



KATALOG.

VOTRE GUIDE DES SOLUTIONS CONSTRUCTIVES KP1

- > Maisons individuelles groupées
- > Logements collectifs
- > Bâtiments tertiaires, commerciaux, industriels et logistiques





KP1, PUISSANCE INDUSTRIELLE DE 34 SITES
ET 1400 COLLABORATEURS DANS TOUTE LA FRANCE.

L'INNOVATION A FAIT NÂÎTRE KP1, PUIS L'A FAIT GRANDIR.
KP1 TOTALISE AUJOURD'HUI PLUS DE 80 BREVETS ET A INITIÉ
DES AVANCÉES CONSTRUCTIVES MAJEURES.

CHOISIR LA PRÉFABRICATION VOUS APPORTE DE NOMBREUX AVANTAGES.
ILS RÉSIDENT DANS L'APPROCHE GLOBALE DU SYSTÈME CONSTRUCTIF DE VOTRE BÂTIMENT,
DÈS LA PHASE DE CONCEPTION.

ÉDITO

SOMMAIRE



Bienvenue dans notre catalogue de solutions constructives pour les bâtiments résidentiels et non résidentiels. Conçue comme un outil de travail et d'aide aux choix, cette nouvelle édition est à l'image de ce que nos équipes peuvent être pour vos projets : conseils, facilitateurs, apporteurs d'idées, créateurs de progrès, vecteurs d'efficacité, chasseurs de coûts, démineurs d'aléas...

Qu'elles soient techniques, commerciales ou logistiques, nos expertises et les solutions innovantes et performantes qu'elles suscitent font de KP1 bien plus qu'un fabricant de composants. Nous voulons être votre partenaire et, ensemble, devenir les acteurs des réussites constructives du gros œuvre résidentiel ou non-résidentiel.

Vous trouverez dans ces pages de quoi vous en convaincre. Vous découvrirez comment et pourquoi la préfabrication et nos systèmes constructifs peuvent vous permettre d'optimiser les coûts, les délais, les méthodes et la productivité de votre chantier, vous servir aussi à maîtriser les aléas et la qualité, vous aider enfin à progresser sur la sécurité.

Je vous invite également à voir comment l'association de notre savoir-faire à une réflexion de fond sur les méthodes de construction ouvre de nouvelles approches systèmes, sources de performance pour vos projets.

La démarche KP+ montre ainsi qu'il est possible, grâce à notre offre et une vision différente du bâti, de construire plus vite et moins cher des bâtiments durables, dans le respect des règles de l'art et des nouvelles réglementations thermiques.

Les solutions issues de notre démarche de recherche et développement proposées dans ce catalogue éclairent notre vocation de toujours : créer des systèmes constructifs, c'est créer de la valeur.

Créer, c'est aussi inventer. L'innovation nous guide. Elle a fait naître KP1, puis l'a fait grandir. L'innovation reste dans notre ADN, tout comme notre volonté d'être avec vous, vos partenaires, dans un marché qui, quoi qu'on en dise, va de l'avant.

BART DEMAN
Directeur Général



06

GROUPE KP1

- 08. Nous connaître
- 10. Notre cœur de métier
- 12. La puissance industrielle
- 14. La performance des matériaux
- 16. L'innovation permanente
- 18. Nous engager
- 20. Vous donner +
- 22. Nos talents à votre service
- 24. Ils nous font confiance

26

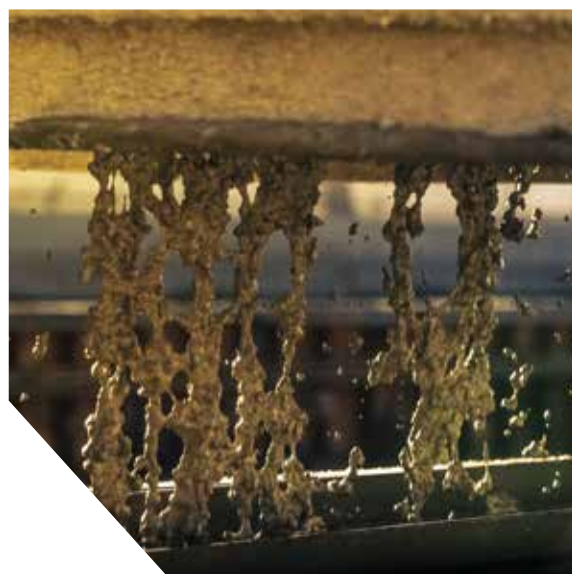
PRÉFÉREZ LA PRÉFA

- 28. Je suis maître d'ouvrage
- 30. Je suis maître d'œuvre
- 32. Je suis entreprise gros œuvre
- 34. La preuve par le chantier

36

VOS SOLUTIONS PRODUITS

- 38. Au cœur de vos ouvrages
- 40. Gamme plancher **Prédalles**
- 70. Gamme plancher **Dalles Alvéolées**
- 92. Gamme plancher **Poutrelles**
- 124. Gamme **Prémur**
- 144. Gamme **Poutres et Poteaux**



LE SPÉCIALISTE DES SOLUTIONS CONSTRUCTIVES PRÉFABRIQUÉES

GROUPE KP1

08. NOUS CONNAÎTRE

- Créateur de systèmes constructifs
- L'atout préfa

10. NOTRE CŒUR DE MÉTIER

12. LA PUISSANCE INDUSTRIELLE

14. LA PERFORMANCE DES MATÉRIAUX

- La puissance du béton
- Le précontraint anti-contrainte
- 2 autres matériaux au cœur de l'innovation

16. L'INNOVATION PERMANENTE

- Les certifications de nos produits
- KP1, l'inventeur de l'indispensable

18. NOUS ENGAGER

- Qualité
- Sécurité
- Environnement

20. VOUS DONNER +

- www.kp1.fr
- Documentations
- Vidéos

22. NOS TALENTS À VOTRE SERVICE

- L'expertise conseils
- L'expertise études
- Le suivi commandes
- L'efficacité logistique

24. ILS NOUS FONT CONFIANCE



NOUS CONNAÎTRE

CRÉATEUR DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS



En plus de 60 ans d'existence, KP1 a construit son histoire sur trois piliers :

- Le meilleur savoir-faire des **systèmes constructifs préfabriqués**
- Une stratégie fondée sur l'**innovation continue** et l'amplitude des services
- Des compétences partout en France, avec un **maillage unique de sites industriels** et de bureaux d'études

AUJOURD'HUI, KP1 EST LE SPÉCIALISTE RECONNU DES SOLUTIONS DE STRUCTURES INTELLIGENTES POUR TOUS LES TYPES DE BÂTIMENTS

L'ATOUT PRÉFA

La préfabrication est la technique de construction qui consiste à **fabriquer en usine des composants sur mesure, du plus simple au plus complexe**, pour une structure de bâtiment.

Le choix de l'emploi de la préfabrication réside dans l'**approche globale du système constructif** par rapport à la construction sur place. Choisir la préfabrication vous apporte de nombreux avantages que vous découvrirez dans ce guide. Une analyse comparative doit être faite pour engager ce choix en intégrant les éléments suivants :



COÛTS

Meilleur ratio coût / délai et coût / qualité



DÉLAIS

Réalisation du gros œuvre plus rapide avec moins de main d'œuvre et un temps grue rentabilisé



QUALITÉ

Excellente qualité industrielle des produits ainsi que de nos services



SÉCURITÉ

Éléments de sécurité intégrés aux produits préfa



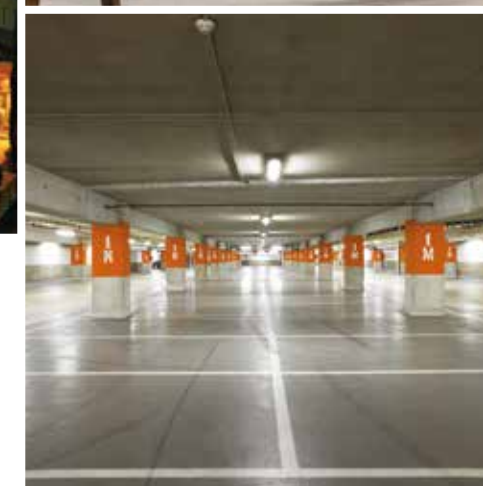
IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Process industriel et logistique maîtrisé

60 000 maisons en produits KP1 sur 160 000 maisons construites en France

33 sites en France

200 livraisons chantier / négoce par jour

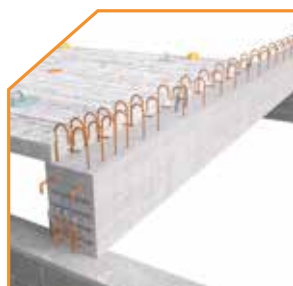


4 maisons sur 10 avec des planchers KP1
1 appartement sur 10 construit avec des produits KP1

80 brevets & 40 marques

18 bureaux d'études en France

NOTRE CŒUR DE MÉTIER



Systèmes Planchers Prédalles



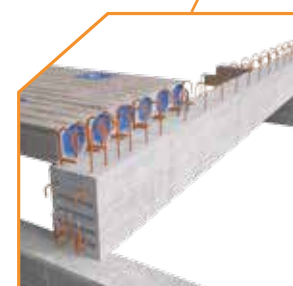
Prémur



Structures
Poteaux / Poutres



Systèmes Planchers
Poutrelles / Entrevous



Systèmes Planchers
Dalles Alvéolées



Soubassements de bâtiments
résidentiels ou non résidentiels

LA PUISSANCE INDUSTRIELLE



Usine KP1 de Poincy (77)

Une capacité industrielle sans égale

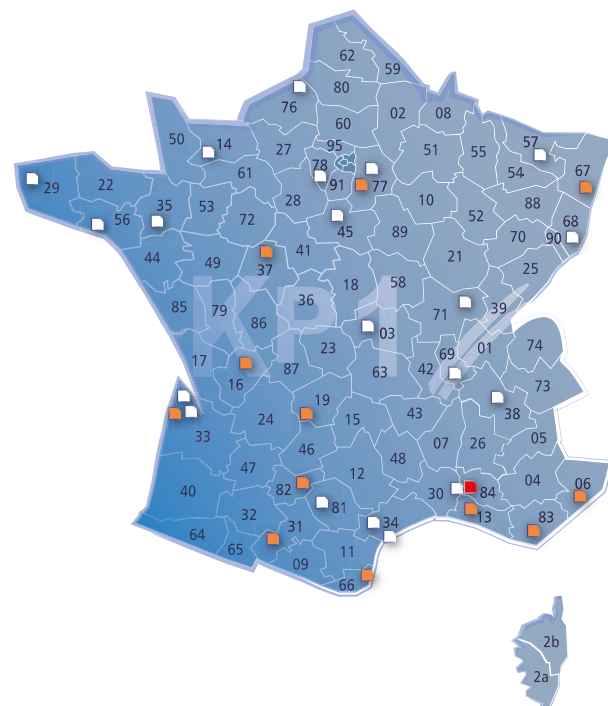
- Chaque jour, un potentiel de 2 700 m² de Dalles Alvéolées, 18 000 m² de Prédalles, 4 000 ml de poutres, 67 000 ml de poutrelles, 2 000 m² de Prémurs...
- Une usine dédiée à la production d'armatures.

Une même méthode qualité

- Un système partagé de planification et d'ordonnancement pour livrer les bons produits à la bonne heure, au bon endroit, dans le bon ordre.

Toujours faire mieux...

- **Pour nos produits** : marquage CE, certification NF, Avis Techniques du CSTB.
- **Pour nos usines** : investissements réguliers dans l'optimisation des performances de fabrication et de logistique, programmes de réfections lourdes (centrales à béton, bancs de production...), intégration de nouveaux procédés pour les nouveaux produits...
- **Pour la sécurité** : 15 % des investissements et un travail spécifique sur le comportement, levier de qualité et de productivité.
- **Pour le savoir-faire** : mutualisation et transferts de compétences entre usines, effort constant de recrutement et de formation sur la qualité et l'amélioration des process.



20 usines et 12 agences

- Unité de production
- Agence
- Siège social

**CAPACITÉ DE RÉPONSE
POUR LES GROS CHANTIERS**

RAPIDITÉ DE LIVRAISON

DÉLAIS GARANTIS

**PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT
EN LIMITANT LE TRANSPORT**



LA PERFORMANCE DES MATÉRIAUX

LA PUISSANCE DU BÉTON

Le béton est le matériau de construction le plus utilisé au monde. Il a la plus grande durabilité dans le temps.



Le béton : un choix raisonné pour un bâtiment confortable, économique, résistant et un impact maîtrisé sur l'environnement.



Ce matériau minéral est obtenu en mélangeant du ciment, de l'eau et des granulats. C'est un matériau qui paraît rustique et simple mais qui est en réalité très complexe et possède de multiples qualités :

TENUE AU FEU

INERTIE THERMIQUE

FACILITÉ DE RECYCLAGE



RÉSISTANCE MÉCANIQUE

DURABILITÉ

CAPACITÉ D'ISOLATION PHONIQUE

RÉSISTANCE AUX AGRESSIONS EXTÉRIEURES

POUR EN SAVOIR



www.fib.org
www.lebeton-naturellement.com

LE PRÉCONTRAIT ANTI-CONTRAÎNTE

La complémentarité du béton, matériau qui résiste aux efforts de compression, et de l'acier qui lui, résiste à l'étirement grâce à ses propriétés élastiques, permet une performance optimale pour tous vos ouvrages.

La mise au point de cette technique valorisante pour tous les acteurs de la construction démontre chaque jour ses nombreux avantages sur les marchés de la maison individuelle, des logements collectifs, des bâtiments industriels et tertiaires :

Anti-fissure

Béton comprimé

Anti-casse

- Résistance supérieure au béton armé : fortes charges et grandes portées.
- Fabrication industrielle de composants innovants relevant de la procédure d'Avis Technique ou du domaine traditionnel.
- Auto-contrôles journaliers.
- Produits peu fragiles lors de la manutention.
- Sécurité et garanties accrues.

Anti-déformation

Un étaieement réduit.

Anti-perte

Moins de béton et moins d'acier : économique à la mise en oeuvre.

Anti-épaisseur

Des planchers moins volumineux.

Anti-poids

Produits légers et maniables.

2 AUTRES MATÉRIAUX AU CŒUR DE L'INNOVATION

Le polystyrène



- Isolation
- Légèreté
- Esthétique (sous-face Isoleader Décor)
- Légèreté, sécurité et garanties accrues



La maîtrise du polystyrène

Avec des usines à la pointe de la modernité, KP1 confirme son statut de producteur de polystyrène.

La réalisation de la sous-face design de l'Isoleader Décor a nécessité l'emploi de techniques très innovantes et de moules particulièrement complexes.

Le polypropylène



- Légèreté
- Encombrement / stockage
- Performance
- Facilité
- Prix



La légèreté du polypropylène

Il s'agit d'un matériau de synthèse issu de l'industrie automobile. Rapidité de pose, sécurité, prix compétitif et bien sûr, prise en compte de l'écologie.

INNOVATION PERMANENTE



LUC BRESSE
Directeur Recherche
et Développement

Depuis sa création, KP1 place l'innovation au cœur de sa stratégie. Pourquoi ce choix ?

Parce que les professionnels du bâtiment ont toujours besoin de nouvelles solutions, de produits performants, faciles à comprendre et à poser, pour construire plus vite et moins cher des ouvrages de qualité, conformes aux réglementations d'aujourd'hui... et de demain.

Y a-t-il une « méthode KP1 » pour innover ?

C'est un travail collaboratif en continu. Les équipes du marketing stratégique et de la R&D travaillent main dans la main, de la compréhension des besoins des clients au développement des nouveaux produits. Pour une approche 360° de l'innovation, nous avons en interne des spécialistes de chaque discipline du bâtiment (acoustique, thermique, structure, etc.), appuyés par un réseau d'expertise de pointe.

Pour quels résultats ?

Nous totalisons aujourd'hui plus de 80 brevets, et avons initié des avancées constructives majeures au bénéfice de nos clients : le Plancher Milliwatt, le Plancher Silence, le système KP+, la poutrelle LX12...

Les clients sont-ils associés à la démarche d'innovation ?

Nous les réunissons dans des clubs de réflexion et de recherche, nous les sollicitons pour tester nos produits lors d'expérimentations chantiers ou de chantiers tests... En amont des lancements, nous proposons un accompagnement à la mise en œuvre des nouveautés sur les premiers chantiers.

LES CERTIFICATIONS DE NOS PRODUITS



Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment délivre le certificat CSTBât et les ATEc (Avis Techniques).

Le certificat CSTBât apporte des garanties sur les caractéristiques incidentes sur la fiabilité d'un procédé relevant d'un ATEc.

L'Avis Technique (ATEc) est destiné à fournir, à tous les participants à l'acte de construire, une opinion sécurisée sur les produits nouveaux, pour un emploi définitif. Il indique notamment dans quelles mesures le produit satisfait à la réglementation en vigueur, est apte à l'emploi en œuvre et dispose d'une durabilité en service.

www.cstb.fr



La garantie du bon produit

Cette certification a pour objet de garantir la qualité et la sécurité de tous nos produits certifiés NF, exemple pour une Prédalle :

- Résistance du béton
- Positionnement des armatures
- Rugosité des surfaces assurant les liaisons mécaniques

www.marque-nf.com



Le contrôle du process industriel

La délivrance du certificat CE est attachée à la vérification de la conformité du CPU (Contrôle de Production en Usine, l'ensemble des contrôles de fabrication), à la norme du produit et à la réalisation des essais initiaux.

www.dpcnet.org

KP1, L'INVENTEUR DE L'INDISPENSABLE

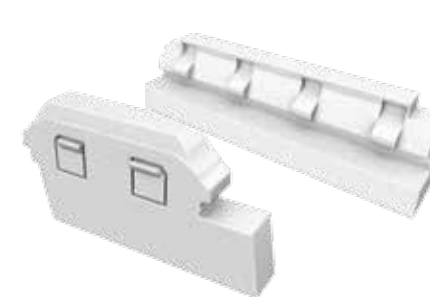
1999



Entrevous léger

KP1 ose proposer sur le marché une alternative à l'entrevous béton. Facilité de pose, meilleures conditions de transport et de stockage : l'Entrevous en Matériau de Synthèse nommé « EMS » vient révolutionner les habitudes des maçons. Aujourd'hui, les entrevous légers sont majoritaires sur le marché.

2004



Rupteurs thermiques

KP1 invente les rupteurs de ponts thermiques. Une solution innovante pour réduire considérablement la perte d'énergie des constructions. Une réponse thermique avant même l'arrivée de la réglementation thermique de 2005 (RT 2005).

2010



La sécurité intégrée

KP1 met l'accent sur un facteur sensible de la construction : la sécurité. Afin de gagner du temps sur les chantiers, KP1 lance la démarche KPrévention et intègre à ses produits des inserts de sécurité dès la fabrication en usine. Boucles de levages, DAK (Dispositif d'accueil des garde-corps), KoffraRive... En 2015, c'est le DAK pour les dalles alvéolées qui est lancé.



L'équipe de Recherche et Développement de KP1

NOUS ENGAGER

ENGAGEMENT N°1

QUALITÉ

A l'heure où les délais de construction des bâtiments de logements collectifs et des bâtiments tertiaires sont de plus en plus courts et les chantiers toujours plus complexes, les solutions KP1 apportent des réponses optimisées et fiables sur tous les plans.

- Fiabilité d'une fabrication industrielle
- Produits dimensionnés en fonction des spécificités chantier
- Certifications d'usines et de produits

www.kp1.fr/dop



ENGAGEMENT N°2

SÉCURITÉ

Pour KP1, la sécurité se concrétise par :

- Intégrer des équipements de prévention à nos produits.
Ex. : crochets de levage, dispositif d'accueil pour potelets garde-corps (DAK), protection des torons.
- Anticiper les conditions de mise en œuvre en sécurité pour votre chantier.
Ex. : étaieement, conditions d'appuis, sens d'avancement.
- Sensibiliser les acteurs du chantier à mettre en œuvre les produits en sécurité.
Ex. : distribution de Guide de Mise en œuvre Sécurisée (GMS).

www.kp1.fr/gms



ENGAGEMENT N°3

ENVIRONNEMENT

KP1 prend en compte l'environnement à toutes les étapes du cycle de vie du produit :

- Politique d'achats responsables. Ex. matières premières, équipements.
- Fabrication au plus près de votre chantier pour favoriser l'emploi en local et réduire les transports.
- Recyclage des chutes de béton et d'aciers, traitement des eaux usées.

www.kp1.fr/fdes



VOUS DONNER +



www.kp1.fr

WWW.KP1.FR

Une plateforme en ligne, accessible 24h/24, pour découvrir en temps réel toutes nos dernières solutions et innovations pour vos futurs projets. De la présentation des produits à leur mise en œuvre à travers les reportages chantiers, naviguer sur notre site web, c'est :

- Connaître toutes les dernières innovations signées KP1.
- Découvrir tous les composants sur-mesure pour les bâtiments collectifs et tertiaires.
- Savoir répondre à toutes les exigences et normes de construction grâce à nos solutions préfabriquées.



www.kp1.fr/doc

DOCUMENTATIONS

Toutes nos documentations sont disponibles et téléchargeables directement en ligne, sur notre espace documentaire. Une simplicité et rapidité pour :

- Découvrir en un clic toutes nos solutions et produits pour les bâtiments collectifs et tertiaires.
- Accéder aux guides de mise en œuvre de chacun de nos produits rapidement.
- Avoir accès à tous les documents techniques et commerciaux dont vous avez besoin.



www.kp1.fr/video

VIDÉOS

Une vidéothèque interactive qui rassemble toutes nos solutions et offre un panorama inédit sur l'application de nos produits. Une manière de :

- Découvrir tous nos produits en action sur des chantiers concrets.
- Visualiser les composants de toutes nos solutions.
- Illustrer nos guides de mise en œuvre produits.



CONNAISSEZ-VOUS PLANÈTE INGÉNIERIE ?

Calculez les sections des poutres précontraintes de plancher nécessaires à votre projet, gratuitement, sans engagement, en toute confidentialité et avec une très bonne approximation.

www.kp1.fr



FICHES FDES DE NOS PRODUITS



REPORTAGES CHANTIERS INÉDITS ET INNOVANTS



LOGICIEL DE DIMENSIONNEMENT



VIDÉOS DE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER



PRÉSENTATIONS PRODUITS EN IMAGES



DOCUMENTATIONS



TOUS NOS CERTIFICATS ET DOCUMENTS DE PERFORMANCES (DOP)



NOS TALENTS À VOTRE SERVICE

UN ACCOMPAGNEMENT COMPLET
DES PROJETS POUR NOS PARTENAIRES,
ARCHITECTES, PROMOTEURS, CONSTRUCTEURS,
ENTREPRISES DE BTP



1

L'EXPERTISE CONSEILS

Tout KP1 dans un chargé d'affaires pour un **suivi total de votre projet** par la même personne. Une expertise commerciale du bâtiment et de nos gammes à vos côtés comme force conseil.

2

L'EXPERTISE ÉTUDES

L'étude de prix permet d'avoir une vision complète de votre projet et des opportunités de performances tout en ayant un appui technico-commercial.

L'étude d'exécution apporte des solutions jusqu'au bout de vos projets avec des dossiers de mise en œuvre des produits KP1 et la disponibilité constante des chargés d'études.

3

LE SUIVI COMMANDES

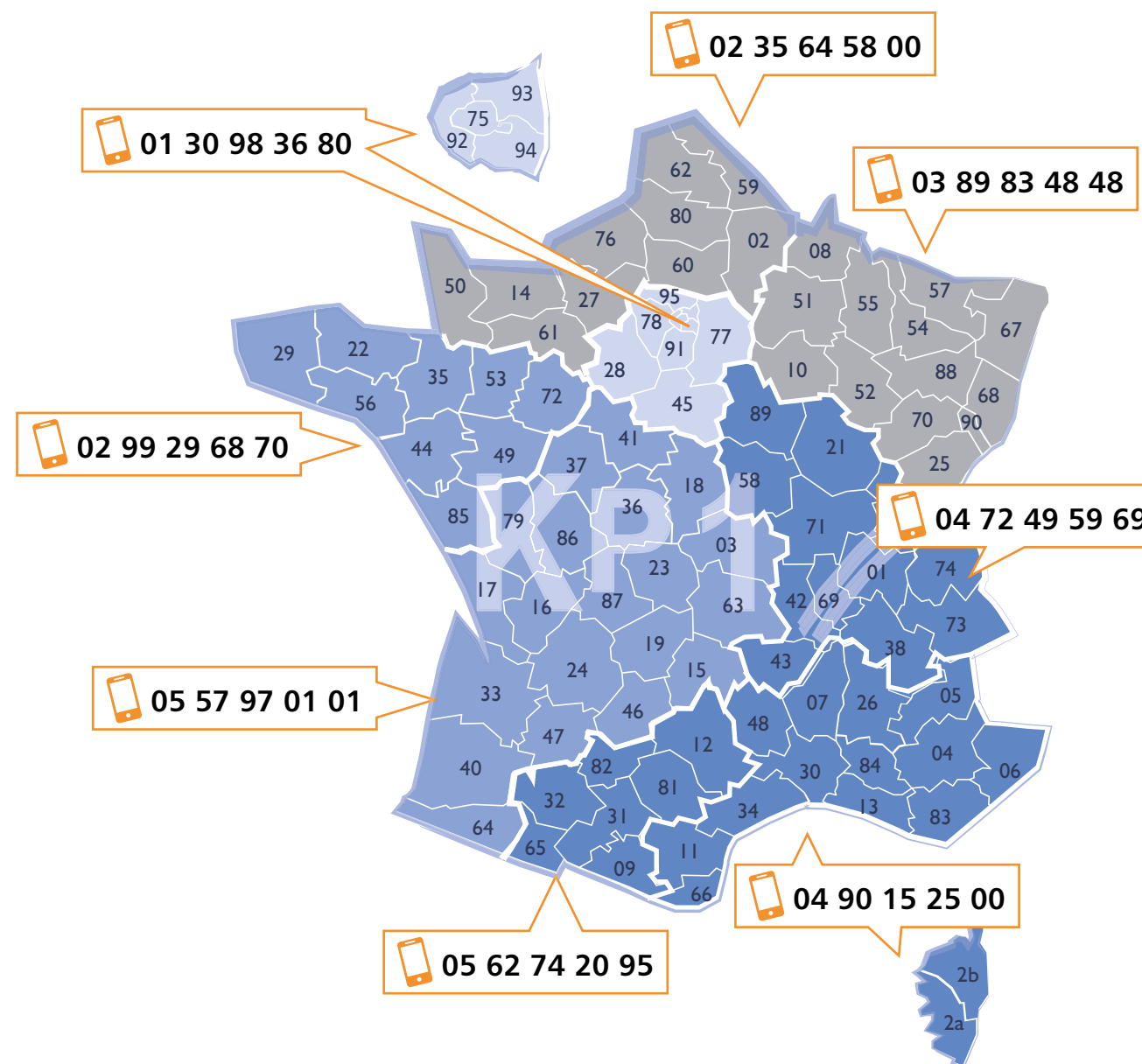
Un **ordonnanceur** KP1 est dédié à votre chantier de la prise de commande à la dernière livraison.

Le service G2A vous apporte un appui permanent à la gestion de votre facturation.

4

L'EFFICACITÉ LOGISTIQUE

Fourniture d'une boîte à outils pour l'organisation des livraisons et la mise en œuvre sur le chantier. Des **contacts réguliers avec les équipes chantiers** sont mis en place.



CONTACTEZ-NOUS

Une question sur votre suivi de facturation ?
Numéro national : 01 74 58 51 00

ILS NOUS FONT CONFIANCE



PASCAL RANCE

Président du cabinet R3i

KP1 ne se contente pas de répondre à des appels d'offres. Ils amènent la solution technique qui va le mieux et qui est la plus performante économiquement. C'est un partenaire important, car KP1 sait prendre en compte les besoins des bureaux d'études.



JEAN GRIZEL

Constructeur de maisons individuelles - Cofidim

En 5 ans, la qualité de nos constructions s'est nettement améliorée grâce à l'utilisation de nouvelles solutions techniques. Les solutions proposées par KP1, innovantes, faciles à mettre en œuvre, contribuent grandement à cette amélioration de qualité. Les innovations de KP1 vont au-delà du produit « générique » plancher lui-même et intéressent son environnement avec les autres corps d'état sur le chantier, ce qui est un vrai plus. KP1 est en avance dans cette démarche.

DIDIER BROSSE

PDG de Brosse SAS
Président UMGO – FFB

Le groupe KP1 a une image très dynamique dans notre secteur d'activité. C'est un acteur majeur dans tout le domaine de la préfabrication. KP1 dialogue beaucoup avec les entrepreneurs et les unions professionnelles, ce qui est un atout pour être force de proposition. KP1 est un des acteurs majeurs de la Fédération des Industriels du Béton (FIB). Ceux-ci participent activement à la partie recherche et développement. Plus que de simples industriels, ils ont envie d'améliorer les conditions d'utilisation des produits, ils sont à l'écoute de la sécurité sur les chantiers. La preuve, KP1 a été précurseur sur plusieurs procédés. La grande force de KP1 est de creuser toutes les pistes qui permettent de développer et de faire utiliser le produit auprès de nos entreprises.



BERNARD GATIMEL

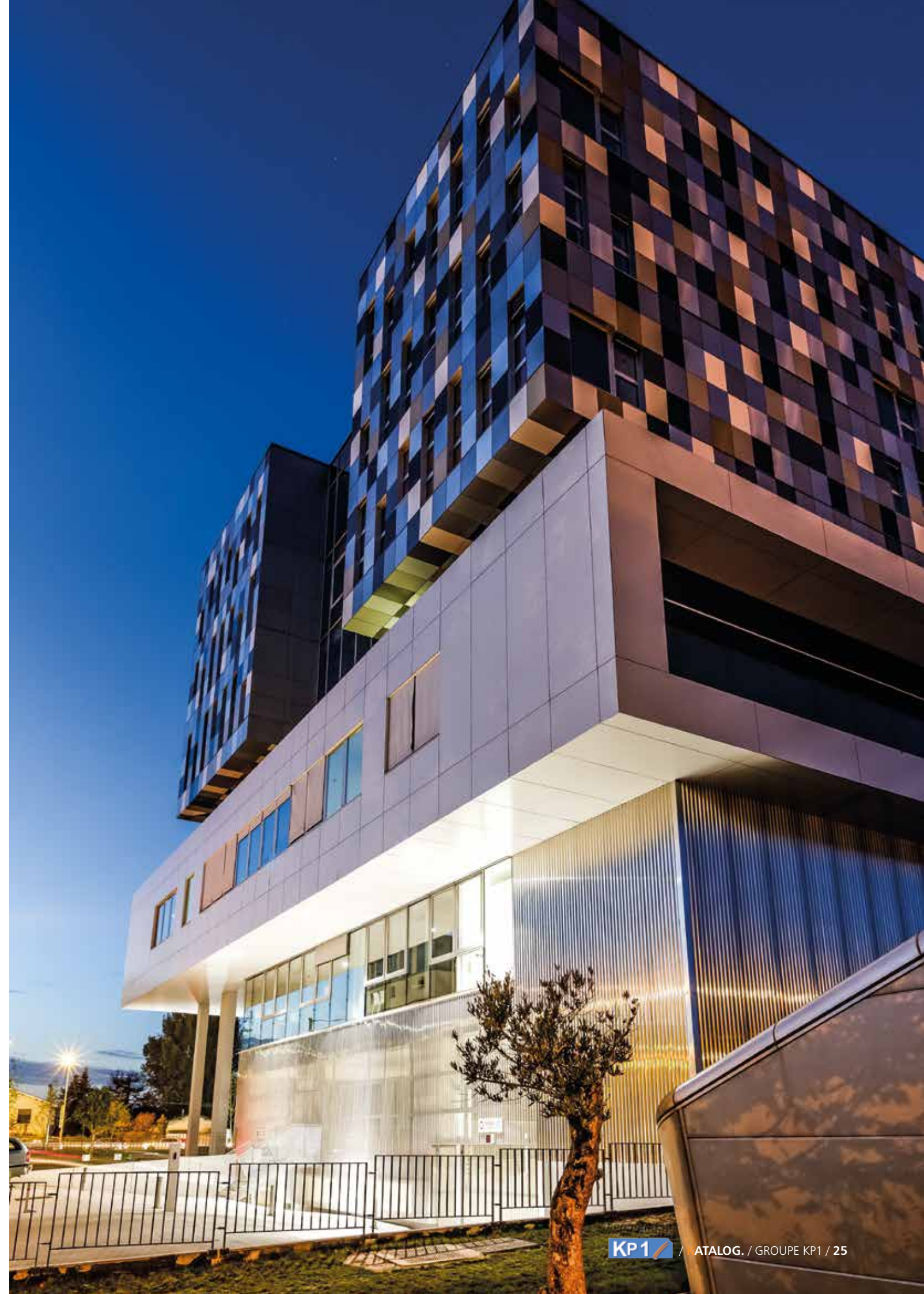
PDG du groupe BTP GB

Compétence, apport technique, fiabilité : voilà ce qu'ils m'apportent au quotidien. Je ne considère pas KP1 comme un fournisseur, mais comme un acteur des métiers du gros œuvre. Ils élaborent des solutions techniques, des variantes, et nous apportent les propositions qui permettent de nous différencier de nos concurrents.

JEAN-FRANÇOIS CHARRET

Directeur d'exploitation
Eiffage Construction

Les collaborateurs de KP1 sont des gens sérieux, appliqués, innovants. Ils sont réceptifs à nos demandes et réactifs.





PRÉFÉREZ LA PRÉFA

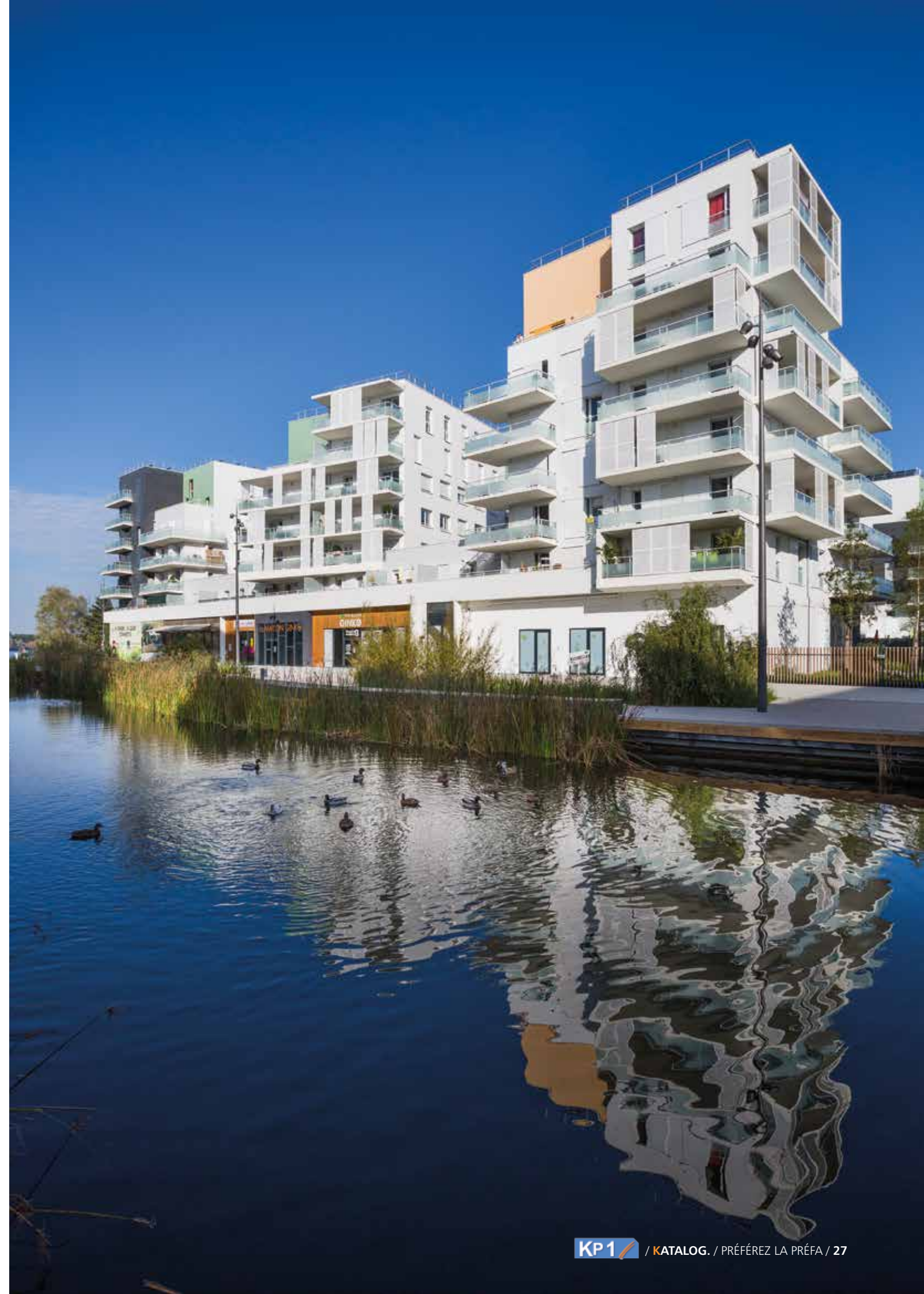
**28. JE SUIS MAÎTRE
D'OUVRAGE**

**30. JE SUIS MAÎTRE
D'ŒUVRE**

**32. JE SUIS
ENTREPRISE
GROS ŒUVRE**

**34. LA PREUVE
PAR LE CHANTIER**

LA PRÉFA KP1, L'ATOUT CONSTRUCTIF POUR VOTRE PROJET



JE SUIS MAÎTRE D'OUVRAGE

CONSTRUIRE CONFORME, PLUS VITE ET MOINS CHER

Faire de la préfabrication **un atout majeur pour votre projet de construction** : là est bien notre vocation. Au-delà de la performance des produits innovants que nous concevons et fabriquons, c'est dans leur assemblage que vous tirerez le meilleur bénéfice. Ils forment un système constructif de performance optimale et adapté à votre chantier. Vous souhaitez construire plus vite et moins cher des bâtiments conformes et durables ? Consultez-nous, dès la phase de conception en amont ou en exécution, nous serons à vos côtés.



BENJAMIN MAHÉ
Responsable Marketing
Logements Collectifs



Lotissement Zac des Quais, Floirac (33)

+ Construire conforme

- Systèmes constructifs répondant à la RT 2012
- Expertise des conseillers et techniciens KP1 sur les réglementations
- Systèmes constructifs de qualité industrielle certifiée
- Durabilité du béton précontraint

+ Construire moins cher

- Optimisation en amont de la structure de votre bâtiment
- Moins de matériels et d'équipements
- Performance des produits conçus et fabriqués sur mesure pour votre chantier

+ Construire plus vite

- Qualité et rapidité d'étude de votre projet
- Optimisation des délais de construction grâce à la rapidité de pose des produits préfa
- Logistique organisée par un expert



EXPRIMEZ VOS TALENTS

- Conservez votre liberté architecturale grâce à la flexibilité de notre outil
- Plus de modularité des espaces grâce aux grandes portées des produits KP1

REPORTEZ-VOUS AUX ONGLETS «PRÉSENTATION GÉNÉRALE»



PRÉSENTATION GÉNÉRALE



GAMME PLANCHER PRÉDALLE

Prédalle	42
ThermoPrédalle®	52

GAMME PLANCHER DALLE ALVÉOLÉE

Dalle Alvéolée	72
----------------	----

GAMME PLANCHER POUTRELLE

Plancher Milliwatt	96
Planchers Silence	108
Plancher pour toiture-terrasse	120

GAMME PRÉMUR

Prémur	126
--------	-----

GAMME POUTRES ET POTEAUX

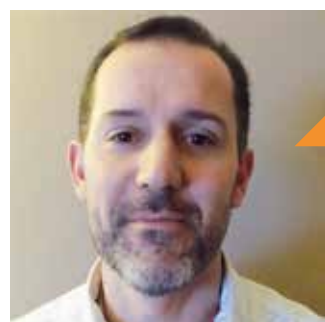
Longrine	146
Poutre de plancher	146
Poutre de charpente	146
Poteau	166

JE SUIS MAÎTRE D'ŒUVRE

DIMENSIONNER ET CALCULER FACILEMENT DES BÂTIMENTS CONFORMES



Cinéma Vertigo, Graulhet (81)



PHILIPPE MARCEL
Gérant de SOAB Ingénierie (81)

Le bureau d'études ainsi que l'entreprise ont tout à gagner en utilisant la préfa : section des poutres optimisées, gain de mise en œuvre... C'est pourquoi nous proposons systématiquement à nos clients de la poutre précontrainte dans nos études car nous savons que **KP1 est fiable**. Le logiciel de prédimensionnement mis à disposition nous permet de **gagner beaucoup de temps** dans notre phase étude. Il est simple et fiable. KP1 m'apporte également son expertise sur des portées spéciales ou des charges importantes. J'apprécie cette **disponibilité**.

