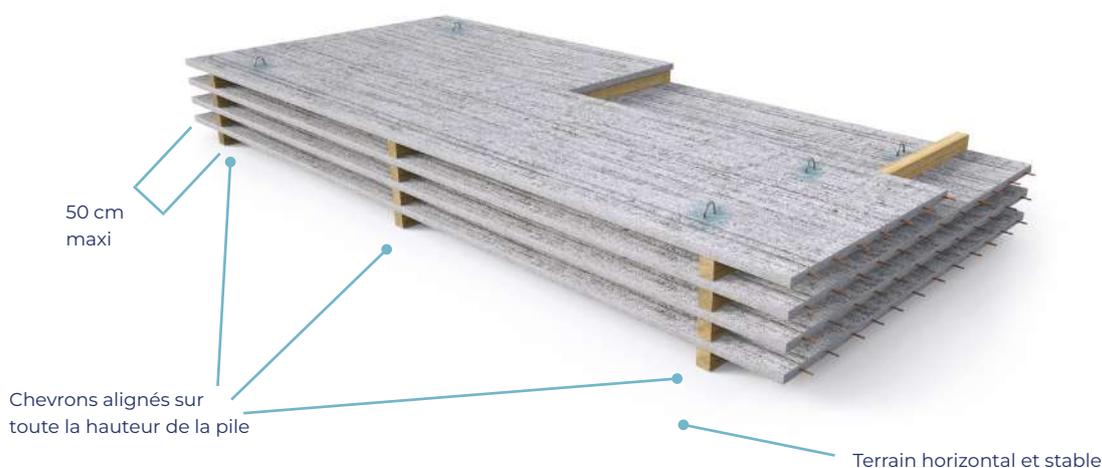
Utilisation d'élingues :  
4 brins de la longueur  
de la Prédalle suffisamment  
longs pour respecter  
un angle minimum  
de 60° avec la surface  
de la Prédalle.



*Il est conseillé d'utiliser des élingues à brins équilibrés.*

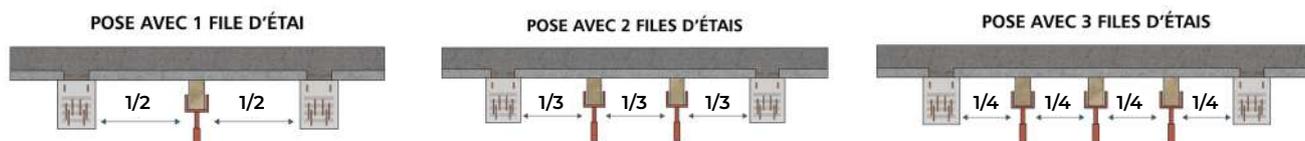
### STOCKAGE

Le stockage ne doit être envisagé que lorsque la mise en œuvre réalisée directement à partir du camion est impossible. Les dispositions ci-dessous doivent alors être respectées :



### ÉTAIEMENT

Dans le cas de pose avec étais, les files d'étais sont pré-réglées aux niveaux des appuis, avant la mise en place des Prédalles. Dans le cas de Prédalles épaisses, les files d'étais sont ensuite mises au contact de la Prédalle.



## GESTION DES APPUIS

Les Prédalles peuvent être posées sur tous types d'appuis : poutres, voiles béton, maçonneries, profilés métalliques. Les Prédalles sont posées côte à côte avec un espace idéal de 5mm sur des appuis préalablement réglés et de niveau ou sur des lisses de rive placées contre l'appui. Aucun élément ne doit gêner la pose des Prédalles.

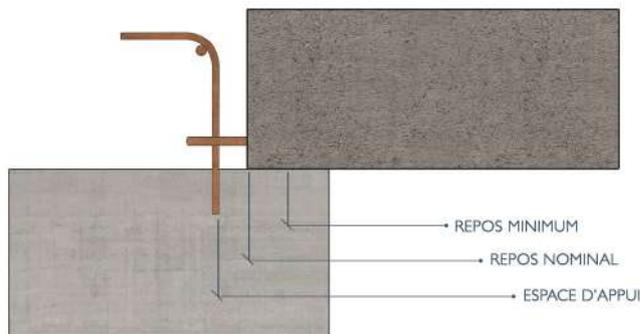
### Repos minimum :

valeur de repos sur appui en dessous de laquelle une lisse de rive est obligatoire.

### Repos nominal :

valeur de repos sur appui indiquée sur le plan de pose, qui tient compte des tolérances de fabrication de prédalles et des tolérances d'exécution des ouvrages.

**Espace d'appui :** profondeur d'appui nominale devant être réservée sur la structure porteuse pour permettre la pose des prédalles compte tenu d'obstacles éventuels (cadres de poutre par exemple) et des différentes tolérances.



S'assurer, au moment de la mise en place de la Prédalle, que les valeurs minimales des appuis sont respectées. Les profondeurs minimales d'appui effectif sur élément porteur en béton sont de :

### APPUI DES PRÉDALLES SUR SUPPORT EN BÉTON OU MÉTALLIQUE

Épaisseur plancher	Portée plancher	Avec étaieage intermédiaire			Sans étaieage intermédiaire		
		Repos minimum	Repos nominal	Espace d'appui	Repos mini	Repos nominal	Espace d'appui
20 cm	5 m	1,5 cm	3 cm	5 cm	3 cm	4,5 cm	6,5 cm
	5,5 m	1,5 cm	3 cm	5 cm	3 cm	4,5 cm	6,5 cm
	6 m	1,5 cm	3 cm	5 cm	3 cm	4,5 cm	6,5 cm
25 cm	6,5 m	2 cm	3,5 cm	5,5 cm			
	7 m	2,5 cm	4 cm	6 cm			
	7,5 m	2,5 cm	4 cm	6 cm			

### APPUI DES PRÉDALLES SUR SUPPORT EN MAÇONNERIE DE PETITS ÉLÉMENTS

Épaisseur plancher	Portée plancher	Avec étaieage intermédiaire			Sans étaieage intermédiaire		
		Repos minimum	Repos nominal	Espace d'appui	Repos mini	Repos nominal	Espace d'appui
18 cm	4,5 m	3 cm	4,5 cm	6,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	5 m	3 cm	4,5 cm	6,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	5,5 m	3 cm	4,5 cm	6,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
22 cm	5,5 m	3,5 cm	5 cm	7 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	6 m	4 cm	5,5 cm	7,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	6,5 m	4,5 cm	6 cm	8 cm			

Source : QualiPrédalle

## TECHNIQUE

### FERRAILLAGE

Les armatures complémentaires (chapeaux, renforts, pontages sur joints) seront mises en place sur chantier conformément au plan de pose établi par le bureau d'études KP1.

### COULAGE DE LA DALLE DE COMPRESSION

Il peut être réalisé à la pompe ou à la benne aérienne. Le béton est confectionné dans les règles de l'art, sa résistance caractéristique sera conforme aux spécifications du plan de coffrage (C25/30 minimum).

### DÉSÉTAIEMENT

La qualité finale du plancher et la sécurité du chantier dépendent de la bonne exécution du désétalement. Le phasage du désétalement doit respecter le mode opératoire défini par l'entreprise. Celui-ci devra être consigné dans le PPSPS.

En cas de stockage sur le plancher de matériel d'étalement ou autres matériaux destinés aux niveaux supérieurs, maintenir l'étalement.

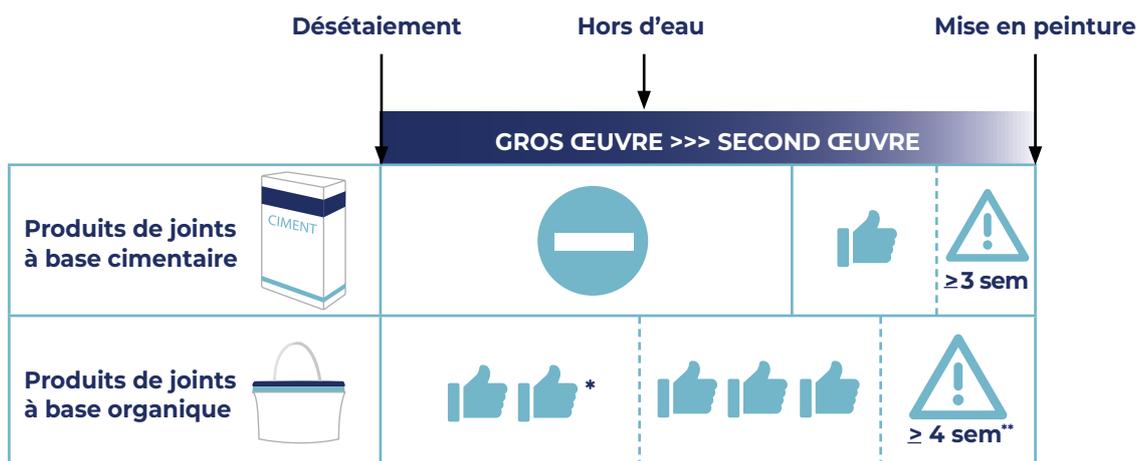
### JOINTS

Le type de produit de joint utilisé et le moment d'intervention sur chantier pour la réalisation des joints sont les deux éléments essentiels. Utiliser le bon produit au bon moment est la garantie de la qualité et la pérennité des joints entre prédalles.