+ Dimensionner facilement

- Logiciel de prédimensionnement à votre disposition 7j/7 et 24h/24
- Fiches techniques, descriptifs types et performances thermiques sur www.kp1.fr

+ Calculer facilement

- Un accompagnement de nos équipes commerciales et bureaux d'études
- Qualité et rapidité d'étude de votre projet par nos bureaux d'études spécialisés

+ Respecter les normes

- Documents d'accompagnement (Avis Techniques, certificats CE...)
- Systèmes constructifs de qualité industrielle certifiée
- Expertise des conseillers et techniciens KP1 sur les réglementations

💡 EXPRIMEZ VOS TALENTS

- Des outils de calcul puissants pour vous accompagner
- La performance du béton précontraint pour aller plus loin dans votre imagination
- Une force industrielle à vos côtés pour donner vie à vos réalisations

REPORTEZ-VOUS AUX ONGLETS
«EN DÉTAILS»



GAMME PLANCHER PRÉDALLE

Prédalle	44
ThermoPrédalle®	54

GAMME PLANCHER DALLE ALVÉOLÉE

Dalle Alvéolée	74
----------------	----

GAMME PLANCHER POUTRELLE

Plancher Milliwatt	98
Planchers Silence	110
Plancher pour toiture-terrasse	122

GAMME PRÉMUR

Prémur	128
--------	-----

GAMME POUTRES ET POTEAUX

Longrine	148
Poutre de plancher	150
Poutre de charpente	152
Poteau	168

JE SUIS ENTREPRISE GROS ŒUVRE



JOSÉ VIERA
Chef de chantier,
Eiffage Construction

Les produits préfabriqués sont un réel avantage sur le chantier car le gain de temps est considérable. Quand le produit est livré sur le chantier, il n'a plus qu'à être posé. Nous avons besoin de moins d'étais, on gagne donc

beaucoup d'espace sur le chantier. En plus, les nouveaux systèmes de sécurité directement intégrés dans les produits sont mieux, moins fatigants et sécurisent encore plus le chantier.



Eco-quartier Bruckhof, Strasbourg (67)

ACCROÎTRE AISÉMENT LA PRODUCTIVITÉ DU CHANTIER EN TOUTE SÉCURITÉ



Faciliter la mise en œuvre

- Produits dimensionnés sur mesure pour votre projet
- Plans de pose de vos produits numérotés et plans d'étalement
- Fourniture d'un Guide de Mise en œuvre Sécurisée (GMS)



Augmenter la productivité

- Rapidité de pose des produits préfa
- Logistique organisée par un expert
- Chargement de nos camions selon le sens de pose
- Optimisation de la charge de la grue



Progresser en sécurité

- Moins de matériaux et matériels sur chantier
- Éléments de sécurité intégrés aux produits en usine



EXPRIMEZ VOS TALENTS

- Relevez tous les défis avec la performance des produits en béton précontraint
- Gérez parfaitement vos équipes et vos délais grâce à notre accompagnement logistique

REPORTEZ-VOUS AUX ONGLETS
«EN PRATIQUE»



EN PRATIQUE



GAMME PLANCHER PRÉDALLE

Prédalle	64
ThermoPrédalle®	64

GAMME PLANCHER DALLE ALVÉOLÉE

Dalle Alvéolée	84
----------------	----

GAMME PLANCHER POUTRELLE

Plancher Milliwatt	104
Planchers Silence	114
Plancher pour toiture-terrasse	123

GAMME PRÉMUR

Prémur	134
--------	-----

GAMME POUTRES ET POTEAUX

Longrine	158
Poutre de plancher	158
Poutre de charpente	158
Poteau	172

LA PREUVE PAR LE CHANTIER

- 1** Résidence Vallis Clausa, L'isle sur Sorgues (84)
- 2** Centre Commercial Domus, Rosny-sous-Bois (93)
- 3** Usine Robertet, Grasse (06)
- 4** Eco-quartier Ginko, Bordeaux (33)
- 5** Usine Sicsoe, Cénac (33)
- 6** Parking Leroy Merlin, Montigny-les-Cormeilles (95)
- 7** Lotissement Zac des Quais, Floirac (33)
- 8** Bureaux Espace Mistral, La Ciotat (13)
- 9** Centre Commercial Carrefour, Ajaccio (2A)
- 10** Plateforme FM Logistique, Laudun (30)
- 11** Parc d'activités commerciales, Clairac (66)



VOS SOLUTIONS PRODUITS

38. AU CŒUR DE VOS OUVRAGES

40. GAMME PLANCHER PRÉDALLES

- Prédalle
- ThermoPrédalle®

70. GAMME PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

- Dalle Alvéolée

92. GAMME PLANCHER POUTRELLES

- Plancher Milliwatt
- Planchers Silence
- Plancher pour Toiture-Terrasse

124. GAMME PREMUR

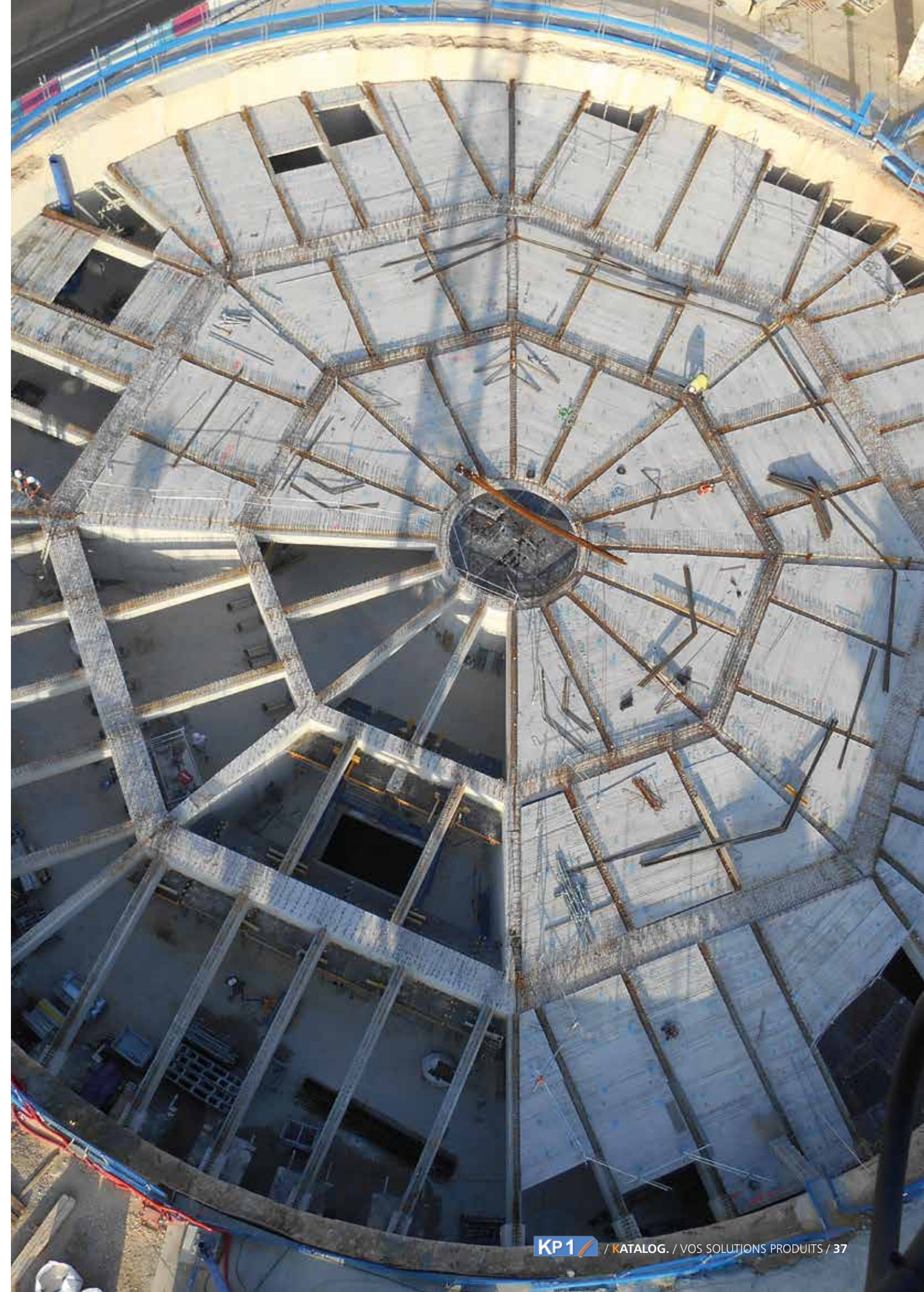
- Prémur

144. GAMME POUTRES ET POTEAUX

- Longrine
- Poutre de plancher
- Poutre de charpente
- Poteau



UNE OFFRE DE SOLUTIONS COMPLÉMENTAIRES
POUR VOTRE PROJET



AU CŒUR DE VOS OUVRAGES



GAMME PLANCHER PRÉDALLES

Vos planchers sur mesure

- 1** PRÉDALLE
- 2** THERMOPRÉDALLE®

GAMME PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

Vos planchers
à grande portée

- 3** DALLE ALVÉOLÉE

GAMME PLANCHER POUTRELLES

Vos planchers isolants
manuportables

- 4** PLANCHER MILLIWATT
- 5** PLANCHERS SILENCE
- 6** PLANCHER POUR
TOITURE-TERRASSE

GAMME PRÉMUR

Vos murs sur mesure

- 7** PRÉMUR

GAMME POUTRES ET POTEAUX

Vos soutiens
puissants et discrets

- 8** LONGRINE
- 9** POUTRE DE PLANCHER
- 10** POUTRE DE CHARPENTE
- 11** POTEAU

LES SOLUTIONS KP1
POUR BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS
ET BÂTIMENTS NON RÉSIDENTIELS



GAMME PLANCHER PRÉDALLE

1 PRÉDALLE

Présentation générale 42
En détails 44
En pratique 64

2 THERMOPRÉDALLE®

Présentation générale 52
En détails 54
En pratique 64

*Vos planchers
sur mesure*

PRÉDALLE

L'OPTIMISATION SUR MESURE POUR VOTRE CHANTIER



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

DESSCRIPTIF

- **Dalle préfabriquée** de faible épaisseur (5 cm minimum) permettant la réalisation de planchers en béton plein
- **Disponible en différentes épaisseurs et dimensions**, elle est fabriquée sur mesure pour votre chantier
- **Intègre des boucles de levage** et sur demande, des réservations, pots électriques, des suspentes, KoffraRive et dispositif d'accueil garde-corps (DAK Prédalle)
- **Intègre les armatures basses du plancher** en s'associant à une dalle de compression coulée sur chantier (coffrage intégré)

DOMAINE D'EMPLOI

- **Tous types d'ouvrages** : logements individuels et collectifs, bâtiments non résidentiels
- **Toutes zones sismiques** et catégories d'importance de bâtiments
- **Posée avec ou sans dispositif d'étalement** (selon étude plancher)

POURQUOI LA CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



Construire plus rapidement

- Jusqu'à 150 m² de Prédalles posées en 1h30
- Moins d'acier et moins d'étalement = 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

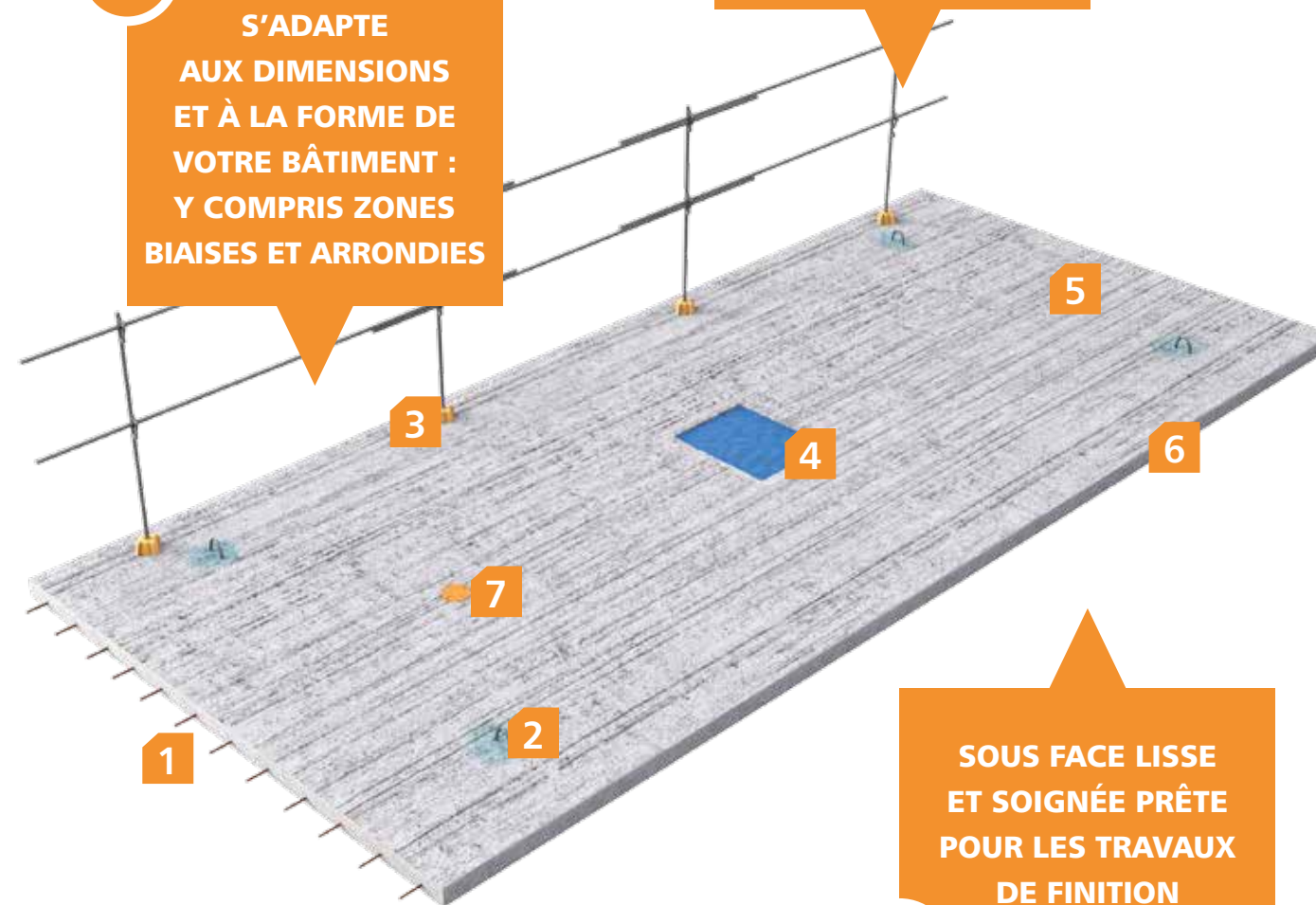
MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



S'ADAPTE AUX DIMENSIONS ET À LA FORME DE VOTRE BÂTIMENT : Y COMPRIS ZONES BIAISES ET ARRONDIES



JUSQU'À 7,5 M DE PORTÉE POUR UN PLANCHER DE 20 CM D'ÉPAISSEUR*



SOUS FACE LISSE ET SOIGNÉE PRÊTE POUR LES TRAVAUX DE FINITION

- 1 Aciers de précontrainte HLE (Haute Limite Elastique)
- 2 Boucles de levage (peintes en bleu)
- 3 DAK Prédalle : Dispositif d'accueil garde-corps
- 4 Réservation renforcée
- 5 Face supérieure crantée
- 6 Rive rectiligne avec chanfrein
- 7 Pot électrique

* selon étude plancher

EN SAVOIR PLUS



www.kp1.fr/Predalle

PRÉDALLE

 EN DÉTAILS...

LA GAMME DE PRÉDALLES KP1

- Epaisseurs disponibles : 5 à 12 cm (au pas de 1 cm)
- Largeur standard courante : 2,50 m
- Possibilité de Prédalles démodulées (largeur < 2,50 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/m² : 125 kg - 175 kg

Prédalle épaisse

Tous niveaux de planchers
 Pose possible sans étais



Epaisseur : 8 à 12 cm
 Largeur standard 2m50
 Poids/m² : 200 kg à 300 kg

Prédalle isolée HPI
 (Haute Performance Isolante)

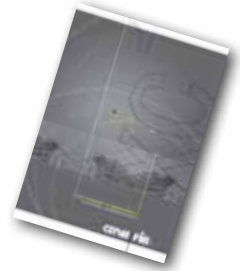
Planchers haut de Vide Sanitaire
 ou haut de sous-sol



STABILITÉ MÉCANIQUE

> IDENTIFIER LA CLASSE D'EXPOSITION BÉTON

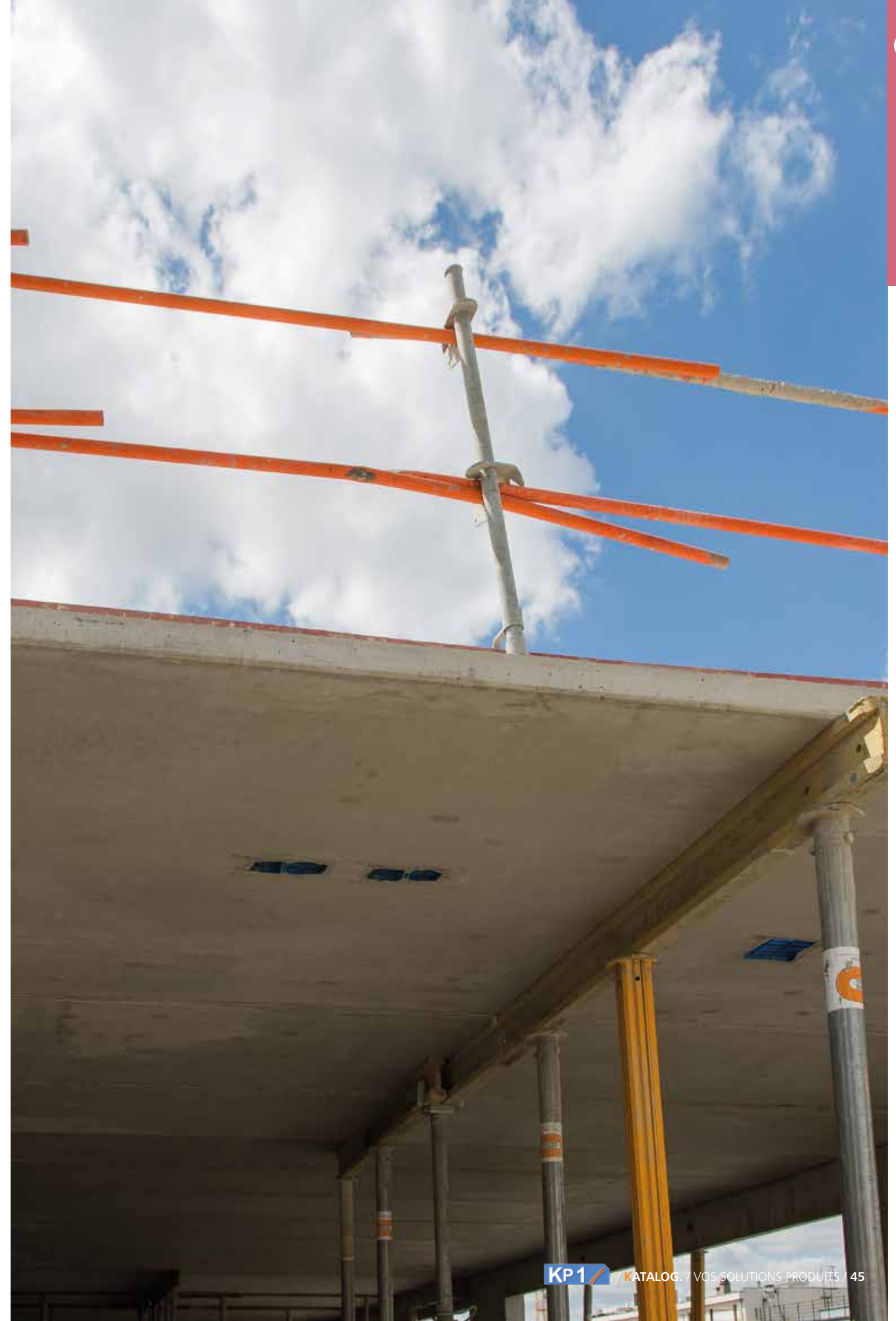
Pour déterminer les classes d'environnement béton des planchers, vous pouvez vous référer à la documentation «Les classes d'exposition» éditée par le CERIB et la FIB.



www.kp1.fr/beton

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

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



PRÉDALLE



EN DÉTAILS...

RÉGLEMENTATION



> PROTECTION PARASISMIQUE

Associées à une dalle de compression, les Prédalles KP1 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 ferrillage 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

Grâce à leur masse, les dalles en béton avec Prédalles permettent de répondre à la réglementation acoustique vis à vis des bruits aériens.

L'indice d'affaiblissement acoustique d'un plancher avec Prédalle peut être évalué à l'aide la formule de la « loi de Masse » :

$$[Rw+C] = 40 \times \log_{10} (\text{masse plancher}) - 47$$

Les bruits d'impact sont traités au niveau du revêtement de sol ou du complexe sur dalle brute (résilient acoustique ou revêtement adapté).



> PERFORMANCES THERMIQUES

Isolation thermique d'un plancher avec Prédalles KP1

- **Isolation surfacique** : Le système de plancher Prédalles KP1 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® KP1 (voir page 52) intègre à la Prédalle un dispositif de traitement des ponts thermiques
 - Le système de plancher Prédalles KP1 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 KP1, 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.



> SECURITÉ INCENDIE

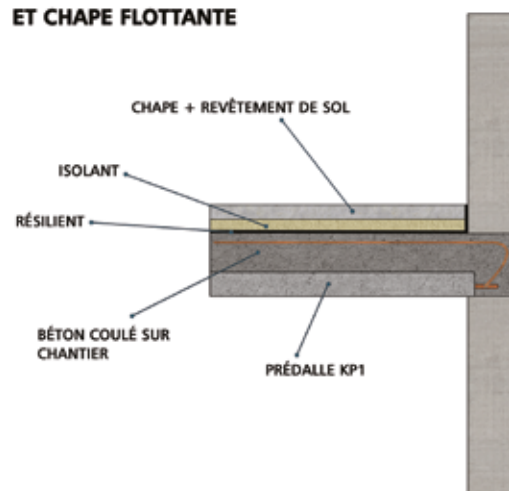
Stabilité au feu des planchers Prédalles KP1 :

- 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).

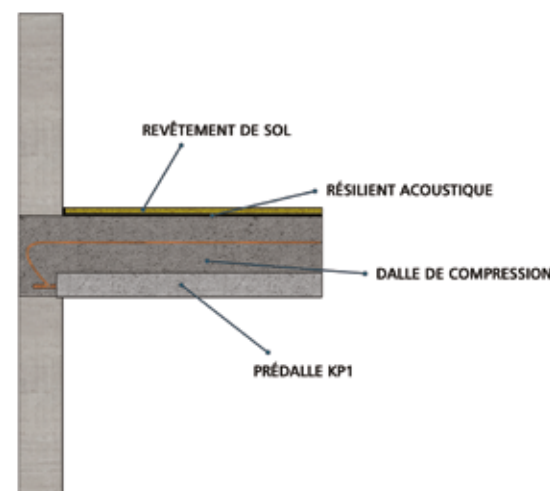


CONTACTEZ-NOUS

PLANCHER AVEC ISOLATION RAPPORTÉE ET CHAPE FLOTTANTE



PLANCHER SANS CHAPE FLOTTANTE



PRÉDALLE



EN DÉTAILS...

INSERTS ET ACCESSOIRES

> BOUCLES DE LEVAGES

- Systématiquement intégrées aux Prédalles KP1 lors de leur fabrication
- De couleur bleue pour un repérage et un élingage facilités sur chantier
- Permet d'élinguer la Prédalle KP1 en toute sécurité : levage en 4 points sans palonnier



> POTS ÉLECTRIQUES

- Manchons pour connexions électriques
- Intégrés aux Prédalles KP1 lors de leur fabrication
- Nombre et position déterminés à l'aide des plans d'incorporation fournis par l'entreprise Gros Œuvre ou l'électricien



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter pour connaître l'ensemble des références intégrables sur demande à nos Prédalles.

> RÉSERVATIONS SÉCURISÉES

- Réservations en matière synthétique bleue (entièrement recyclable)
- Intégrées sur demande lors de la fabrication des Prédalles KP1
- Nombre, dimensions et positions déterminés au plus proche de vos besoins



MEILLEURE VISIBILITÉ
MEILLEURE RÉSISTANCE
AUX CONDITIONS DE CHANTIER
INSENSIBILITÉ AUX INTEMPÉRIES

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

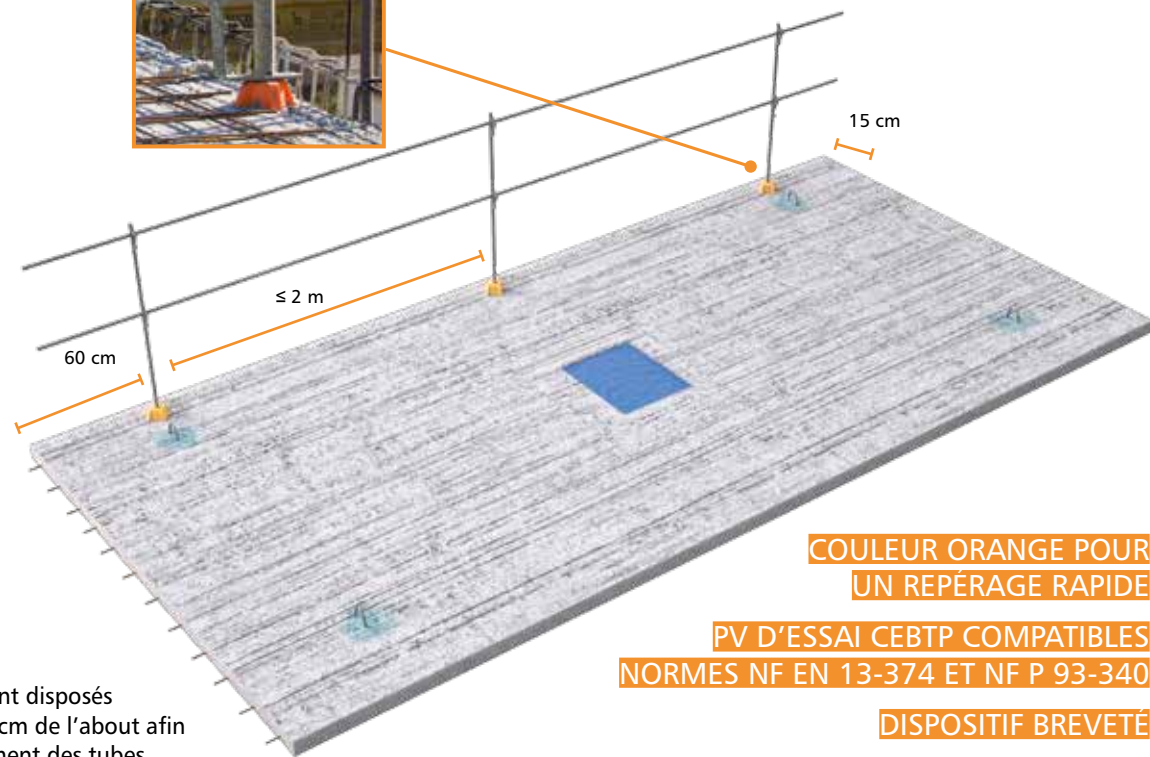
<10 Dimensions des réservations en cm demandées

15x15 Dimensions des réservations en cm standardisées

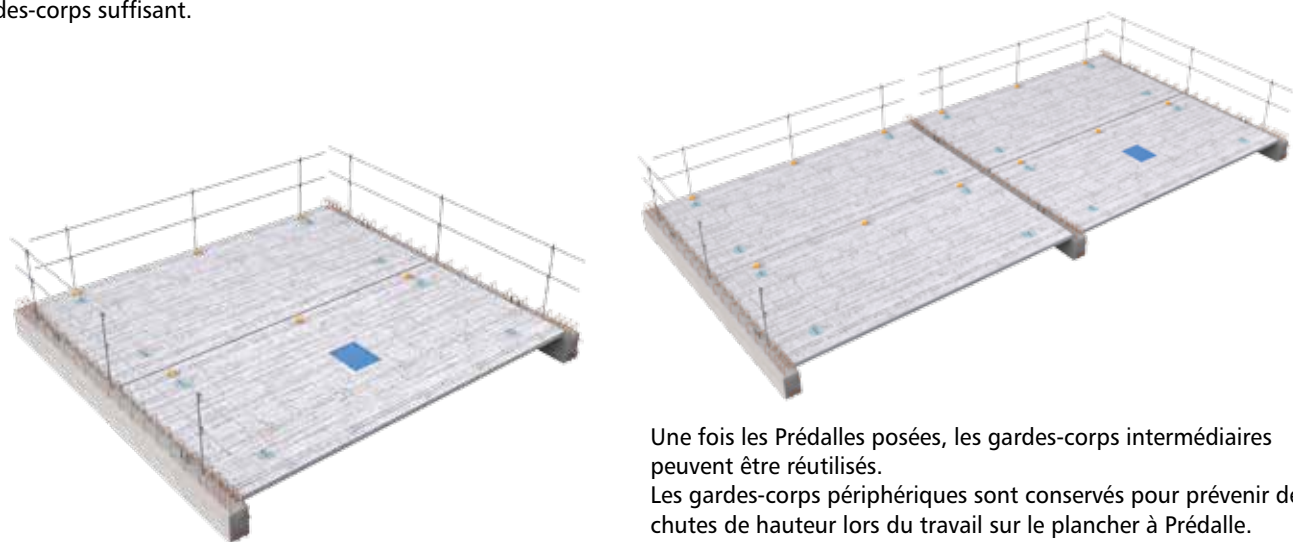
PRÉDALLE
EN DÉTAILS...

> 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.



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.

> CROCHET DE SÉCURITÉ

Des crochets de sécurité peuvent être incorporés lors du coulage. Cas d'utilisation des trépieds comme support de garde corps.

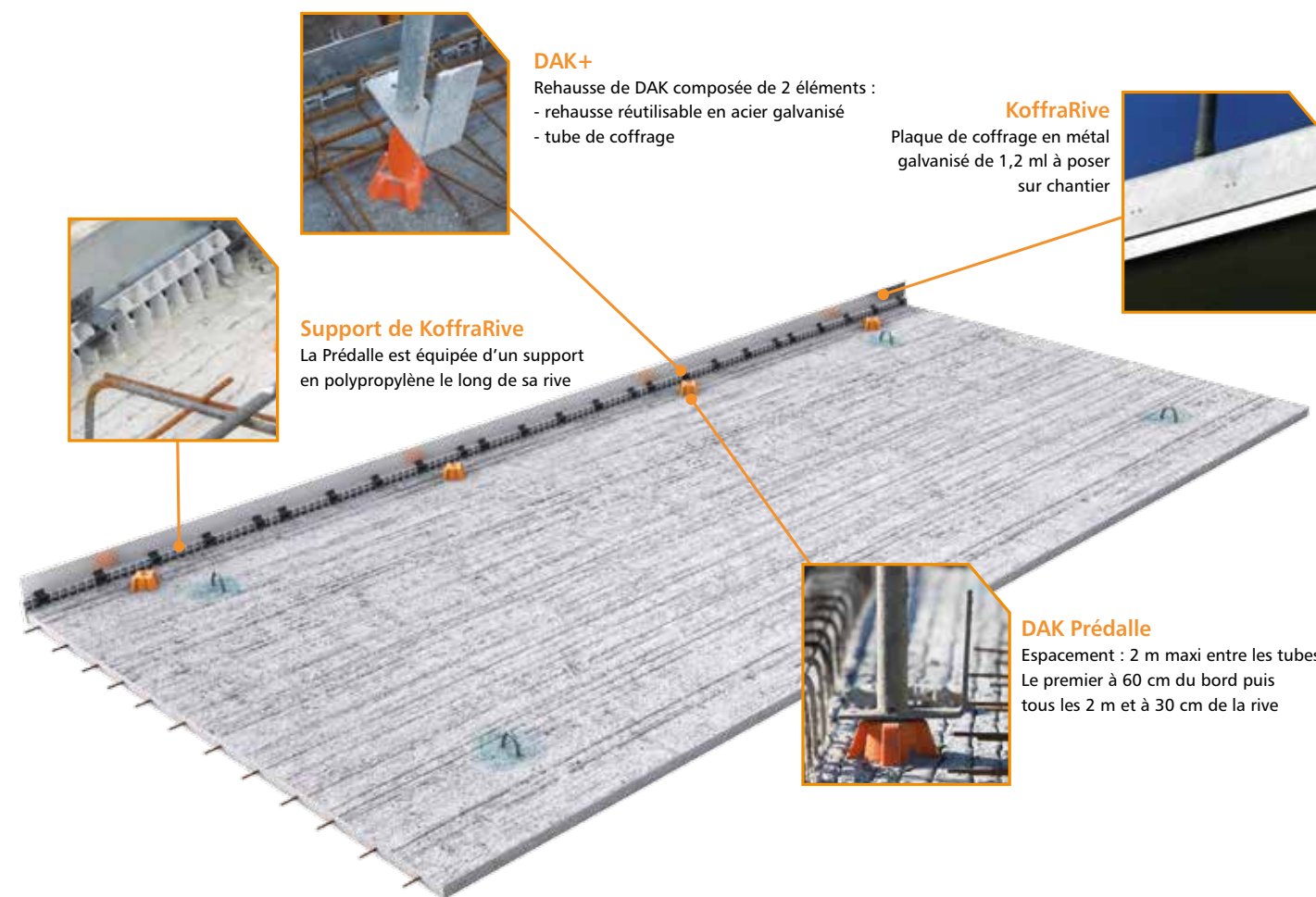
COULEUR ORANGE POUR UN REPÉRAGE RAPIDE
PV D'ESSAI CEBTP COMPATIBLES NORMES NF EN 13-374 ET NF P 93-340
DISPOSITIF BREVETÉ

> KOFFRARIVE ET DAK +

- 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



DAK+
Rehausse de DAK composée de 2 éléments :
- rehausse réutilisable en acier galvanisé
- tube de coffrage

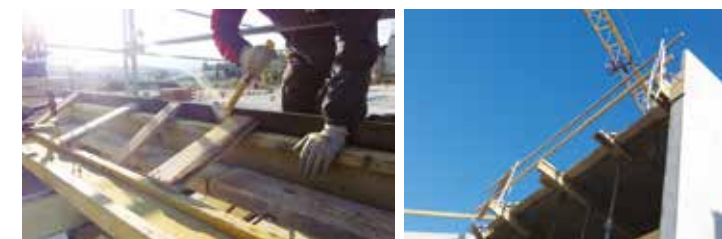
KoffraRive
Plaque de coffrage en métal galvanisé de 1,2 ml à poser sur chantier

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

DAK Prédalle
Espacement : 2 m maxi entre les tubes
Le premier à 60 cm du bord puis tous les 2 m et à 30 cm de la rive

DITES ADIEU

- ...aux coffrages de rives compliqués et fatigants
- ...aux risques de chutes de hauteur



THERMOPRÉDALLE®

L'ATOUT THERMICO-ECONOMIQUE DE VOTRE CHANTIER



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

DESRIPTIF

- **Dalle préfabriquée** de faible épaisseur (5 cm minimum) permettant la réalisation de planchers en béton plein
- **Disponible en différentes épaisseurs et dimensions**, elle est fabriquée sur mesure pour votre chantier
- Intègre un **dispositif de traitement des ponts thermiques** périphériques : boîtes supports et pains en matières isolantes
- Intègre des boucles de levage et, sur demande, des réservations, pots électriques, suspentes et dispositif d'accueil garde-corps (DAK)
- Intègre les armatures basses du plancher en s'associant à une dalle de compression coulée sur chantier

DOMAINE D'EMPLOI

- **Tous types de bâtiments isolés par l'intérieur** : notamment logements individuels et collectifs, bureaux, bâtiments d'enseignement, etc.
- **Toutes zones sismiques**
- **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 LA 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

- Livrée sur chantier prête à poser
- Permet de maintenir l'isolation par l'intérieur des bâtiments
- Permet de conserver une structure en maçonnerie (blocs béton ou maçonnerie isolante) ou en béton banché

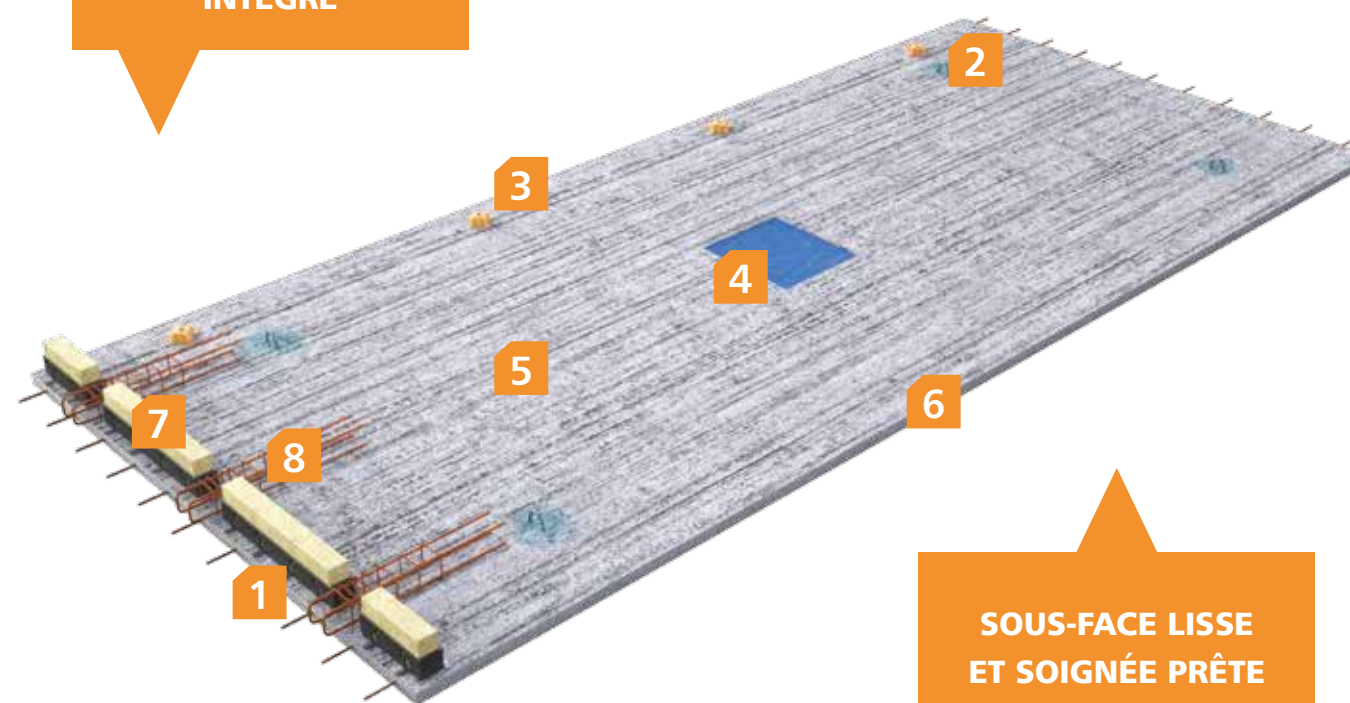
MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES INTÉGRÉ



JUSQU'À 7,5 M DE PORTÉE POUR UN PLANCHER DE 20 CM D'ÉPAISSEUR*



SOUS-FACE LISSE ET SOIGNÉE PRÊTE POUR LES TRAVAUX DE FINITION

* selon étude plancher

- 1 Aciers de précontrainte HLE (Haute Limite Elastique)
- 2 Boucles de levage (peintes en bleu)
- 3 DAK Prédalle : Dispositif d'accueil garde-corps
- 4 Réserve renforcée
- 5 Face supérieure crantée
- 6 Rive rectiligne avec chanfrein
- 7 Correcteurs de ponts thermiques
- 8 Armatures de liaison avec chaînage périphérique

EN SAVOIR PLUS



www.kp1.fr/ThermoPredalle

THERMOPRÉDALLE®



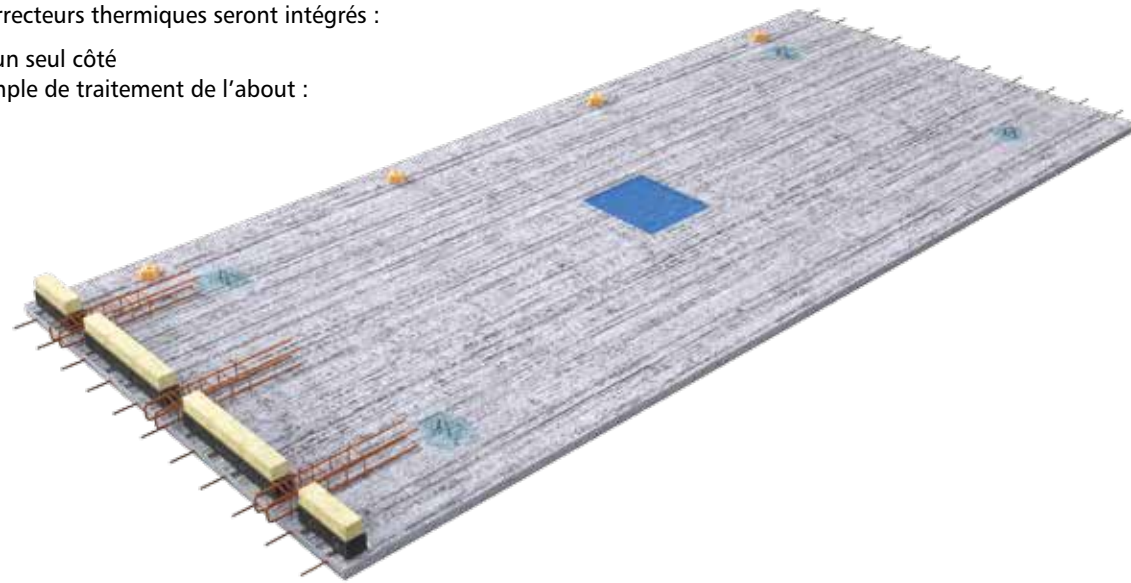
EN DÉTAILS...