Parmi les produits utilisables pour la réalisation des joints entre prédalles :

Les produits à base ciment (commercialisés en poudre) seront adaptés à une réalisation tardive des joints entre prédalles, c'est-à-dire, un bâtiment hors d'eau et hors d'air, une fois que toutes les charges permanentes sont appliquées, y compris le cloisonnement et les chapes. Ces produits, à prise rapide, présentent faible capacité de déformation.

Les produits à base organique (commercialisés prêts à l'emploi) seront adaptés à une réalisation des joints dès le désétalement du plancher du fait de leur capacité de déformation bien supérieure. Il conviendra de veiller à respecter un temps de séchage suffisant avant les travaux de finition.



\*Le traitement des joints dès le désétalement du plancher est possible, en utilisant un produit de joint à base organique. En cas de conditions météorologiques dégradées ou de taux d'hygrométrie élevé, il peut être préférable d'attendre que le bâtiment soit hors d'eau.

\*\*En cas de conditions météorologiques dégradées ou de taux d'hygrométrie élevé, il peut être préférable de porter le temps de séchage à 6 semaines.



Pour connaître le type de produit de joint à utiliser en fonction de la configuration de votre chantier.

EN DÉTAILS

## LES SYSTÈMES ASSOCIÉS

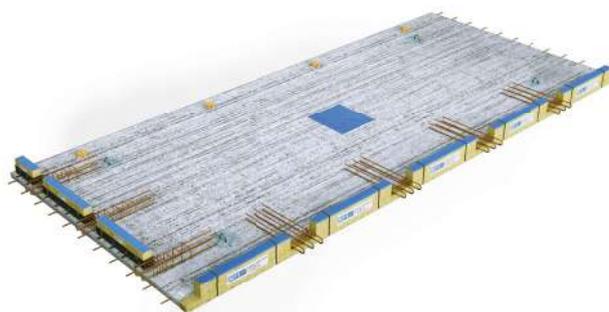
### PLANCHER PRÉDALLES

Consulter page 86



### PLANCHER THERMOPRÉDALLES®

Consulter page 94



### PLANCHER PRÉDALLES DE RIVE

Consulter page 86



### PLANCHER PRÉDALLES LPPVE

Consulter page 92





Poutrelles LS & GP (pose sans étais) | Poutrelles LX'12 (pose avec étais) | Entrevous légers EMS ECOVS/EMR/EMX | Entrevous isolants | Poutres | Poutre PM5 | Poutre PSS |  
Poutres rectangulaires | Poutres I & IV | Poteaux | Prédalles | Dalles Alvéolées | Prémurs | Prélinteaux

# DALLES ALVÉOLÉES

Vos planchers grandes portées

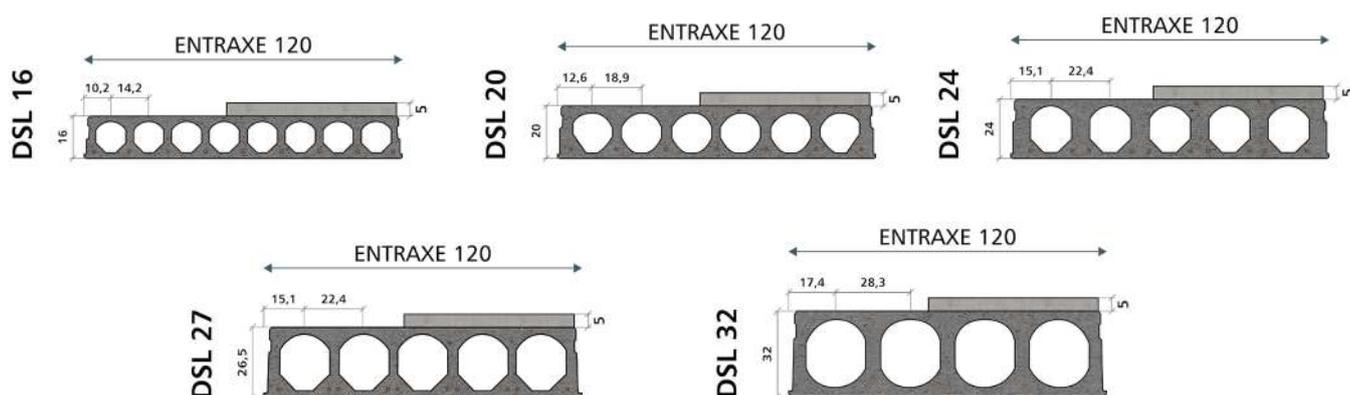
## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

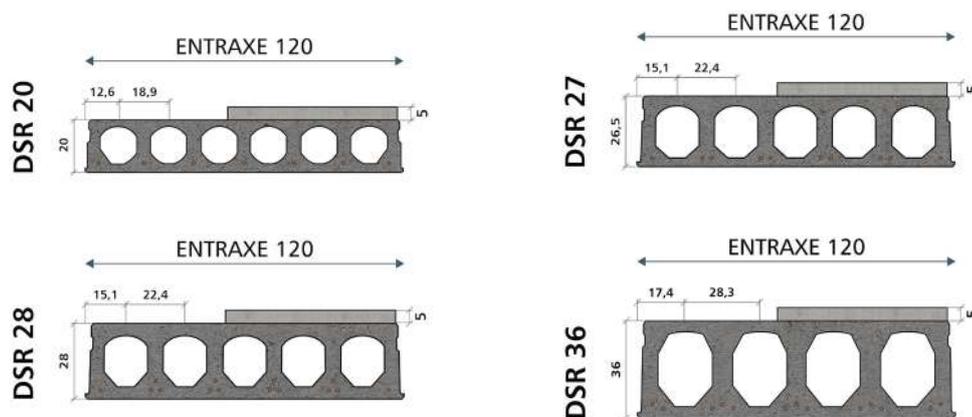
- Une dalle alvéolée est **un élément préfabriqué en béton précontraint** permettant la réalisation de planchers de grandes portées et de faible encombrement
- Destinés aux **bâtiments non résidentiels**

## RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

### DALLE SÉRIE LÉGÈRE (DSL)



### DALLE SÉRIE RENFORCÉE (DSR)



## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



## SUR CHANTIER

Guide de Mise en œuvre sécurisée Dalle Alvéolée (à venir)





## BOUCLE DE LEVAGE

- Système de levage **sous Avis Technique n°3.1/15-831\_V2**
- Composé de boucles en acier insérées, grâce à un robot, dans la Dalle Alvéolée de façon répétitive et maîtrisée pour chaque profil
- Les boucles de levage sont ancrées dans le béton et passent sous les fils de précontrainte **afin de garantir la capacité de levage**
- **La Charge Maximale d'Utilisation (CMU)** est calculée avec un **coefficient de sécurité 3** sur la valeur caractéristique de la résistance à l'arrachement des boucles



## POSE FACILITÉE

La pose est facilitée car il y a un gain de temps pour élinguer et désélinguer les DA (moins d'une minute).

Le cycle de grue moyen est estimé à 7,5 minutes.

**Bénéfice chantier :** une meilleure gestion de la charge de grue et la possibilité d'optimiser ses équipes (exemple : un seul opérateur pour l'élingage).



## FINITION OPTIMISÉE

Ce système permet de s'affranchir du rebouchage des trous de levage en sous face.



## SÉCURITÉ ASSURÉE

Ce système d'élingage, **simple et moins pénible** pour les opérateurs, présente l'avantage d'un système industriel fiable et robuste offrant toutes les garanties en terme de sécurité.

**KPI va plus loin** en proposant 2 kits d'élingages types, appropriés à vos différents chantiers (voir page 210).



CONTACTEZ-NOUS

Rapprochez-vous de votre contact commercial pour valider le type de système de levage à utiliser sur votre chantier.

# DAK DALLE ALVÉOLÉE

Dispositif d'Accueil garde-corps KP1

## AVANTAGES



### INTÉGRÉ

Directement intégré lors de la fabrication dans nos usines, il laisse la sous face des Dalles Alvéolées livrées sur votre chantier intacte.



### COMPATIBLE

Adapté à vos potelets garde-corps habituels avec un diamètre d'embase de 25 mm, il est également compatible avec la rehausse DAK+ KP1.

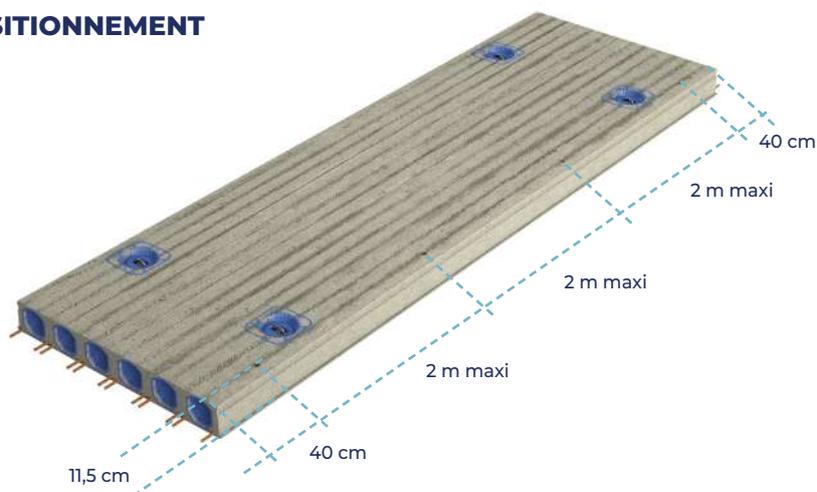


### CONFORME

Conforme à la norme NF EN 13 374, il dispose d'un PV d'essai du CEBTP qui atteste de sa résistance : PV CEBTP n°CMO3.D.2054.