LA GAMME DE THERMOPRÉDALLES® KP1

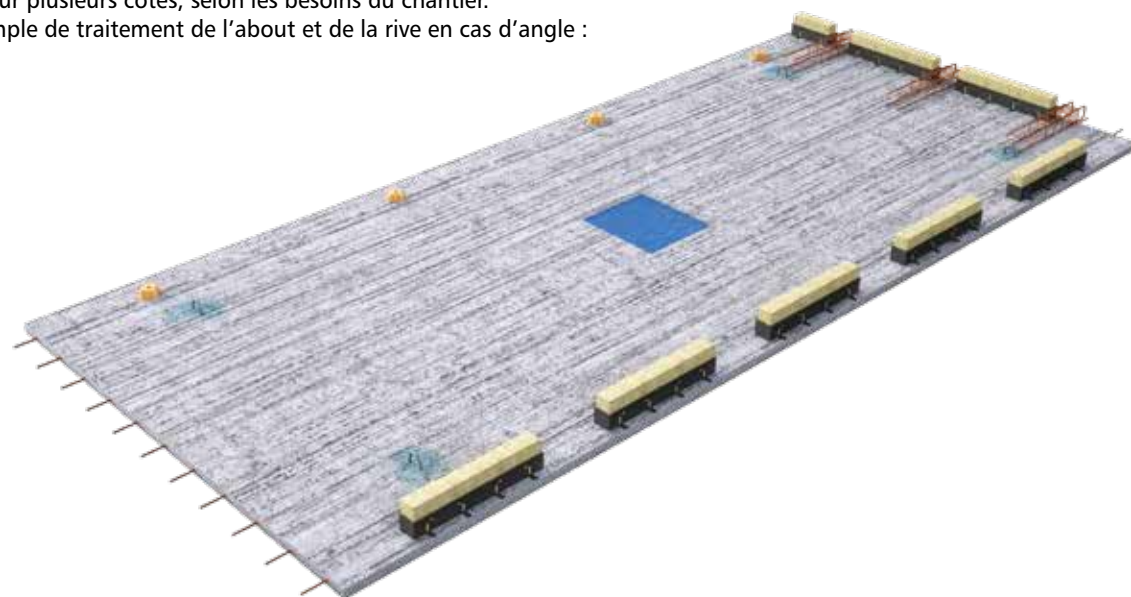
- Epaisseurs disponibles pour les ThermoPrédalles® porteuses de correcteurs de ponts thermiques : 5 et 6 cm
- Epaisseurs disponibles pour les ThermoPrédalles® non porteuses de correcteurs de ponts thermiques : 5, 6, 7 cm et plus
- Largeur standard courante : 2,50 m
- Possibilité de ThermoPrédalles démodulées (largeur < 2,50 m)
- Possibilité de ThermoPrédalles biaisées (nous consulter)
- Dispositif de traitement du pont thermique **adapté pour des planchers jusqu'à 25 cm d'épaisseur.**

Les correcteurs thermiques seront intégrés :

- Sur un seul côté
Exemple de traitement de l'about :



- Ou sur plusieurs côtés, selon les besoins du chantier.
Exemple de traitement de l'about et de la rive en cas d'angle :



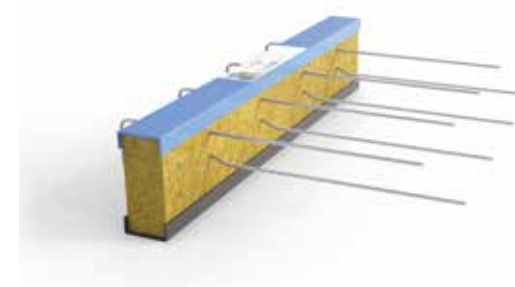
INSERTS ET ACCESSOIRES

> Inserts et accessoires des ThermoPrédalles® KP1

Tous les inserts et accessoires des Prédalles KP1 cités page 48 sont compatibles avec la ThermoPrédalle® KP1

> Isotec KP+ / Rupteur thermique

- Rupteur thermique adapté aux Prédalles et ThermoPrédalles® KP1
- Traite très efficacement les ponts thermiques en rive longitudinale de vos planchers Prédalles et ThermoPrédalles® (sens non porteur)
- Il complète un traitement par ThermoPrédalle® des rives porteuses du plancher

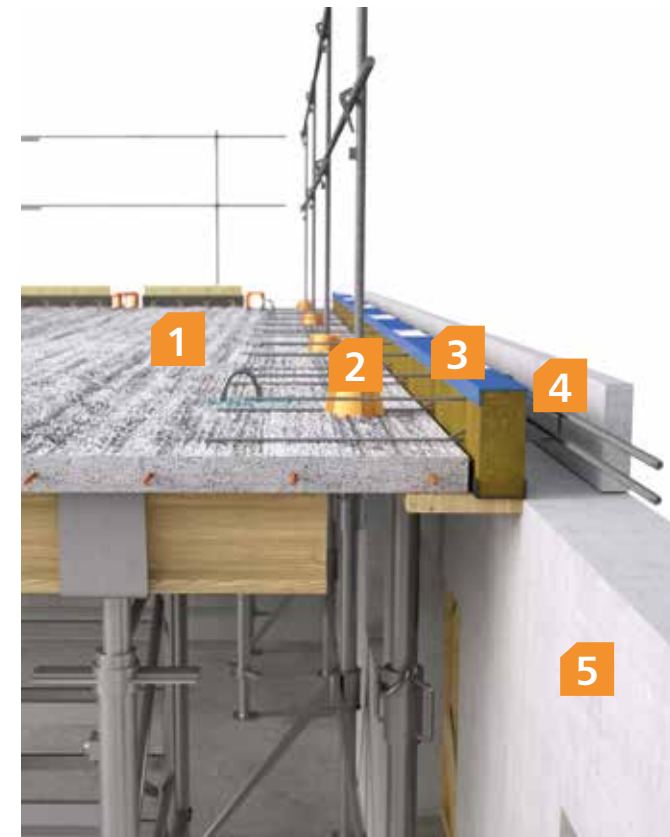


TRAITEMENT RECORD DU PONT THERMIQUE

PERMET DE CONSERVER L'ISOLATION PAR L'INTERIEUR

FACILE A METTRE EN ŒUVRE EN RIVE NON PORTEUSE DE PLANCHERS

Principe constructif :



- 1 Prédalle ou ThermoPrédalle® KP1
- 2 Dispositif de sécurité DAK et DAK+ KP1
- 3 Isotec KP+
- 4 Chaînage périphérique
- 5 Façade en maçonnerie courante ou voile béton

Performances thermiques

Liaison plancher intermédiaire en béton de 20 cm et façade blocs béton de 20 cm isolée par l'intérieur
Ψ L9 de 0,17 W/m.K

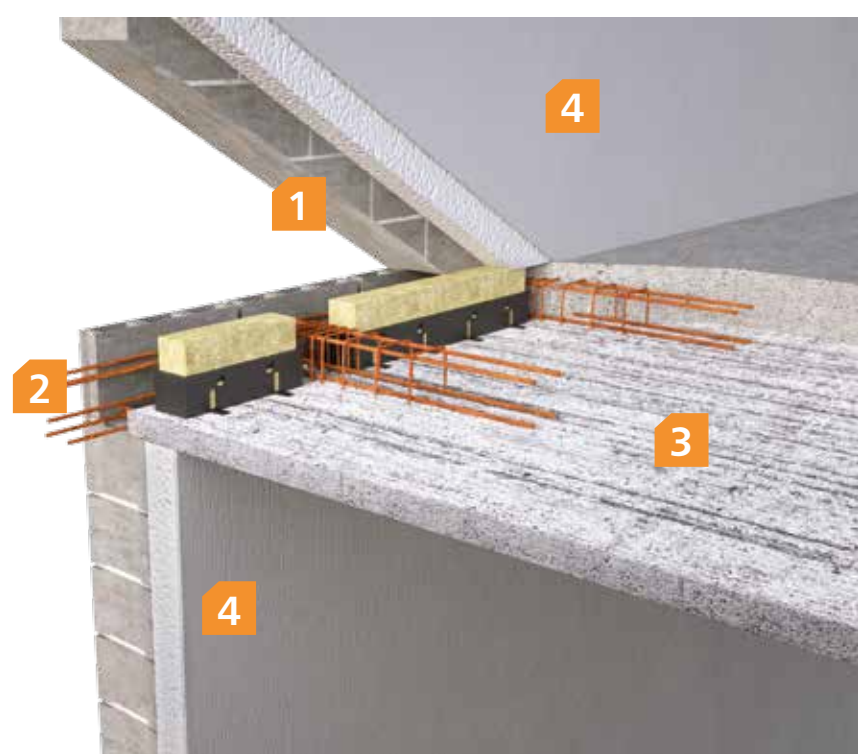
Liaison plancher intermédiaire en béton de 20 cm et façade béton de 18 cm isolée par l'intérieur
Ψ L9 de 0,19 W/m.K



BÂTIMENTS EN MAÇONNERIE (BLOCS OU BRIQUES)

> PLANCHER INTERMÉDIAIRE

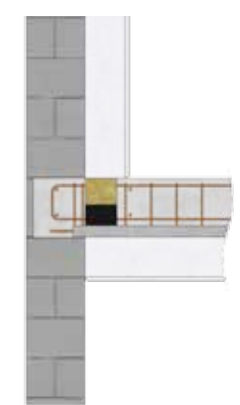
- ThermoPrédalle® sur toute la périphérie du plancher (rives porteuses et non porteuses)
- Bâtiment isolé par l'intérieur



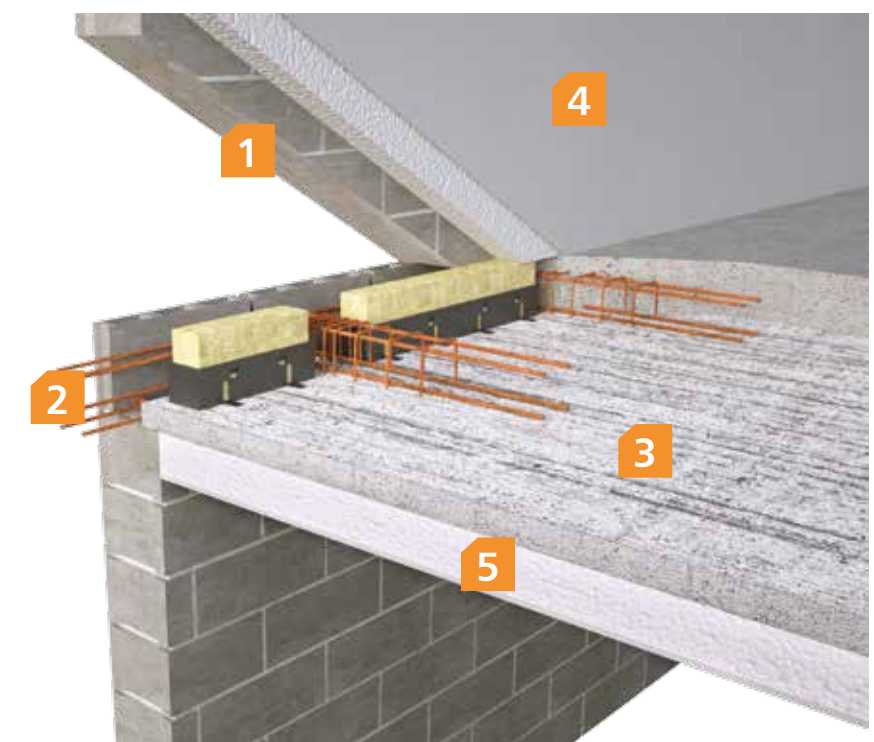
- 1 Maçonnerie blocs béton ou briques
- 2 Planelle béton ou brique
- 3 ThermoPrédalle® KP1
- 4 Isolation Intérieure

> PLANCHER HAUT DE SOUS-SOL

- ThermoPrédalle® sur toute la périphérie du plancher (rives porteuses et non porteuses)
- Bâtiment isolé par l'intérieur

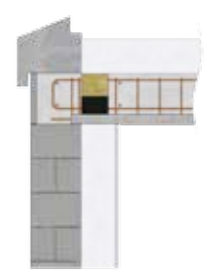


- 1 Maçonnerie blocs béton ou briques
- 2 Planelle béton ou brique
- 3 ThermoPrédalle® KP1
- 4 Isolation Intérieure
- 5 Isolation sous plancher



> PLANCHER TOITURE TERRASSE

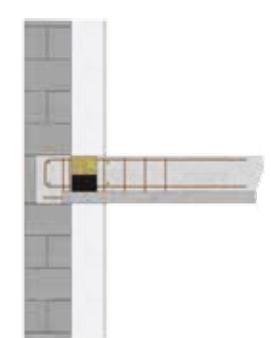
- ThermoPrédalle® sur toute la périphérie du plancher (rives porteuses et non porteuses)
- Bâtiment isolé par l'intérieur



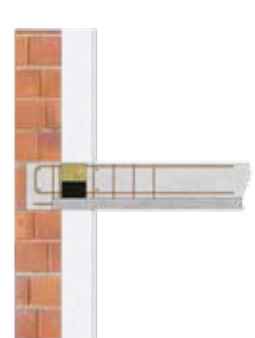
- 1 Maçonnerie blocs béton ou briques
- 2 Planelle béton ou brique
- 3 ThermoPrédalle® KP1
- 4 Isolation Intérieure
- 5 Isolation et étanchéité Toiture Terrasse
- 6 Acrotère



Maçonnerie blocs béton



Maçonnerie briques



Besoin de plus de performance ? Utilisez un booster thermique en utilisant l'Isotec KP+ sur les rives longitudinales de ThermoPrédalles®.

Voir les performances thermiques page 59

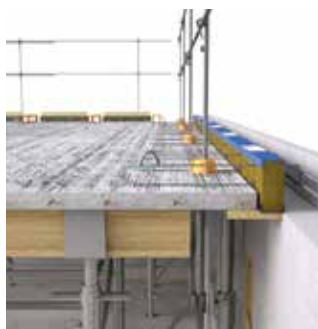
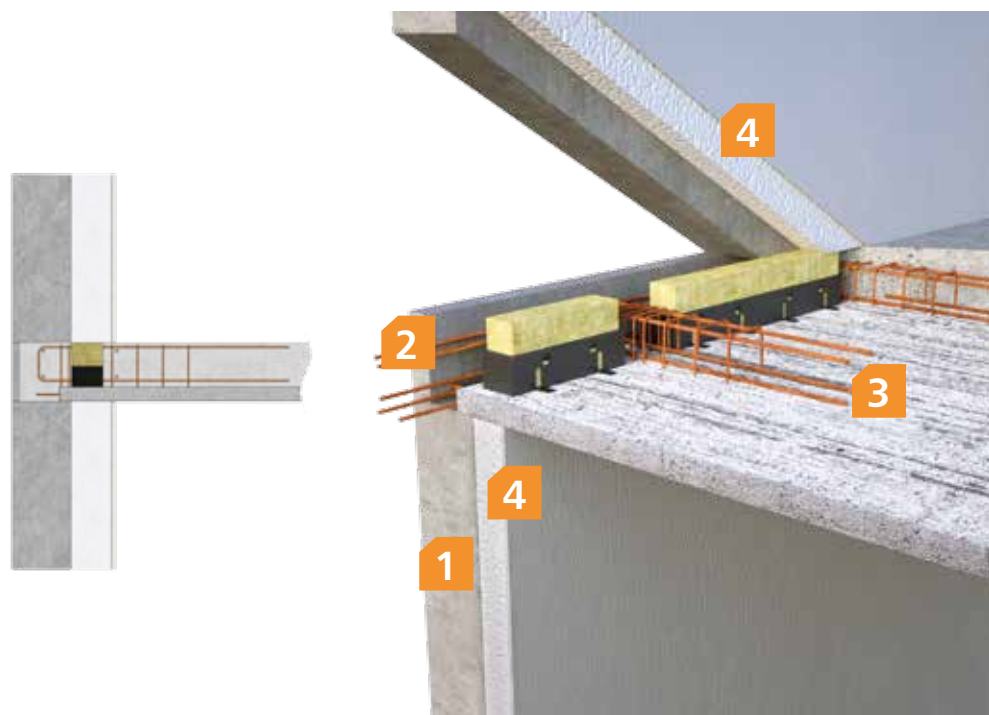


BÂTIMENTS EN BÉTON (PRÉMURS KP1 OU MUR EN BÉTON BANCHÉ)

> PLANCHER INTERMÉDIAIRE

- ThermoPrédalle® sur toute la périphérie du plancher (rives porteuses et non porteuses)
- Bâtiment isolé par l'intérieur

- 1 Prémur ou voile béton
- 2 Planelle en béton fibré de type PLAKAEDGE
- 3 ThermoPrédalle® KP1
- 4 Isolation Intérieure

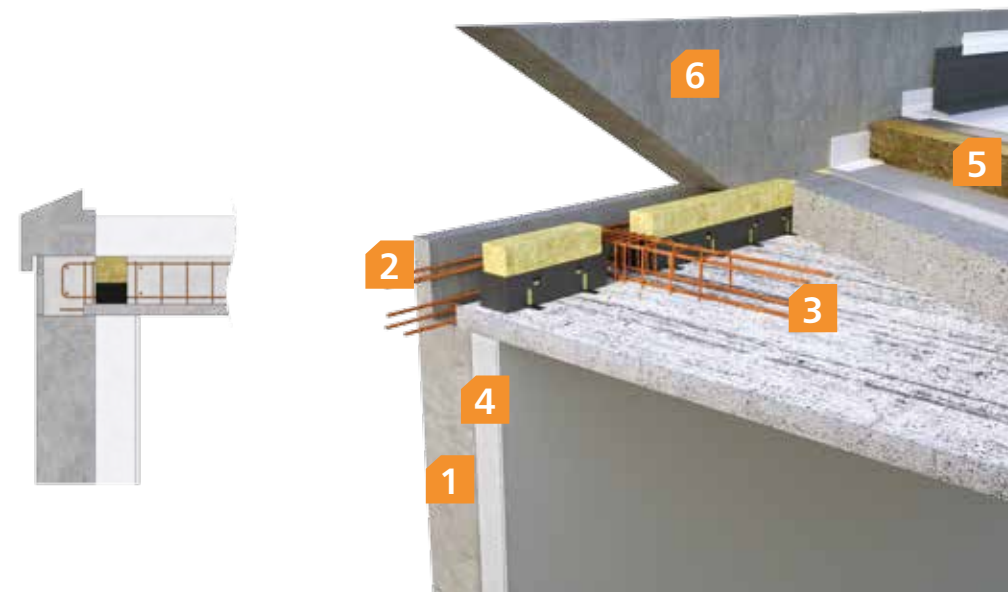


Besoin de plus de performance ?
Utilisez un booster thermique en utilisant l'Isotec KP+ sur les rives longitudinales de ThermoPrédalles®.

> PLANCHER TOITURE TERRASSE

- ThermoPrédalle® sur toute la périphérie du plancher (rives porteuses et non porteuses)
- Bâtiment isolé par l'intérieur

- 1 Prémur ou voile béton
- 2 Planelle en béton
- 3 ThermoPrédalle® KP1
- 4 Isolation Intérieure
- 5 Isolation et étanchéité toiture terrasse
- 6 Acrotère



PERFORMANCES THERMIQUES

Le tableau suivant indique les performances en W/m.K à prendre en compte selon votre configuration.
Déperdition moyenne en périphérie du plancher = moyenne des déperditions en liaisons courantes et balcons pondérées par les linéaires réels du projet.

		Maçonnerie courante bloc béton (ép. 20 cm)	Maçonnerie isolante Type A (ép. 20 cm)	Voile béton (épaisseur 20 cm)
Plancher intermédiaire*	Ep. 18 cm	0,51	0,31	0,57
	Ep. 20 cm	0,54	0,33	0,60
Plancher bas ou haut de sous-sol	Ep. 18 cm	0,42	0,39	0,45
	Ep. 20 cm	0,43	0,40	0,47
Plancher haut ou toiture terrasse	Ep. 18 cm	0,46	0,45	0,49
	Ep. 20 cm	0,48	0,47	0,51



Besoin d'une autre configuration ou d'une déperdition au droit d'un balcon ? Contactez-nous.

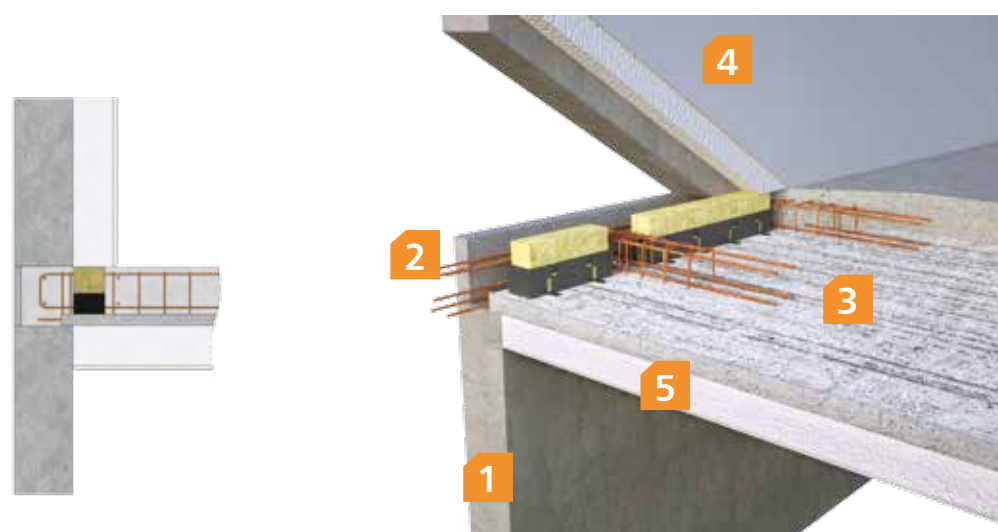
Type de doublage intérieur : 120 mm

*Exigence RT2012 : 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

> PLANCHER HAUT DE SOUS-SOL

- ThermoPrédalle® sur toute la périphérie du plancher (rives porteuses et non porteuses)
- Bâtiment isolé par l'intérieur

- 1 Prémur ou voile béton
- 2 Planelle en béton
- 3 ThermoPrédalle® KP1
- 4 Isolation Intérieure
- 5 Isolation sous plancher



THERMOPRÉDALLE®



EN DÉTAILS...

> ESTIMER LA PORTÉE DE VOTRE PLANCHER THERMOPREDALLE®

Type	Configuration				
	Habitation		Bureaux	Locaux recevant du public	
CP (daN/m ²)	100	200	100	100	100
CL (daN/m ²)	150	150	250	400	500
Flèche	Non fragile	Fragile	Non Fragile	Non Fragile	Non Fragile

Portée limite (m) pour ThermoPredalle® épaisseur 5 ou 6 cm

Epaisseur plancher (cm)	18	7	6,1	6,5	6	5,8
	20	7,5	6,6	7	6,4	6,2
	21	7,8	6,9	7,3	6,7	6,4
	22	8	7,1	7,6	7	6,7
	23	8	7,3	7,8	7,3	7
	24	8	7,7	8	7,6	7,2
	25	8	8	8	8	7,5

CONTACTEZ-NOUS

Des performances supérieures pourront être atteintes en ThermoPrédalle® ou Prédalle KP1 classique selon la configuration exacte de votre projet.

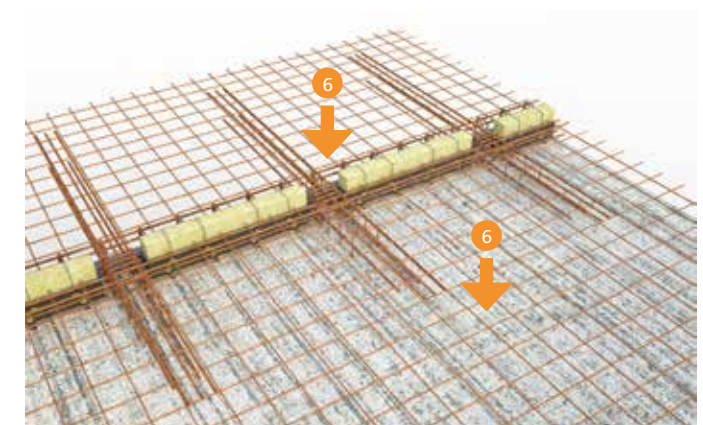
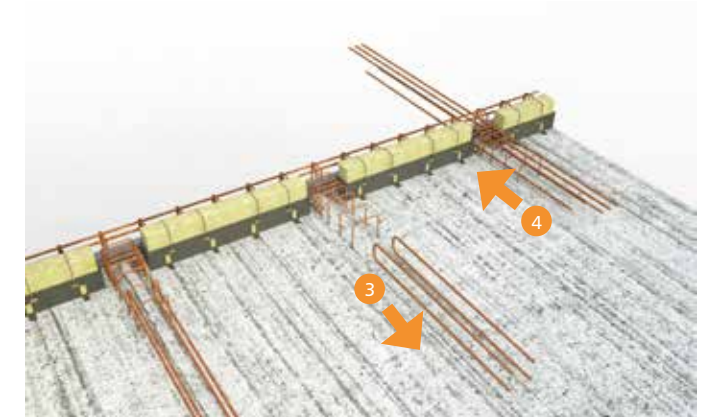
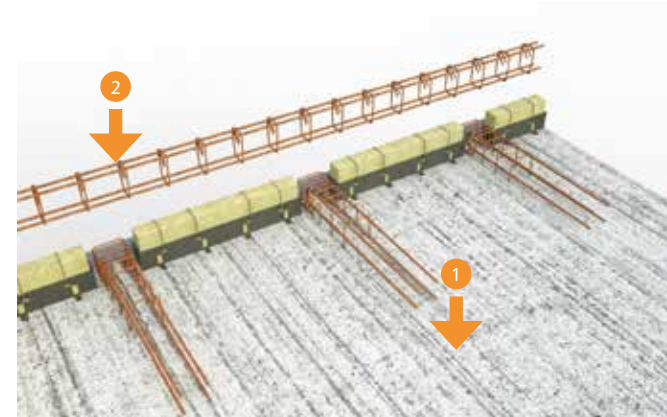
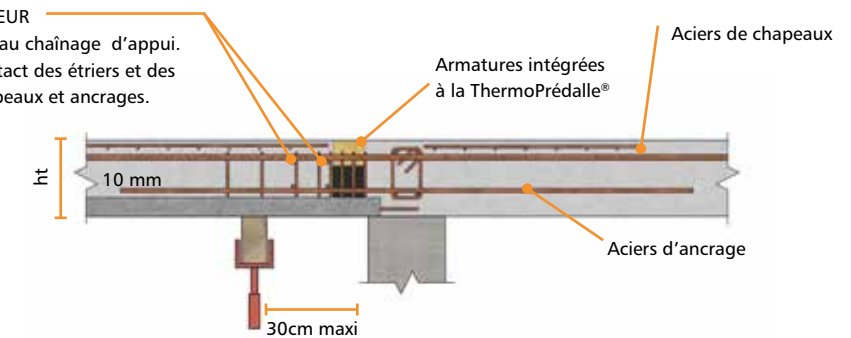
> ESTIMER LA PORTÉE DE BALCON COMPATIBLE AVEC LA THERMOPREDALLE®

	Configuration			
	CP (daN/m ²)	0	100	0
CL (daN/m ²)	350	350	350	350
Garde-corps (daN/m ²)	20	20	430	430
Classe d'exposition	XC4			

Epaisseur balcon (cm)	Portée limite (m)				
	18	2,25	2,05	1,65	1,55
	19	2,2	2,05	1,65	1,55
	20	2,4	2,2	1,8	1,75
	21	2,35	2,2	1,8	1,75
	22	2,35	2,2	1,8	1,75
	23	2,6	2,45	2,05	1,95
	24	2,55	2,4	2,05	1,95
	25	2,55	2,4	2,05	1,95

CONTACTEZ-NOUS

Besoin d'une autre configuration ? Contactez-nous.


> METTRE EN ŒUVRE LES ACIERS DE LIAISON AVEC BALCON
CHAÎNAGE INTÉRIEUR
Section identique au chaînage d'appui. Positionné au contact des étriers et des armatures en chapeaux et ancrages.


- 1 Poser la prédalle
- 2 Poser le chaînage
- 3 Enlever les armatures de liaison intégrées à la ThermoPrédalle®
- 4 Positionner les chapeaux et ancrages préconisés par KP1
- 5 Mettre en place le chaînage intérieur entre les chapeaux et ancrages
- 6 Mettre en place le ferrailage préconisé par le BET de part et d'autre de l'appui



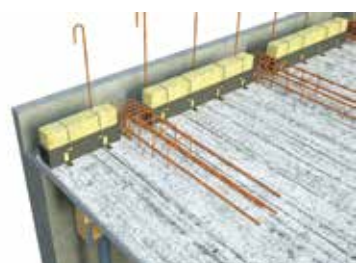
> METTRE EN ŒUVRE LES ARMATURES DE LIAISON AVEC LE MUR

Armature périphérique par 2 ou 4 filants HA (selon zone sismique).
Configuration particulièrement adaptée aux murs en béton banché ou Prémurs.

Armature périphérique par chaînage 4 filants
Configuration particulièrement adaptée aux murs maçonnés.

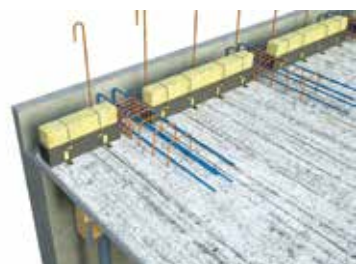
ABOUTS THERMOPRÉDALLE®
AVEC ARMATURES INTÉGRÉES

1



Poser les ThermoPrédalles® comme les Prédalles classiques.

2



Pousser les armatures de liaison intégrées à ThermoPrédalle®.

3



Mettre en place 2 ou 4 filants dans les armatures de liaison
Section des filants : Ø 10 minimum ou diamètre supérieur selon préconisation BET.

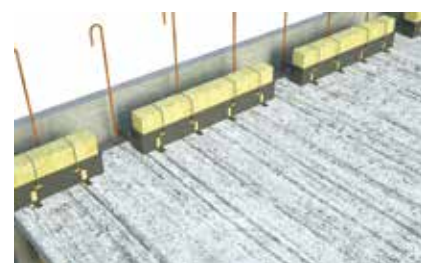
4



Mettre en place 2 ou 4 filants, côté prédalle, positionnés parallèlement aux pains d'isolants et espacés de 10 cm l'un de l'autre.
Section des filants : identique à celle des filants du chaînage.

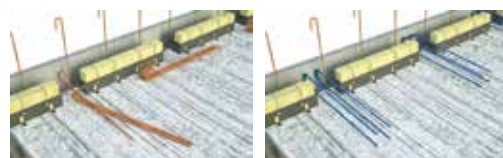
ABOUTS THERMOPRÉDALLE®
SANS ARMATURES INTÉGRÉES

1



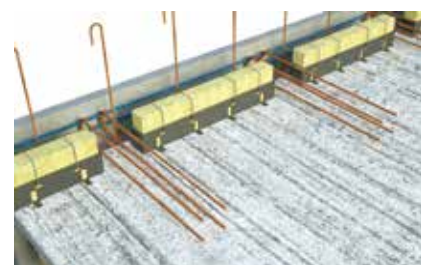
Poser les ThermoPrédalles® comme les Prédalles classiques.

2



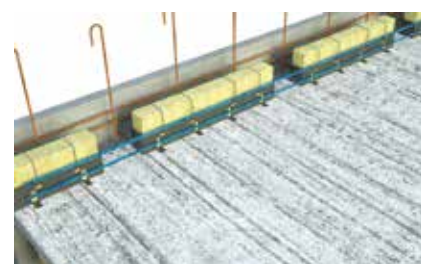
Positionner 4 barres Ø 10 minimum entre chaque pain d'isolant :
• 2 barres en partie basse (en ancrage)
• 2 barres en partie haute (en chapeau).

3



Mettre en place 2 ou 4 filants de chaînage.
Section des filants : Ø 10 minimum ou diamètre supérieur selon préconisation BET.

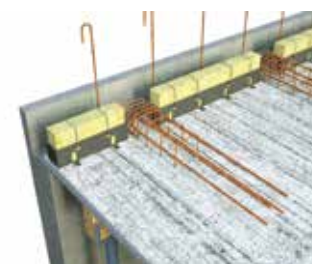
4



Mettre en place 2 ou 4 filants, côté prédalle, positionnés parallèlement aux pains d'isolants et espacés de 10 cm l'un de l'autre.
Section des filants : identique à celle des filants du chaînage.

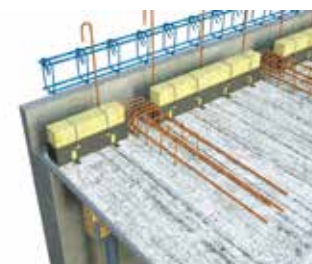
ABOUTS THERMOPRÉDALLE®
AVEC ARMATURES INTÉGRÉES

1



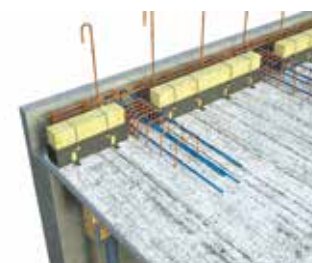
Poser les ThermoPrédalles® comme les Prédalles classiques.

2



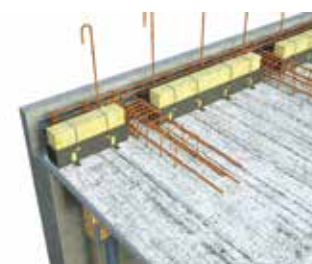
Mettre en place le chaînage périphérique 4 filants préconisé par le BE Structure.
Section : Ø 10 minimum ou diamètre supérieur selon préconisation BET.

3



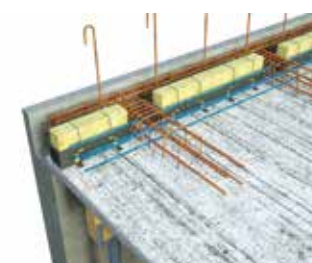
Pousser les armatures de liaison intégrées à ThermoPrédalle® à l'intérieur du chaînage périphérique.

4



Glisser 2 filants Ø 10 de verrouillage dans les armatures de liaison en arrière plan du chaînage.

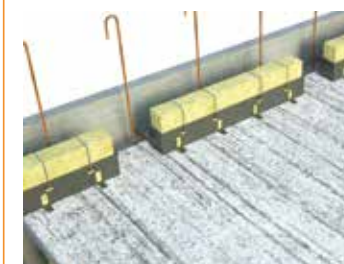
5



Mettre en place 4 filants, côté prédalle, positionnés parallèlement aux pains d'isolants et espacés de 10 cm les uns des autres.
Section des filants : identique à celle des filants du chaînage périphérique.

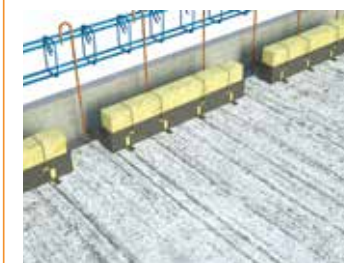
ABOUTS THERMOPRÉDALLE®
SANS ARMATURES INTÉGRÉES

1



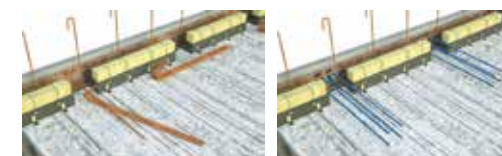
Poser les ThermoPrédalles® comme les Prédalles classiques.

2



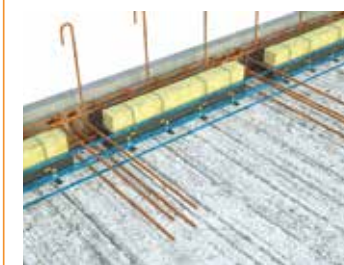
Mettre en place le chaînage périphérique 4 filants préconisé par le BE Structure.
Section : Ø 10 minimum ou diamètre supérieur selon préconisation BET.

3



Positionner 4 barres Ø 10 minimum entre chaque pain d'isolant :
• 2 barres en partie basse (en ancrage)
• 2 barres en partie haute (en chapeau)

4



Mettre en place 4 filants, côté prédalle, positionnés parallèlement aux pains d'isolants et espacés de 10 cm les uns des autres.
Section des filants : identique à celle des filants du chaînage périphérique.

SECTIONS DE CHAÎNAGE PÉRIPHÉRIQUE PRÉCONISÉES :

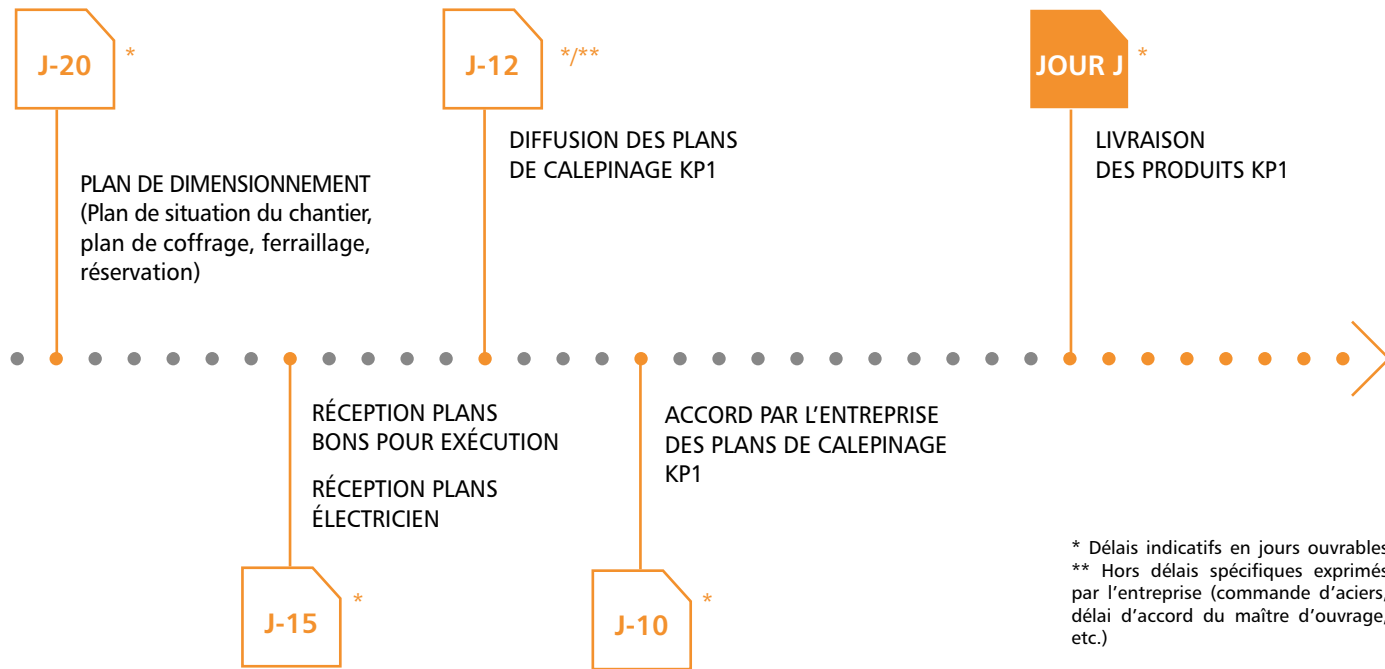
- Planchers d'épaisseur ≤ 19 cm : 10 x 10 cm
- Planchers d'épaisseur ≤ 22 cm : 8 x 12 cm
- Planchers de 23 à 25 cm d'épaisseur : 8 x 15 cm



L'ORGANISATION DU CHANTIER

> PRÉVOIR LE PLANNING DE LIVRAISON

Le rétroplanning dépend de la cadence des livraisons souhaitée mais aussi des tâches des acteurs impliqués dans l'exécution du bâtiment.



> VÉRIFIER LA LOGISTIQUE CHANTIER

Il est important de veiller à l'accessibilité du chantier en camion semi-remorque pour assurer la livraison des produits KP1 dans les meilleures conditions. Afin de minimiser les temps morts, nos services d'ordonnancement sont en contact avec l'entreprise pour prévoir le planning de livraison. La grue doit être disponible pour décharger et poser les produits sur chantier dès l'arrivée du camion.

PRÉPARER LA POSE

> VALIDER LA CAPACITÉ DE LEVAGE DE LA GRUE

Le tableau ci-dessous permet d'estimer le poids propre des Prédalles.

Prédalle épaisseur	5 cm	6 cm	7 cm	8 cm	9 cm	10 cm	11 cm	12 cm
Poids	125 daN/m ²	150 daN/m ²	175 daN/m ²	200 daN/m ²	225 daN/m ²	250 daN/m ²	275 daN/m ²	300 daN/m ²

Le poids de chaque Prédalle est indiqué sur la nomenclature du plan de calepinage ainsi que sur l'étiquette bleue intégrée au produit.



MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE

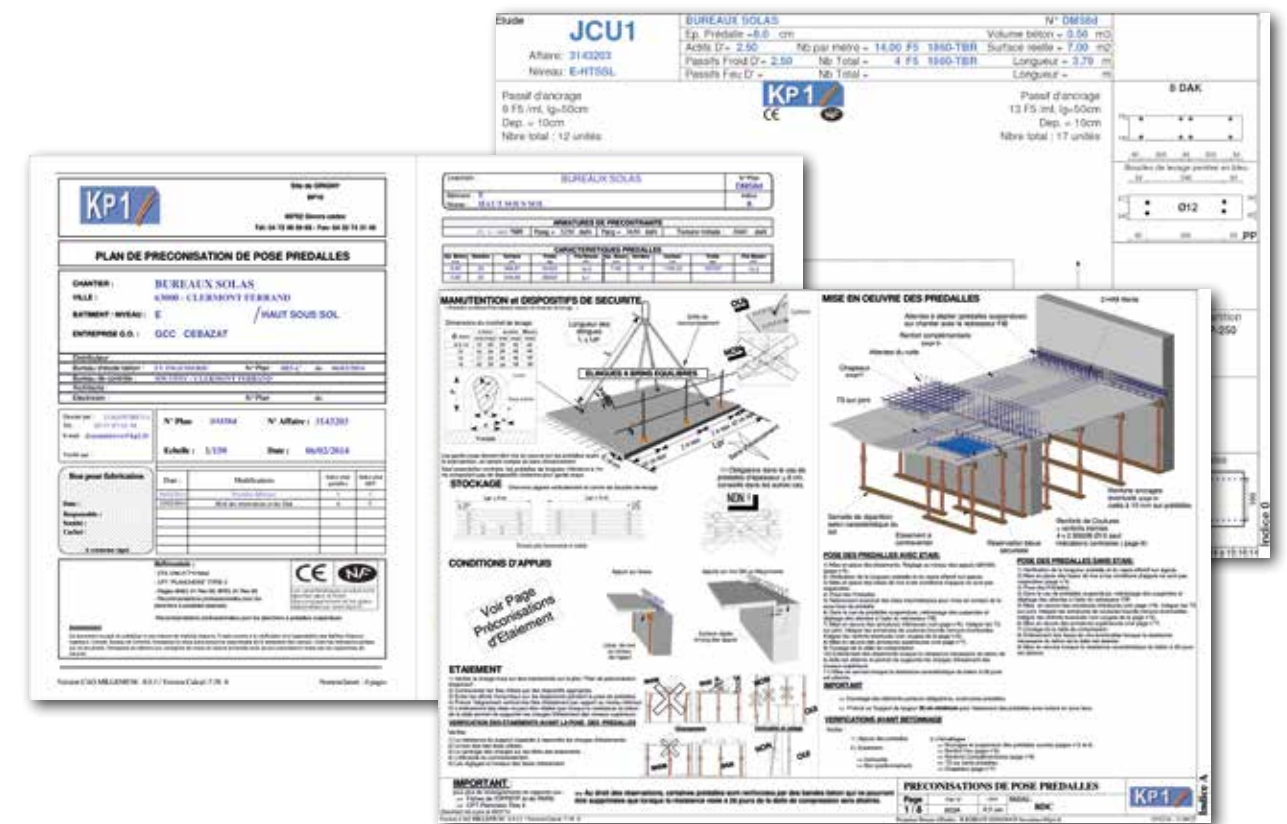
> LE GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE

Pour la mise en œuvre détaillée des Prédalles et ThermoPrédalles® KP1 : vous reporter au guide GMS (Guide de Mise en Œuvre Sécurisée).



> LES DOCUMENTS À VOTRE DISPOSITION SUR CHANTIER

- Plan de préconisation de pose des Prédalles
- Calepins (sur demande)
- Détails techniques particuliers (joints aux plans ou sur demande)





> MANUTENTION

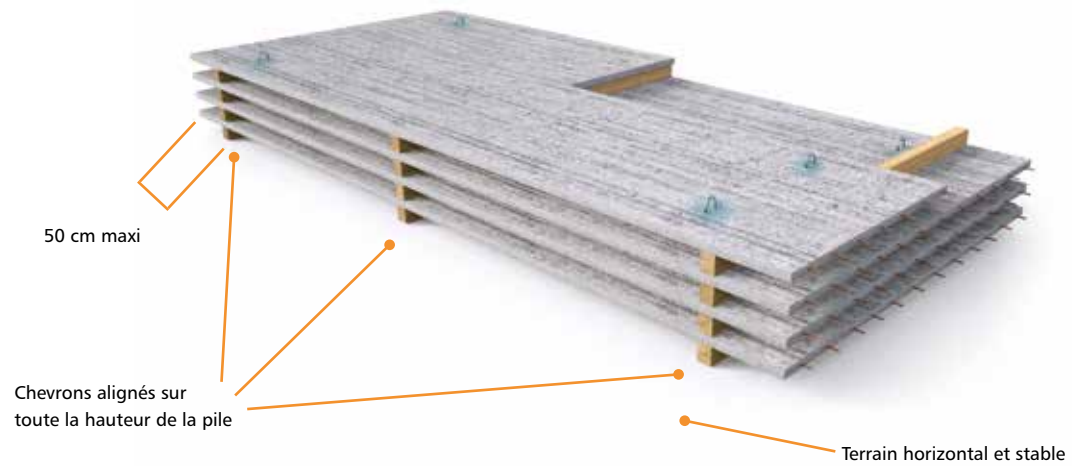
Utilisation d'élingues : 4 brins de la longueur de la Prédalle suffisamment longs pour respecter un angle minimum de 60° avec la surface de la Prédalle.



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

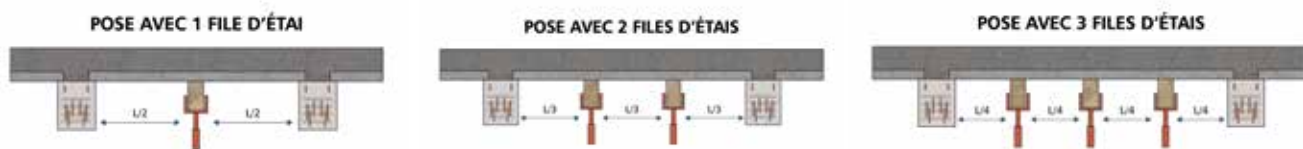
> STOCKAGE

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 préréglées 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.



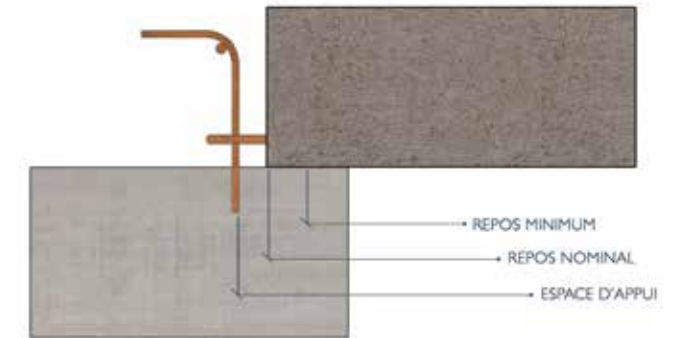
> GESTION DES APPUIS

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 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	3 cm	4,5 cm	6,5 cm
	7 m	2,5 cm	4 cm	6 cm	3 cm	4,5 cm	6,5 cm
	7,5 m	2,5 cm	4 cm	6 cm	3 cm	4,5 cm	6,5 cm

Appui des Prédalles sur support en maçonnerie de petits éléments

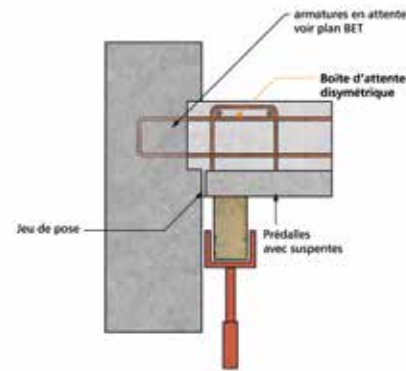
Épaisseur plancher	Portée plancher	Avec étaielement intermédiaire			Sans étaielement intermédiaire		
		Repos minimum	Repos nominal	Espace d'appui	Repos mini	Repos nominal	Espace d'appui
18 cm	4,5 m	3 cm	4,5 cm	6,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	5 m	3 cm	4,5 cm	6,5 cm	4 cm	5,5 cm	7,5 cm
	5,5 m	3 cm	4,5 cm	6,5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

Source : QualiPrédalle



> PRÉDALLES SUSPENDUES

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



Ceci ne concerne pas la ThermoPrédalle®



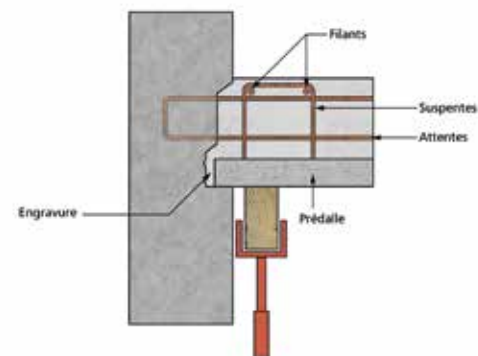
■ L'AVIS DE L'EXPERT

La mise en œuvre des prédalles suspendues doit être réalisée suivant les prescriptions décrites dans les recommandations professionnelles, les prédalles KP1 (CE/NF) se conforment également à ce référentiel. Au quotidien, KP1 accompagne les entreprises et les BETs dans cette démarche de qualité.

PATRICK CHEREL
Responsable Bureau d'études
Camarsac (33)

> LIAISON PLANCHER PRÉDALLE ET VOILES À ENGRAVURE

Des inserts adaptés sont disponibles sur le marché.



Ceci ne concerne pas la ThermoPrédalle®

> 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 déséaiement. Le phasage du déséaiement 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'étaisement ou autres matériaux destinés aux niveaux supérieurs, maintenir l'étaisement.

> JOINTS

Le joint doit être traité le plus tard possible lorsque le bâtiment est hors d'eau et hors d'air, le plancher déséaié, les charges lourdes ayant été appliquées. Les rives de Prédalles sont chanfreinées pour un gage de bonne tenue du joint. Les faces latérales seront exemptes d'impuretés et de poussières. Le produit de joint sera mis en œuvre conformément au cahier des charges du fabricant et recommandations FIB réf 10.97.





GAMME PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES

3 DALLE ALVÉOLÉE

Présentation générale	72
En détails	74
En pratique	84

*Vos planchers
à grande portée*

DALLE ALVÉOLÉE

VOS PLANCHERS À GRANDE PORTÉE



PRÉSENTATION GÉNÉRALE



DESRIPTIF

- Dalle préfabriquée permettant la réalisation de planchers de grande portée et de faible encombrement (elles sont posées jointivement et assemblées par un béton de clavetage)
- Présente des **alvéoles sur toute sa longueur** (évidements longitudinaux par extrusion du béton) pour un allègement maximum de son poids propre
- Disponible en **différentes hauteurs et longueurs** (voir page 70) elle est fabriquée sur mesure pour votre chantier
- Intègre (sur demande) des boucles de levage intégrées, des dispositifs d'accueil garde-corps
- Associée 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 pourront être nécessaires selon les conditions d'appui)

POURQUOI LA CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



Augmenter la productivité

- Jusqu'à 500 m² de Dalle Alvéolée 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)

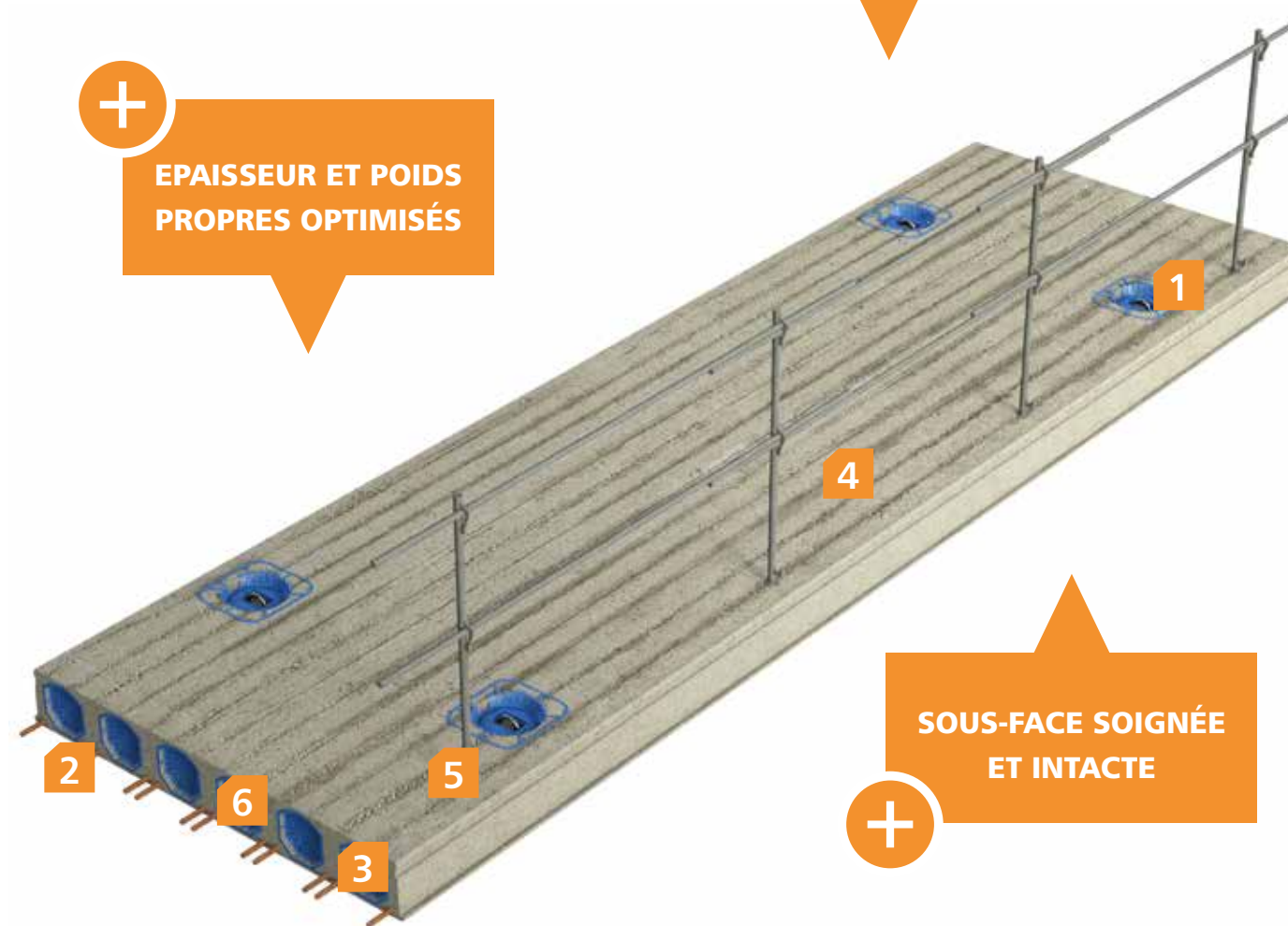
MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



PERFORMANCE MÉCANIQUE EXCEPTIONNELLE



ÉPAISSEUR ET POIDS PROPRES OPTIMISÉS



4

SOUS-FACE SOIGNÉE ET INTACTE



- 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

EN SAVOIR PLUS



www.kp1.fr/DalleAlveolle

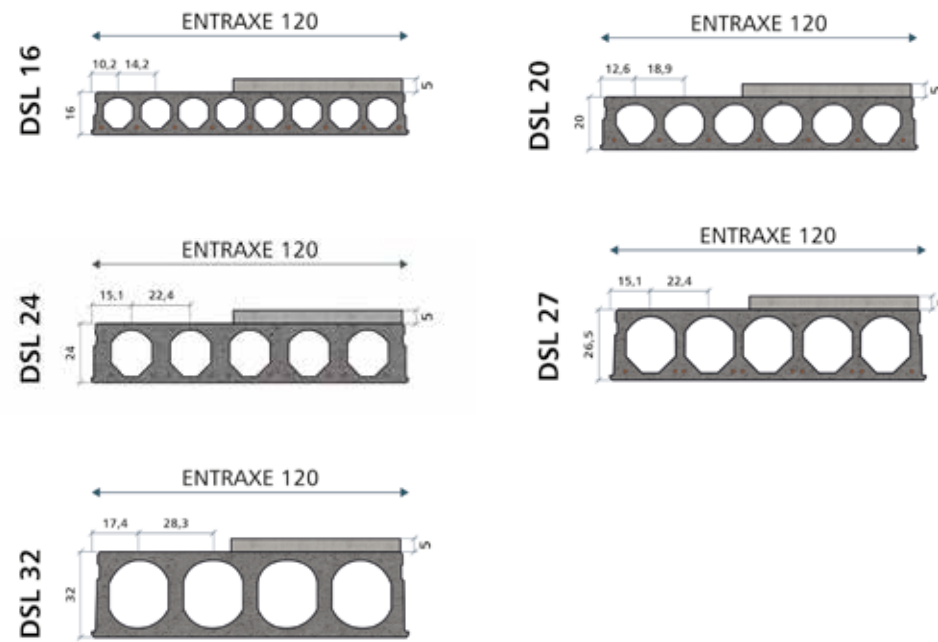


GAMME PLANCHER DALLES ALVÉOLÉES



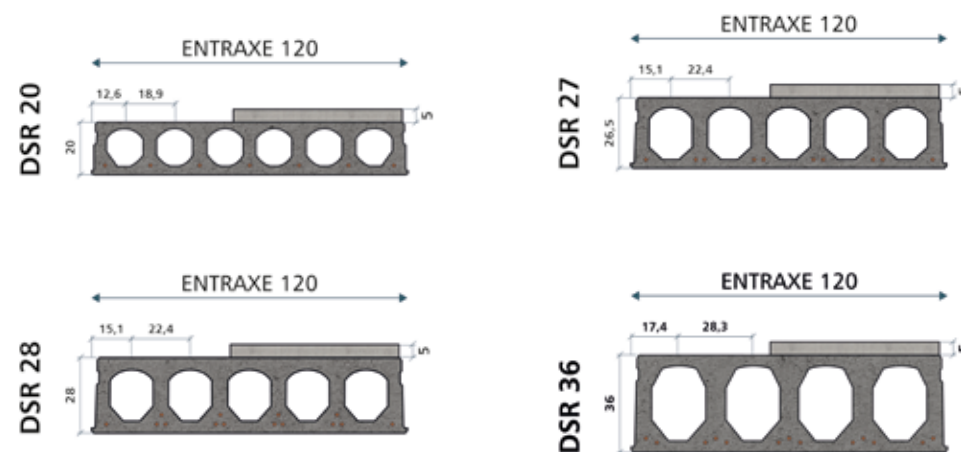
LA GAMME DE DALLES ALVÉOLÉES KP1

Dalle Série Légère (DSL)



La dénomination «B0» qui peut être ajoutée à la référence de Dalle Alvéolée (ex : DSL 16B0) correspond à une surépaisseur de 10 mm en sous face de la Dalle Alvéolée.

Dalle Série Renforcée (DSR)



STABILITÉ MÉCANIQUE

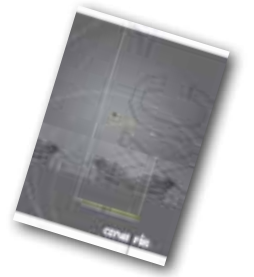
> IDENTIFIER LA CLASSE D'EXPOSITION BÉTON

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.

	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XS1	XF1	XA1 ⁽¹⁾
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

(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



DALLE ALVÉOLÉE



EN DÉTAILS...

> ESTIMER L'ÉPAISSEUR D'UN PLANCHER

Le tableau suivant définit l'épaisseur totale du plancher, dans l'hypothèse d'une dalle collaborante de 5cm 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 ²	Parking aérien étanché 150+230 daN/m ² + neige (45 daN/m ²)	Plancher intermédiaire de bureaux 100+250 daN/m ²	Plancher intermédiaire de bureaux paysagés 100+350 daN/m ²	Plancher intermédiaire de galerie commerciale 150+500 daN/m ²
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 théoriques peuvent être amenées à évoluer en fonction de vos exigences en matière de contre-flèche. (voir page 78)

Plancher pour zone archive 0+750 daN/m ²	Plancher pour zone archive 0+1000 daN/m ²	Plancher pour zone archive 0+750 daN/m ²	Plancher pour zone archive 0+1000 daN/m ²	Toiture - Terrasse étanchées 150+80 daN/m ²	Toiture - Terrasse végétalisées 100+300 daN/m ²
E1	E1	E1	E1	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	

DALLE ALVÉOLÉE



EN DÉTAILS...

> 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.

	DSL 16	DSL 20	DSL 24	DSL 27	DSL 32	DSR 20	DSR 27	DSR 28	DSR 36
Poids Dalle Alvéolée seule	215 daN/m ²	261 daN/m ²	305 daN/m ²	321 daN/m ²	385 daN/m ²	287 daN/m ²	363 daN/m ²	404 daN/m ²	475 daN/m ²
Poids Dalle Alvéolée + Dalle de compression de 5 cm + Joint	352 daN/m ²	400 daN/m ²	446 daN/m ²	465 daN/m ²	532 daN/m ²	426 daN/m ²	506 daN/m ²	549 daN/m ²	626 daN/m ²

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/m².

Dans le cas de dalle de compression supérieure à 5 cm, il est nécessaire d'augmenter le poids du plancher de 25 daN/m² par cm supplémentaire.

> ESTIMER LA CONTRE-FLÈCHE



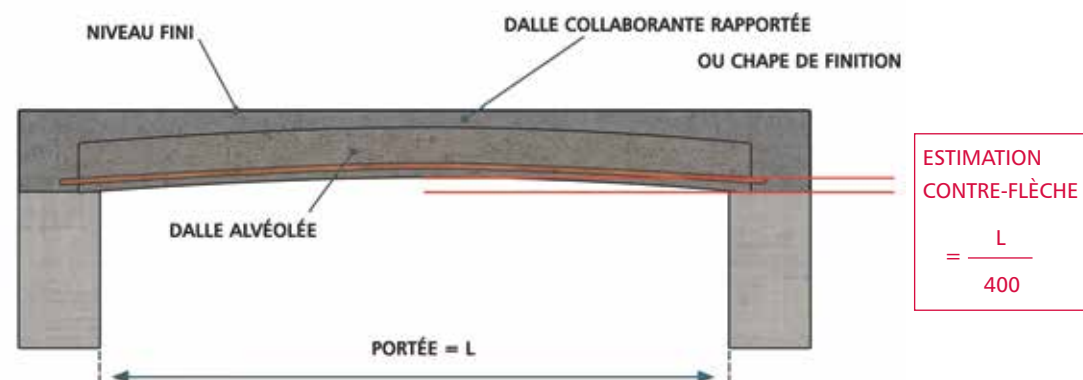
L'AVIS DE L'EXPERT

La contre-flèche est un phénomène normal des produits en béton de grandes longueurs. KP1 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).

ROBERTO GIULIANI
Responsable Bureau d'études
Limay (78)

Pour une première estimation de la contre-flèche, la formule simplifiée ci-dessous peut être utilisée.





RÉGLEMENTATION



> PROTECTION PARASISMIQUE

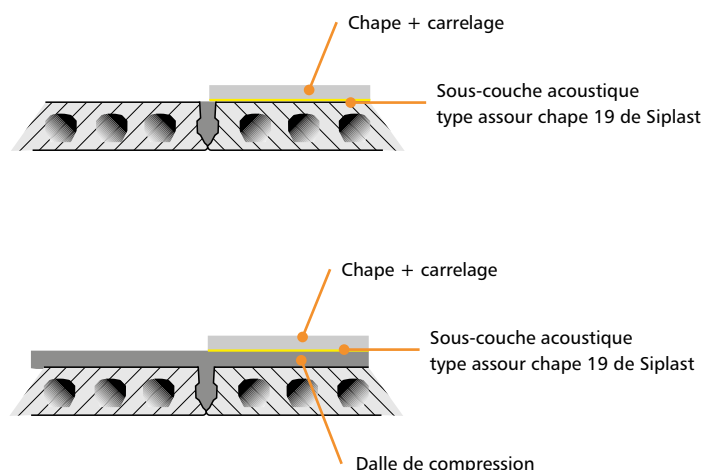
Associées à une dalle de compression en béton armé de 5 cm minimum, les Dalles Alvénées KP1 sont utilisables quelle que soit la zone sismique et quelle que soit la catégorie d'importance de bâtiment. La section d'acier des armatures rapportées (chaînage, treillis soudé, étriers, etc.) dépend de la zone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



> PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Le tableau ci-contre permet d'estimer la performance acoustique des planchers en fonction de la Dalle Alvénée utilisée et du plancher fini (les valeurs obtenues sont issues de simulations sur Acoubat).

Exemple de planchers :



Estimer les performances acoustiques d'un plancher Dalles Alvénées KP1 :

Plancher Dalle Alvénée	Revêtement de sol	DnT,A direct	L'nTw		Données acoustiques de référence (dalle)	
			pièce de 12 m ²	pièce de 25 m ²		
DSL 16	sans dalle de compression	Sous-couche acoustique 19 dB + chape carrelage 4 cm*	54 dB	54 dB	50 dB	PV CSTB AC04-125/1 n°1 et n°2
	avec dalle de compression 5 cm	Sous-couche acoustique 19 dB + chape carrelage 4 cm	56 dB	53 dB	50 dB	PV CSTB AC04-125/1 n°3 et n°4
DSL 20	sans dalle de compression	Revêtement souple	53 dB	54 dB	51 dB	PV CSTB AC04-125/2 n°1 et n°2
		Sous-couche acoustique 19 dB + chape carrelage 4 cm*	58 dB	54 dB	50 dB	
	avec dalle de compression 5 cm	Revêtement souple	56 dB	50 dB	46 dB	PV CSTB AC04-125/2 n°3 et n°4
		Sous-couche acoustique 19 dB + chape carrelage 4 cm	61 dB	49 dB	45 dB	
DSL 27	sans dalle de compression	Revêtement souple	54 dB	52 dB	48 dB	PV CSTB AC04-125/3 n°1 et n°2
		Sous-couche acoustique 19 dB + chape carrelage 4 cm*	57 dB	51 dB	48 dB	
	avec dalle de compression 5 cm	Revêtement souple	58 dB	50 dB	47 dB	PV CSTB AC04-125/3 n°3 et n°4
		Sous-couche acoustique 19 dB + chape carrelage 4 cm	61 dB	50 dB	46 dB	

*Dans cette configuration un ragréage peut être nécessaire. Si le plancher comporte plusieurs travées, des joints de fractionnement seront nécessaires au droit des appuis de continuité.



> PERFORMANCES THERMIQUES

Isolation thermique des Dalles Alvénées KP1

- Le système de plancher Dalles Alvénées 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 extérieurs composés de Dalle Alvénées KP1, 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 Alvénées KP1

- Les Dalles Alvénées 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.



CONTACTEZ-NOUS



INSERTS ET ACCESSOIRES

> BOUCLES DE LEVAGE INTÉGRÉES

Le système de levage intégré KP1 est composé de boucles en acier insérées grâce à un robot dans la Dalle Alvéolée de façon répétitive et maîtrisée pour chaque profil de Dalle Alvéolée.



Les boucles sont ancrées dans le béton et passent sous les fils de précontrainte afin de garantir la capacité de levage. Le système de levage intégré KP1 offre des coefficients de sécurité importants.



Rapprochez-vous de votre contact commercial pour valider le type de système de levage à utiliser sur votre chantier.

+ 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'élinguage).

+ Finition optimisée

Ce système permet de s'affranchir du rebouchage des trous de levage en sous face.

+ Sécurité assurée

Ce système d'élinguage, **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.

KP1 va plus loin en proposant 3 kits d'élingages types appropriés à vos différents chantiers (voir page 86).

> DAK DALLE ALVÉOLÉE

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

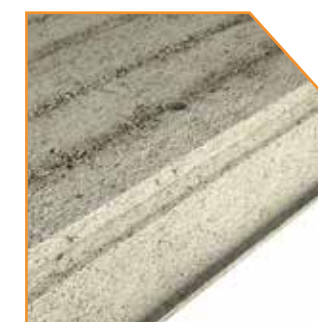
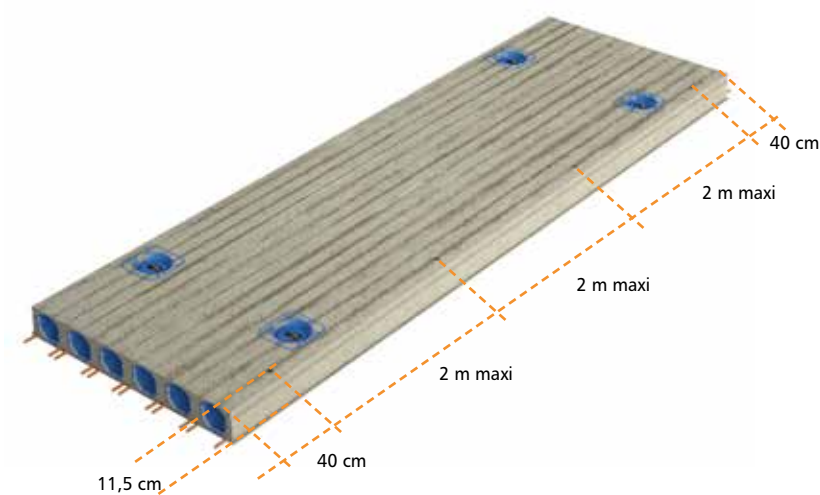
Adapté à vos potelets garde-corps habituels avec un diamètre d'embase de 25 mm, il est également compatible avec la rehausse DAK+ KP1.

+ 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.

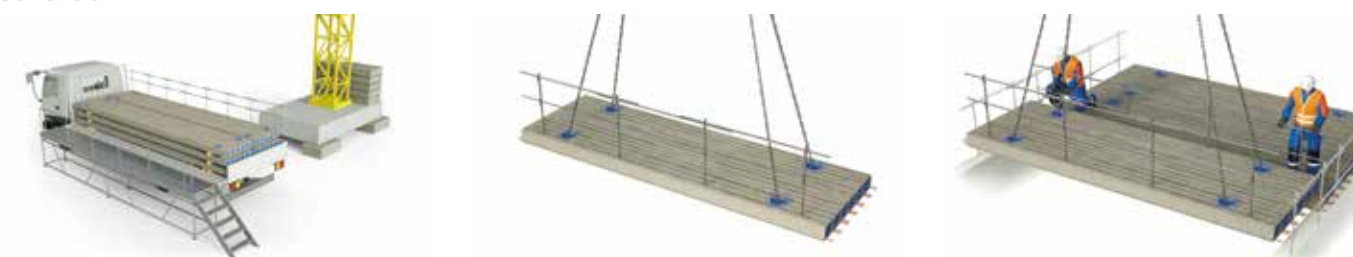


Positionnement



Le DAK affleure la face supérieure de la Dalle Alvéolée pour une fiabilité et une sécurité chantier optimale.

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.

DALLE ALVÉOLÉE

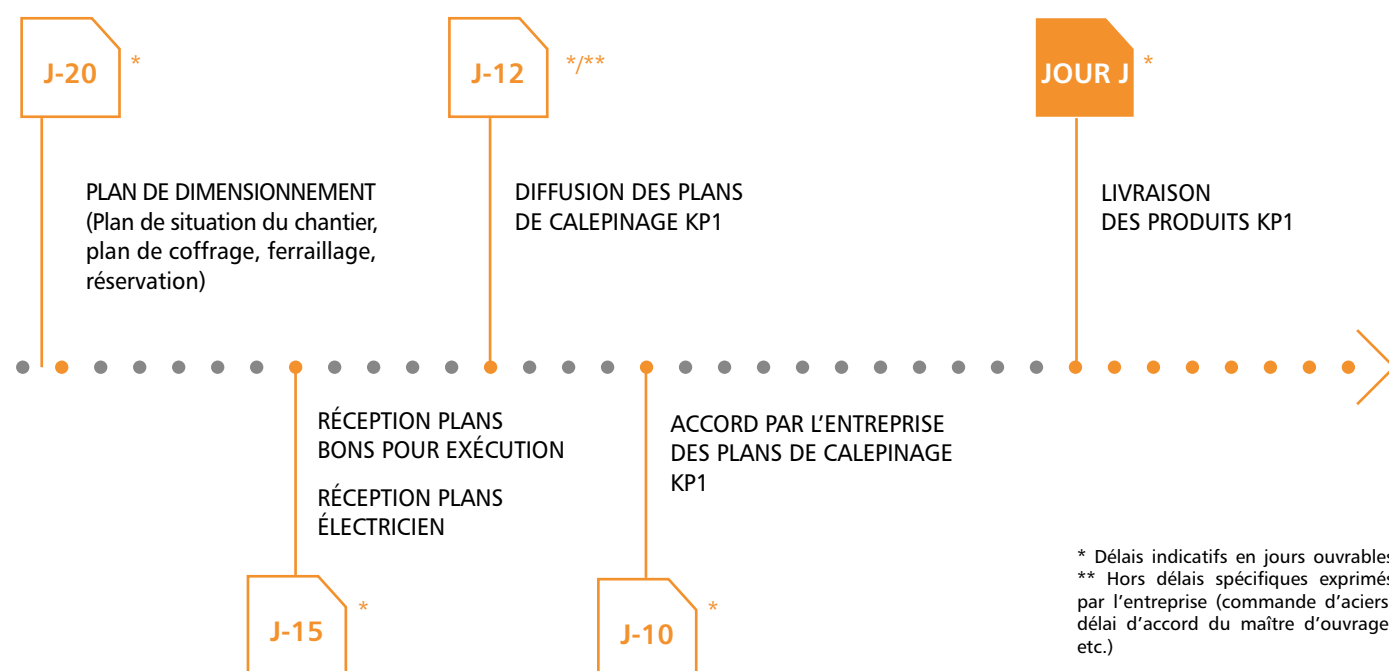


EN PRATIQUE

L'ORGANISATION DU CHANTIER

> PRÉVOIR LE PLANNING DE LIVRAISON

Le rétroplanning dépend de la cadence des livraisons souhaitée mais aussi des tâches des acteurs impliqués dans l'exécution du bâtiment.



> VÉRIFIER LA LOGISTIQUE CHANTIER

Il est important de veiller à l'accessibilité du chantier en camion semi-remorque pour assurer la livraison des produits KP1 dans les meilleures conditions. Afin de minimiser les temps morts, nos services d'ordonnancement sont en contact avec l'entreprise pour prévoir le planning de livraison. La grue doit être disponible pour décharger et poser les produits sur chantier dès l'arrivée du camion.



PRÉPARER LA POSE

La Dalle Alvéolée KP1 répond aux besoins chantier, elle implique un dialogue entre l'entreprise de Gros Œuvre et l'équipe KP1 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
DSL 16	290 kg/ml
DSL 20	338 kg/ml
DSL 24	395 kg/ml
DSL 27	416 kg/ml
DSL 32	498 kg/ml

Type de Dalle	Masse linéique
DSR 20	372 kg/ml
DSR 27	470 kg/ml
DSR 28	524 kg/ml
DSR 36	616 kg/ml

NB : Les Dalles Alvéolées DSL - coupe-feu 1 heure 30 - ont une surépaisseur de 1 cm (DSL 16B0, DSL 20B0 etc). Il est nécessaire de la prendre en compte en rajoutant 25 kg/m² (30kg/ml) au poids des Dalles Alvéolées DSL.

> VALIDER LE SYSTÈME DE LEVAGE DES DALLES ALVÉOLÉES

Les Dalles Alvéolées KP1 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, KP1 réalise ainsi des trous en fabrication.

Type de Dalle ⁽¹⁾	Longueur maxi des Dalles Alvéolées à 2 et 4 boucles	Cas particuliers : Dalles Alvéolées démodulées à 2 boucles ⁽²⁾ (largeur des démodulées)
DSL 16	13,3 m	11,9 m (67 cm)
DSL 16B0	13 m	11,6 m (67 cm)
DSL 20	15,5 m	13,4 m (69 cm)
DSL 20B0	14,1 m	12,3 m (69 cm)
DSR 20	16,2 m	14,1 m (69 cm)
DSL 24	17,3 m	12,6 m (82 cm)
DSL 24B0	16 m	11,7 m (82 cm)
DSL 27	17,1 m	12,5 m (82 cm)
DSL 27B0	18,9 m	13,8 m (82 cm)
DSR 27	16,4 m	12 m (82 cm)
DSR 28	20 m	14,5 m (82 cm)
DSL 32	19,2 m	11,2 m (102 cm) 15,5 m (74 cm)
DSL 32B0	19,6 m	11,5 m (102 cm) 15,9 m (74 cm)
DSR 36	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 Alvéolées à 4 boucles

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 aux pages 76 et 77).



> DÉTERMINER LE KIT D'ÉLINGAGE À UTILISER

Le levage des Dalles Alvénées 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 3 kits de levage préconisés par KP1
- 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 Alvénées 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

Kit n°1	Ensemble d'élingage équilibré pour Dalle Alvénée KP1 CMU 6T7
Kit n°2	Ensemble d'élingage équilibré pour Dalle Alvénée KP1 CMU 6T7
Kit n°3	Ensemble d'élingage équilibré pour Dalle Alvénée KP1 CMU 11T2

Caractéristiques des ensembles d'élingage

Type de Dalle	Poids des Dalles Alvénées	Longueur maxi des Dalles Alvénées à 2 et 4 boucles	Cas particuliers : Dalles Alvénées démodulées à 2 boucles ⁽¹⁾ (largeur des démodulées)	Les Kits KP1		
				Kit n°1 11 m	Kit n°2 14 m	Kit n°3 16 m
				Longueur maximale levée		
DSL 16	2,90 kN/m	11 m	10,1 m (67 cm)	11,7 m		
DSL 16B0	3,24 kN/m	11,5 m	10 m (67 cm)	11,5 m		
DSL 20	3,38 kN/m	14,1 m	11,7 m (69 cm)	12,6 m		
DSL 20B0	3,70 kN/m	12,9 m	10,8 m (69 cm)	12,6 m		
DSR 20	3,72 kN/m	15 m	12,5 m (69 cm)	12,6 m		
DSL 24	3,95 kN/m	15,3 m	11,4 m (82 cm) 15,1 (60 cm)		15,3 m	
DSL 24B0	4,26 kN/m	14,1 m	10,7 m (82 cm) 14,1 (60 cm)		14,1 m	
DSL 27	4,16 kN/m	15,2 m	11,4 m (82 cm) 15,1 (60 cm)		15,2 m	
DSL 27B0	4,52 kN/m	17,2 m	12,7 m (82 cm) 16,8 (60 cm)			17,2 m
DSR 27	4,70 kN/m	14,7 m	11 m (82 cm) 14,6 (60 cm)			14,7 m
DSR 28	5,24 kN/m	18,4 m	13,5 m (82 cm) 18 (60 cm)			17,6 m
DSL 32	4,98 kN/m	17,5 m	9,4 m (102 cm) 14,2 m (74 cm)			17,6 m
DSL 32B0	5,29 kN/m	18,1 m	9,8 m (102 cm) 14,6 m (74 cm)			17,6 m
DSR 36	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 Alvénées 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 Alvénées 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 Alvénées KP1, 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 reportez aux pages 76 et 77).



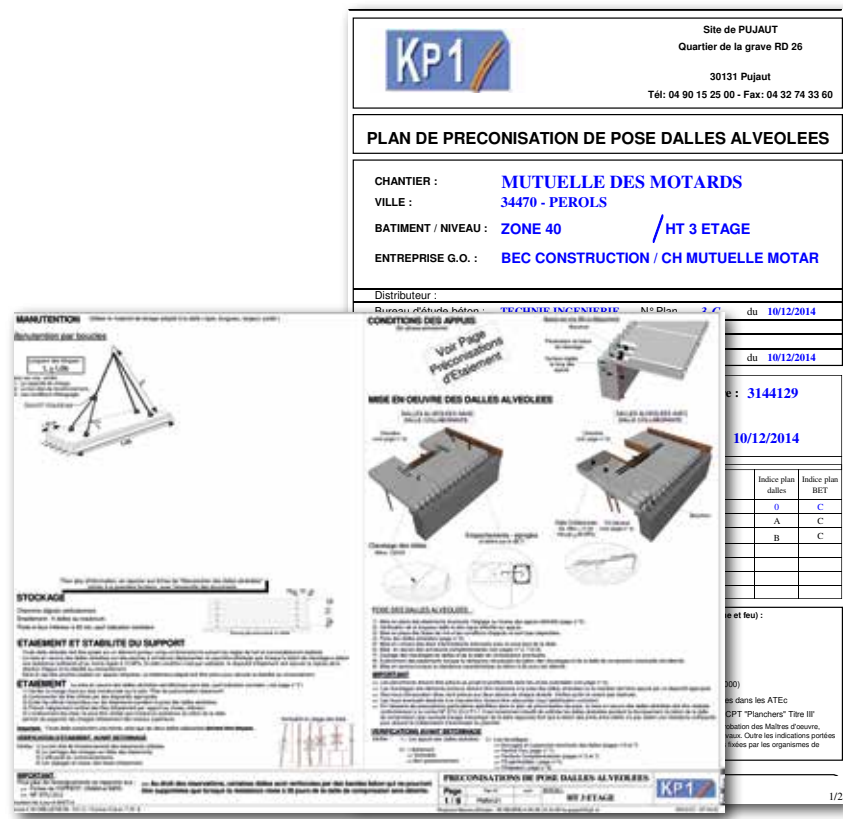
LA MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE SUR CHANTIER

> LE GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE

Pour la mise en œuvre détaillée des Dalles Alvénées KP1 : vous reporter au guide GMS (Guide de Mise en Œuvre Sécurisée).



> LES DOCUMENTS À VOTRE DISPOSITION



- Plan de préconisations des Dalles Alvénées
- Calepins (sur demande)
- Détails techniques particuliers (joints aux plans ou sur demande)

> MANUTENTION

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

> STOCKAGE

Le stockage ne doit être envisagé que lorsque la mise en œuvre réalisée directement à partir du camion est impossible.

> ETAIEMENT

Dans le cas où les Dalles Alvénées 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 Alvénées 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 KP1



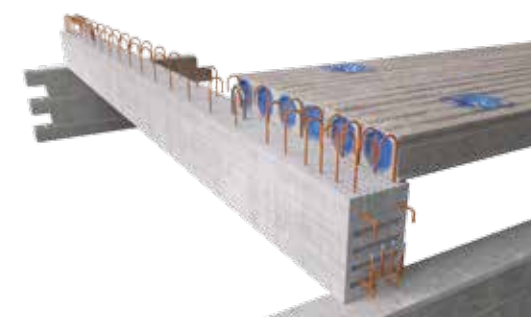
Tolérance :

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

Les conditions d'appuis

	Option d'étaielement				
	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 KP1



Tolérance :

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

Les conditions d'appuis*

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

	Option d'étaielement		
	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/m² - CE = 250daN/m²)

Cas de charge 2 : Bureau (CP = 250daN/m² - CE = 250daN/m²)

Cas de charge 3 : Galerie marchande (CP = 200daN/m² - CE = 500daN/m²)

DALLE ALVÉOLÉE



EN PRATIQUE

> FERRAILLAGE

Dans le cas où les Dalles Alvénées 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 KP1.

> CLAVETAGE DES DALLES ALVÉNÉES

Les joints en face supérieure des Dalles Alvénées 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 Alvénées 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 déséaiement. Le phasage du déséaiement 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'éaiement ou autres matériaux destinés aux niveaux supérieurs, maintenir l'éaiement.





GAMME PLANCHER POUTRELLES

4 PLANCHER MILLIWATT

Présentation générale	96
En détails	98
En pratique	104

5 PLANCHERS SILENCE

Présentation générale	108
En détails	110
En pratique	114

6 PLANCHER POUR TOITURE-TERRASSE

Présentation générale	120
En détails	122
En pratique	123

*Vos planchers isolants
manuportables*

LES SYSTÈMES CONSTRUCTIFS

> PLANCHER POUR TOITURE-TERRASSE

Voir p. 120

> PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT

Voir p. 102

> PLANCHER SILENCE

Voir p. 108

> PLANCHER MILLIWATT

Voir p. 96

> PLANCHER HAUT DE SOUS-SOL

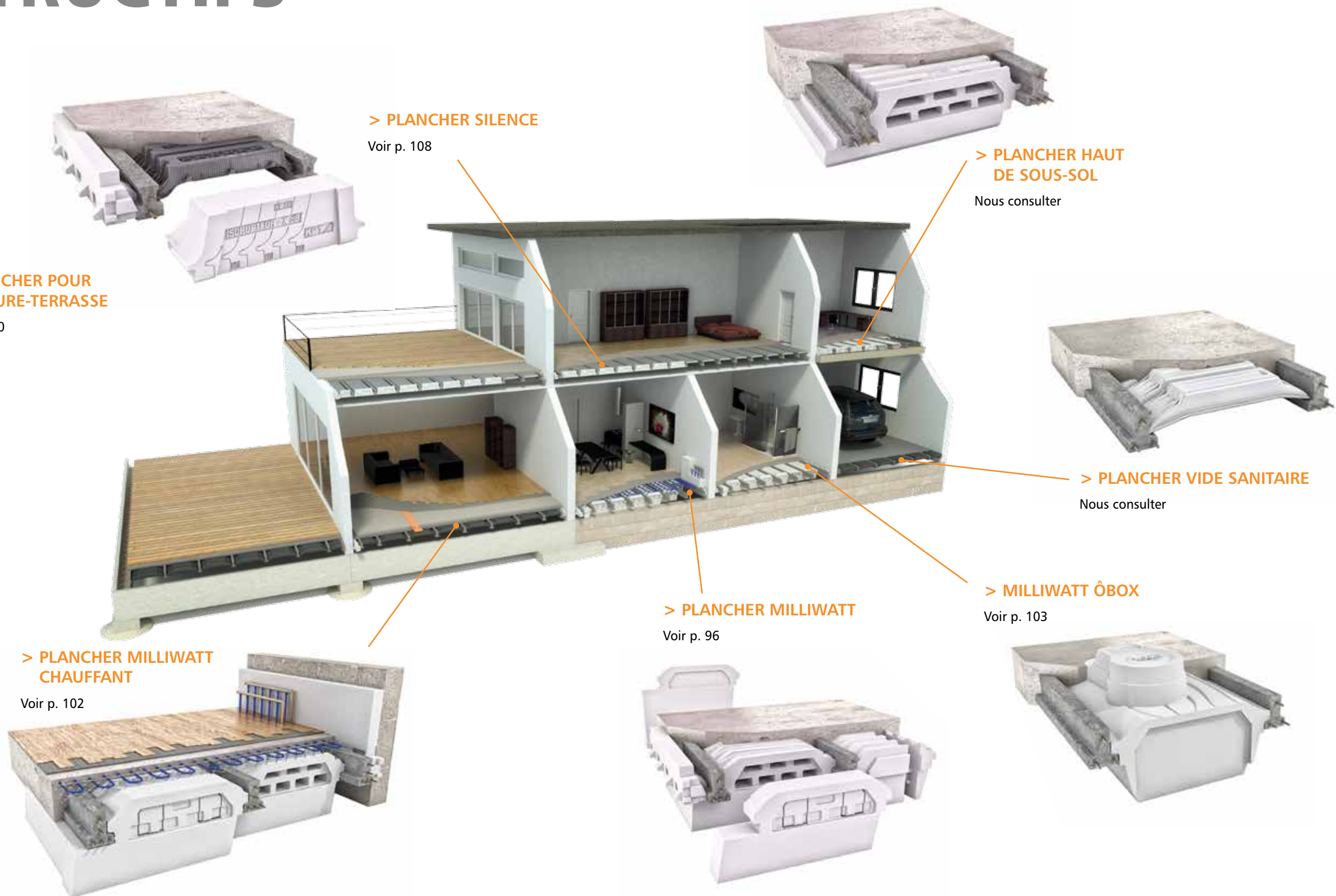
Nous consulter

> PLANCHER VIDE SANITAIRE

Nous consulter

> MILLIWATT ÔBOX

Voir p. 103



PLANCHER MILLIWATT

VOTRE PLANCHER SUR MESURE POUR MAISONS INDIVIDUELLES,
MAISONS INDIVIDUELLES GROUPÉES ET PETITS COLLECTIFS



PRÉSENTATION
GÉNÉRALE

DESSCRIPTIF

- Système de **plancher sur vide sanitaire** composé de poutrelles sans étais, d'entrevous isolants et de rupteurs de ponts thermiques
- Gamme de **poutrelles sans étais : jusqu'à 4,90 m** de portée
- Les entrevous Isoleader en polystyrène moulé **isolent toute la surface du plancher** grâce à leur languette, qui passe sous la poutrelle
- Les rupteurs de ponts thermiques Ecorupteurs Longitudinal et Transversal et Ecoreferend **traitent les ponts thermiques linéiques, en périphérie et sur les refends**
- Possibilité d'y intégrer un émetteur de plancher chauffant et un entrevous producteur d'eau chaude

DOMAINE D'EMPLOI

- Plancher sur **vide sanitaire de maison individuelle**, maisons individuelles groupées, petits collectifs et ERP (vide sanitaire non accessible)
- Optimisé pour les systèmes de chauffage mural ou plafond rayonnant
- Utilisable en **toutes zones sismiques**
- Destiné à la réalisation de plancher « 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
- Intègre l'isolation thermique au plancher structurel
- Traite les déperditions surfaciques, linéiques et au niveau des refends

Systèmes
sur mesure

- La gamme de poutrelles Leader sans étais, est directement disponible en stock (au pas de 10 cm)
- Les travées démodulées sont gérées simplement et rapidement grâce à l'Isoleader Modulo
- Une étude plancher spécifique

Solution
économique

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

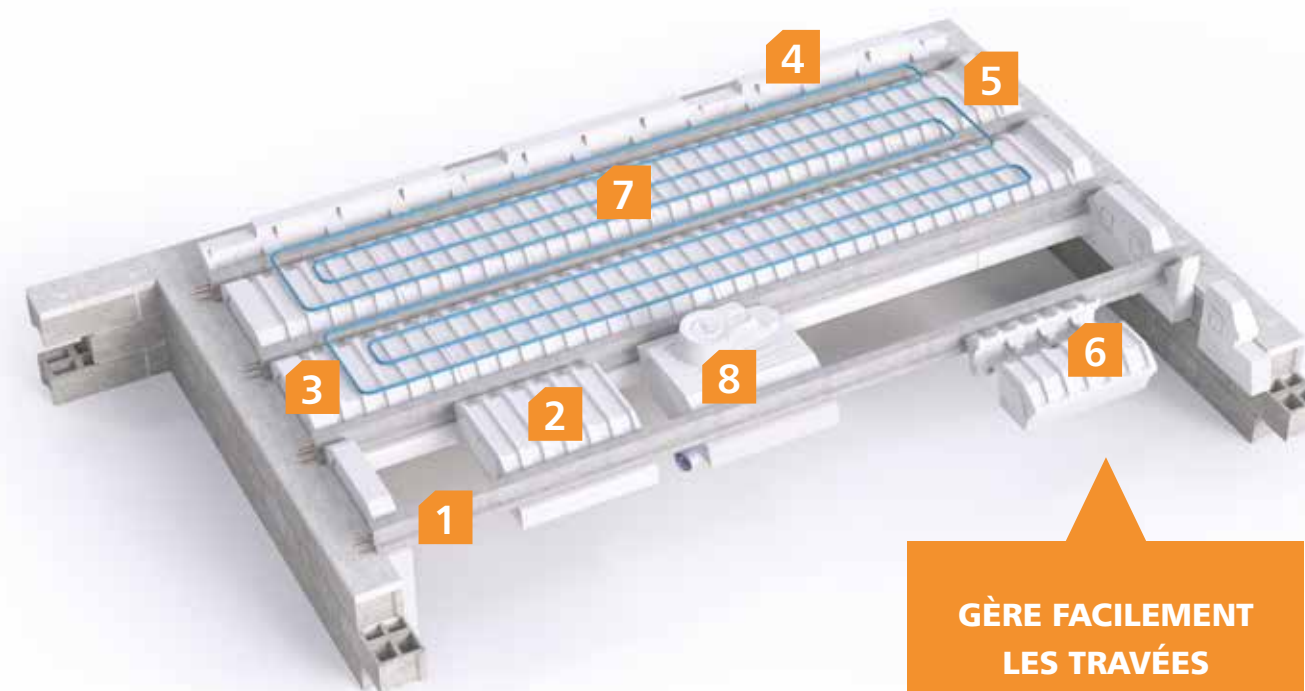
MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



PERMET UNE
ISOLATION OPTIMALE
SUR DES PORTÉES
JUSQU'À 4,9 M
SANS ÉTAIS



SYSTÈMES
D'EMBOITEMENTS
MÂLE / FEMELLE :
SÉCURITÉ ET ÉTANCHÉITÉ



GÈRE FACILEMENT
LES TRAVÉES
DÉMODULÉES

- 1 Poutrelles Leader en béton précontraint
- 2 Entrevous Isoleader en polystyrène
- 3 Ecorefend, pour isoler les refends
- 4 Ecorupteur Longitudinal, pour traiter les ponts thermiques
- 5 Ecorupteur Transversal, pour traiter les ponts thermiques
- 6 Isoleader Modulo, pour gérer les travées démodulées
- 7 Plancher Milliwatt Chauffant (voir p. 98)
- 8 Entrevous producteur d'eau chaude : Milliwatt Óbox (voir p. 99)

EN
SAVOIR
PLUS



www.kp1.fr/PlancherMilliwatt



GAMME PLANCHER
POUTRELLES



EN DÉTAILS...

LA GAMME MILLIWATT

> LES ENTREVOUS ISOLEADER

Pour répondre à toutes les exigences thermiques, la gamme d'entrevous Isoleader se compose de plusieurs références avec chacune une épaisseur de languette différente.



Entrevous Isoleader 14
Up = 0,14 W/m².K – Rp = 6,80 m².K/W



Entrevous Isoleader 18
Up = 0,18 W/m².K – Rp = 5,22 m².K/W



Entrevous Isoleader 23
Up = 0,23 W/m².K – Rp = 4 m².K/W



Entrevous Isoleader 27
Up = 0,27 W/m².K – Rp = 3,35 m².K/W



Entrevous Isoleader 39
Up = 0,39 W/m².K – Rp = 2,25 m².K/W

> LES RUPTEURS DE PONTS THERMIQUES

Références uniques, compatibles avec toute la gamme d'entrevous Isoleader.



Ecorefend

- Nombre de rangs de blocs préconisé : 3 au minimum
- Hauteur coffrante de 13cm



Ecorupteur Longitudinal

- Epaisseur languette : 9,1cm
- Idéal pour les planchers 13+4



Isoleader Modulo

- Module en polystyrène qui permet de gérer la réalisation des travées démodulées.
- Epaisseur partie basse : 9,1cm
- Hauteur coffrante : 13 cm



Ecorupteur Transversal

- Epaisseur languette : 9,1cm
- Idéal pour les planchers 13+4

> LES MONTAGES DE PLANCHERS

Suivant le niveau d'isolation souhaité au niveau du plancher, KP1 propose différents montages en associant différentes performances d'entrevous avec différents rupteurs.

Milliwatt 11

Isoleader 23 + Ecorupteur Transversal + Ecorupteur Longitudinal + Ecorefend



Milliwatt 8

Isoleader 18 + Ecorupteur Transversal + Ecorupteur Longitudinal + Ecorefend



Milliwatt 4

Isoleader 14 + Ecorupteur Transversal + Ecorupteur Longitudinal + Ecorefend



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



RÉGLEMENTATION



> PERFORMANCES THERMIQUES

Puisqu'il associe un traitement thermique surfacique à un traitement des déperditions linéiques, c'est la performance globale de Milliwatt qu'il faut considérer.

Exemple de calcul de la déperdition totale d'un Plancher Milliwatt 18

Déperditions en mW/K	
Surfacique (Isoleader 23)	190
Refend (pas de traitement)	40
Périphérique (Ecorupteur Transversal)	107
	337

Exemple de calcul de la déperdition totale d'un Plancher Isoleader 18 seul

Déperditions en mW/K	
Surfacique (Isoleader 18)	153
Refend (pas de traitement)	42
Périphérique (pas de traitement)	141
	336

La performance globale d'un plancher Milliwatt 18 est donc équivalente à celle d'un Isoleader 18 posé seul, sans rupteur.

De la même façon :

- Milliwatt 14 = entrevous Up 0,14 seul
- Milliwatt 11 = entrevous Up 0,11 seul

Le tableau ci-contre décline l'ensemble des possibilités de montages.

Hypothèses :

Surface plancher : 90 m², longueur refend : 11.25m, périmètre plancher : 38.50 m, répartition transversal et longitudinal : 60/40. La déperdition du plancher est la résultante des déperditions surfaciques, périphériques et refend.

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 KP1 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 Pujaut (30)

Solutions préconisées bénéficiant du meilleur rapport performance/prix

MILLIWATT *	Seul	T ⁽¹⁾	T+R ⁽²⁾	T+L+R ⁽³⁾
Isoleader 27	Up 0,27 R : 3,35 Psi T : 0,32 Psi L : 0,26 Psi R : 0,39 381 mW/K	Milliwatt 22 Psi T : 0,26 Psi L : 0,26 Psi R : 0,39 368 mW/K	Milliwatt 19 Psi T : 0,26 Psi L : 0,26 Psi R : 0,13 346 mW/K	Milliwatt 16 Psi T : 0,26 Psi L : 0,13 Psi R : 0,13 325 mW/K
Isoleader 23		Milliwatt 18 Psi T : 0,24 Psi L : 0,26 Psi R : 0,39 337 mW/K	Milliwatt 14 Psi T : 0,24 Psi L : 0,26 Psi R : 0,13 314 mW/K	Milliwatt 11 Psi T : 0,24 Psi L : 0,13 Psi R : 0,13 293 mW/K
Isoleader 18				Milliwatt 8 Psi T : 0,25 Psi L : 0,16 Psi R : 0,13 265 mW/K
Isoleader 14				Milliwatt 4 Psi T : 0,25 Psi L : 0,17 Psi R : 0,13 234 mW/K

**7 RÉFÉRENCES DE PRODUITS POUR
9 SOLUTIONS OPTIMISÉES D'ISOLATION**

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



> 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 bâtiments,
- **Zone 2** : bâtiments de catégorie d'importance I ou II,
- **Zone 3 ou 4** : bâtiments de catégorie d'importance I et bâtiments de catégorie d'importance II, réguliers au sens de la norme NF EN 1998-1, comportant au plus 3 étages avec combles (sous réserves 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).

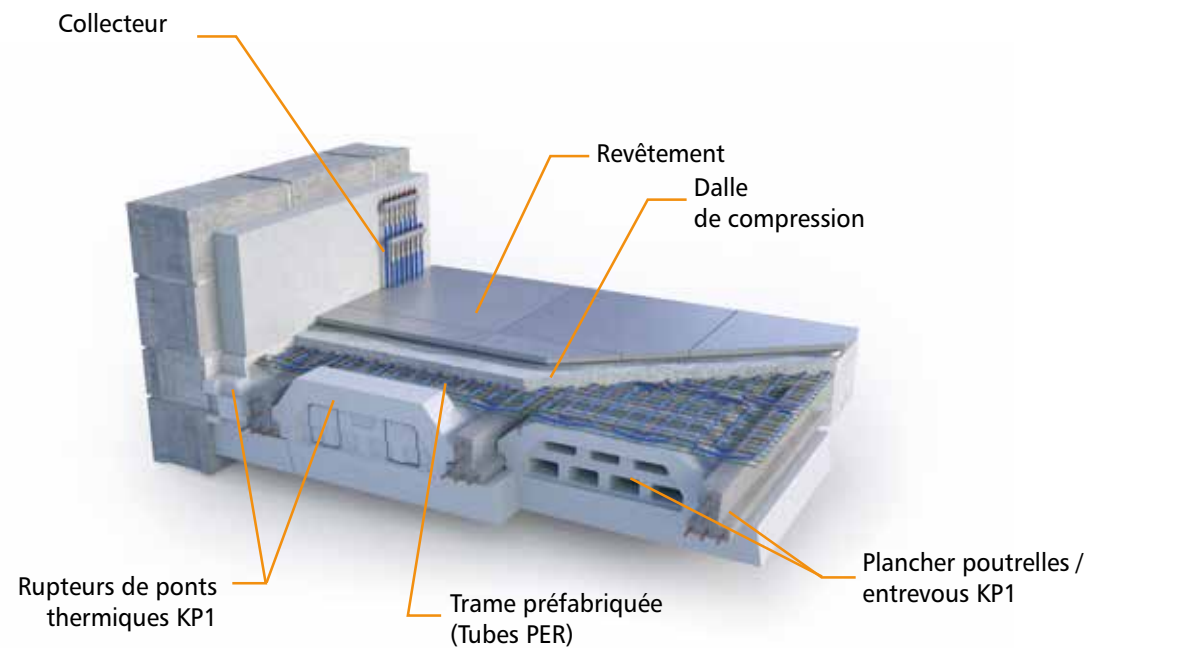


EN DÉTAILS...

INSERTS ET ACCESSOIRES

> PLANCHER MILLIWATT CHAUFFANT

Tous les avantages du plancher chauffant accessible se retrouvent dans la gamme Milliwatt. Traditionnellement, dans le cas d'un plancher chauffant, les tubes sont intégrés dans la chape flottante. Avec **Milliwatt Chauffant**, cette intégration se fait directement dans la dalle de compression (épaisseur 56 mm suivant Avis Technique). Milliwatt Chauffant est destiné aux planchers sur vide sanitaires de maisons individuelles, maisons individuelles groupées et petits collectifs.



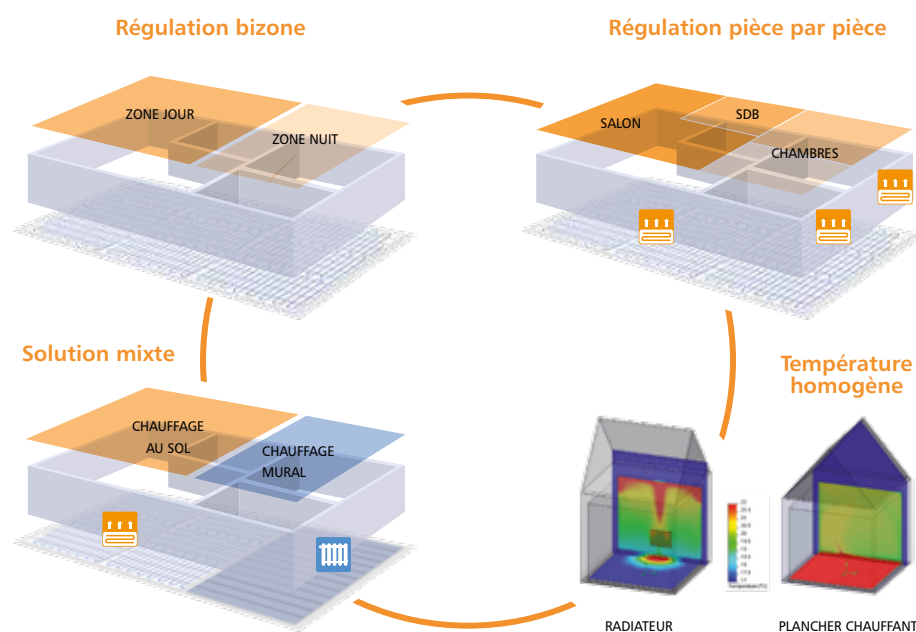
+ Économie

+ Rapidité de pose

+ Gain de temps à la livraison



www.kp1.fr/milliwatt_chauffant



CONTACTEZ-NOUS

Nous contacter pour étudier votre projet. En savoir plus sur www.kp1.fr

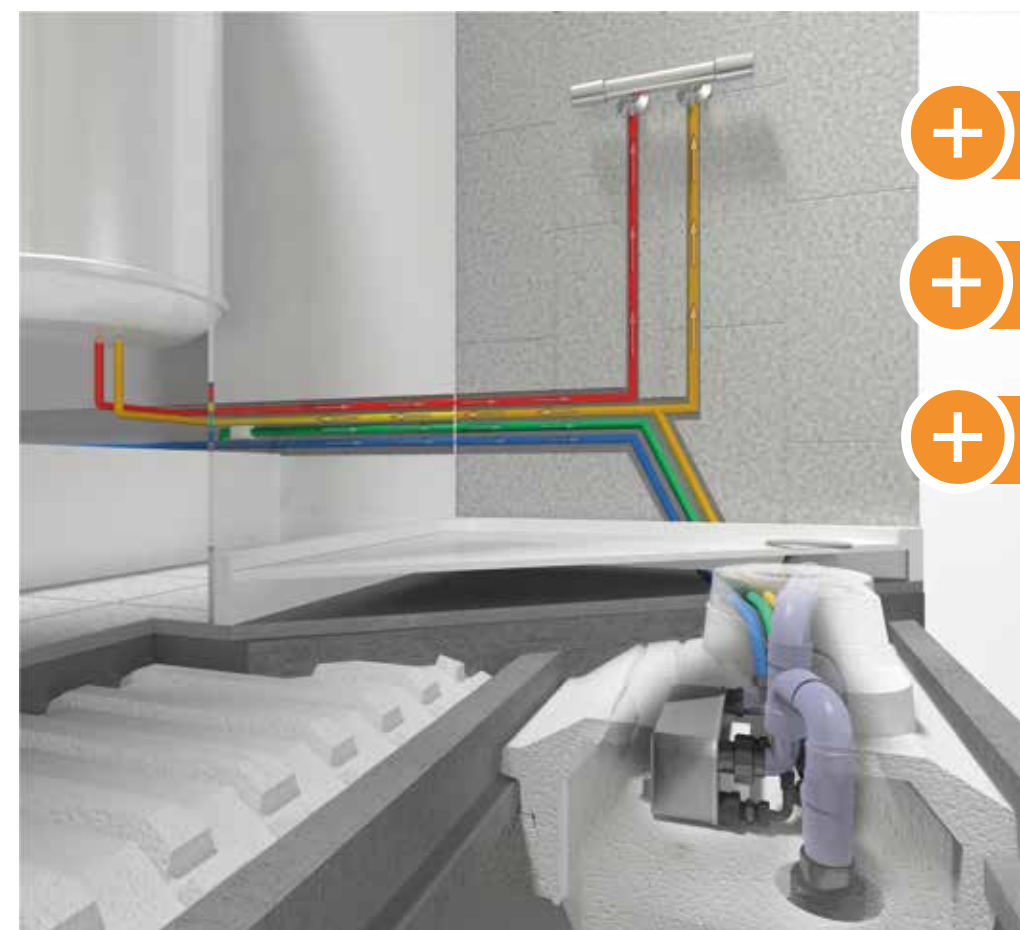
> PLANCHER MILLIWATT ÔBOX

KP1 présente Milliwatt Ôbox, le **plancher producteur d'eau chaude**.

Dans le contexte de la RT 2012, toutes les solutions d'économies doivent être envisagées. Milliwatt Ôbox apporte une réponse pertinente et concrète à cet objectif.

Jusqu'à aujourd'hui, les eaux grises étaient rejetées directement. Or, l'eau chaude utilisée pour une douche ou pour un bain contient un potentiel d'énergie important.

Milliwatt Ôbox, c'est la possibilité de **recupérer ce potentiel d'énergie avec une mise en œuvre simple**, ne modifiant pas les habitudes constructives des entreprises.



+ Économie

+ Écologie

+ Innovation



GAIN DE CEP

Économisez entre 4 à 8 kWhep/(m²/an).

Les performances varient en fonction de la zone climatique, de la surface de la construction, des émetteurs...

CONTACTEZ-NOUS

Nous contacter pour étudier votre projet. En savoir plus sur www.kp1.fr



www.kp1.fr/obox



PRÉPARER LA POSE

> MANUTENTION

Les poutrelles sans étais KP1 sont manuportables et généralement transportées manuellement par les 2 extrémités. La poutrelle peut également être levée par chariot élévateur ou 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. L'entreprise réalisera la manutention selon les règles de l'art et respectera les règles de sécurité.

LA MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE SUR CHANTIER

> LES DOCUMENTATIONS À VOTRE DISPOSITION

- Devis
- Fiche renseignement plancher
- Note de préconisation de pose
- Plan de pose
- Préconisations particulières

Zone	Longueur	Largeur	Surface	Volume	Poids
Plancher	10,00 m	4,00 m	40,00 m ²	1,20 m ³	12,00 t
Béton	10,00 m	4,00 m	40,00 m ²	1,20 m ³	12,00 t
TOTAL			40,00 m²	1,20 m³	12,00 t

> STOCKAGE

Stocker les poutrelles sur des appuis horizontaux stables en superposant les chevrons sur un même axe vertical. (Voir note de préconisation de pose).

> ETAIEMENT

Les poutrelles Leader béton de KP1 se posent avec ou sans étais. (Voir plan de pose).



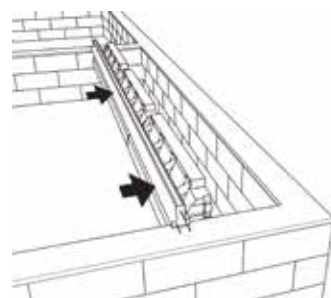


LA MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE SUR CHANTIER

> ÉTAPES DE MISE EN ŒUVRE

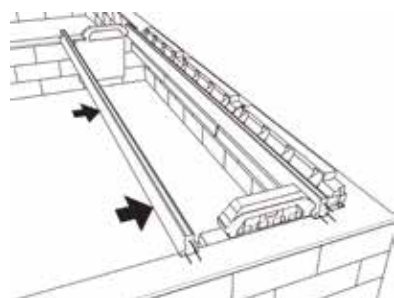
1 MISE EN ŒUVRE PLANCHER

- Ecorupteurs Longitudinaux sur la première poutrelle.
- Serrer la première poutrelle.
- Procéder de la même manière pour la mise en place des Ecorupteurs Longitudinaux de l'autre côté de la travée.



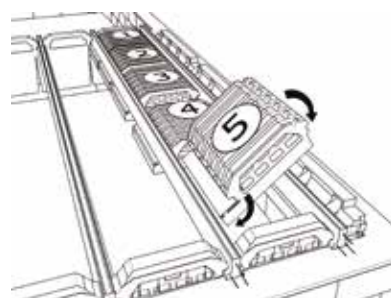
2 MISE EN PLACE DES POUTRELLES SUIVANTES

à l'aide de l'Ecorefend et de l'Ecorupteur Transversal qui permet de régler l'entraxe.

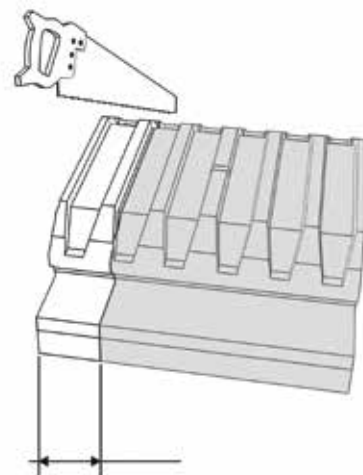
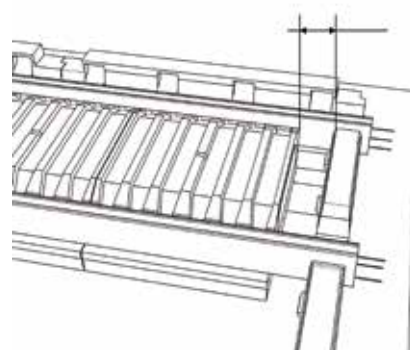


3 MISE EN PLACE DES ENTREVOUS ISOLEADER

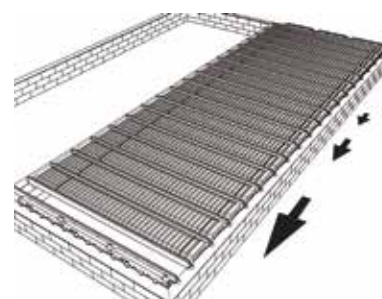
en partant de l'Ecorefend (emboîtement mâle/femelle sur toute la longueur de la travée).



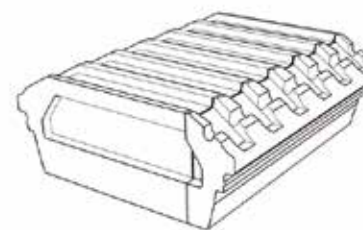
4 En fin de travée, mesurer l'espace restant entre l'Entrevois Isoleader et l'Ecorupteur Transversal. Découper.



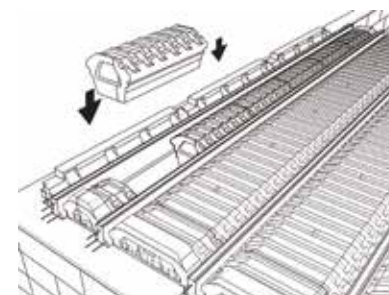
5 Procéder de la même façon pour les autres travées.



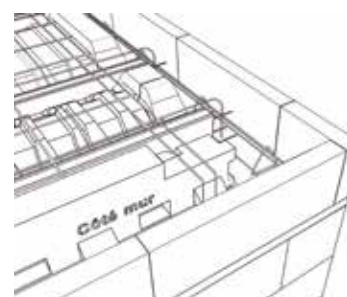
Déconnecter les 2 parties de l'Isoleader Modulo. Le découper côté "femelle". (Coupe = distance mesurée + 1 cm)



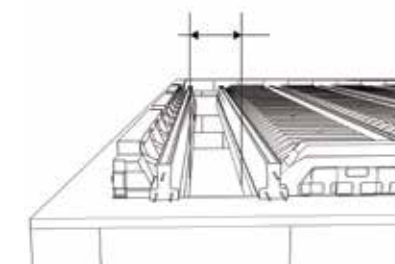
7 Procéder ainsi pour chaque Isoleader Modulo pour traiter toute la travée.



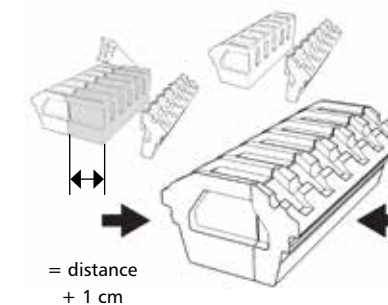
9 Mettre en place les aciers conformément aux préconisations de pose.



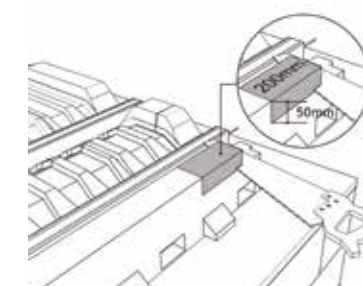
6 Pour la dernière travée, mesurer la distance entre les deux éléments.



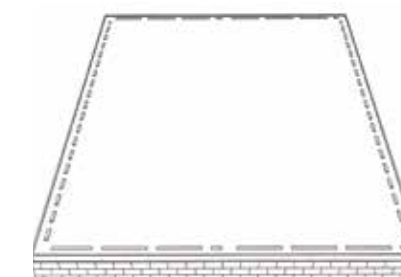
Reconnecter les deux éléments Isoleader Modulo.



8 Penser à découper les encoches de l'Ecorupteur Longitudinal à chaque angle du plancher (suivre les repères de découpe).



10 Une fois coulée, la dalle de compression vient à l'arase des Ecorupteurs Transversaux et Longitudinaux.



PLANCHERS SILENCE

VOTRE PLANCHER ACOUSTIQUE POUR PETITS COLLECTIFS



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

DESSCRIPTIF

- Système de **plancher d'étage composé de poutrelles béton légères**, d'entrevous légers et de rupteurs de ponts thermiques
- La gamme de poutrelles béton légères peut atteindre jusqu'à 7,40m de portée
- 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 efficace à la fois à la fois du pont thermique périphérique ainsi que de l'acoustique entre les logements.

DOMAINE D'EMPLOI

- Plancher intermédiaire et haut de maison individuelle, maisons individuelles groupées et petits collectifs
- Logements de 1^{re} et 2^e famille d'habitation
- Utilisable en toutes zones sismiques

POURQUOI LA CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



Construire performant

- Le Plancher Silence permet de répondre aux exigences de la RT2012
- Les performances acoustiques répondent aux exigences de la réglementation acoustique (NRA)
- Dans le cas de logements collectifs, l'Isorupteur dB Ei 30 permet la conformité aux exigences en terme de sécurité incendie

Système sur mesure

- La gamme de poutrelles LX12, directement disponibles en stock (au pas de 10 cm)
- Système manuable

Solution économique

- Répondre à des chantiers avec problématique acoustique sans équipements lourds
- Gain considérable sur l'épaisseur et le poids mort du plancher
- Tous les produits sont disponibles en délais courts (sur stock)

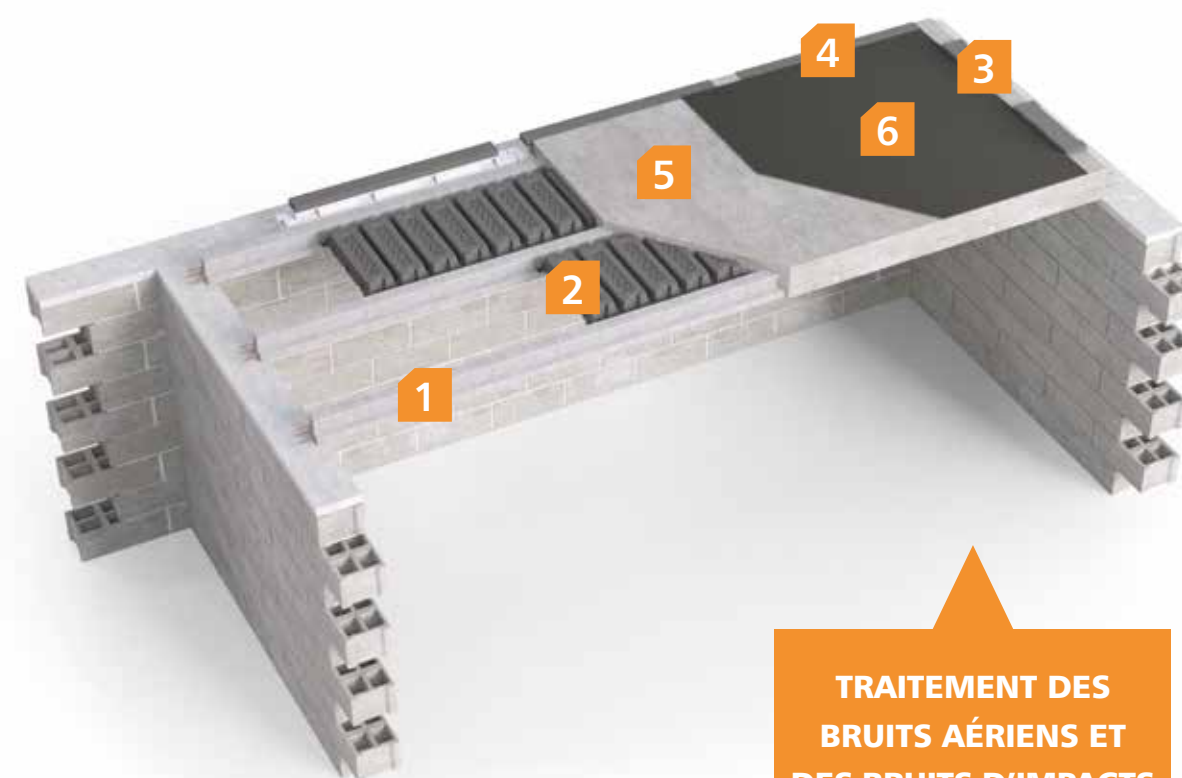
MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



PERFORMANCE ACOUSTIQUE, THERMIQUE ET PROTECTION FEU



PONTS THERMIQUES LINÉIQUES RÉDUITS DE 70%



TRAITEMENT DES BRUITS AÉRIENS ET DES BRUITS D'IMPACTS



- 1 Poutrelles LX12 en béton précontraint
- 2 Entrevous Leader EMX
- 3 Isorupteur dB Ei30 Transversal
- 4 Isorupteur dB Ei30 Longitudinal
- 5 Dalle de compression
- 6 Résilient acoustique

EN SAVOIR PLUS



www.kp1.fr/PlancherSilence



GAMME PLANCHER POUTRELLES

PLANCHER SILENCE



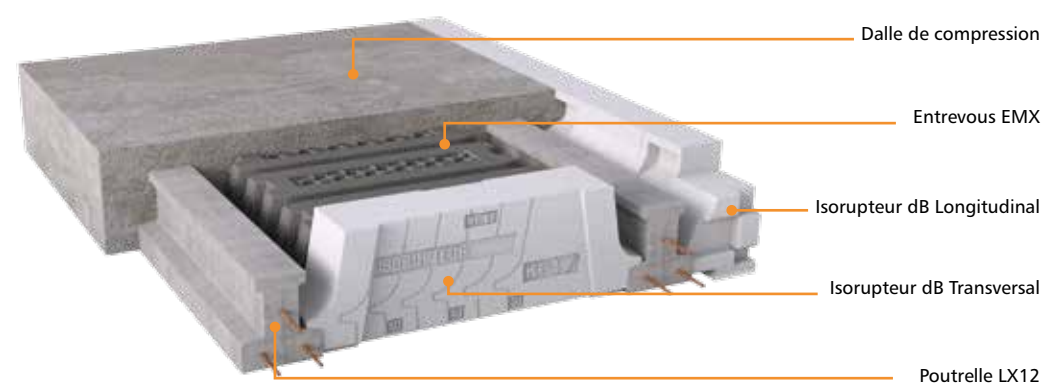
EN DÉTAILS...