## POSITIONNEMENT

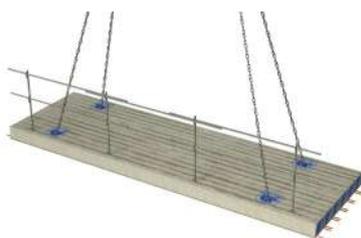


Le DAK affleure la face supérieure de la Dalle Alvéolée pour une fiabilité et une sécurité chantier optimales.

## UTILISATION



Les potelets garde-corps sont positionnés, en sécurité, avant le levage de la Dalle Alvéolée.



La manutention de la Dalle Alvéolée est inchangée, et facilitée en cas d'utilisation des boucles de levage intégrées KP1.



Les DAK sont positionnés à 11,5 cm de la rive pour faciliter le positionnement de la Dalle Alvéolée suivante, qui arrive déjà sécurisée.

## DAK + DALLE ALVÉOLÉE

- Réhausse de DAK pour maintenir le dispositif de garde-corps de la pose des dalles alvéolées jusqu'à la fin du coulage de la dalle de compression
- Compatible avec toutes les épaisseurs de plancher Dalles Alvéolées
- Compatible avec des garde-corps de forme circulaire, diamètre extérieur 25 mm



### EN PRATIQUE

## PRÉPARER LA POSE

La Dalle Alvéolée KPI répond aux besoins chantier, elle implique un dialogue entre l'entreprise de Gros œuvre et l'équipe KPI afin d'optimiser, étape par étape, son utilisation et ainsi bénéficier au maximum de ses avantages.

## VALIDER LA CAPACITÉ DE LEVAGE DE LA GRUE

Les tableaux ci-dessous permettent d'estimer le poids propre des Dalles Alvéolées.

Type de Dalle	Masse linéique	Type de Dalle	Masse linéique
DSL 16	290 kg/ml	DSR 20	372 kg/ml
DSL 20	338 kg/ml	DSR 27	470 kg/ml
DSL 24	395 kg/ml	DSR 28	524 kg/ml
DSL 27	416 kg/ml	DSR 36	616 kg/ml
DSL 32	498 kg/ml		

NB : Les Dalles Alvéolées DSL - coupe-feu 1 heure 30 - ont une surépaisseur de 1 cm (DSL 16BO, DSL 20BO etc). Il est nécessaire de la prendre en compte en rajoutant 25 kg/m<sup>2</sup> (30kg/ml) au poids des Dalles Alvéolées DSL.

## VALIDER LE SYSTÈME DE LEVAGE DES DALLES ALVÉOLÉES

Les Dalles Alvénées KPI utilisent le système de levage à boucles intégrées dans la limite des longueurs mentionnées dans le tableau suivant. Pour les autres cas, le levage est réalisé avec le système Ermib, KPI réalise ainsi des trous en fabrication.

Type de Dalle <sup>(1)</sup>	Longueur maxi des Dalles Alvénées à 4 boucles	Cas particuliers : Dalles Alvénées démodulées à 2 boucles <sup>(2)</sup> (largeur des démodulées)
<b>DSL 16</b>	13,3 m	11,9 m (67 cm)
<b>DSL 16B0</b>	13 m	11,6 m (67 cm)
<b>DSL 20</b>	15,5 m	13,4 m (69 cm)
<b>DSL 20B0</b>	14,1 m	12,3 m (69 cm)
<b>DSR 20</b>	16,2 m	14,1 m (69 cm)
<b>DSL 24</b>	18,1 m	13,2 m (82 cm)
<b>DSL 24B0</b>	16,7 m	12,2 m (82 cm)
<b>DSL 27</b>	17,1 m	12,5 m (82 cm)
<b>DSL 27B0</b>	18,9 m	13,8 m (82 cm)
<b>DSR 27</b>	16,4 m	12 m (82 cm)
<b>DSR 28</b>	19,6 m	14,3 m (82 cm)
<b>DSL 32</b>	19,2 m	11,2 m (102 cm) 15,5 m (74 cm)
<b>DSL 32B0</b>	19,6 m	11,5 m (102 cm) 15,9 m (74 cm)
<b>DSR 36</b>	19,4 m	11,4 m (102 cm) 15,7 m (74 cm)

(1) Le poids pris en considération est le poids de la dalle, sans dispositif de sécurité lourd. (2) Cas les plus défavorables, les autres cas de démodulées ont une longueur maxi égale aux Dalles Alvénées à 4 boucles.

Le tableau ci-contre indique, pour chaque référence de Dalles Alvénées KPI, les longueurs maximums théoriques des Dalles Alvénées vis-à-vis du dispositif de levage à utiliser. Il ne s'agit pas d'un abaque de portées limites (pour cela, vous reporter à la page 107).

Mise en œuvre, notice :

• **Manutention Dalles Alvéolées avec boucles de levage intégrées**



## DÉTERMINER LE KIT D'ÉLINGAGE À UTILISER

Le levage des Dalles Alvéolées avec boucles de levage intégrées doit être impérativement réalisé avec un ensemble d'élingues muni d'un système d'équilibrage pour respecter un levage sur 4 points.



Ensemble d'élingue type Traction Levage



Ensemble d'élingue type ERMIB

Pour faciliter le dimensionnement de ces ensembles, vous trouverez ci-dessous :

- Les 2 kits de levage préconisés par KPI1
- Les caractéristiques mécaniques utiles au dimensionnement de l'ensemble d'élingage

### KITS D'ÉLINGAGE TYPE TRACTION LEVAGE

Trois ensembles d'élingage équilibré pour le levage des Dalles Alvéolées avec boucles de levage intégrées ont été définis. **Ces kits sont disponibles auprès des revendeurs** de matériel de manutention. Ils sont composés de :

- 1 anneau supérieur triple
- 2 brins équipés de crochets en extrémité
- 1 brin équipé d'un crochet + un couple d'équilibrage d'où repartent 2 brins équipés de crochets

<b>Kit n°1</b>	Ensemble d'élingage équilibré pour Dalle Alvéolée KPI1 CMU 6T7
<b>Kit n°2</b>	Ensemble d'élingage équilibré pour Dalle Alvéolée KPI1 CMU 6T7
<b>Kit n°3</b>	Ensemble d'élingage équilibré pour Dalle Alvéolée KPI1 CMU 11T2

## CARACTÉRISTIQUES DES ENSEMBLES D'ÉLINGAGE

Type de Dalle	Poids des Dalles Alvéolées	Longueur maxi des Dalles Alvéolées à 2 et 4 boucles	Cas particuliers : Dalles Alvéolées démodulées à 2 boucles <sup>(1)</sup> (largeur des démodulées)	Les Kits KP1		
				Kit n°1 11 m	Kit n°2 14 m	Kit n°3 16 m
				Longueur maximale levée		
<b>DSL 16</b>	2,90 kN/m	11,7 m	10,1 m (67 cm)	11,7 m		
<b>DSL 16B0</b>	3,24 kN/m	11,5 m	10 m (67 cm)	11,5 m		
<b>DSL 20</b>	3,38 kN/m	14,1 m	11,7 m (69 cm)	12,6 m		
<b>DSL 20B0</b>	3,70 kN/m	12,9 m	10,8 m (69 cm)	12,6 m		
<b>DSR 20</b>	3,72 kN/m	15 m	12,5 m (69 cm)	12,6 m		
<b>DSL 24</b>	3,95 kN/m	16,1 m	12 m (82 cm) 15,8 (60 cm)		15,6 m	
<b>DSL 24B0</b>	4,26 kN/m	14,9 m	11,2 m (82 cm) 14,8 m (60 cm)		14,9 m	
<b>DSL 27</b>	4,16 kN/m	15,2 m	11,4 m (82 cm) 15,1 m (60 cm)		15,2 m	
<b>DSL 27B0</b>	4,52 kN/m	17,2 m	12,7 m (82 cm) 16,8 m (60 cm)			17,2 m
<b>DSR 27</b>	4,70 kN/m	14,7 m	11 m (82 cm) 14,6 m (60 cm)			14,7 m
<b>DSR 28</b>	5,24 kN/m	18,1 m	13,3 m (82 cm) 17,7 m (60 cm)			17,6 m
<b>DSL 32</b>	4,98 kN/m	17,5 m	9,4 m (102 cm) 14,2 m (74 cm)			17,6 m
<b>DSL 32B0</b>	5,29 kN/m	18,1 m	9,8 m (102 cm) 14,6 m (74 cm)			17,6 m
<b>DSR 36</b>	6,16 kN/m	18,1 m	9,9 m (102 cm) 14,6 m (74 cm)			17,6 m

(1) Cas les plus défavorables, les autres cas de démodulées ont une longueur maxi égale aux Dalles Alvéolées à 4 boucles

NB : - Calcul réalisé avec une cage garde-corps de 736 kg  
- Ces kits ne sont pas dimensionnés pour le levage des Dalles Alvéolées avec sangles

### KITS D'ÉLINGAGE TYPE ERMIB

Rapprochez-vous de la société ERMIB pour le dimensionnement des élingues.