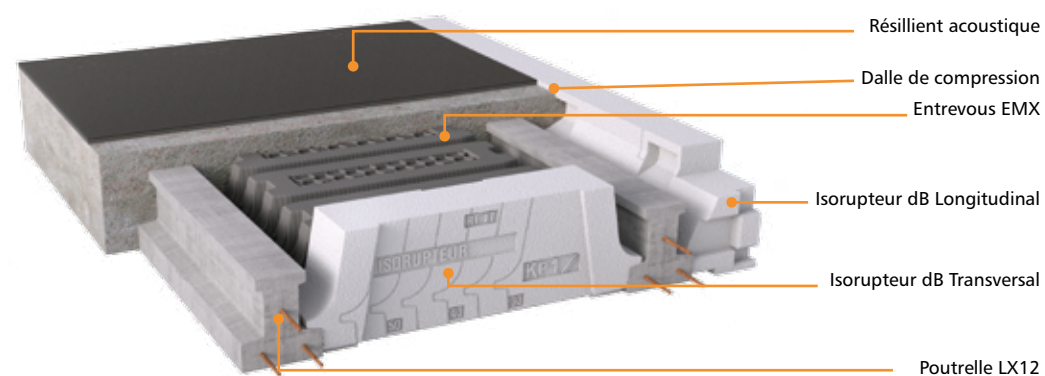
Maisons individuelles
à structures indépendantes

LA GAMME PLANCHER SILENCE

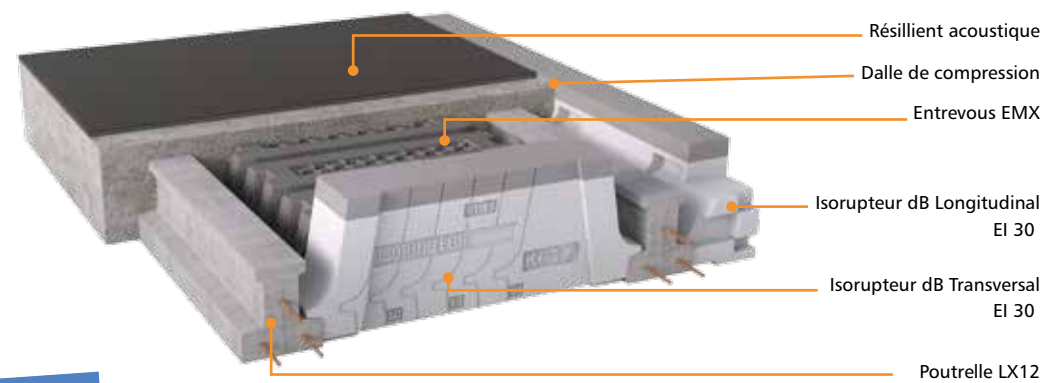
> PLANCHER SILENCE S1



> PLANCHER SILENCE S2



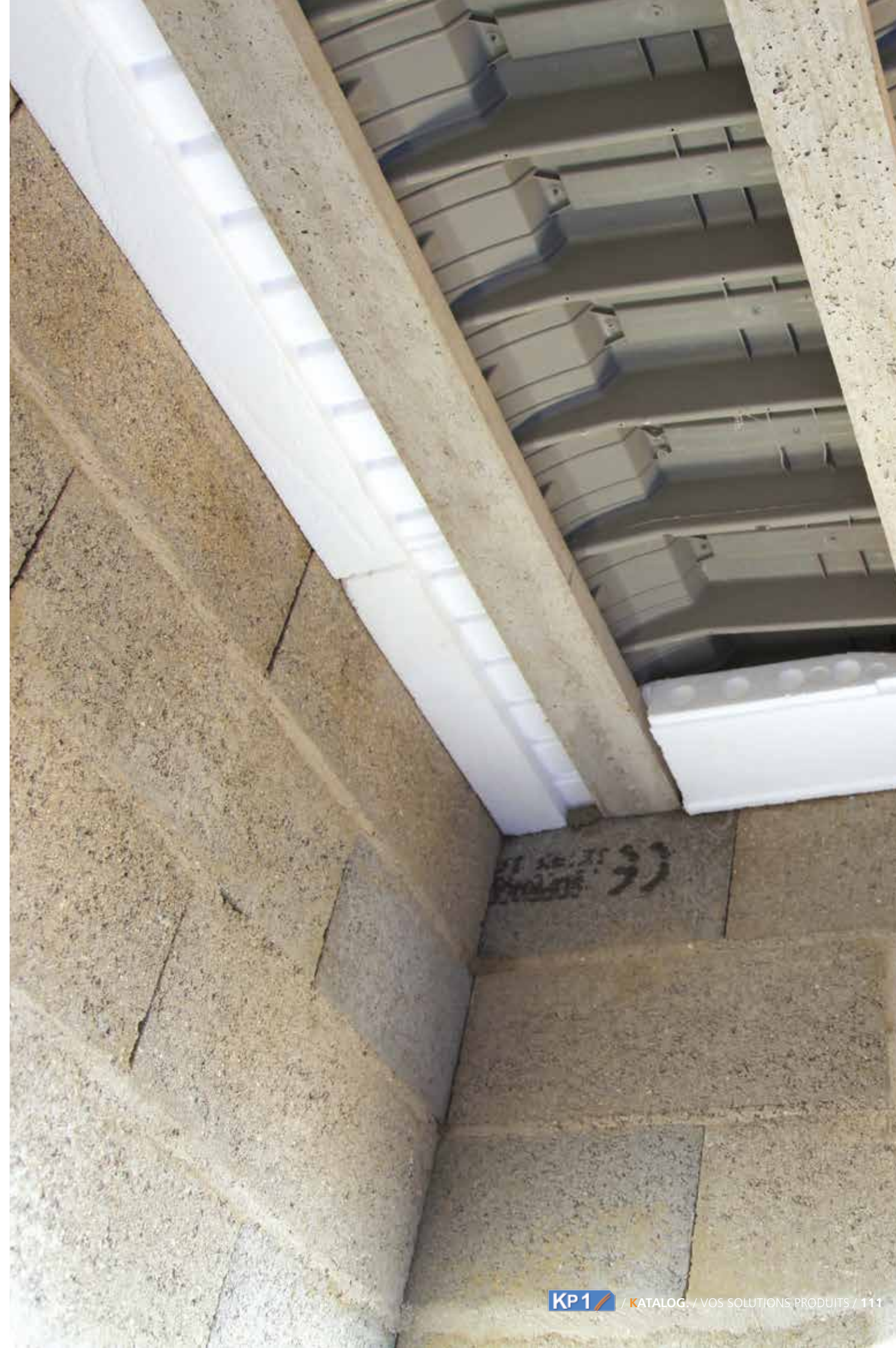
> PLANCHER SILENCE S3



Logements collectifs
2^e famille

Plancher Coupe-Feu 1/2 h.
Isorupteur EI30
PV d'essai
CSTB N° RS09-132

Une bande laine minérale de minimum 50 cm
est à mettre en place sous les Isorupteurs.



PLANCHER SILENCE

EN DÉTAILS...

RÈGLEMENTATION

> PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Le tableau suivant présente les performances acoustiques des différents systèmes de Planchers Silence de KP1 :

	Destination	Montage	Type de Rupteur	Bruit traité	Performance acoustique système
Plancher Leader S1	Maisons individuelles à structures indépendantes	Poutrelle LX12 Dalle de compression Plafond plaque de plâtre	Isorupteur dB	Aérien	Rw (C ; Ctr) 61 dB (-2; -8)
Plancher Leader S2	Maisons individuelles en bande (avec murs séparatifs communs)	Poutrelle LX12 Dalle de compression Résilient acoustique Δ L19 Plafond plaque de plâtre	Isorupteur dB	Aérien	Rw (C ; Ctr) 61 dB (-2; -8) et 66 dB (-2; -7)*
				Impact	Ln,w 54 dB 48 dB*
Plancher Leader S3	Logements collectifs 2 ^e famille	Poutrelle LX12 Dalle de compression Résilient acoustique Δ L19 Plafond plaque de plâtre	Isorupteur dB EI30	Aérien	Rw (C ; Ctr) 61 dB (-2; -8) et 66 dB (-2; -7)*
				Impact	Ln,w 54 dB 48 dB*

* avec laine minérale généralisée 100 mm dans le plénum



L'AVIS DE L'EXPERT

Le système Plancher Silence de KP1 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 associés au vide du faux plafond.

THIERRY HAOUR
Ingénieur recherche et développement - Pujaut (30)

Rappel des exigences NRA (Nouvelle Réglementation Acoustique)

Type de construction	Bruits Aériens	Bruits d'Impacts
Maisons individuelles à structures indépendantes	Aucune	Aucune
Maisons individuelles en bande (avec murs séparatifs communs)	DnT,A ≥ 53 dB	L'nT,w ≤ 58 dB
Logements collectifs 2 ^e famille	DnT,A ≥ 53 dB	L'nT,w ≤ 58 dB



> PERFORMANCES THERMIQUES

Vous trouverez ci-dessous les performances thermiques des différents montages. Les valeurs sont exprimées en Psi moyen avec une hypothèse de répartition 60/40 pour les Isorupteurs.

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

CONTACTEZ-NOUS

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

> PROTECTION PARASISMIQUE

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

- **Zone 1** : toutes catégories d'importance de bâtiments,
- **Zone 2** : bâtiments de catégorie d'importance I ou II,
- **Zone 3 ou 4** : bâtiments de catégorie d'importance I et bâtiments de catégorie d'importance II, réguliers au sens de la norme NF EN 1998-1, comportant au plus 3 étages avec combles (sous réserve de vérifications).

> SÉCURITÉ INCENDIE

Le système plancher Silence répond aux exigences en matière de sécurité incendie pour les logements de première et deuxième famille d'habitation. Il sera mis en œuvre :

- Dans sa version S1 ou S2 pour les planchers séparatifs à l'intérieur d'un même logement (maisons individuelles pures et en bande notamment)
- Dans sa version S3 pour les planchers séparatifs entre logements différents (logements collectifs notamment).



LA MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE SUR CHANTIER

> LES DOCUMENTATIONS À VOTRE DISPOSITION SUR CHANTIER

CHANTIER

Adresse : 130140127 - VILLA PIGNON K27 RAZD - 13	Chantier : FIB	Agence : "PRODIGE"
Réaction d'états et Réponse dynamique des sols	Adresse : C134.2	Contact : COMBES@kp1.com
Commercial : ADY PUGAULT	Ligne : PUGAULT	Responsable :
Tel : 04 91 08 00 00	CP Postal : 13013	Constructeur :
	Ref Plan B1C7	R de Contrôle :
	Ing. Control :	Architecte :

HYPOTHESES GENERALES (Sauf indications contraires du Plan)

Zone sismique : Zone 3 Modérée
 Calcul suivant les règles : PSMI Etablissement inférieure ou égale à 4
 Zone climatique : H3
 Altitude : -68m

Béton chantier : Selon norme NF EN 206-1 (avant 2004) Classe de résistance à la compression C25/30 ou supérieure, à l'enlèvement des eaux f.c. > 15 Mpa
 Références : CPT "PLANCHERS" Titre 1 (édition 1996) - Procédé de plancher sous Avis Technique n° 301-405*V1

Type de zone	Charge Exploitation	Charges particulières	Charges de vent	Charges de neige	Plancher	Valeur Béton	Surface
130	100 x 0	0	40	0	140	50	100.06

SYNTHESE NOMENCLATURE

POIDS	Poutrelles	Entrevous	Chapeaux	Aciers	Multicomp	Planelles	Divers	POIDS TOTAL
Plancher	328 kg	268 kg	114 kg	349 kg	890 kg	918 kg	0 kg	5796 kg
TOTAL		8,4 m ²						
BETON		Zone intérieure		Chapeau		SURFACE : Hvers Ouvre Béton : 100.06 m ²		
		Zone intérieure		Chapeau		1,9 m ²		

Hors finissemment, hors remplissage accidenté

Date	Indice	Modification	Indice	B
11/12/2014	A	Première diffusion		
12/01/2015	B	sous le JD site droite	Revisé par :	e.aphetto
			Tel :	0491152451
			Revisé par :	e.aphetto
			Tel :	0491152451

- Devis
- Fiche renseignement plancher
- Note de préconisation de pose
- Plan de pose
- Préconisations particulières

> MANUTENTION

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

> STOCKAGE

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

> ETAIEMENT

- Mise en place avant la pose des entrevous.
- Enlèvement 21 jours après coulage de la salle de compression et avant réalisation des cloisons et revêtements.

> ÉTAPES DE MISE EN ŒUVRE

1 POSE DES POUTRELLES

La pose des poutrelles s'effectue sur appuis arasés de manière traditionnelle. La cote de l'arase doit être déterminée en tenant compte des réserves pour revêtements de sols et de l'encombrement des plafonds éventuels.



2 TYMPANS / ISORUPTEURS



Tympan

Isorupteur Transversal

Isorupteur Longitudinal

La mise en place des tympans, qui reposent sur les talons des poutrelles, aide au bon positionnement de celles-ci. Les tympans obturent les entrevous et évitent ainsi au béton de couler en sous-face du plancher.
 Pour la réalisation de planchers comportant des Isorupteurs, ces derniers peuvent également être utilisés pour la mise en place des poutrelles :

- dans le sens transversal en remplacement de tympans EMX
- dans le sens longitudinal : la première poutrelle est positionnée à 18 cm du mur; mettre en place l'Isorupteur Longitudinal entre le mur et la poutrelle. L'indication « côté mur » sur le produit aide au bon positionnement.



3 ÉTAIEMENT

Sauf spécifications écrites sur le plan de pose «pose sans étau», avant de marcher sur les entrevous et les poutrelles, l'étalement doit être mis en place au contact de ces dernières.

4 POSE DES ENTREVOUS EMX



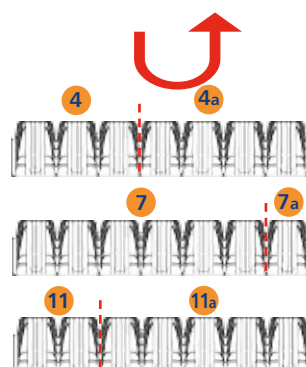
Pour effectuer la mise en œuvre des entrevous EMX, l'opérateur peut être situé au-dessous (plancher d'étage) ou au-dessus (plancher VS) du plancher, ou encore en extrémité de la travée.

La mise en œuvre se fait en 3 temps :

- 1/ poser - 2/ clipser - 3/ glisser

Les entrevous ont un sens de pose (mâle/femelle) pour permettre le clipsage.

La circulation sur les entrevous est déconseillée par température très basse ou élevée. Vérifier que chaque entrevous est convenablement appuyé sur les poutrelles.

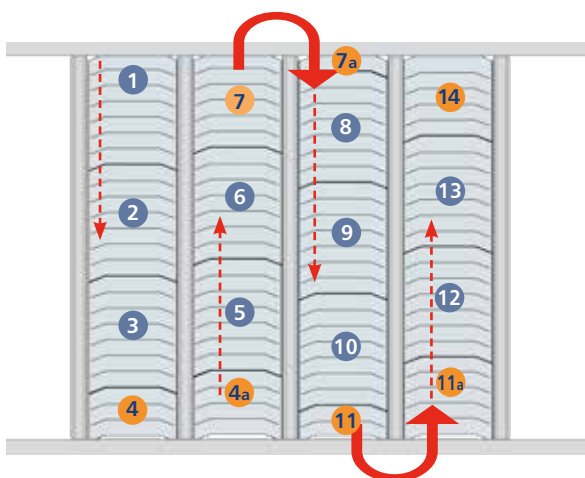


Le sens de pose doit être inversé d'une travée à une autre pour pouvoir récupérer les coupes et optimiser les chutes.



5 COUPE DES ENTREVOUS EMX

La coupe des entrevous est réalisée à la disqueuse (disque diamant). Dans le sens de la largeur, la coupe se fait en fond de gorge (voir ci-contre). Le module ainsi coupé se connecte avec le tympan et assure une bonne étanchéité au coulage.



6 A. TRAVÉES DÉMODULÉES



Pour la réalisation des travées démodulées en partie courante, découper l'EMX Modulo à la disqueuse après avoir pris les mesures de l'espace libre entre l'âme des poutrelles. Bien prendre soin de repérer le sens des Modulo qui comportent une partie mâle d'un côté et femelle de l'autre. Ceci permet de les connecter entre eux.



Pour la réalisation des travées démodulées en rive, prendre les mêmes dispositions que précédemment pour les découpes et s'assurer que l'appui sur le mur (c'est-à-dire le côté découpé du Modulo) soit de 5 cm minimum. Le côté non découpé est en appui sur la poutrelle. Une disposition doit être adoptée afin d'assurer le maintien provisoire de l'élément en place (exemple : fixation par pointage sur la maçonnerie).

6 B. ZONES BIAISES



Connecter le Tympan EMX au dernier module d'entrevous EMX en ayant pris soin d'enlever l'ailette amovible de part et d'autre du tympan. Après avoir pris les mesures, la découpe de l'EMX Modulo est réalisée à la disqueuse. Chaque module d'EMX Modulo permet de traiter 2 travées biaisées (chutes réutilisables).



Connecter le côté non découpé de l'EMX Modulo à la face arrière du tympan (zone d'accroche prévue). A noter que pour assurer une bonne étanchéité au coulage, l'EMX Modulo découpé doit venir en appui sur 5 cm sur l'arase du mur.



6 C. ZONES NÉGATIVES



Pour la réalisation des zones négatives (ex. : contre-balancement de balcon), la jonction entre l'EMX et l'EMX Modulo se fait de la même façon que pour les zones biaisées. Dans ce cas, l'EMX Modulo aide au bon positionnement des poutrelles (il détermine l'entraxe).

7 RÉSERVATIONS



Pour le passage de réseau en sous-face du Plancher EMX, utiliser les Tympan (tympan pré-perçés).

PLANCHER SILENCE



EN PRATIQUE

> FERRAILLAGE

Mettre en place les aciers conformément aux préconisations de pose.



> COULAGE DE LA DALLE DE COMPRESSION

Une fois coulée, la dalle de compression de 4 cm minimum vient à l'arase des Isorupteurs Transversaux et Longitudinaux.



> DÉSÉTAIEMENT

Enlèvement des étais 21 jours après coulage de la dalle de compression et avant la réalisation des cloisons et revêtements.



GAMME PLANCHER
POUTRELLES

PLANCHER TOITURE-TERRASSE

LA PERFORMANCE THERMIQUE EN TOUTE SIMPLICITÉ



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

DESRIPTIF

- Système de **plancher d'étage composé de poutrelles béton légères**, d'entrevous légers et de rupteurs de ponts thermiques
- **Intègre les entrevous légers Leader EMX**, en matériau de synthèse
- Les Isorupteurs dB en polystyrène, simples à poser, permettent un **traitement efficace du pont thermique périphérique**

DOMAINE D'EMPLOI

- **Plancher haut** de maison individuelle, maisons individuelles groupées et petits collectifs
- Logements de 1^{re} et 2^e famille d'habitation
- Utilisable en **toutes zones sismiques**

POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



Construire performant

- Le plancher toiture-terrasse permet de répondre aux exigences de la RT2012.
- Solution de plancher sous avis technique n° 20-11/222

Système sur mesure

- Le plancher toiture-terrasse offre beaucoup de possibilités architecturales.

Solution économique

- L'épaisseur de la toiture-terrasse permet une forte inertie thermique, entraînant un confort l'été (fraîcheur dans le volume) et pour l'hiver la possibilité de conserver les calories gratuites accumulées durant la journée.
- Tous les produits sont disponibles en délais courts (sur stock)

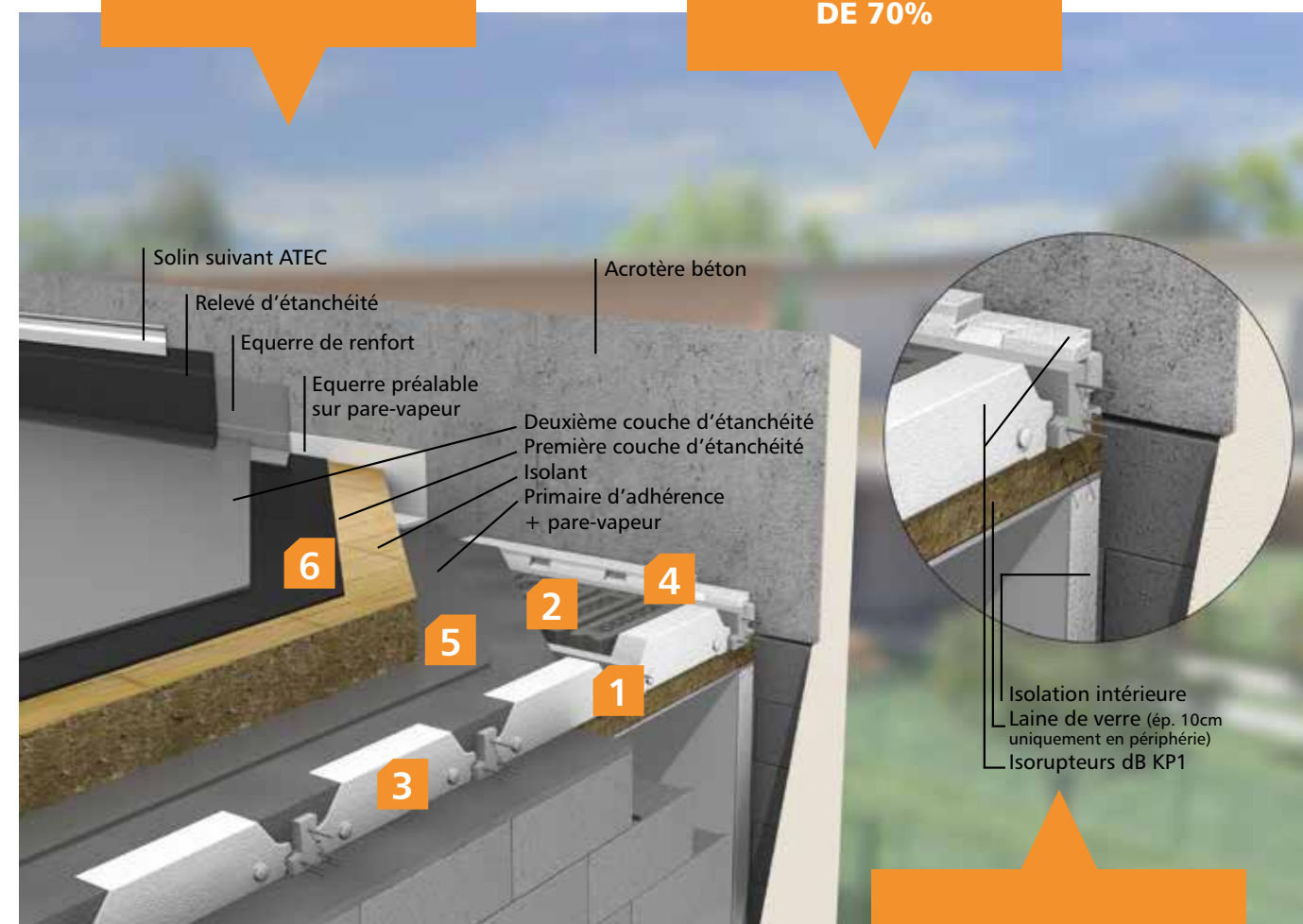
MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



PERFORMANCE THERMIQUE



PONTS THERMIQUES LINÉIQUES RÉDUITS DE 70%



SOLUTION DE RUPTEURS TOTAUX



- 1 Poutrelles LX12 en béton précontraint
- 2 Entrevous Leader EMX
- 3 Isorupteur dB Transversal
- 4 Isorupteur dB Longitudinal
- 5 Dalle de compression
- 6 Couche d'étanchéité



GAMME PLANCHER POUTRELLES



RÉGLEMENTATION



LA MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE SUR CHANTIER

> GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE

Se reporter aux informations page 115.

> PERFORMANCES THERMIQUES

Maçonnerie	Entrevous	Rupteur / semi rupteur	Dalle	Source	Ψ transversal W/m.K	Ψ longitudinal W/m.K	Ψ moyen 60/40 W/m.K
Bloc béton 20 cm	EMX 130	RT & RL 17	13 + 4 cm	CSTB	0,17	0,12	0,15
	EMX 160	RT & RL 20	16 + 4 cm	CSTB	0,20	0,13	0,17
	EMX 200	RT & RL 24	20 + 4 cm	CSTB	0,23	0,14	0,20
	EMX 130	RT & RL 17	13 + 8 cm	CSTB	0,27	0,22	0,25
Brique 20 cm	EMX 130	RT & RL 17	13 + 8 cm	CSTB	0,20	0,17	0,19



L'AVIS DE L'EXPERT

Le calcul du point de rosée est déterminant pour éviter les désordres en toitures terrasses ; ce dernier doit être vérifié par un BE thermique.

Pour éviter ce type de problème on s'attachera à réaliser l'isolation thermique uniquement sur le plancher, soit sous le revêtement d'étanchéité, soit sur le revêtement d'étanchéité en respectant les DTU 20.12 et 43.1. cf recommandations de la CSFE.

THIERRY POIRIER
Prescripteur Technique
Régional - Camarsac (33)

> PROTECTION PARASISMIQUE

Le système de plancher Toiture Terrasse est **utilisable quelle que soit la zone sismique de votre projet :**

- **Zone 1** : toutes catégories d'importance de bâtiments,
- **Zone 2** : bâtiments de catégorie d'importance I ou II,
- **Zone 3 ou 4** : bâtiments de catégorie d'importance I et bâtiments de catégorie d'importance II, réguliers au sens de la norme NF EN 1998-1, comportant au plus 3 étages avec combles (sous réserve de vérifications).

> SÉCURITÉ INCENDIE

Le système plancher toiture-terrasse répond aux exigences en matière de sécurité incendie pour les logements de première et deuxième famille d'habitation. Il sera mis en œuvre avec des Isorupteurs dB classiques.





GAMME PRÉMUR

7 PRÉMUR

Présentation générale	126
En détails	128
En pratique	134

Vos murs sur mesure

PRÉMUR

LA PIÈCE MAÎTRESSE DE VOTRE CHANTIER



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

DESSCRIPTIF

- **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.

DOMAINE D'EMPLOI

- **Tous types de bâtiments** : logements individuels et collectifs, bâtiments non résidentiels
- **Toutes zones sismiques** et catégories d'importance de bâtiments
- Porteur ou non porteur
- **Tous types d'ouvrages** : murs courants (en infrastructure ou superstructure), murs enterrés, murs mitoyens, voile sur joint de dilatation, cages d'escalier, silos, bassins, piscines, acrotères, etc.

POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



Jouer l'atout préfa

- Rapide à mettre en œuvre : plus de 200 m² de Prémurs KP1 posés en 1 journée avec une équipe de 3 personnes.
- Associé à des planchers Prédalles KP1, 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).

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

- Éléments de sécurité intégrés en usine (boucles de levage)
- Compatible avec la gamme KP1 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 KP1 (GMS Prémurs)

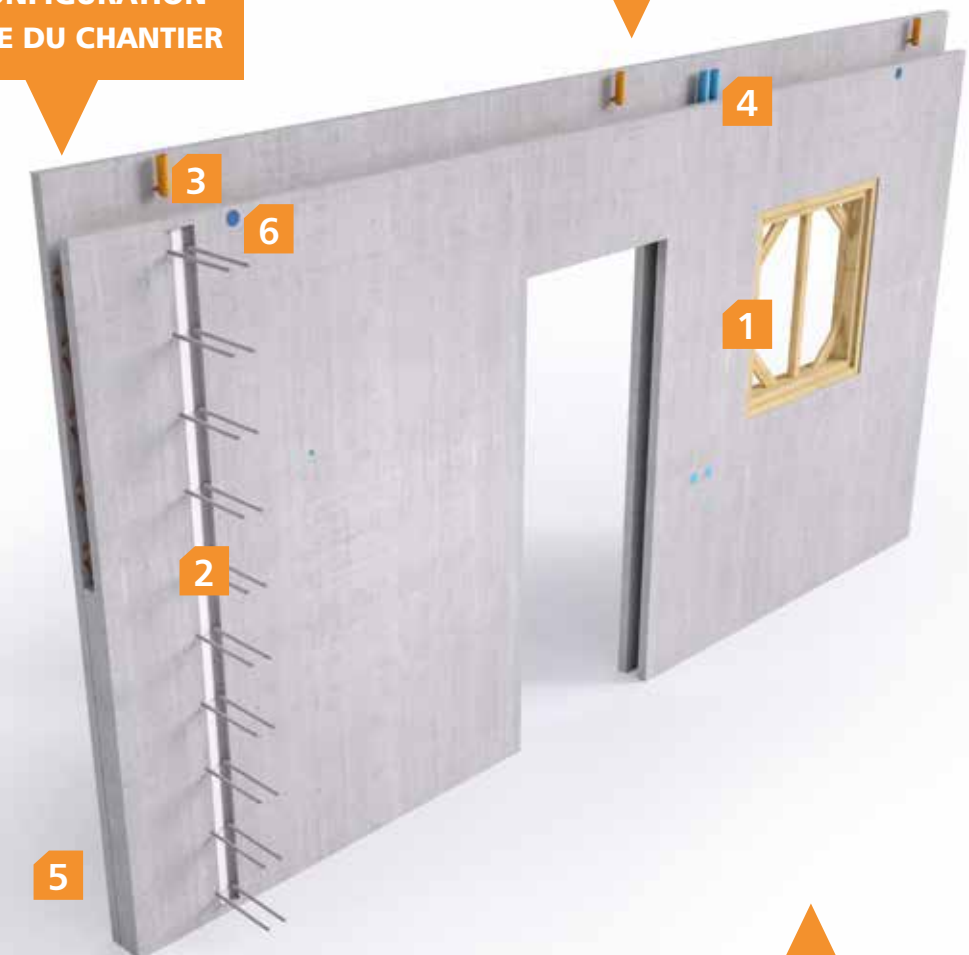
MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



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 Tubes garde-corps
- 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 page 126.

EN SAVOIR PLUS



www.kp1.fr/Premurs

PRÉMUR



EN DÉTAILS...

LA GAMME DE PRÉMURS KP1

> DIMENSIONS ET ÉPAISSEURS

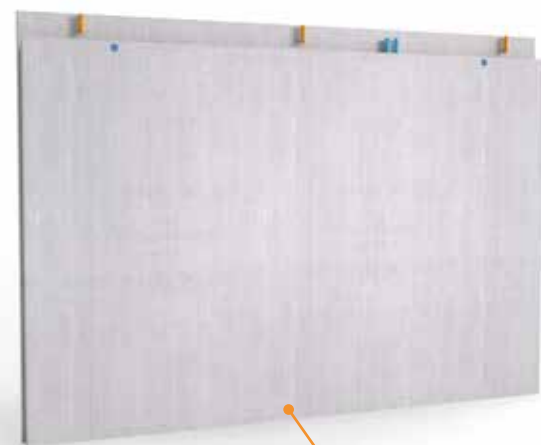
Epaisseur de Prémur	18, 20, 22, 25, 30, 35 ou 40 cm
Epaisseur des parois	de 5,5 à 7 cm au pas de 0,5 cm selon votre demande



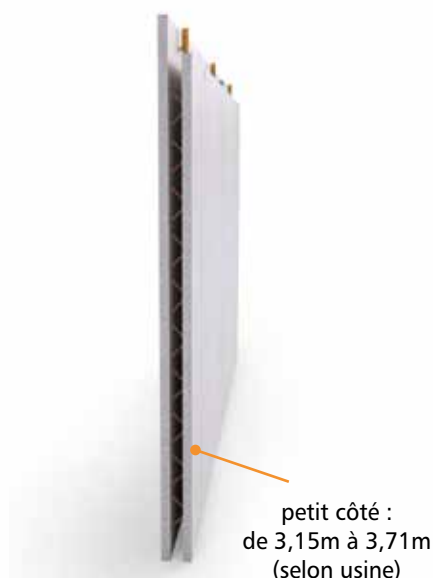
Avant



Après



grand côté : jusqu'à 12,32m



petit côté : de 3,15m à 3,71m (selon usine)

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.

	Tous sites de production
XC	XC1 ; XC2 ; XC3 ; XC4
XD	XD1 ; XD2
XS	XS1 ; XS2 ; XS3
XA	XA1 ; XA2 ; XA3*
XF	XF1

*Nous consulter pour valider les conditions d'enrobages selon la référence de Prémur KP1.

RÉGLEMENTATION



> PROTECTION PARASISMIQUE

Les Prémurs KP1 :

- sont utilisables **quelle que soit la zone sismique** et quelle que soit la catégorie de bâtiment (conformément à l'Avis Technique n°3/10-675).
- peuvent être **porteurs ou non porteurs**
- peuvent contribuer aux **efforts de contreventement** du bâtiment.



> PERFORMANCES THERMIQUES

Isolation thermique du Prémur KP1

- Le Prémur KP1 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 KP1, 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 KP1 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.

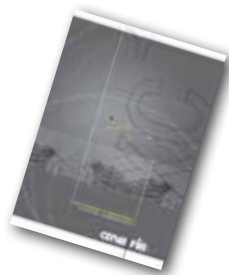
L'indice d'affaiblissement acoustique d'un Prémur KP1 est déterminé par la Loi de Masse, à partir de la masse surfacique du mur (comprenant parois coffrantes et béton coulé sur chantier). L'influence des joints est considérée comme négligeable.



> SÉCURITÉ INCENDIE

Stabilité au feu du Prémur KP1

- Le comportement au feu du Prémur KP1 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.



www.kp1.fr/beton

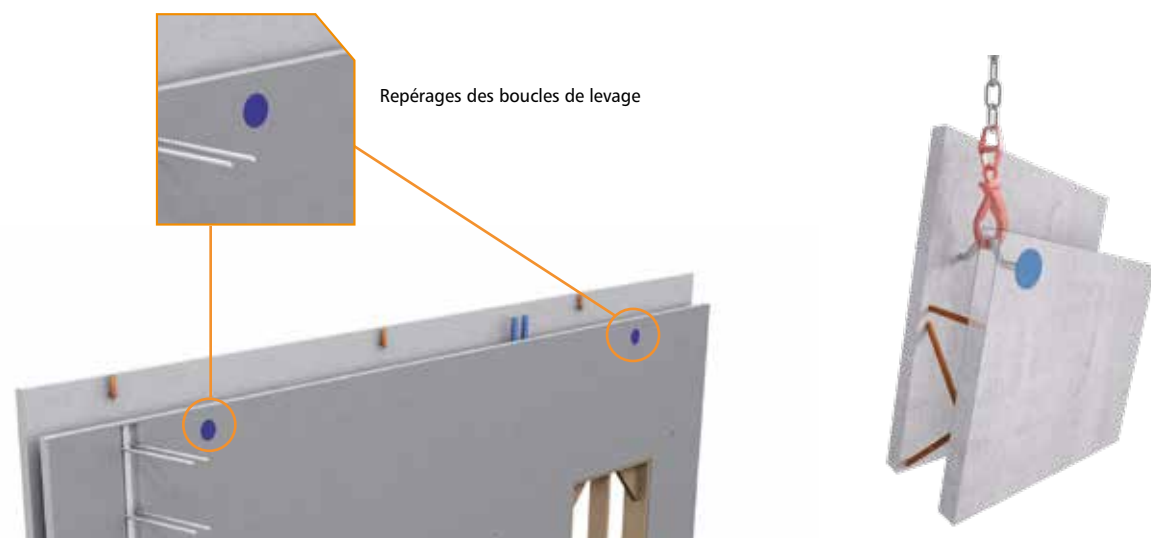




INSERTS ET ACCESSOIRES

> BOUCLES DE LEVAGES

- 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
- Permet d'élinguer le Prémur KP1 en toute sécurité



> POT ÉLECTRIQUE

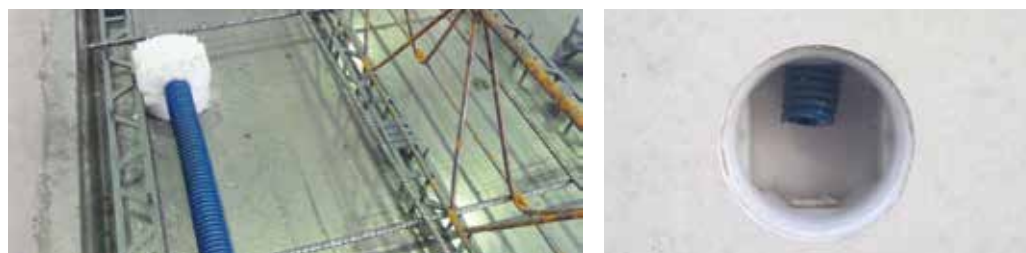
- Directement mis en place en usine suivant plan fourni par l'électricien
- Nous consulter pour connaître l'ensemble des références intégrables sur demande à nos Prémurs

Exemples de référence de pots électriques :



> GAINES ÉLECTRIQUES

- 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



> 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





INSERTS ET ACCESSOIRES

> RÉSERVATION SANDWICH

- Réserve 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



> TUBES GARDE-CORPS

- 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



> 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



> 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
- Réalisés lors de la fabrication, à l'aide d'une matrice qui aura été choisie et validée par l'architecte du projet



L'ORGANISATION DU CHANTIER

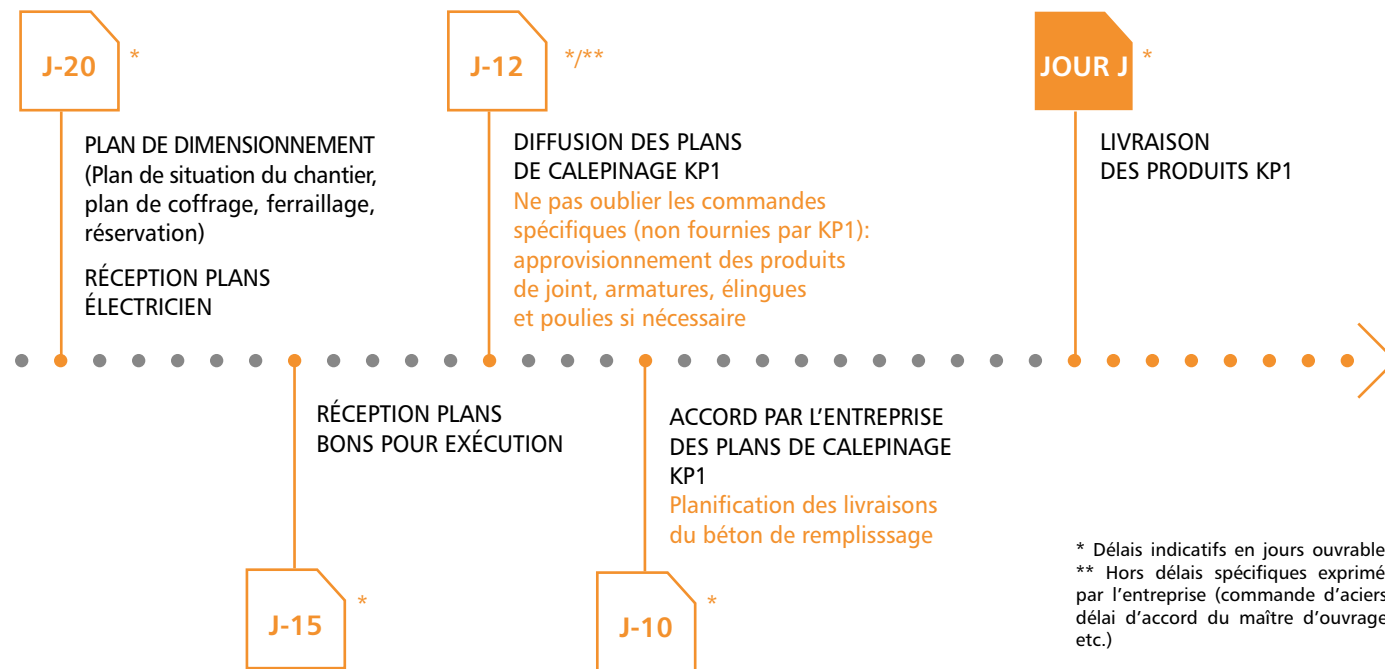
> PRÉVOIR LE PLANNING DE LIVRAISON

Ebaucher le planning de livraison

Les cadences de pose de Prémurs varient entre 100 et 250 m² 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.



Le Prémur KP1 répond aux besoins chantier et implique un dialogue entre l'entreprise de gros œuvre et l'équipe KP1 afin d'optimiser, étape par étape, son utilisation et ainsi bénéficier au maximum de ses avantages.

> VÉRIFIER LA LOGISTIQUE CHANTIER

(accès du chantier et moyens de levage)

Prévoir une zone de stockage dégagée

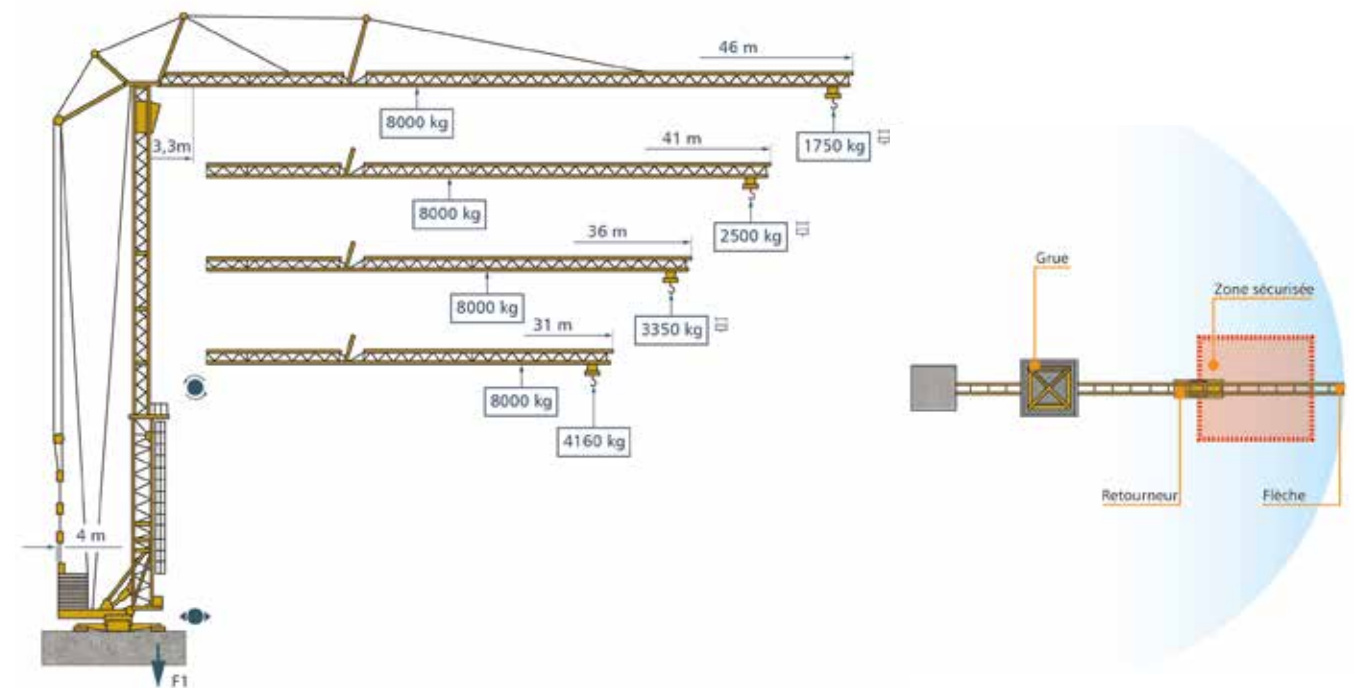
- Identifier et bien préparer la zone de stockage sur sol stable et horizontal préparé pour supporter la charge (poids du container nu 2,5 tonnes, poids maxi du container 25,2 tonnes avec 22,7 tonnes de Prémur).
- Prévoir une zone dégagée pour le déchargement : 25 m de long minimum
- Sécuriser le container en déployant les pieds



Définir l'emplacement de la zone de stockage

La capacité de levage de la grue peut se révéler être dimensionnante pour le calepinage des Prémurs mais aussi pour l'emplacement de la zone de stockage.

Exemple : schéma de capacité de levage d'une grue et poids de deux Prémurs :



Le retournement des Prémurs

Le retournement des Prémurs est utilisé pour les Prémurs stockés à l'horizontale. (Prémurs d'une hauteur > 3,71m).

Des retourneurs de type à axe libre sont utilisés pour retourner les Prémurs stockés à l'horizontale. Ces retourneurs sont fournis par KP1.

L'implantation du retourneur sur le chantier doit être préparée (une zone plane et stabilisée) et sécurisée (longueur du plus grand Prémur à retourner + 5 m). De plus le retourneur est de préférence dans l'axe de la flèche de la grue. Interdire l'accès à cette zone pendant les phases de levage.

Prévoir une poulie (non fournie par KP1) afin d'équilibrer la charge sur tous les crochets lors du retournement.

Conseil KP1 : fixer les étais avant retournement. Bloquer l'étau supérieur avec de petits crochets.



PRÉPARER LA POSE

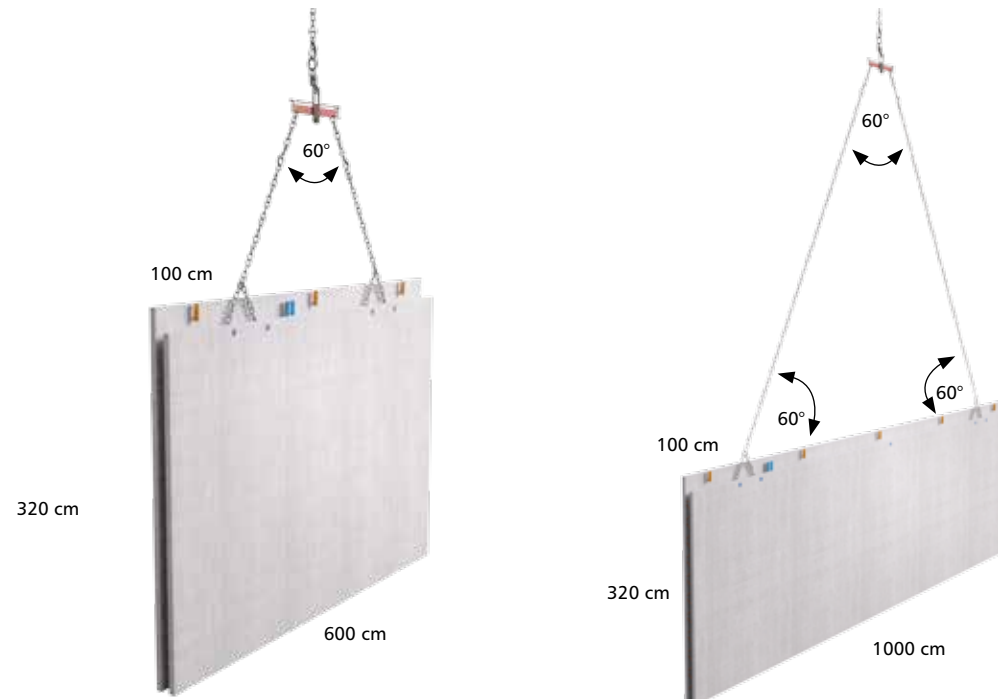


> VALIDER LA CAPACITÉ DE LEVAGE DE LA GRUE

Le poids exact de chaque prémur est indiqué sur le plan de pose ainsi que sur l'étiquette bleue du produit.

> VALIDER LE SYSTÈME DE LEVAGE DES PRÉMURS

Utilisation d'élingues avec un nombre de brins suffisant pour utiliser toutes les boucles de levage intégrées au Prémur. Des brins suffisamment longs pour respecter un angle de 60° entre brins au niveau de crochet de grue.



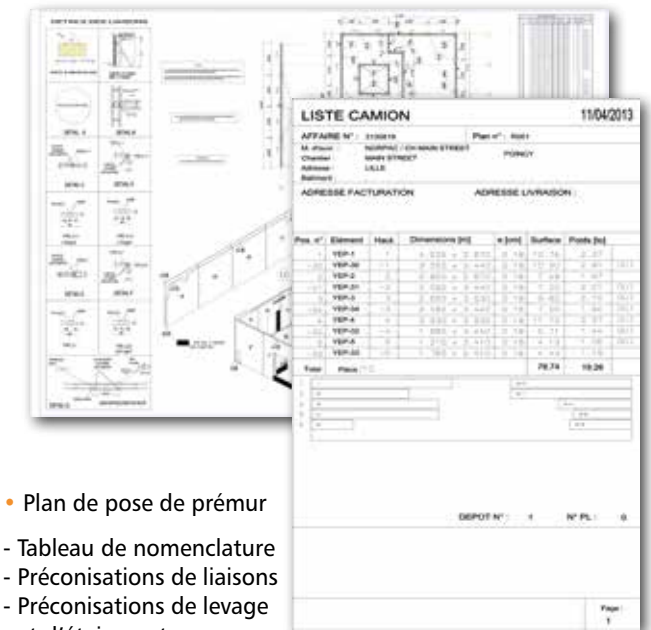
LA MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE SUR CHANTIER

> LE GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE

Pour la mise en œuvre détaillée des Prémurs KP1 : vous reporter au guide GMS (Guide de Mise en Œuvre Sécurisée)



> LES DOCUMENTS À VOTRE DISPOSITION SUR CHANTIER



- Plan de pose de prémur
- Tableau de nomenclature
- Préconisations de liaisons
- Préconisations de levage et d'étalement
- Préconisations particulières
- Fiches camions



> EXEMPLES DE LIAISONS

LIAISONS PRÉMUR / PRÉMUR



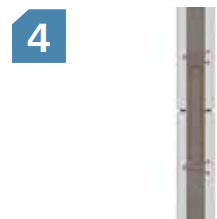
1 Liaison d'angle
Mise en œuvre de deux Prémurs formant un angle dans un même phasage chantier.



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 KP1 permet d'intégrer des chaînages verticaux et horizontaux.

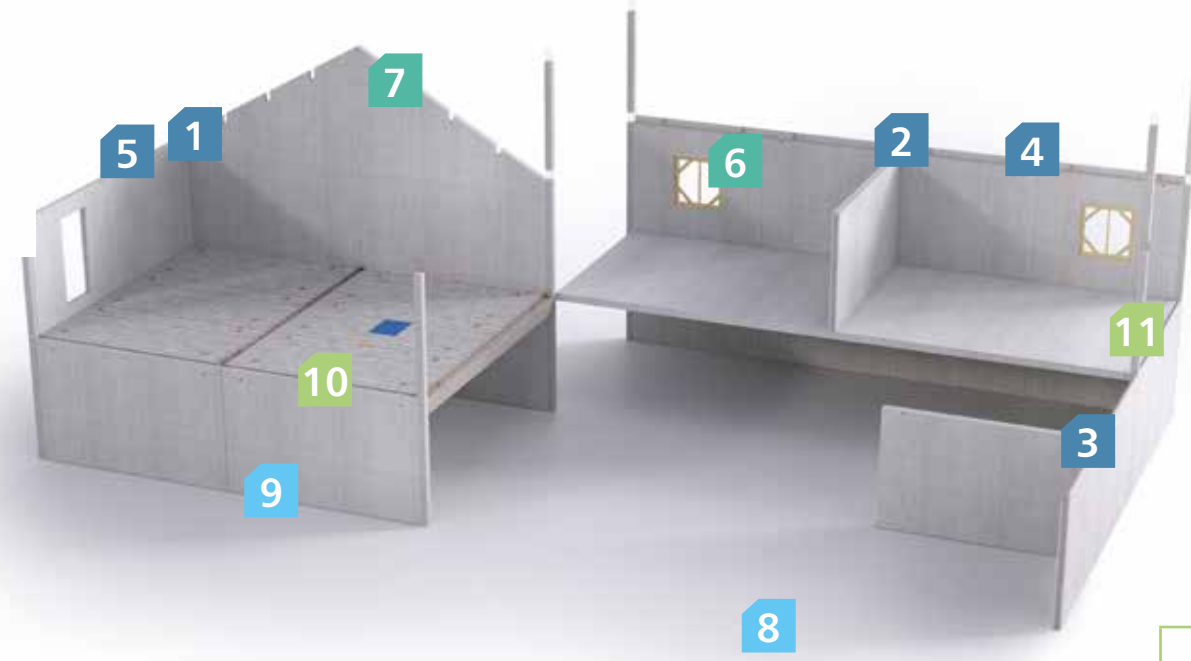
ÉLÉMENTS STRUCTURAUX INTÉGRÉS AU PRÉMUR



6 Poutre intégrée au Prémur
Le Prémur permet d'intégrer des poutres, des poteaux et/ou d'être utilisé comme une poutre voile.
Bénéfice 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 KP1 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
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



11 Liaison Prémur/Dalles Alvéolées
Le Prémur assure un appui lisse et régulier pour la pose des Dalles Alvéolées.
Conseil KP1 sur la gestion des appuis :

Portée	DA sans étais et sans lisses de rive				DA sans étais et avec lisses de rive
	< 10m	< 12,5m	< 15m	> 15m	-
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 KP1.





> MATÉRIEL DE MISE EN ŒUVRE

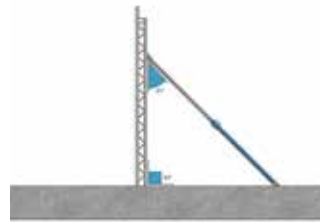
- Matériel pour repérer le niveau et l'alignement (un laser par exemple)
- Matériel pour tracer l'alignement des Prémurs et repérer les joints entre Prémurs
- Perceuse \varnothing 14 à 18
- Chevilles et vis
- Clés à cliquets
- Plate-forme sécurisée pour accéder à la tête de Prémur



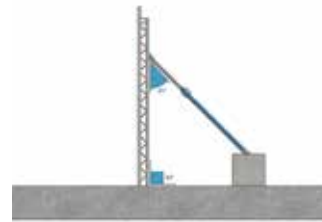
> ÉTAIEMENT

L'étalement du Prémur, via des tirants-poussants, est nécessaire en phase provisoire. Leur nombre est indiqué sur le plan de préconisation de pose KP1. Différentes configurations sont possibles :

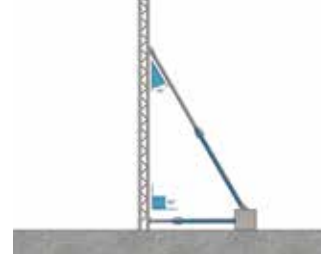
**Prémur < à 5 m
établi fixé sur la dalle**



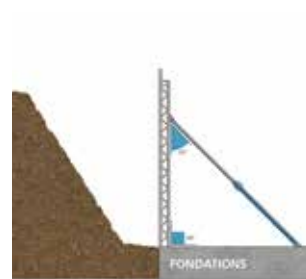
**Prémur < à 5 m
établi avec lest béton**



**Prémur > à 5 m
établi en pied et en tête**



Définir le côté d'étalement en fonction des contraintes chantier



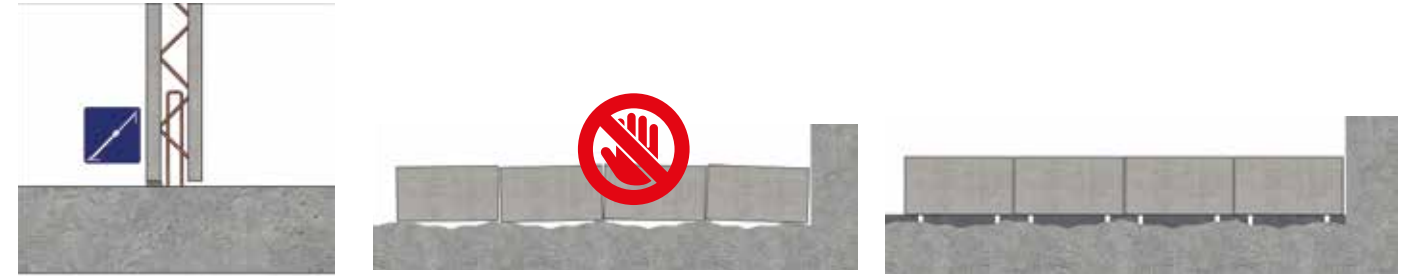
Prévoir

- Les boulons de fixation des étais sur le Prémur (longueur 45 mm minimum) : Boulon M16 et rondelle souhaitée
- Les lests béton au poids suffisant pour reprendre les efforts
- Les chevilles de fixation, dans la dalle, dimensionnées pour reprendre les efforts



> UN JEU DE CALES

La pose des cales est obligatoire. Épaisseur des cales entre 1 cm et 3 cm. Jouer sur l'épaisseur des cales mentionnées sur le plan de pose pour compenser les irrégularités du sol.



> IMPLANTATION DES ARMATURES EN ATTENTES

- Tracer au sol la ligne d'implantation des Prémurs et vérifier la bonne implantation des armatures. Réimplanter si nécessaire.
- Repérer les joints entre Prémurs pour garantir une mise en œuvre optimale





> LE REMPLISSAGE DU PRÉMUR KP1

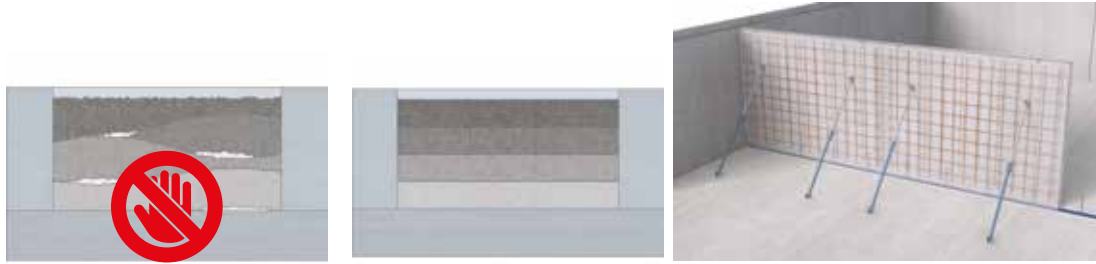
Les bétons de remplissage sont des bétons spécifiques avec une fluidité supérieure (S4 ou S5) et dont la granulométrie varie en fonction de l'épaisseur des Prémurs :

- Epaisseur du Prémur ≤ 20 cm (noyau à couler ≤ 9 cm) alors la granulométrie est de 0/10
- Epaisseur du Prémur > 20 cm (noyau à couler > 9 cm) alors la granulométrie est de 0/16

Le coulage se fait par phases successives de 50 à 70 cm / heure. Ne jamais couler en une seule fois, sauf indication contraire du bureau d'études KP1. Attendre la prise du béton entre chaque passe. L'approvisionnement en béton peut se faire plusieurs fois par jour.

Pour bétonner, mouiller l'intérieur du support et utiliser un béton spécifique. Le béton de remplissage doit être vibré dans certains cas :

- Au voisinage des joints quand l'étanchéité est assurée par le béton de remplissage
- Au droit des éléments structuraux intégrés (poutres, poteaux..)



Pour garantir un remplissage homogène des Prémurs, KP1 recommande une distance entre deux points de coulage inférieure à 3,50 m horizontalement et 3 m verticalement.

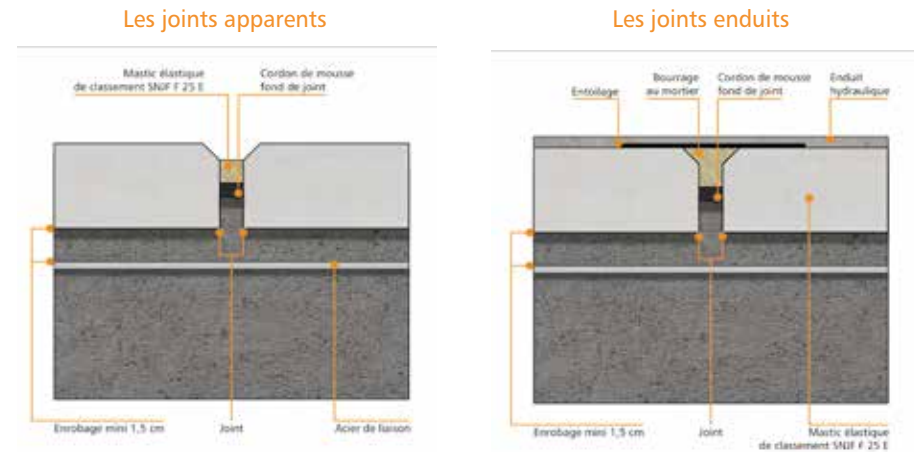
> TRAITEMENT DES JOINTS EN SUPERSTRUCTURES

Le processus industriel de fabrication des Prémurs KP1 permet :

- De maîtriser le bullage du béton grâce au procédé de vibration des tables
- D'obtenir des surfaces de parois planes grâce au contrôle de l'usure de nos tables métalliques

Les façades ainsi obtenues peuvent être peintes, revêtues conformément aux DTU & DTA en vigueur. Lors de la conception architecturale de la façade les joints entre les Prémurs peuvent faire partie intégrantes de l'esthétique de la façade.

Pour traiter les joints, prévoyez l'approvisionnement des produits adaptés à l'imperméabilisation de la façade suivant les dispositions ci-après :



> TRAITEMENT DES JOINTS EN INFRASTRUCTURES

Pour réaliser l'étanchéité des Prémurs enterrés, prévoyez l'approvisionnement des produits adaptés suivant les dispositions ci-dessous tout en respectant les règlements en vigueur sur l'étanchéité des parois.

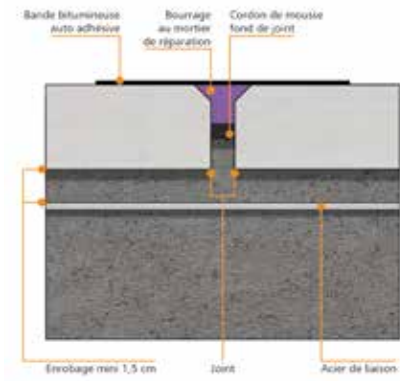
Joint SANS pression hydrostatique



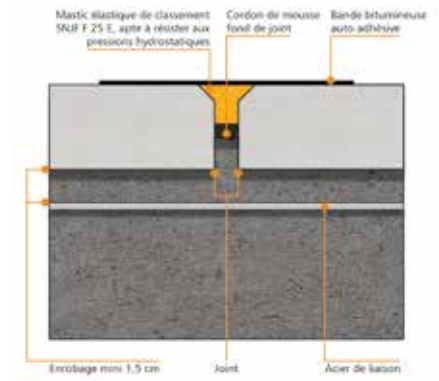
Joint AVEC pression hydrostatique



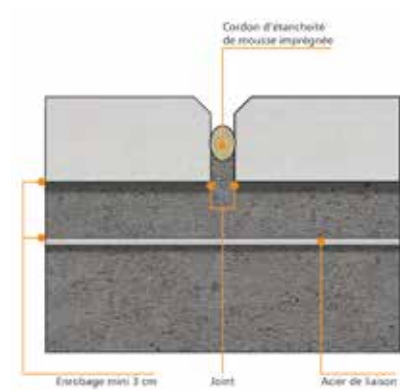
Prémurs enterrés



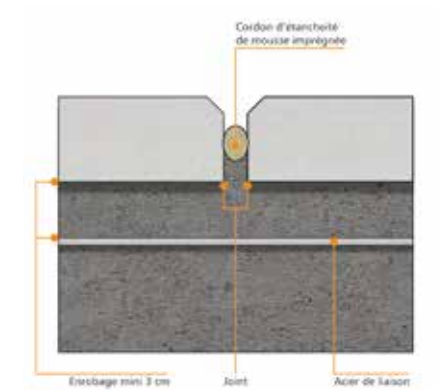
Prémurs contre terre avec nappe phréatique



Prémurs enterrés non accessibles



Prémurs enterrés non accessibles contre terre avec nappe phréatique





GAMME POUTRES ET POTEAUX

8 LONGRINE

Présentation générale 146
En détails 148
En pratique 158

9 POUTRE DE PLANCHER

Présentation générale 146
En détails 150
En pratique 158

10 POUTRE DE CHARPENTE

Présentation générale 146
En détails 152
En pratique 158

11 POTEAU

Présentation générale 166
En détails 168
En pratique 172

*Vos soutiens puissants
et discrets*

POUTRES

À CHAQUE BESOIN SA SOLUTION : LONGRINES, POUTRES DE PLANCHER, POUTRES DE CHARPENTE



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

DESCRIPTIF

- 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, I ou IV, disponibles en différentes sections et longueurs** : elles sont fabriquées sur mesure pour votre chantier
- Intègrent des boucles de levage et, sur demande, divers inserts dont des éléments de sécurité chantier
- Des solutions de poutres jusqu'à 36 m de portée

DOMAINE D'EMPLOI

- Composants de structure, les poutres peuvent être utilisées comme élément porteur 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** et catégories d'importance de bâtiments
- Posées **avec ou sans dispositif d'étaie**

POURQUOI LES CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



Construire plus rapidement

- Produit livré prêt à poser
- Moins d'opérations dans le cycle de mise en œuvre du chantier : supprime la phase de coffrage des poutres, limite les aciers complémentaires à mettre en place
- Fiabilité de planning et du coût de construction
- Limite voire supprime l'étaie

Optimiser la structure

- Suppression de refends grâce au franchissement de grandes portées
- Faibles retombées
- Associées aux systèmes de planchers en Prédalles et Dalles Alvéolées KP1

Travailler en sécurité

- Éléments de sécurité incorporés au produit dès sa fabrication
- Guide de mise en œuvre sécurisée
- Qualité et traçabilité des produits issus d'un processus industriel

MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



EN SAVOIR PLUS



www.kp1.fr/Poutre



LONGRINE

POUTRES



EN DÉTAILS...

LA GAMME DE LONGRINES KP1

Les longrines béton préfabriquées KP1 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)

Quelques exemples de longrines :



Longrine optimisée



Longrine avec inserts



Longrine coffrante



Longrine à bâtir



Longrine		
	B cm	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 50 - 60 cm
	H cm	Hauteur adaptée à votre chantier

CONTACTEZ-NOUS

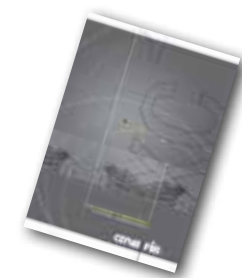
MÉCANIQUE

> IDENTIFICATION 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.



www.kp1.fr/beton



> ESTIMER LA SECTION DE VOTRE LONGRINE



FRANÇOIS CLUCHIER
Responsable Bureau d'études
Pujaut (30)

L'AVIS DE L'EXPERT

La longrine est une poutre précontrainte **calculée au cas par cas par nos bureaux d'études.**

Sa section varie en fonction de la portée, de la descente de charges. Pour la maison individuelle, la plus courante est de section 20 x 20, d'un poids de 100 kg/ml (longrine associée à un plancher et d'une portée ≤ à 4,00 m).

Les armatures transversales dépassent verticalement pour assurer la liaison avec le béton du chaînage. Les armatures longitudinales dépassent des extrémités pour l'ancrage et le scellement sur appuis.

CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter avec les plans du permis de construire et l'étude de sol pour estimer la section de votre longrine.



POUTRE DE PLANCHER

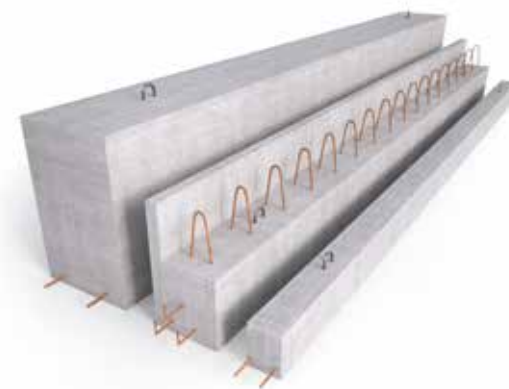


LA GAMME DE POUTRES DE PLANCHERS

Les poutres de plancher servent de support au plancher de type Prédalles, Dalles Alvéolées ou Poutrelles / Entrevous.

- Gamme complète de poutres profil R et I
- Profil R : Idéales pour des portées allant jusqu'à 14 mètres et des cas d'exigences importantes en matière de résistance au feu
- Profil I : Idéale pour des portées supérieures à 14 mètres
- Assemblages possibles :
 - Sur poteau : par brochage ou coulage des nœuds
 - Sur corbeau : par brochage ou clavetage
- Possibilité de becquet béton intégré en usine

CONTACTEZ-NOUS



> POUTRE R

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

CONTACTEZ-NOUS

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.

> POUTRE I

Poutres I		
	B cm	35 - 40 - 45 - 50
	H cm	70 à 155 cm

CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter pour connaître la disponibilité selon sites de production



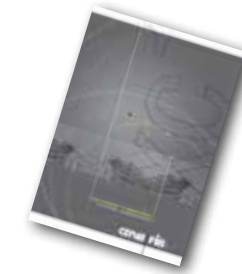
MÉCANIQUE

> 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 KP1 dans la classe d'exposition souhaitée.



www.kp1.fr/beton



> ESTIMER LA SECTION DE VOTRE POUTRE DE PLANCHER



CONNAISSEZ-VOUS PLANÈTE INGÉNIERIE ?

Calculez les sections des poutres précontraintes de plancher nécessaires à votre projet, gratuitement, sans engagement, en toute confidentialité et avec une très bonne approximation.

www.kp1.fr

POUTRE DE CHARPENTE

POUTRES



EN DÉTAILS...

LA GAMME POUTRES DE CHARPENTE KP1

Les poutres et pannes de charpentes servent de support aux toitures, généralement en bac acier.

- Gamme complète de poutres R, I, IV
- Gamme complète de pannes R
- Base I : Idéale pour des portées supérieures à 12 mètres
- Assemblages possibles :
 - Sur poteau pour les poutres : par brochage ou nœud bétonné
 - Sur poutre pour les pannes : par brochage ou assemblage mécanique



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter pour connaître la disponibilité selon les sites de production

Poutre I



Poutres I		
	B cm	30 - 35 - 40 - 45 - 50
	H cm	60 à 155 cm



CONTACTEZ-NOUS

Nous consulter pour connaître la disponibilité selon sites de production

Exemples de références

Largeur I en cm	Longueur I 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.

Poutre IV



Poutres et pannes R de charpentes

Poutres et pannes R de charpentes

	B cm	15 - 20 - 25 - 30 - 40 cm
	H cm	20 cm 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

Panne I

Panne I

	B cm	20 - 25 - 27,5 cm
	H cm	de 35 à 70 cm



CONTACTEZ-NOUS

Nous contacter pour connaître la disponibilité selon sites de production

Pannes de rive

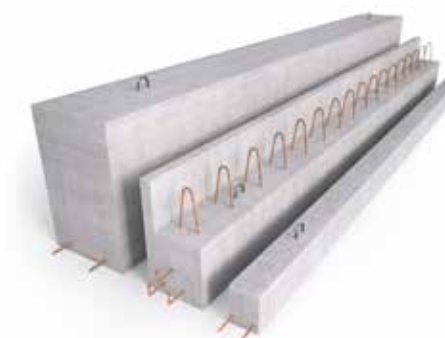
Panne de rive

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



CONTACTEZ-NOUS

Nous contacter pour connaître la disponibilité selon sites de production



POUTRES



EN DÉTAILS...

RÈGLEMENTATION



> 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	1h	1h 1/2

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.

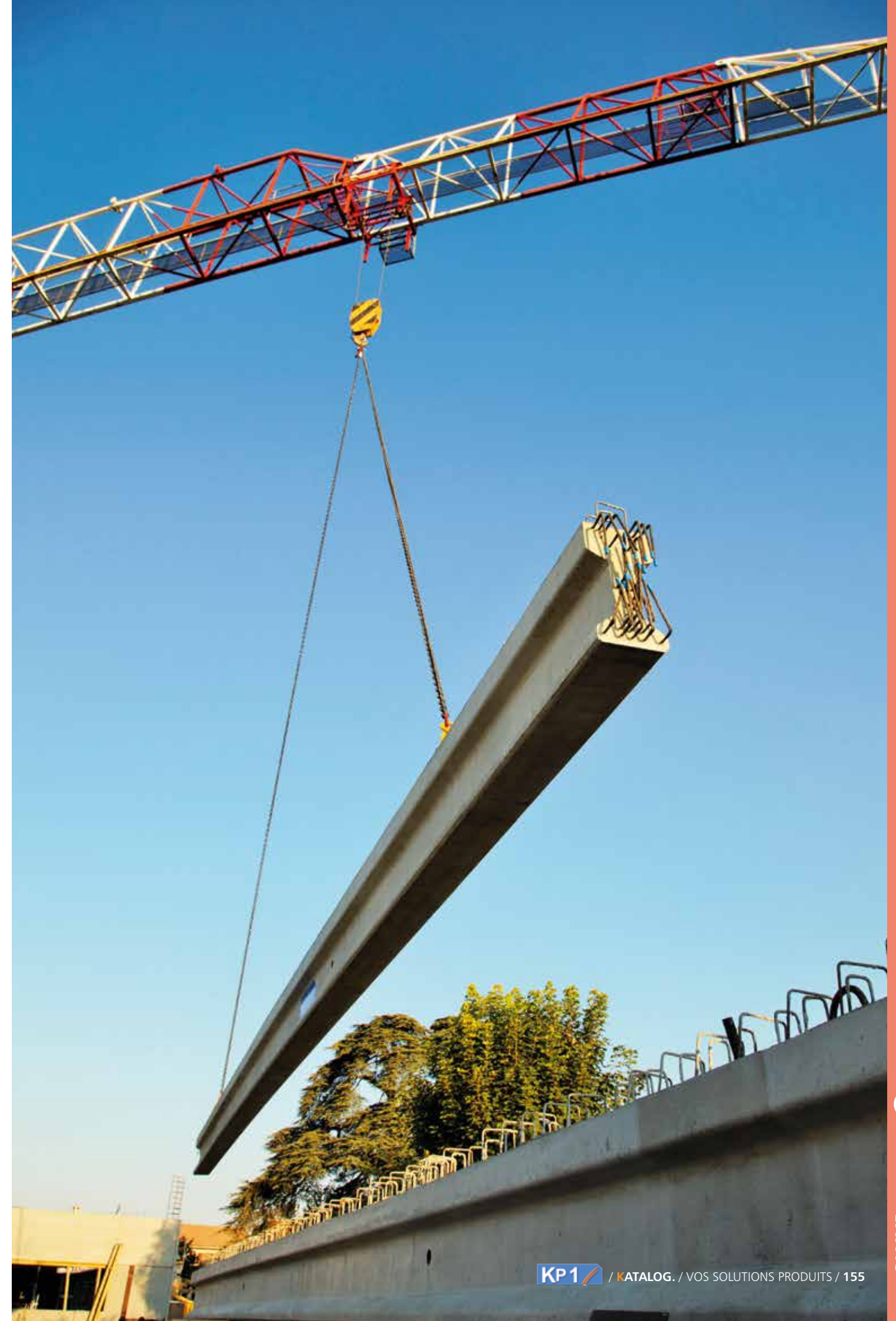


> PROTECTION PARASISMIQUE

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

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

Sur la base de ces sollicitations, le bureau d'études KP1 dimensionne des composants adaptés à ces actions accidentelles.





INSERTS ET ACCESSOIRES

> 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

> ANCRES A QUEUE D'ARONDE 1

- Intégrées sur demande lors de la fabrication des Poutres KP1
- Lorsqu'elles ne sont pas dépliées elles ne dépassent pas de la face supérieure de la poutre
- Permettent d'élinguer la Poutre KP1 en toute sécurité

> 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

> CORNIERES METALLIQUES D'ANGLE 4

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

> COUPLEURS MALE FEMELLE 5

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



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

> DOUILLE 6

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



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

> RÉSERVATION 7, FOURREAU, ENCOCHE 8 ET GRUGEAGE 9

- 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



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



> ABOUTS BROCHÉS 10

- 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

> ABOUTS CREUX 11

- Créés sur demande en about des Poutres KP1



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

> BECQUET BÉTON 12

- 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

> REHAUSSES BETON 13

- 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



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

> ATTENTES PRÉ-MONTÉES 14

- 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



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

> RAIL HALFEN 15

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



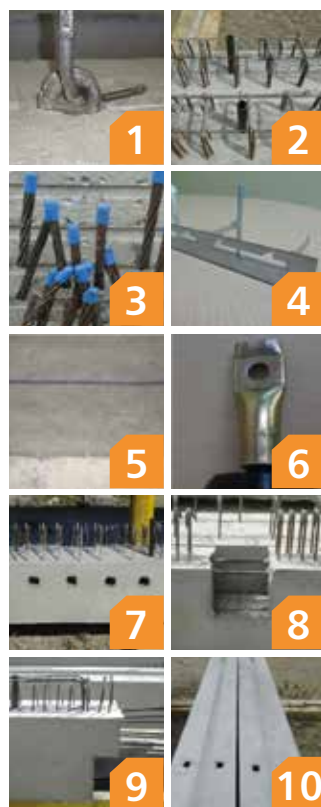
Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poutres KP1

> RAIL HTU 16

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



Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poutres KP1

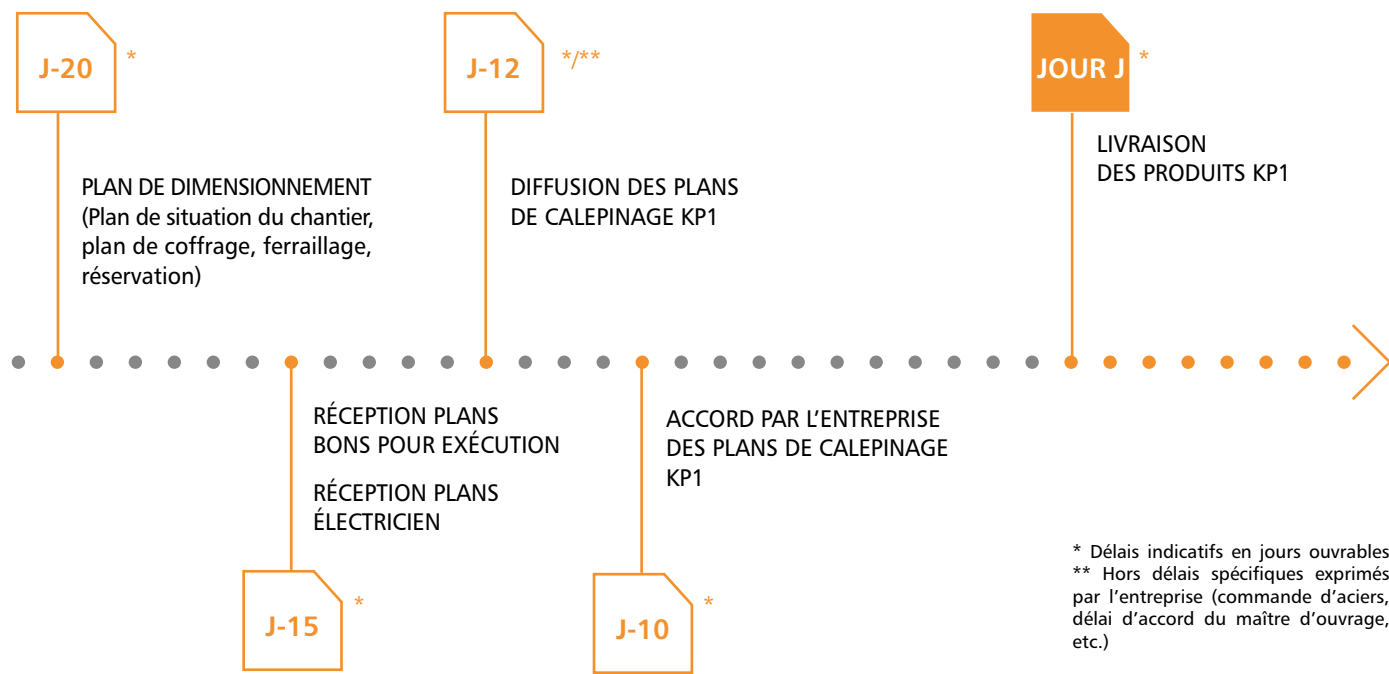




L'ORGANISATION DU CHANTIER

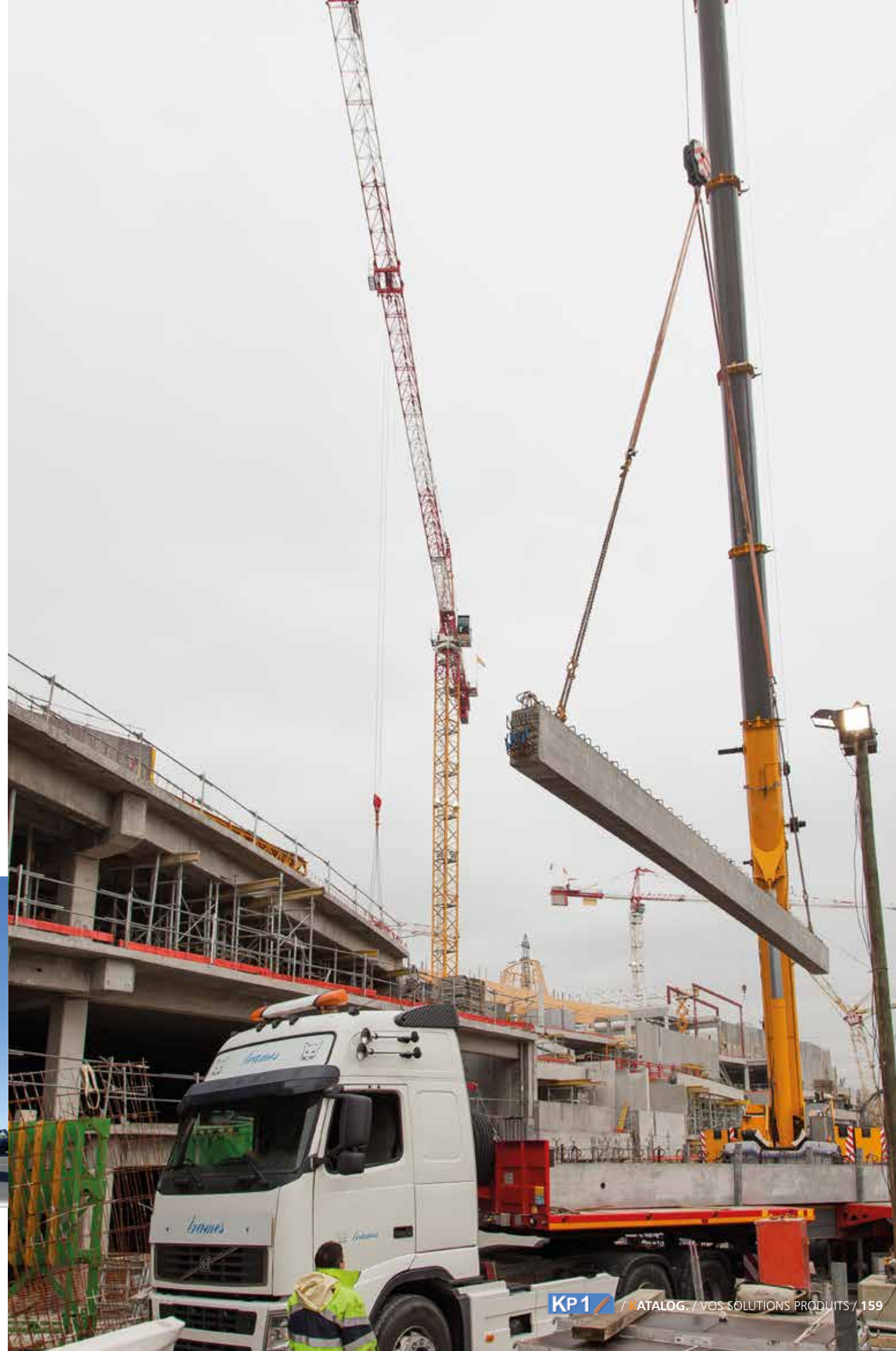
> PRÉVOIR LE PLANNING DE LIVRAISON

Le rétroplanning dépend de la cadence des livraisons souhaitée mais aussi des tâches des acteurs impliqués dans l'exécution du bâtiment.



> VÉRIFIER LA LOGISTIQUE CHANTIER

Il est important de veiller à l'accessibilité du chantier en camion semi-remorque pour assurer la livraison des produits KP1 dans les meilleures conditions. Afin de minimiser les temps morts, nos services d'ordonnancement sont en contact avec l'entreprise pour prévoir le planning de livraison. La grue doit être disponible pour décharger et poser les produits sur chantier dès l'arrivée du camion.





PRÉPARER LA POSE

> 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.

		Hauteur											
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Base	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

		Hauteur								
		90	95	100	105	11	115	120	125	130
Base	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.



LA MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER

> LE GUIDE DE MISE EN ŒUVRE SÉCURISÉE

Pour la mise en œuvre détaillée des poutres KP1: vous reporter au guide GMS (Guide de Mise en Œuvre Sécurisée)



> LES DOCUMENTS À VOTRE DISPOSITION

- Fiche de nomenclature
- Fiche de préparation et de contrôle des plans
- Note de calepinage
- Plan de pose
- Préconisations de pose

> MANUTENTION

Réalisée à l'aide de 2 élingues ou mains de levage (selon poids et destination) passées dans les crochets ou ancrés mis en place à la préfabrication de la poutre. L'angle de manutention sera supérieur à 60°.

> STOCKAGE

Quand le stockage est nécessaire, les chevrons seront placés aux extrémités des poutres et alignés verticalement.