Le tableau ci-contre indique, pour chaque référence de Dalles Alvéolées KP1, les longueurs maximums théoriques des Dalles Alvéolées vis-à-vis du dispositif de levage à utiliser. Il ne s'agit pas d'un abaque de portées limites (pour cela, vous reporter à la page 107).

## DÉFINIR SON TYPE DE PALONNIER D'ÉQUILIBRAGE

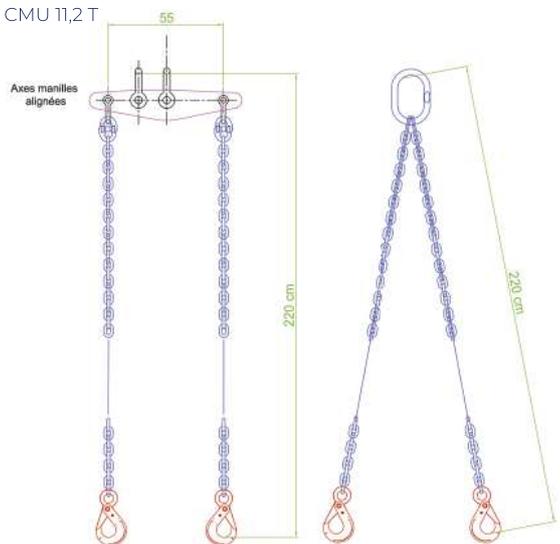
### CARACTÉRISTIQUES DES BOUCLES DE LEVAGE



### UN SEUL KIT POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS DE LEVAGE

Composition du kit :

CMU 11,2 T



Configuration d'utilisation du palonnier

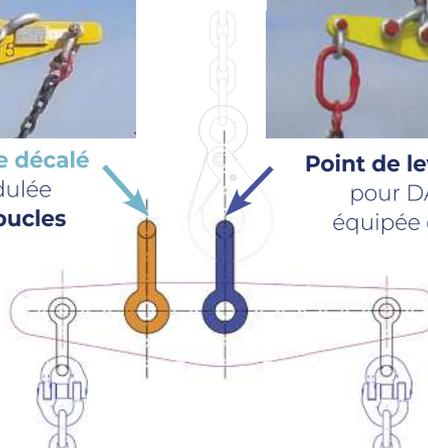


**Point de levage décalé**  
pour DA démodulée  
équipée de **3 boucles**  
de levage



**Point de levage Central**  
pour DA démodulée  
équipée de **4 boucles**  
de levage

Palonnier  
CMU 6,5 T\*



\*CMU palonnier seul 6,5 T ; coefficient d'élingage de 0,866.

### FOURNISSEURS DU KIT D'ÉLINGAGE DALLE ALVÉOLÉE KPI

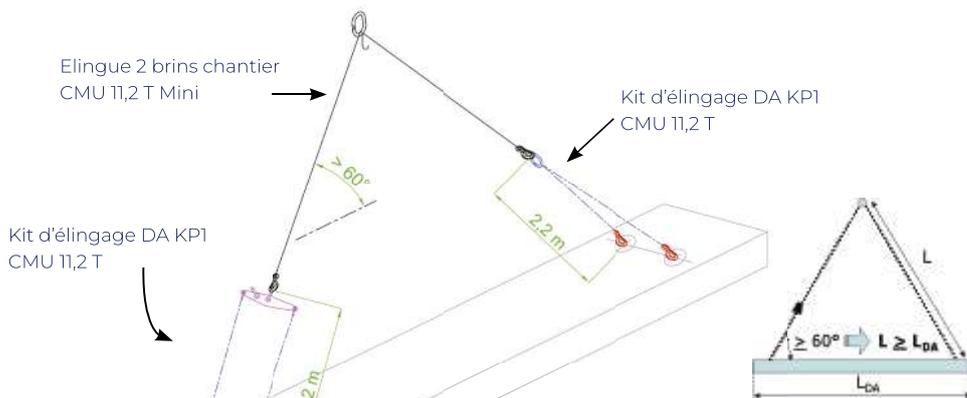
- Traction levage à Gardanne (13), Tél : 04 42 65 46 80 - Délai d'approvisionnement 2 à 3 semaines.
  - Levac à Toulon (83), Tél : 04 94 08 26 26 - Délai d'approvisionnement 2 à 3 semaines.
  - Ermib à Chelles (77), Tél : 01 60 68 49 80 - Délai d'approvisionnement environ 48h (matériel en stock)
- Proposé aussi en location.**

### 3 CONFIGURATIONS DE LEVAGE :

#### 1 LEVAGE 4 BOUCLES

Dalle Alvéolée équipée de 4 boucles de levage

Mettre le crochet de l'élingue chantier sur le point central du palonnier

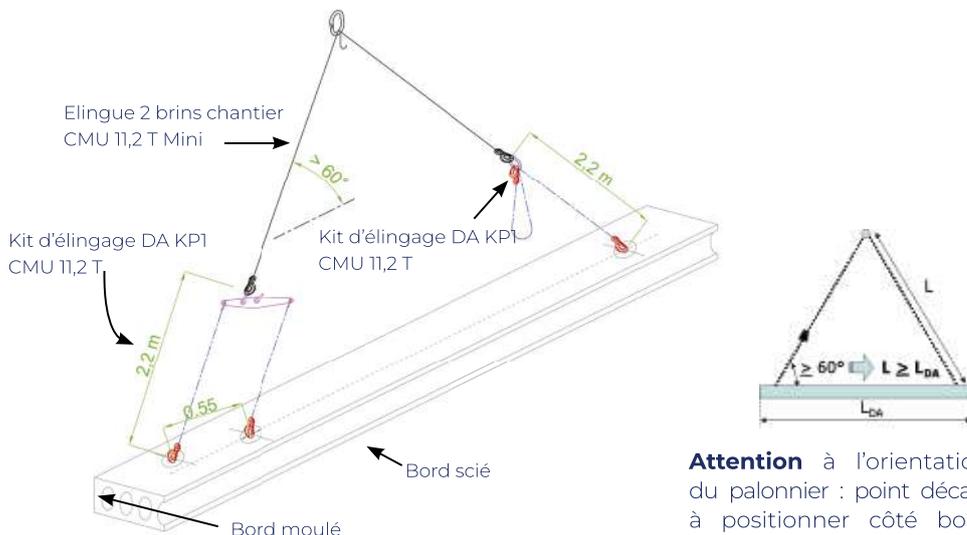


**Attention** à vérifier l'adéquation de la capacité résistante des élingues avec les dalles manutentionnées.

#### 2 LEVAGE 3 BOUCLES

Dalle Alvéolée équipée de 3 boucles de levage

Mettre le crochet de l'élingue chantier sur le point décalé



**Attention** à l'orientation du palonnier : point décalé à positionner côté bord moulé de la dalle alvéolée.

#### 3 LEVAGE 2 BOUCLES

Dalle Alvéolée équipée de 2 boucles de levage

Employer les élingues chantier sans le KIT d'élingage KP1



**Attention** à vérifier l'adéquation de la capacité résistante des élingues avec les dalles manutentionnées.

# LA MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE SUR CHANTIER

## LES DOCUMENTS À VOTRE DISPOSITION

- Plan de préconisations des Dalles Alvéolées
- Calepins (sur demande)
- Détails techniques particuliers (joints aux plans ou sur demande)



Site de PUJAUT  
Quartier de la grave RD 26  
30131 Pujaut  
Tél: 04 90 15 25 00 - Fax: 04 32 74 33 60

---

**PLAN DE PRECONISATION DE POSE DALLES ALVEOLEES**

---

**CHANTIER :** MUTUELLE DES MOTARDS  
**VILLE :** 34470 - PEROLS  
**BATIMENT / NIVEAU :** ZONE 40 / HT 3 ETAGE  
**ENTREPRISE G.O. :** BEC CONSTRUCTION / CH MUTUELLE MOTAR

---

**Distributeur :**

---

SERIE	N° Plan	3-C	du	10/12/2014
BOISSELO	N° Plan		du	10/12/2014
PN121	N° Affaire :	3144129		
/200	Date :	10/12/2014		

---

Modifications	Indice plan dalles	Indice plan BET
Première diffusion	0	C
Modification révisation	A	C
Modification réévaluation et suspension	B	C

---

**Mise en œuvre et conception (hors seisme et feu) :**

P1-1 (P19-201-1-1)  
 P1-2 (P19-201-1-2)  
 P2 (P19-201-2)  
 P3 (P19-201-3)  
 02-701-A (Amendement A1 (Décembre 2000))

Réviser suivant les prescriptions définies dans les ATC  
 ne paraissent pas suivre l'article 113 du CPT "Planchers" Titre III  
 et, il reste soumis à la vérification et à l'approbation des Bâtiments D'ouvrages  
 annexes relatives de la Réalisation des Travaux. Dans les indications portées  
 l'ouvrage annexes ainsi qu'aux prescriptions fixées par les organismes de

---

1:7.39 1r 1/2

**MANUTENTION** Utiliser le matériel de levage adapté à la dalle (type, longueur, largeur, poids).

**Facultation par boucles**



1. Choisir le matériel  
2. Le faire passer par les boucles  
3. Le faire passer par les boucles  
4. Le faire passer par les boucles

Pour plus d'informations, se reporter aux fiches de "Manutention des dalles alvéolées" mises à disposition sur le site internet de KP1.