> ETAIEMENT

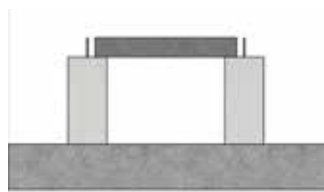
L'étalement sera disposé selon les préconisations KP1. L'entreprise assurera sa conception en fonction de la charge et de la hauteur. Son assise garantira l'absence de tassement lors de la mise en œuvre.

Si l'appui effectif est inférieur à 5 cm, prévoir une lisse d'appui en rive*
* Sauf indications contraires selon préconisations plan de pose.



> 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.



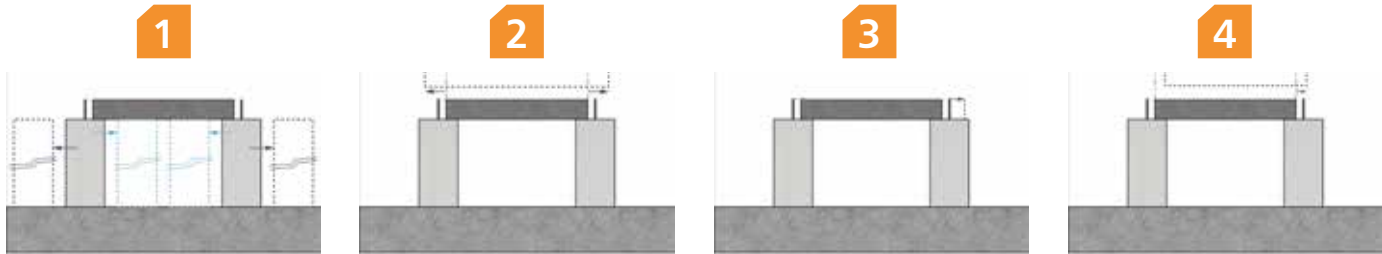
Appuis dessinés par le bureau d'étude

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.



L'AVIS DE L'EXPERT
 En raison des tolérances d'exécutions, les profondeurs d'appuis prévues par le bureau d'études techniques (BET) risquent d'être augmentées ou diminuées. KP1 recommande de vous conformer au plan de pose.
 Ces tolérances sont au nombre de quatre et détaillées ci-dessous : tolérance sur l'implantation du support, tolérance de fabrication, tolérance sur l'implantation des armatures de liaison et tolérance sur la répartition des appuis.

RACHID KRICHI
 Responsable Bureau d'études Grigny (69)



Tolérance sur l'implantation du support

Les tolérances d'implantation des supports peuvent :

- engendrer le non respect du repos minimum > risque d'effondrement
- 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 > risque d'effondrement
- 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 > risque d'effondrement

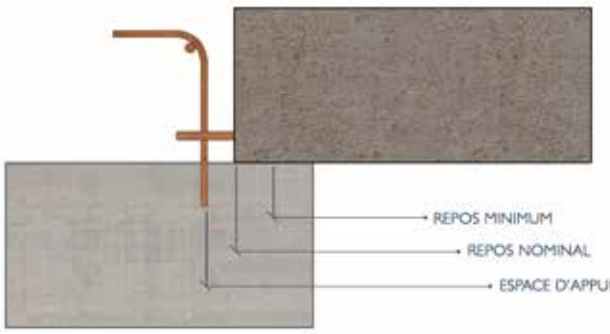
> DÉFINITION DES APPUIS

Le cumul de ces tolérances de production & d'exécution génère des situations qui sont délicates pour le chantier. Pour éviter cela, la gestion des appuis nécessite les définitions suivantes :

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

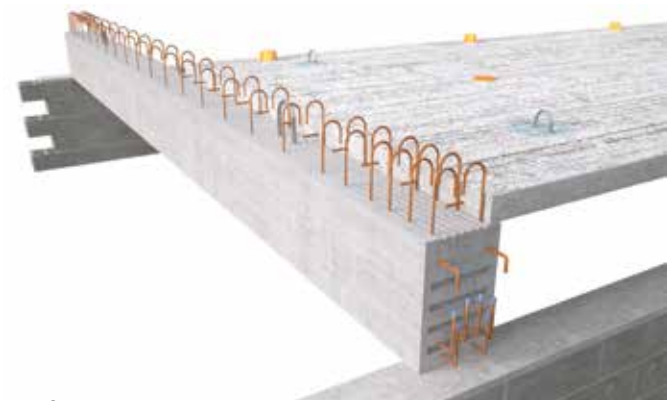
Repos nominal : il est défini à partir du repos minimum en tenant compte de la tolérance d'implantation du support et de la tolérance sur la longueur des éléments intercalaires.

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 gestion des appuis du plancher impacte le dimensionnement des poutres préfabriquées ou coulées sur place.

> APPUIS DE PRÉDALLES SUR UNE POUTRE



Les conditions d'appuis

	Options d'étaieiment		
	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

Dimensionnement des Poutres KP1

Tolérance :

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

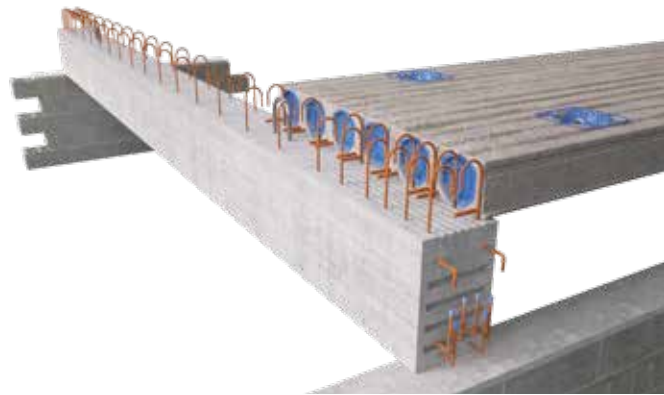
		Options d'étaieiment		
		Sans étau	Avec étau	Avec lisse
Poutre intermédiaire	20			
	25			
	30			
	35			
	40			

		Options d'étaieiment		
		Sans étau	Avec étau	Avec lisse
Poutre de rive	20			
	25			
	30			
	35			
	40			
	45			
	50			
	60			

Solution non sécurisée
 Solution sécurisée sous certaines conditions
 Solution sécurisée

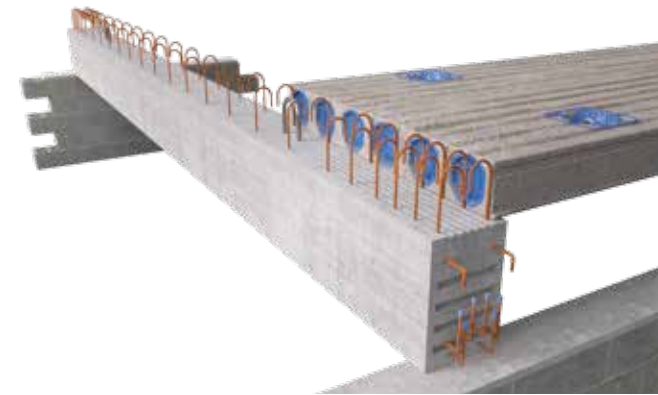


> APPUIS DE DALLES ALVÉOLÉES AVEC TORONS DÉPASSANTS SUR UNE POUTRE KP1



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

> APPUIS DE DALLES ALVÉOLÉES À ABOUTS SCIÉS SUR UNE POUTRE KP1



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

Les conditions d'appuis

	Options d'étaieiment				
	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

Dimensionnement des Poutres KP1

		Dalles Alvéolées avec torons dépassants				
		Options d'étaieiment				
Poutre	Largeur (cm)	Sans étai	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
		intermédiaire	20			
25						
30						
35						
40						
45						
de rive	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.

Les conditions d'appuis*

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

	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
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/m² - CE = 250daN/m²)

Cas de charge 2 : Bureau
(CP = 250daN/m² - CE = 250daN/m²)

Cas de charge 3 : Galerie marchande
(CP = 200daN/m² - CE = 500daN/m²)

Dimensionnement des Poutres KP1

		Dalle Alvéolée à abouts sciés		
		Options d'étaieiment		
Poutre	Largeur (cm)	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
		intermédiaire	20	
25				
30				
35				
40				
45				
de rive	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.

POTEAU

LA PRÉCISION INDUSTRIELLE POUR VOTRE PROJET



PRÉSENTATION
GÉNÉRALE

DESRIPTIF

- **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, Prédalles, 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**.

DOMAINE D'EMPLOI

- **Tous types de bâtiments**
- **Toutes zones sismiques** et catégories d'importance de bâtiments, selon étude de dimensionnement
- Construction présentant jusqu'à une hauteur de 20 m

POURQUOI LE CHOISIR SUR VOTRE CHANTIER ?



Performance

- Coûts optimisés et maîtrisés : réduction des besoins de main d'oeuvre et de matériaux (béton coulé en place, aciers complémentaires).
- Rapidité de montage et optimisation du planning : pas de coffrage, réduction de l'étalement, des opérations de manutention et de finition, moindre exposition aux contraintes climatiques...
- Dimensionnement optimisé en phase de conception avec prise en compte du cycle de vie du bâtiment.

Durabilité

- Produits béton sûrs et incombustibles.
- Solutions pérennes et durables : résistance remarquable aux chocs d'exploitation et à toutes formes d'agressions physiques ou chimiques, aucun entretien (maintenance simplifiée du bâtiment), primes d'assurances optimisées.
- Réduction des impacts environnementaux.

Qualité

- Précision de fabrication, qualité des parements.
- Prix, qualité et délais garantis.
- Qualité des assemblages avec les autres composants KP1

MARQUAGES ET CERTIFICATIONS



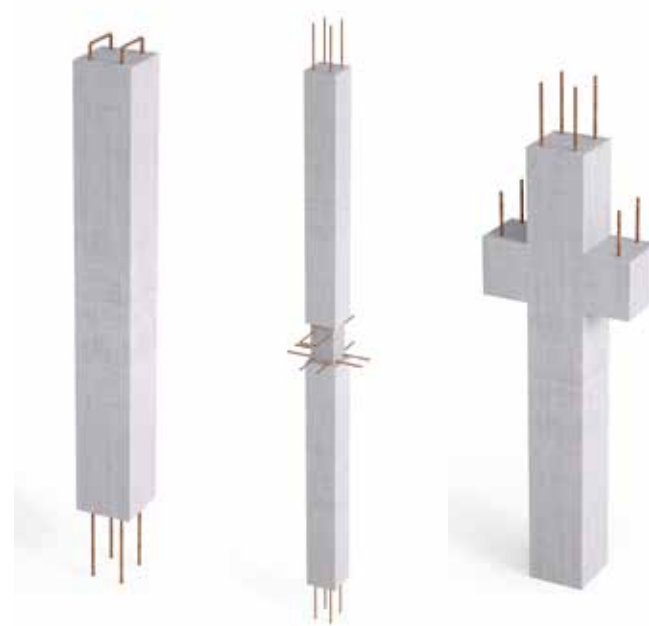
POTEAU



EN DÉTAILS...

LA GAMME DE POTEAUX KP1

Gamme hauteur étage

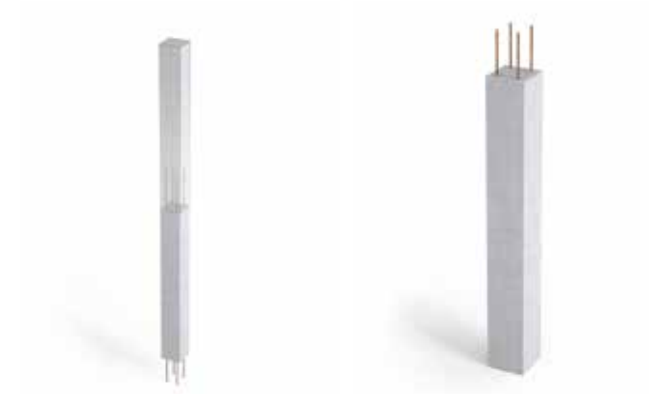


Poteau standard

R+N

Corbeau

Gamme pose en pieds



Brochage

Encuvement

Jusqu'à 6 m de hauteur

Poteaux d'ossature (support de plancher)

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

Jusqu'à 14 m de hauteur

Poteaux de charpente

	B cm	40 - 45 - 50 - 60 cm
	H cm	40 - 45 - 50 - 60 cm

CONTACTEZ-NOUS

Gamme de poteaux en béton armé sur demande.



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 poteaux KP1 dans la classe d'exposition souhaitée.



www.kp1.fr/beton

> 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, poteaux-poutres encastres à chaque étage, béton armé ou précontraint... Tout est possible chez KP1.

MICHEL ANDRIEU
 Directeur Bureau d'études KP1
 Bâtiments
 Pujaut (30)

RÈGLEMENTATION



> PROTECTION PARASISMIQUE

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

Le bureau d'études KP1 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.



INSERTS ET ACCESSOIRES

> ANCRÉS DE LEVAGE A QUEUE D'ARONDE

- Intégrées sur demande lors de la fabrication des Poteaux KP1
- Lorsqu'elles ne sont pas dépliées elles ne dépassent pas de la face supérieure de la poutre
- Permettent d'élinguer le Poteau KP1 en toute sécurité

> COUPLEURS MALE FEMELLE

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



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

> DOUILLES

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



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

> TIGES FILETEES

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



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

> FOURREAUX METAL OU PVC

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



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

> 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



Nous consulter afin de connaître les différentes références descentes d'eau de pluie 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



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

> CORBEAUX

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



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

> REHAUSSE ET TALONNETTES BETON

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



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

> BAIONNETTES

- Réalisées sur demande en about des Poteaux KP1 lors de leur fabrication



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



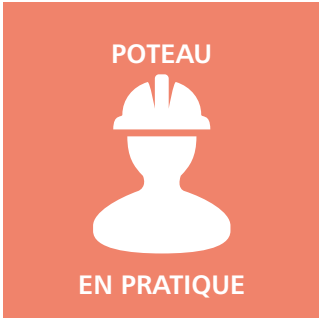
Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poteaux KP1

> 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

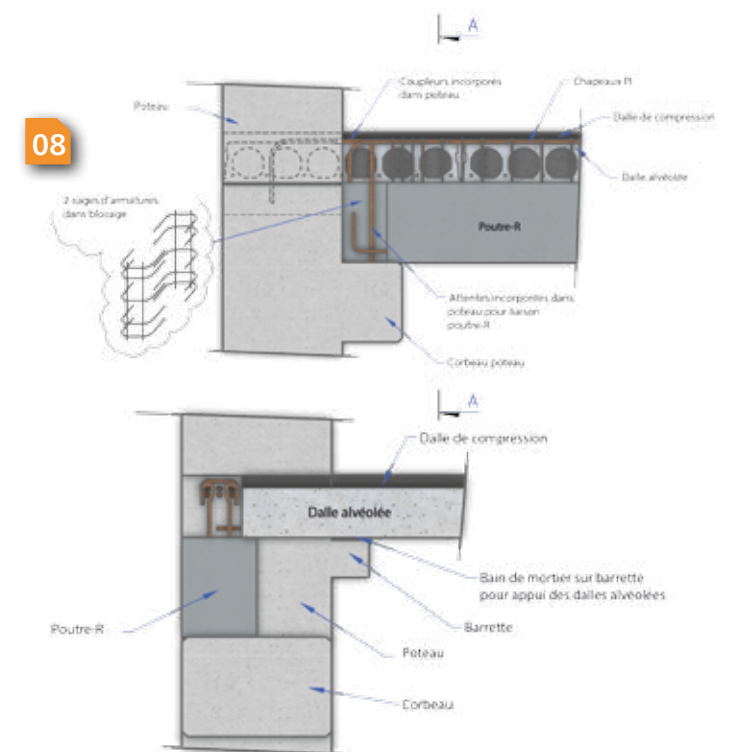
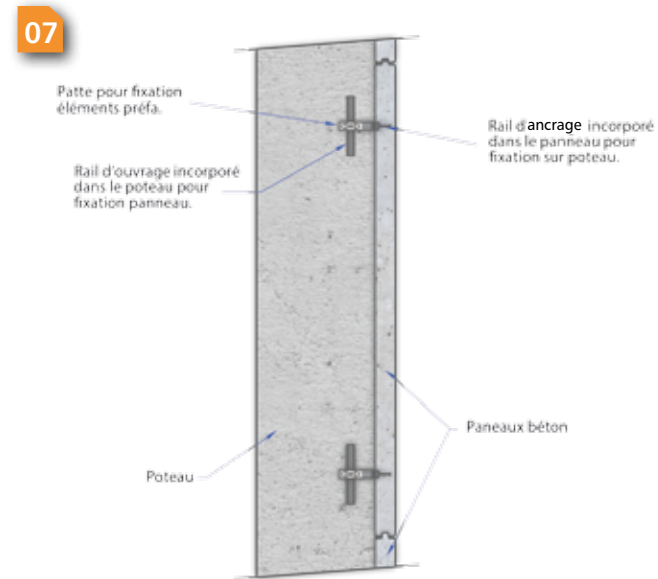
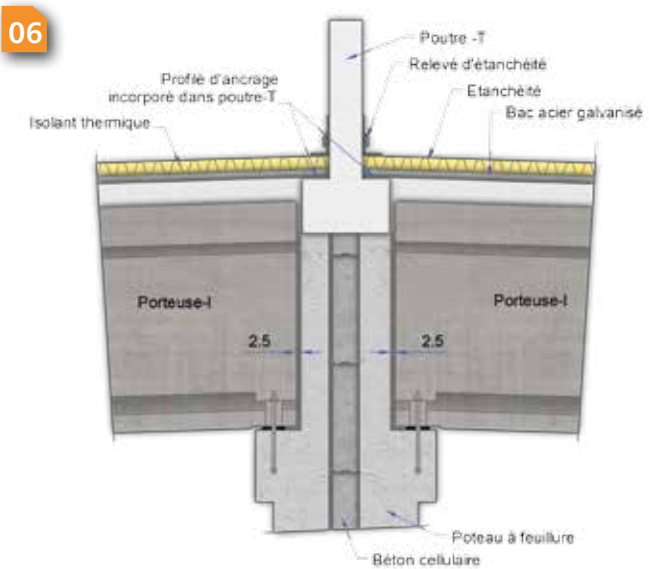
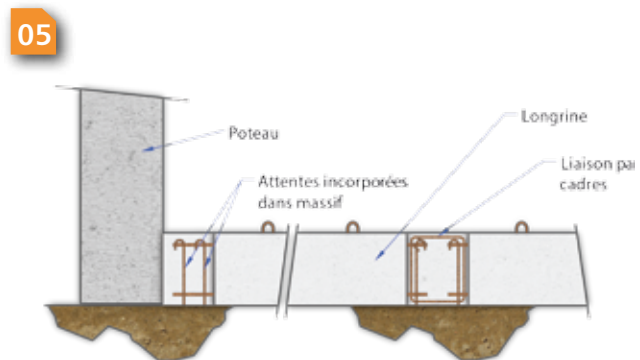
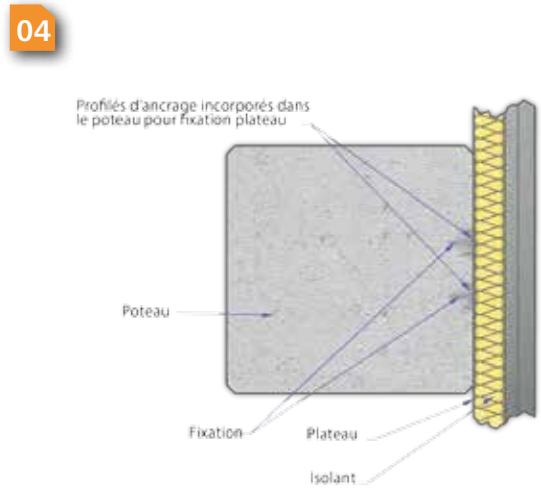
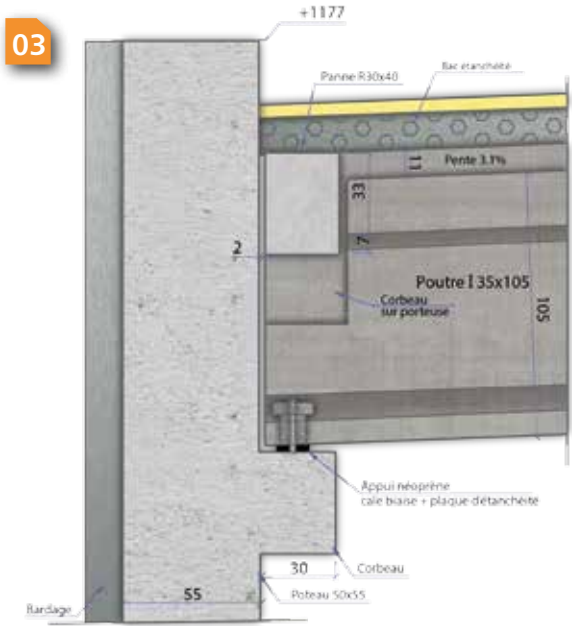
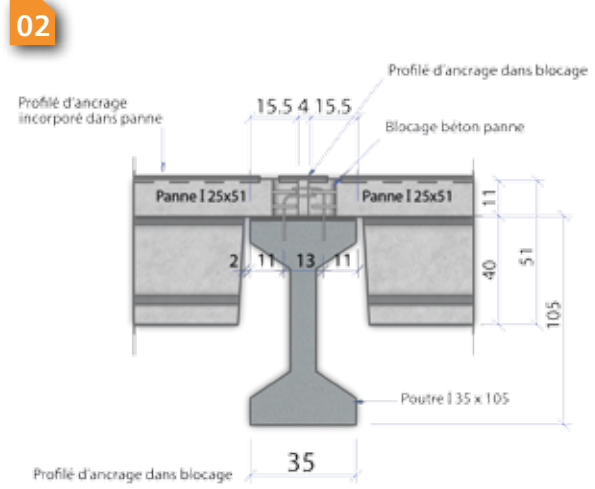
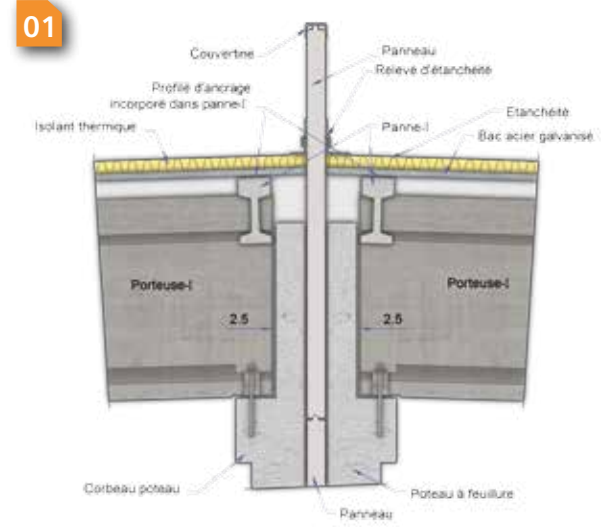
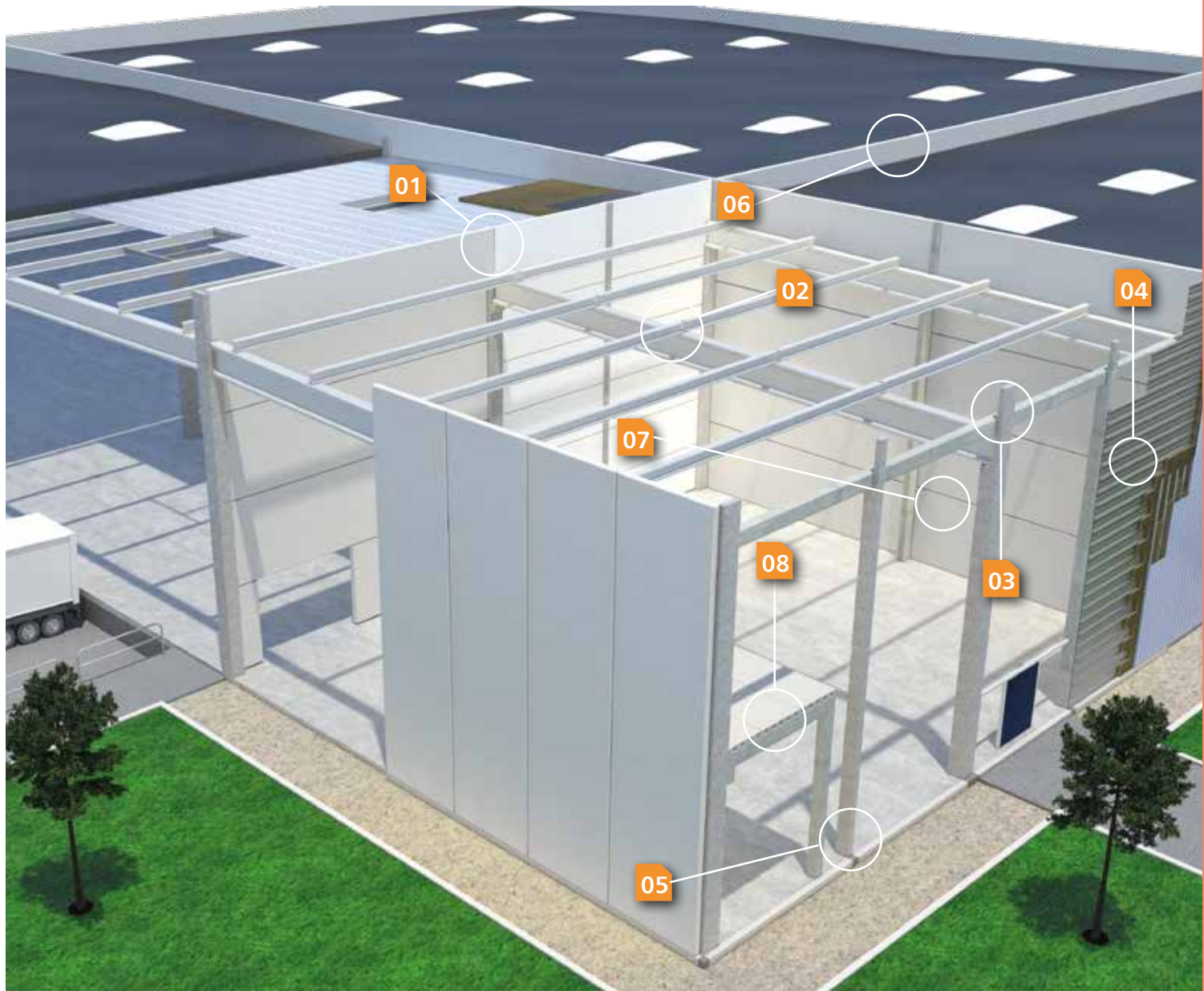


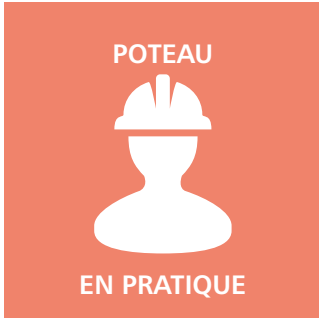
Nous consulter pour connaître les différentes références intégrables aux Poteaux KP1



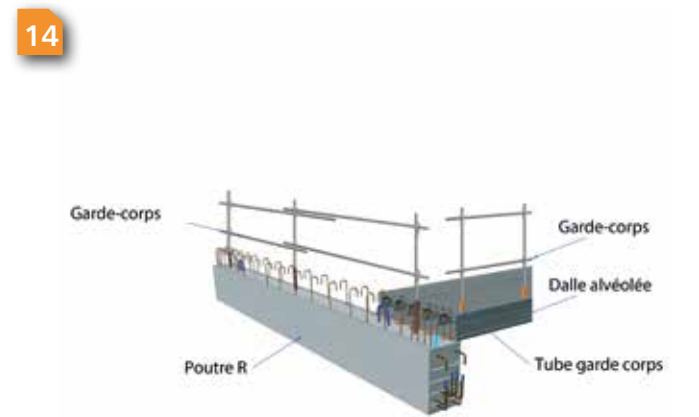
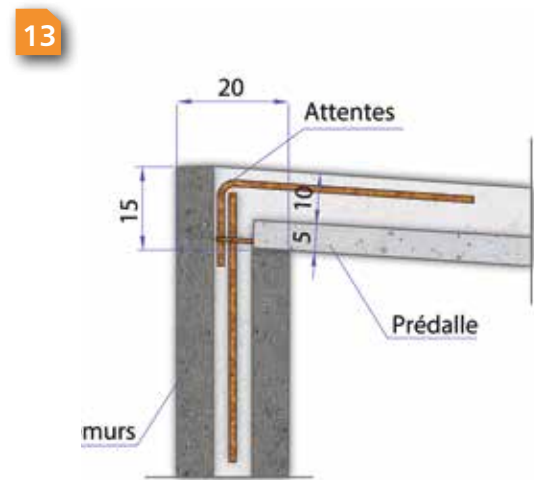
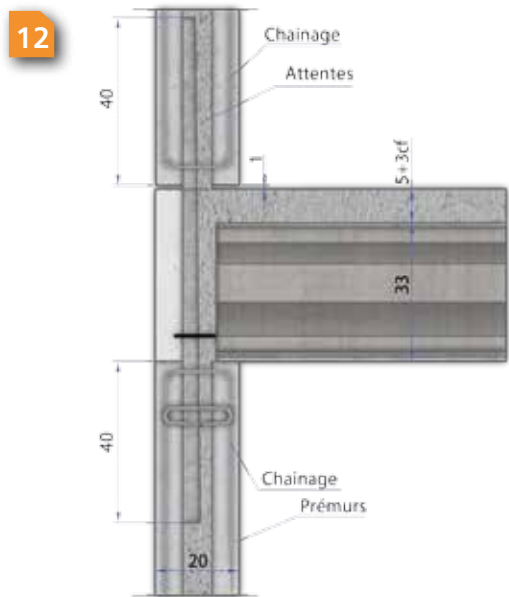
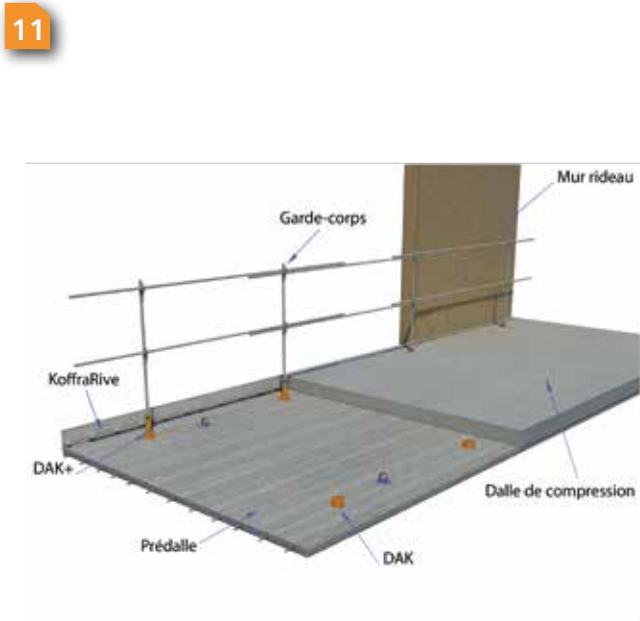
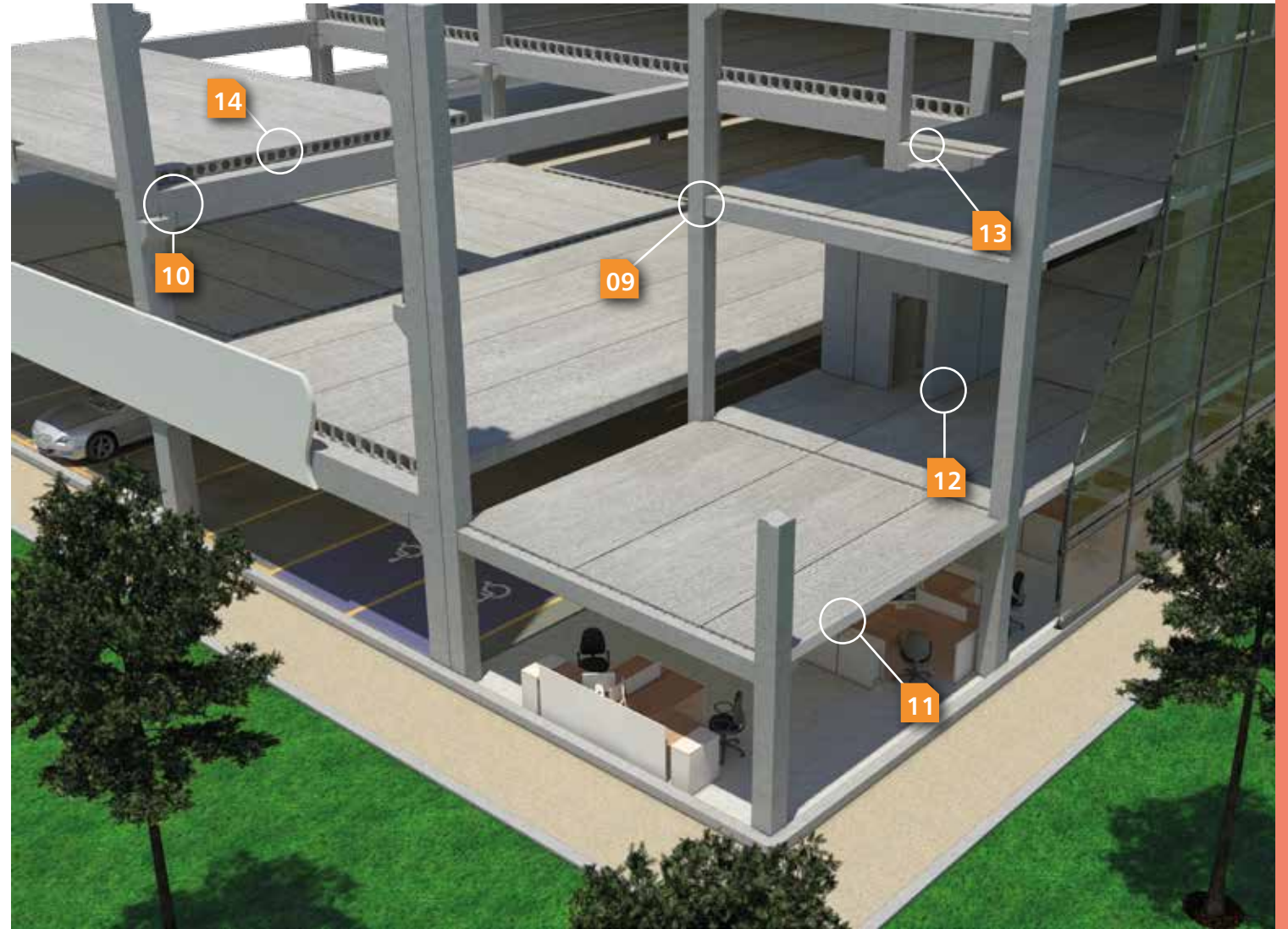
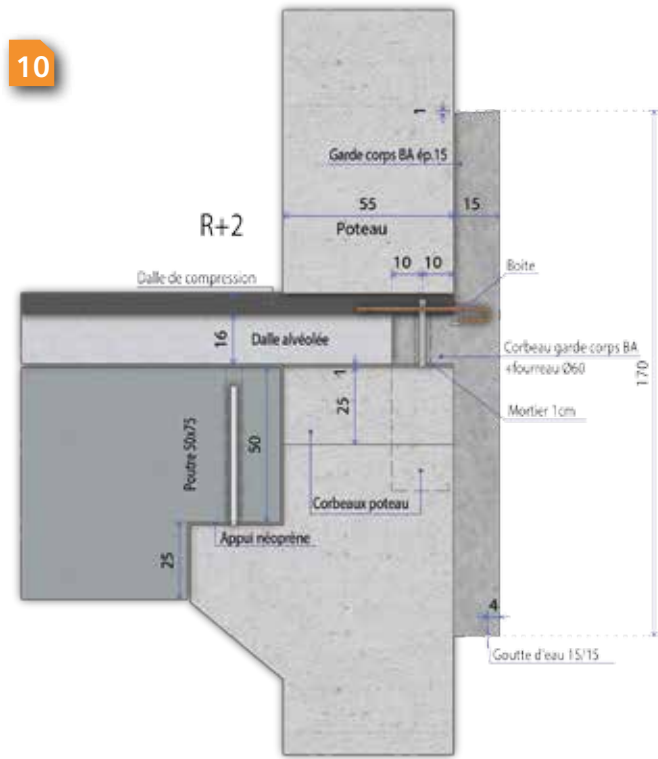
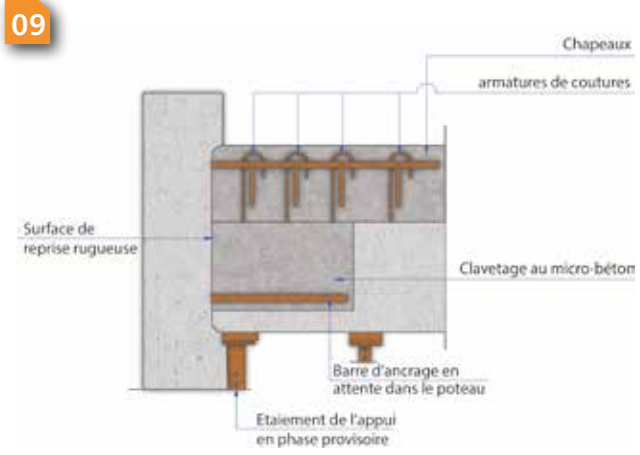
LES ASSEMBLAGES KP1 POUR VOTRE PROJET

> BÂTIMENT DE STOCKAGE





> BÂTIMENT DE BUREAUX / PARKING



LA RÉUSSITE DE KP1 MONTRÉ QU'IL EST POSSIBLE
GRÂCE À UNE OFFRE ET UNE VISION DIFFÉRENTE DU BÂTI,
DE CONSTRUIRE PLUS VITE ET MOINS CHER
DES BÂTIMENTS CONFORMES ET DURABLES.



INDEX

VOUS ÊTES MAÎTRE D'OUVRAGE



PRÉSENTATION
GÉNÉRALE

GAMME PLANCHER PRÉDALLE

Prédalle	42
ThermoPrédalle®	52

GAMME PLANCHER DALLE ALVÉOLÉE

Dalle Alvéolée	72
----------------	----

GAMME PLANCHER POUTRELLE

Plancher Milliwatt	96
Planchers Silence	108
Plancher pour toiture-terrasse	120

GAMME PRÉMUR

Prémur	126
--------	-----

GAMME POUTRES ET POTEAUX

Longrine	146
Poutre de plancher	146
Poutre de charpente	146
Poteau	166

VOUS ÊTES MAÎTRE D'ŒUVRE



EN DÉTAILS...

GAMME PLANCHER PRÉDALLE

Prédalle	44
ThermoPrédalle®	54

GAMME PLANCHER DALLE ALVÉOLÉE

Dalle Alvéolée	74
----------------	----

GAMME PLANCHER POUTRELLE

Plancher Milliwatt	98
Planchers Silence	110
Plancher pour toiture-terrasse	122

GAMME PRÉMUR

Prémur	128
--------	-----

GAMME POUTRES ET POTEAUX

Longrine	148
Poutre de plancher	150
Poutre de charpente	152
Poteau	168

VOUS ÊTES UNE ENTREPRISE GROS ŒUVRE



EN PRATIQUE

GAMME PLANCHER PRÉDALLE

Prédalle	64
ThermoPrédalle®	64

GAMME PLANCHER DALLE ALVÉOLÉE

Dalle Alvéolée	84
----------------	----

GAMME PLANCHER POUTRELLE

Plancher Milliwatt	104
Planchers Silence	114
Plancher pour toiture-terrasse	123

GAMME PRÉMUR

Prémur	134
--------	-----

GAMME POUTRES ET POTEAUX

Longrine	158
Poutre de plancher	158
Poutre de charpente	158
Poteau	172

LÉGENDES PHOTOS

2/3 : Usine KP1, Pujaut (30)

7 : Souliman et Romain, opérateurs poutres préfa de l'usine KP1, Pujaut (30)

25 : Kedge Business School, Talence (33)

27 : Eco-quartier Ginko, Bordeaux (33)

37 : Bassin de Jules Guesde, Marseille (13)

40/41 : Résidence Villa Alexandrine, Cavaillon (84)

45 : Eole, Pavillon d'accueil du Campus Evergreen du Crédit Agricole, Montrouge (92)

70/71 : Parking Leroy Merlin, Montigny-les-Cormeilles (78)

79 : Collège Jules Ferry, Oullins (69)

91 : Bureaux du M.I.N. Bât. D5, Avignon (84)

92/93 : Maison individuelle, Marseille (13)

105 : Maison individuelle, Val-de-Reuil (27)

111 : Maison individuelle, Hyères (83)

119 : Résidence Vallis Clausa, l'isle-sur-Sorgues (84)

124/125 : Bureaux Caisse d'Epargne, Limoges (87)

144/145 et 147 : Aéroport de Paris, Tremblay-en-France (93)

155 : Gymnase Pinatel, Marseille (13)

155 : Centre Commercial Carrefour, Villeneuve-la-Garenne (92)

167 : Parking Centre Commercial Domus, Rosny-sous-Bois (93)

176/177 : Eco-quartier Ginko, Bordeaux (33)

REMERCIEMENTS

Notre équipe projet KP1:

Aurélien Iloughmane, Benjamin Mahé, Sébastien Poulet.

Nous tenons à remercier tout particulièrement nos partenaires :

Agence Topaze, Augustin Aubert, Univers Pump, Corine Brisbois Photographe, Cyrille Maury Communication, Didier Sorelli, Comete l'Agence.



Vous souhaitez ajouter/modifier une information dans ce document ?
Vous souhaitez rendre visible votre ouvrage ou témoigner ?
Contactez-nous à : communication@kp1.fr



KP1, créateur de systèmes constructifs pour les maisons individuelles, logements collectifs, bâtiments tertiaires et industriels.