**STOCKAGE**

Chaque dalle doit être stockée sur un terrain plat et stable, sans être empilée.

**ÉTAIEMENT ET STABILITÉ DU SUPPORT**

Tous les éléments de l'échafaudage doivent être vérifiés avant la mise en œuvre de la dalle.

**ÉTAIEMENT** Le choix de l'échafaudage doit être adapté à la charge de la dalle.

**VERIFICATION AVANT RECONNAISSANCE**

Il est recommandé de vérifier la stabilité de l'échafaudage avant la mise en œuvre de la dalle.

**IMPORTANT** Les dalles alvéolées doivent être posées sur un support stable et nivelé.

**CONDITIONS DES APPUIS**

**MISE EN ŒUVRE DES DALLES ALVEOLEES**



**DOSE DES DALLES ALVEOLEES**

1. Choisir le matériel de levage adapté à la dalle (type, longueur, largeur, poids).

2. Vérifier la stabilité de l'échafaudage avant la mise en œuvre de la dalle.

3. Poser la dalle sur les supports.

4. Vérifier la stabilité de la dalle après la pose.

5. Répéter les opérations pour toutes les dalles.

**IMPORTANT** Les dalles alvéolées doivent être posées sur un support stable et nivelé.

**VERIFICATION AVANT RECONNAISSANCE**

Il est recommandé de vérifier la stabilité de l'échafaudage avant la mise en œuvre de la dalle.

**PRECONISATIONS DE POSE DALLES ALVEOLEES**

ET 3 ETAGE

## MANUTENTION

Utilisation d'élingues : 4 brins suffisamment longs pour respecter un angle minimum de 60° avec la surface de la Dalle Alvéolée.

## STOCKAGE

Le stockage ne doit être envisagé que lorsque la mise en œuvre réalisée directement à partir du camion est impossible.

## ÉTAIEMENT

Dans le cas où les Dalles Alvéolées sont posées avec un étaielement de rive, le système mis en place doit être autostable et contreventé dans les 2 sens.

## GESTION DES APPUIS

Les dispositions d'appuis des Dalles Alvéolées sont explicitées ci-dessous afin de prendre en compte ces contraintes d'appuis dans le dimensionnement des autres éléments de la structure.

### REPOS MINIMUM

Valeur de repos sur appui constatée sur le chantier en dessous de laquelle une lisse de rive est obligatoire (cf. DTU 23.2 P3 Annexe 3).

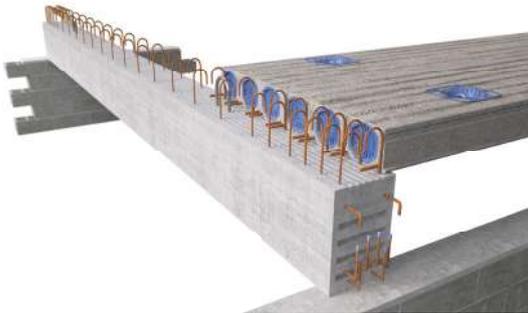
### REPOS NOMINAL

Valeur du repos d'appuis indiqué sur le plan de pose.

### ESPACE D'APPUI

Profondeur d'appui devant être réservée pour permettre la pose des dalles alvéolées et l'assemblage des différents éléments (prise en compte des différentes tolérances des éléments à assembler).

## APPUIS DE DALLES ALVÉOLÉES AVEC TORONS DÉPASSANTS SUR UNE POUTRE KPI



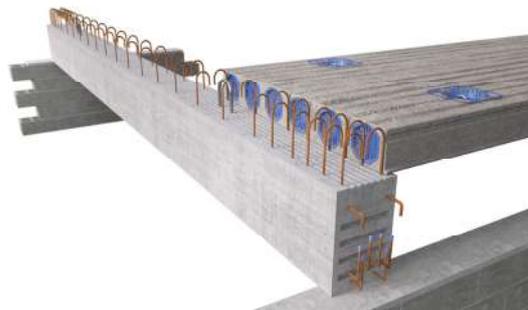
### Tolérance :

- Implantation du support +/- 20 mm
- Longueur des éléments préfabriqués +/- 25 mm
- Implantation des armatures de liaison +/- 15 mm

### LES CONDITIONS D'APPUIS

	OPTION D'ÉTAIEMENT				
	Sans étai et avec lisse	Sans étai et sans lisse Portée < 10m	Sans étai et sans lisse Portée < 12,5m	Sans étai et sans lisse Portée < 15m	Sans étai et sans lisse Portée > 15m
Appui minimum (cm)	0	3	4	5	6
Appui nominal (cm)	2	5	6	7	8
Espace d'appui (cm)	4	7	8	9	10

## APPUIS DE DALLES ALVÉOLÉES À ABOUTS SCIÉS SUR UNE POUTRE KPI



### Tolérance :

- Implantation du support +/- 20 mm
- Longueur des éléments préfabriqués +/- 25 mm
- Implantation des armatures de liaison +/- 15 mm

### LES CONDITIONS D'APPUIS\*

	OPTION D'ÉTAIEMENT		
	Sans étai et sans lisse Cas de charge 1	Sans étai et sans lisse Cas de charge 2	Sans étai et sans lisse Cas de charge 3
Appui minimum (cm)	7 à 9	7 à 10	7 à 11
Appui nominal (cm)	9 à 11	9 à 12	9 à 13
Espace d'appui (cm)	11 à 13	11 à 15	13 à 17

### Cas de charge 1 :

Parking (CP = 0daN/m<sup>2</sup>  
CE = 250daN/m<sup>2</sup>)

### Cas de charge 2 :

Bureau (CP = 250daN/m<sup>2</sup> CE = 250daN/m<sup>2</sup>)

### Cas de charge 3 :

Galerie marchande (CP = 200daN/m<sup>2</sup>  
CE = 500 daN/m<sup>2</sup>)

\* Les conditions d'appuis varient en fonction du type de Dalle Alvéolée, de sa portée et de son ferrailage

## FERRAILLAGE

Dans le cas où les Dalles Alvéolées sont utilisées avec une dalle de compression, un treillis soudé anti retrait sera incorporé au béton coulé sur chantier.

Ces armatures complémentaires éventuelles seront mise en place sur chantier conformément au plan de préconisation de pose établi par le bureau d'études KPI.

## CLAVETAGE DES DALLES ALVÉOLÉES

Les joints en face supérieure des Dalles Alvéolées doivent être clavetés avec un béton fin le plus rapidement possible après la pose.

## COULAGE DE LA DALLE DE COMPRESSION

Dans le cas où les Dalles Alvéolées sont utilisées avec une dalle de compression, le coulage peut être réalisé à la pompe ou à la benne aérienne. Le béton est confectionné dans les règles de l'art, sa résistance caractéristique sera conforme aux spécifications du plan de préconisation de pose (C25/30 minimum).

## DÉSÉTAIEMENT

La qualité finale du plancher et la sécurité du chantier dépendent de la bonne exécution du désétalement. Le phasage du désétalement doit respecter le mode opératoire défini par l'entreprise. Celui-ci devra être consigné dans le PPSPS.

En cas de stockage sur le plancher de matériel d'étalement ou autres matériaux destinés aux niveaux supérieurs, maintenir l'étalement.



## SYSTÈMES ASSOCIÉS

### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

consulter page 100



### CHARPENTE BÉTON

consulter page 120



# PRÉMURS

La pièce maîtresse de votre chantier

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### À QUOI ÇA SERT ?

- **Mur à coffrage intégré** constitué de deux parois préfabriquées en béton armé, reliées entre elles par des raidisseurs
- Aucun dispositif de coffrage n'est nécessaire ce qui permet une **mise en œuvre rapide**

## RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

Épaisseur de Prémur

16\*, 18, 20, 22, 25, 30, 35 ou 40 cm

Épaisseur des parois

4,5\*, 5\*, de 5,5 à 7 cm au pas de 0,5 cm selon votre demande

\* Uniquement en Ile-de-France



AVANT



APRÈS



grand côté : jusqu'à 12,32m



petit côté :  
de 3,15m à 3,71m  
(selon usine)

## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



## SUR CHANTIER

Pour une pose en toute sécurité, veuillez vous référer à :

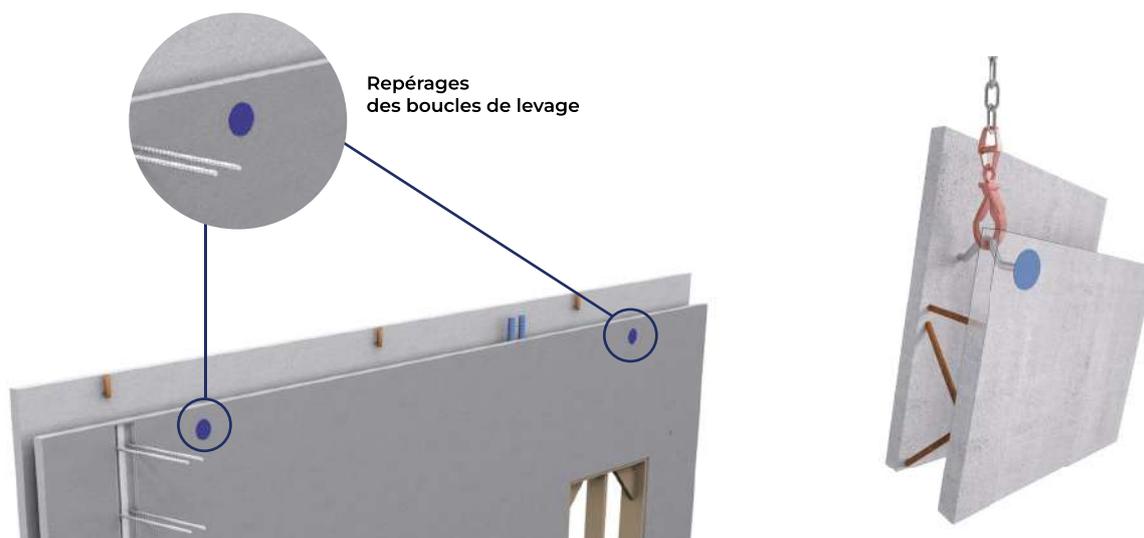
- Guide de mise en œuvre sécurisée Prémurs
- Guide de mise en œuvre sécurisée retourneur à axe libre





## BOUCLES DE LEVAGE

- Systématiquement intégrées aux Prémurs KP1 lors de leur fabrication (2 ou 4 boucles en tête de Prémur et, en cas de Prémur à retourner, 2 ou 4 sur un côté)
- Positionnement facilement identifiable sur le chantier grâce à un repère bleu placé sur la peau intérieure du Prémur
- Permettent d'élinguer le Prémur KP1 en toute sécurité



## DAK PRÉMUR

- Fourreaux métalliques intégrés en haut de la peau extérieure du Prémur (face intérieure)
- Supports des garde-corps périphériques



## DOUILLES MÉTAL M16

- Douilles M16 intégrées à l'une des peaux du Prémur
- Positionnées selon la géométrie du prémur, le poids, la zone de vent...
- Permettent la fixation des étais de stabilisation





## RÉSEAUX / CORPS D'ÉTAT SECONDAIRES

### POT ÉLECTRIQUE

- Directement mis en place en usine suivant plan fourni par l'électricien
- Nous consulter pour connaître l'ensemble des références intégrables sur demande à nos Prémurs

Pot Capri réf : 759915



### GAINES ÉLECTRIQUES

- Diamètre de gaines : 25 mm
- Mise en place des gaines électriques connectées aux pots électriques, suivant plan fourni par l'électricien
- Nous consulter pour connaître les différents diamètres intégrables sur demande à nos Prémurs



### RÉSERVATION TRAVERSANTE RONDE

- Fourreaux de l'épaisseur totale du Prémur
- Positionnées selon plan fourni
- Diamètre pouvant aller jusqu'à 150 mm (nous consulter pour connaître les différents diamètres intégrables à nos Prémurs)



## RÉSERVATION RECTANGULAIRE OU CARRÉE

- Réservations sur mesure
- Positionnées selon plan fourni
- Dimensions pouvant aller jusqu'à 50x50 cm



## RÉSERVATION SANDWICH

- Réservation sur l'une ou les deux peaux du Prémur, laissant passer les aciers des cages d'armatures
- Nous consulter pour connaître les dimensions possibles des réservations sandwich intégrables à nos Prémurs



## COFFRAGE

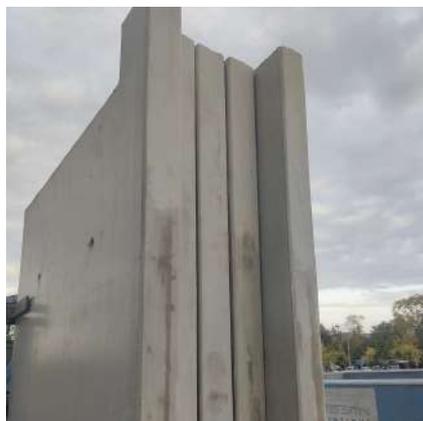
### COFFRAGE MANNEQUIN BOIS

- Coffrage bois de grandes réservations (dimensions > 50 cm)
- Positionné selon plan fourni
- Utilisé sur chantier pour coffrer le noyau béton du Prémur lors du coulage
- Possibilité de lui associer un coffrage de feuillure en périphérie



## COFFRAGE D'ABOUT EN BÉTON

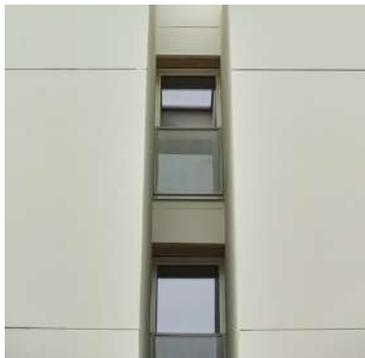
- Coffrage en béton fibré disposé sur un des côtés du Prémur
- Aspect fini, prêt pour les travaux de finition éventuels



FAÇADE

## FAUX JOINT STANDARD

- Empreinte sur peau extérieure du Prémur présentant le même aspect esthétique qu'un joint entre Prémurs
- Réalisés lors de la fabrication, suivant plan validé par l'architecte du projet
- Ils peuvent être réalisés pour des raisons esthétiques ou pour symboliser une zone à découper ou casser sur chantier



## PRÉMUR MATRICÉ

- Empreinte réalisée sur la face extérieure du Prémur
- Réalisée lors de la fabrication, à l'aide d'une matrice qui aura été choisie et validée par l'architecte du projet



LIAISONS / CONNEXIONS

## ZIPBOX

- Liaison entre les Prémurs réalisées en 30 secondes chrono par 1 personne, en toute sécurité
- Ferrailage optimisé inclus dans une boîte compacte et facile à manipuler



ZIPBOX Z5

## EN PRATIQUE

### L'ORGANISATION DU CHANTIER

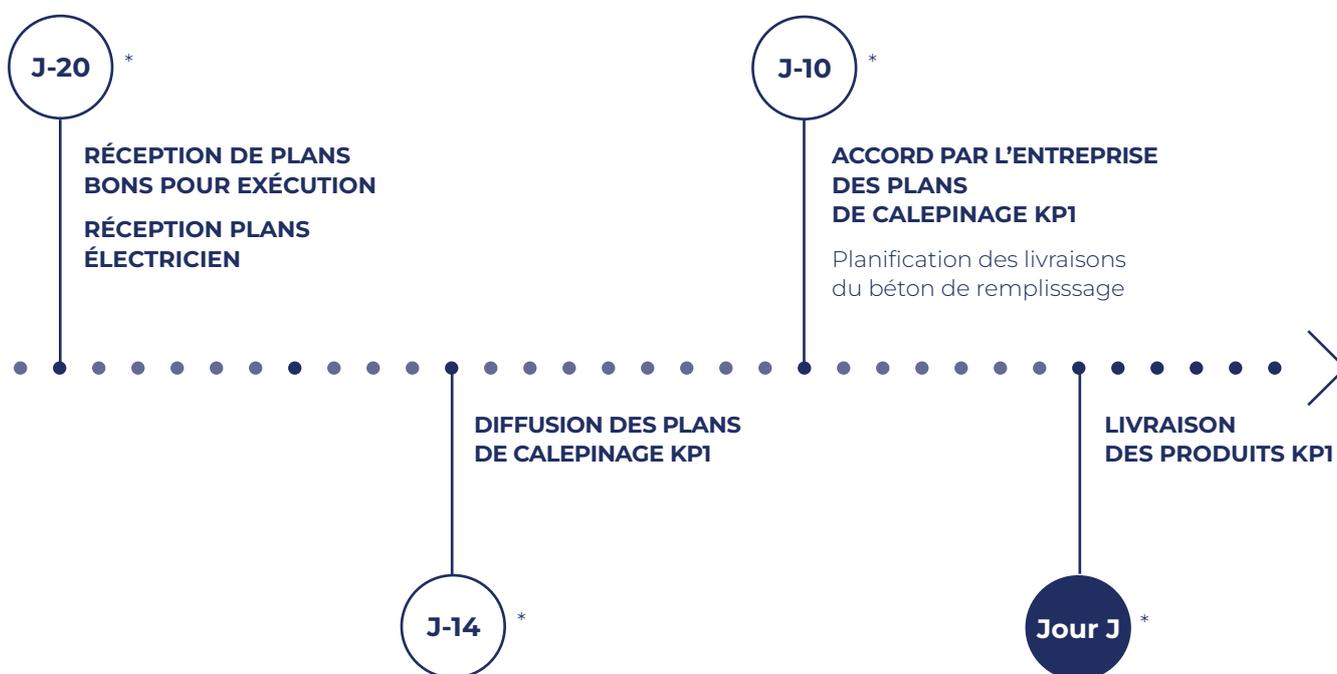
#### PRÉVOIR LE PLANNING DE LIVRAISON

##### ÉBAUCHER LE PLANNING DE LIVRAISON

Les cadences de pose de Prémurs varient entre 100 et 250 m<sup>2</sup> par jour en fonction de la technicité des Prémurs à poser et de l'habitude de l'équipe de pose.

##### ÉBAUCHER LE RÉTROPLANNING

Le rétroplanning dépend de la cadence des livraisons souhaitée mais aussi des tâches des acteurs impliqués dans l'exécution du bâtiment.



\*Délais indicatifs en jours ouvrables. \*\* Hors délais spécifiques exprimés par l'entreprise (commande d'aciers, délai d'accord du maître d'ouvrage, etc.)

Le Prémur KPI1 répond aux besoins chantier et implique un dialogue entre l'entreprise de gros œuvre et l'équipe KPI1 afin d'optimiser, étape par étape, son utilisation et ainsi bénéficier au maximum de ses avantages.

## LE RETOURNEMENT DES PRÉMURS



Le retournement des Prémurs est utilisé pour les Prémurs dont la hauteur est supérieure à 3,71 m. Ces Prémurs sont stockés à l'horizontale puis redressés sur chantier à l'aide d'un retourneur à axe libre type escargot.

La zone de retournement doit être préparée (pente du terrain inférieure à 5% et portance vérifiée) et sécurisée (longueur du Prémur + 5m côté retourneur + 2m côté boucles de levage). Le retourneur est de préférence aligné à l'axe de la flèche de la grue. Interdire l'accès à cette zone pendant les phases de levage.

Prévoir des poulies (1 à 3 en fonction de la configuration) afin d'équilibrer la charge sur toutes les boucles lors du retournement.

**Conseil KPI : Fixer les étais de stabilisation avant le retournement**

EN DÉTAILS



## LES SYSTÈMES ASSOCIÉS

### SOLUTION PRÉMUR

consulter page 112



### CHARPENTE BÉTON

consulter page 120



### PLANCHER PRÉDALLES

Consulter page 86



### PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

consulter page 100





Poutrelles LS & GP (pose sans étais) | Poutrelles LX12 (pose avec étais) | Entrevous légers EMS ECOVS/EMR/EMX | Entrevous isolants | Poutres | Poutre PM5 | Poutre PSS |  
Poutres rectangulaires | Poutres I & IV | Poteaux | Dalles Alvéolées | Prémurs | Prélinteaux

# PRÉLİNTEAUX

Prélindeaux KPI : l'astuce pour coffrer rapidement les ouvertures

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

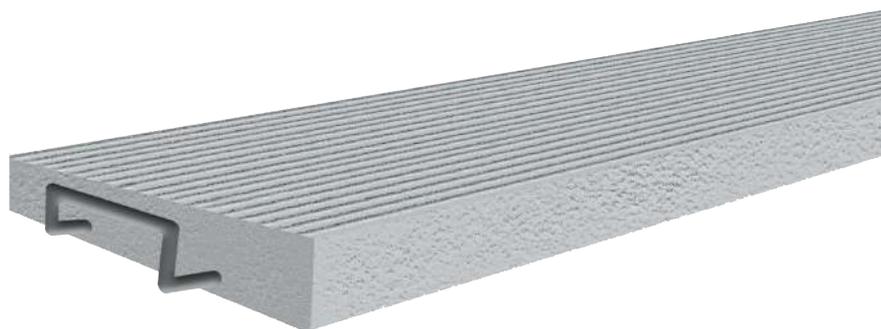
### À QUOI ÇA SERT ?

- **Élément préfabriqué de structure résistant et coffrant** en partie haute les ouvertures comme les fenêtres, les portes, etc.
- Pour tous types de bâtiments et quelle que soit la zone sismique.
- Neuf et rénovation.

## RÉFÉRENCES DÉTAILLÉES

- En béton précontraint
- Longueur de 0,80 m à 3 m tous les 20 cm
- Manuportable grâce à des poignées de manutention

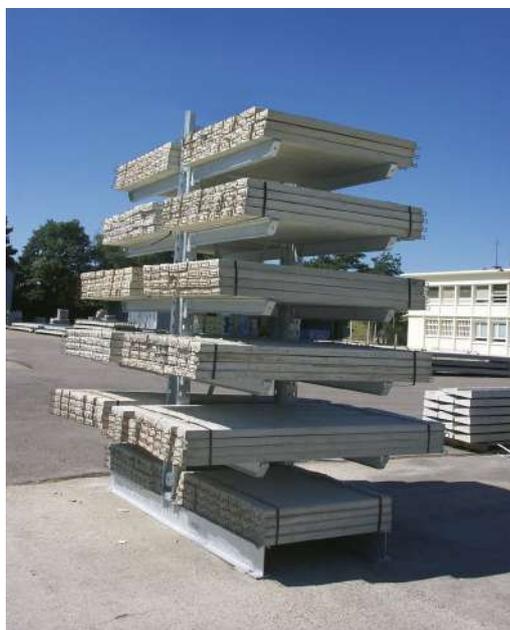
Désignation	Largeur (cm)	Épaisseur (cm)	Poids (kg/ml)	Condit. (u/colis)
Prélindeau SR5 15	15	5	18	32
Prélindeau SR5 20	20	5	24	24



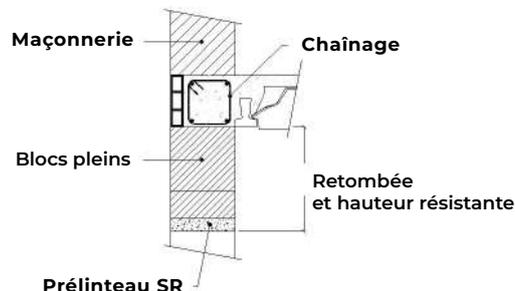
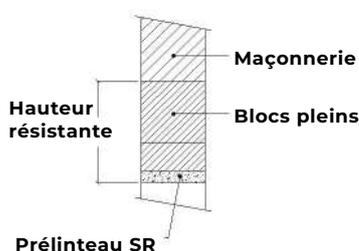
## MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



## SUR CHANTIER



## PRÉLINTEAU NON PORTEUR DE PLANCHER



Géométrie		Portées limites <sup>(1)</sup>	
Largeur linteau / maçonnerie	Hauteur résistante	Réhaussement maçonné	
		Avec étau	Sans étau
15	25	2,60	2,07
	45	2,60	1,88
20	25	2,60	1,93
	45	2,60	1,74
30 (2x15)	25	2,60	2,07
	45	2,60	1,88

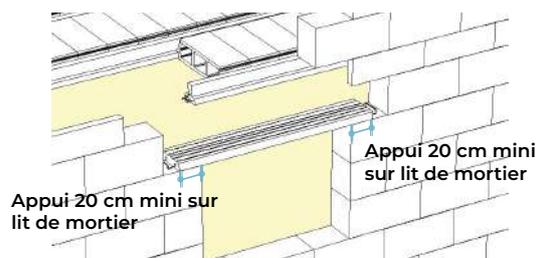
Réhaussement maçonné en agglos ou briques de classe B80 ou plus.

Plancher (non supporté)

Maçonnerie (avec voûte de décharge)

Hauteur au-dessus du linteau = 2.50 m

Masse volumique = 1750 kg/m<sup>3</sup>



## PRÉLINTEAU PORTEUR DE PLANCHER

Réhaussement en béton de type C25/30, banché ou armé

Portée = 5.00 m max

Épaisseur du plancher = 0.20 m

Poids = 265 kg/m<sup>2</sup>

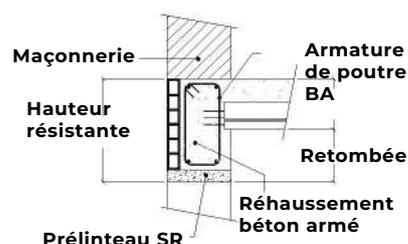
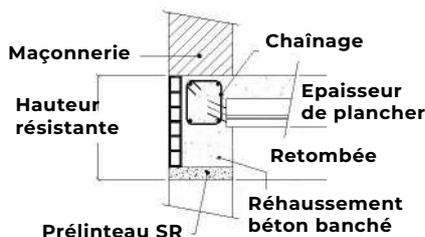
G = 200 kg/m<sup>2</sup>

Q = 150 kg/m<sup>2</sup>

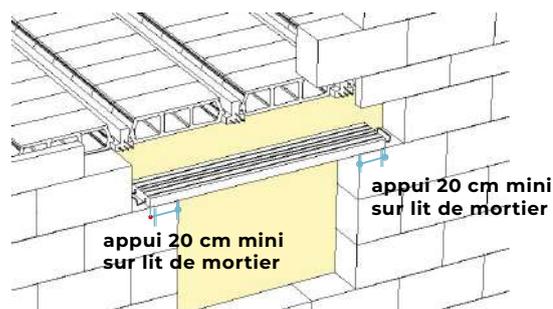
Maçonnerie (avec voûte de décharge)

Hauteur au-dessus du linteau = 2.50 m

Masse volumique = 1750 kg/m<sup>3</sup>

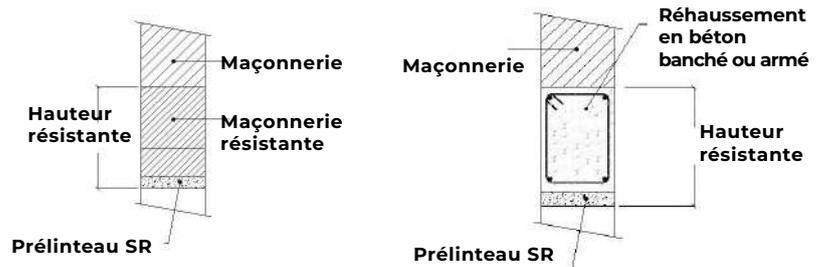


Géométrie		Portées limites <sup>(1)</sup>	
Largeur linteau / maçonnerie	Hauteur résistante	Réhaussement maçonné	
		Avec étau	Sans étau
15	30	2,60	1,50
	45	2,60	1,50
20	30	2,60	1,50
	45	2,60	1,43
30 (2x15)	30	2,60	1,50
	45	2,60	1,50

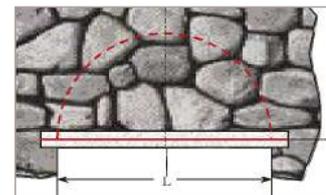


## RÉNOVATION/REPRISE EN SOUS-ŒUVRE

Réhaussement en béton  
de type C25/30, banché ou armé  
Plancher (non supporté)  
Maçonnerie (avec voûte de décharge)  
Hauteur au-dessus du linteau = 5.00 m  
Masse volumique = 2500 kg/m<sup>3</sup>



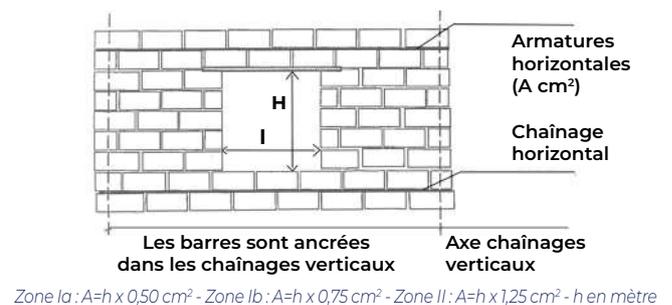
Géométrie		Portées limites <sup>(1)</sup>		
Largeur linteau / maçonnerie	Hauteur résistante	Réhaussement maçonné		
		Maçonné	Banché	Sans étai
Quelconque	5 <sup>(3)</sup>	1,17 <sup>(3)</sup>	1,17 <sup>(3)</sup>	1,17 <sup>(3)</sup>
	20	2,60	2,60	2,02



## UTILISATION DU PRÉLINTEAU EN ZONE SISMIQUE

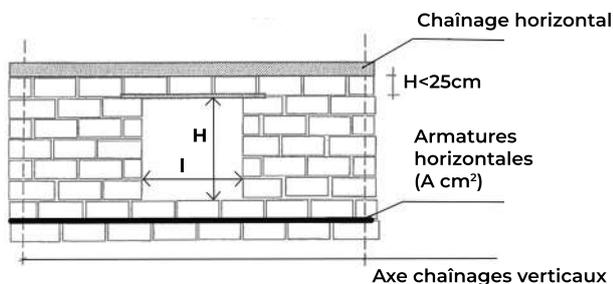
### CAS GÉNÉRAL

En fonction de la zone sismique, l'ouverture doit être encadrée par des armatures définies dans le tableau ci-dessous. Cette disposition constructive n'est pas nécessaire lorsque l'ouverture est comprise entre deux lits d'armatures horizontales disposées dans les joints de la maçonnerie. Ces armatures, en acier de nuance Fe E 500, protégées contre la corrosion, doivent être ancrées dans les chaînages verticaux. Leur section A est évaluée en fonction de la hauteur h de l'ouverture.



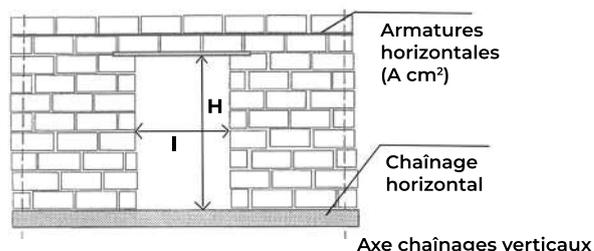
## CAS PARTICULIER AVEC CHÂINAGE HAUT

Lorsque la partie supérieure de l'ouverture se situe à moins de 25 cm d'un chaînage horizontal, il n'est pas nécessaire de disposer l'armature supérieure.



## CAS PARTICULIER AVEC CHÂINAGE BAS

De même lorsque le chaînage horizontal se situe à moins de 25 cm de la sous-face de l'ouverture (cas des portes par exemple), il n'est pas nécessaire de disposer l'armature inférieure.



Définition de la section d'armatures type Fe E500

Zone	Section d'armature A (cm <sup>2</sup> )	Hauteur d'ouverture H (m)	Armatures à incorporer Ø
2	$A = H \times 0,50$	$H \leq 1,00 \text{ m} - H \leq 2,00 \text{ m} - H \leq 3,00 \text{ m}$	1Ø8 - 2Ø8 - 3Ø8
3	$A = H \times 0,75$	$H \leq 1,33 \text{ m} - H \leq 2,09 \text{ m} - H \leq 2,38 \text{ m}$	2Ø8 - 3Ø8 - 2Ø8+1Ø10
4	$A = H \times 1,25$	$H \leq 1,30 \text{ m} - H \leq 1,88 \text{ m} - H \leq 2,28 \text{ m} - H \leq 2,51 \text{ m}$	2Ø8 - 3Ø8 - 3Ø10+1Ø8 - 4Ø10

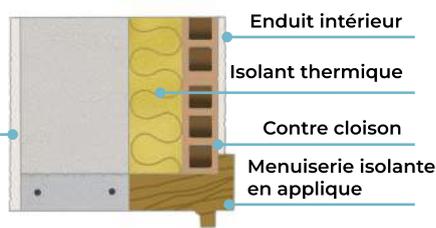
## LIAISON DES PRÉLINTEAUX AVEC LES MENUISERIES

### MENUISERIE EN FEUILLE



Enduit extérieur

### MENUISERIE ISOLANTE EN APPLIQUE

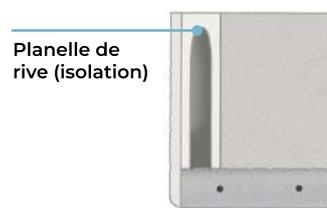


### FIXATION D'ARRÊT DE VOLET



Vis et cheville

### CONTINUITÉ DE LA MAÇONNERIE AU DROIT DU LINTEAU



Planelle de rive (isolation)

(2) Sous réserve de vérification du Linteau BA (dont les déformations).  
 (3) Prélindeau SR pouvant être mis à l'envers : face crantée vers le bas.  
 NB : En phase provisoire (le temps de consolidation du linteau), le plancher doit être obligatoirement étayé au droit du linteau.

Réaliser un trou à l'aide d'une perceuse à percussion. Profondeur maximale 20 mm, afin de ne pas risquer d'endommager une armature de précontrainte.



Poutrelles LS & GP ( pose sans étais) | Poutrelles LX12 (pose avec étais) | Entrevous légers EMS ECOVS/EMR/EMX | Entrevous isolants | Poutres | Poutre PM5 | Poutre PSS |  
Poutres rectangulaires | Poutres I & IV | Poteaux | Dalles Alvéolées | Prémurs | Prélinteaux

# CONSTRUIRE UN CADRE DE VIE DURABLE ET PERFORMANT





Créateur de systèmes constructifs

KATALOG'  
Nos solutions pour tous vos projets  
2023



## @ CRÉDITS PHOTOS

**Couverture - p. 6-7, 8-9, 112, 115, 120, 179, 191, 203, 219, 227, 233** : DR Corine Brisbois

**p. 2-3** : Unsplash - Eduardo Alvarado

**p. 11** : en haut à droite : ByVEODI© / en bas à gauche : NEWCOM

**p. 13** : à droite : NEWCOM

**p. 33** : Joël Lecouturier Architecte DPLG

**p. 42, 153** : Maisons Pierre

**p. 61** : Garona Groupe

**p. 63** : Maison Vivre Plus

**p. 69** : Vincent Ramet Photographie

**p. 85, 137, 163** : Sélection artisanale

**p. 234-235** : Unsplash - Eduardo Alvarado



## REMERCIEMENTS

**Nous tenons à remercier tout particulièrement nos partenaires :**  
Agence Imentiel, Univers Pump.



Vous souhaitez ajouter/modifier une information dans ce document ?  
Vous souhaitez rendre visible votre ouvrage ou témoigner ?  
Contactez-nous à : [communication@kpi.fr](mailto:communication@kpi.fr)



Lecture digitale  
de notre rapport RSE



# SPÉCIALISTE DE LA PRÉFABRICATION

planchers et structures responsables  
et durables pour vos bâtiments

Les équipes **KPI** sont engagées chaque jour  
à construire **un cadre de vie durable** et **performant**.

**Spécialiste français de la préfabrication** pour tous les types de bâtiments,  
**KPI est le référent** dans les solutions de planchers et structures  
avec la fabrication de poutrelles, entrevous, rupteurs de ponts thermiques,  
prédalles, poutres, dalles alvéolées et prémurs.

Avec **1700 collaborateurs**  
sur **40 sites en France**, dont 18 usines,  
**KPI est un acteur majeur de l'économie locale,**  
**depuis plus de 60 ans.**

**kpi.fr**

**KPI** //

Créateur de systèmes constructifs

Novembre 2023 - Réf. : 088 - Document non contractuel.

