

**POUR LA MAISON INDIVIDUELLE**



**MIEUX CONSTRUIRE**  
**LA RÉFÉRENCE**  
VOL.1

**RECTOR®**

<b>MIEUX VIVRE ENSEMBLE</b>	<b>P.4</b>
<b>MIEUX VIVRE</b>	<b>P.6</b>
<b>MIEUX COMPRENDRE</b>	<b>P.8</b>
<b>MIEUX FABRIQUER</b>	<b>P.10</b>
<b>MIEUX ACCOMPAGNER</b>	<b>P.12</b>

<b>RE2020</b>	<b>P.14</b>
<b>POURQUOI EXIGER LE VIDE SANITAIRE ?</b>	<b>P.16</b>

<b>LES SYSTÈMES</b>	<b>P.18 À P.59</b>
SYSTÈMES DE SOUBASSEMENT SIP	P.20
SYSTÈMES PLANCHERS POUTRELLES	P.26
SYSTÈMES CHAUFFANTS ET RAFRAÎCHISSANTS	P.48

<b>LES PRODUITS</b>	<b>P.60 À P.117</b>
POUTRELLES	P.62
POUTRES	P.66
SEMELLES ET PLOTS DE SOUBASSEMENT	P.74
PRÉLINTEAUX	P.78
ENTREVOUS	P.80
BOX	P.92
CORRECTEURS DE PONTS THERMIQUES	P.100
ACCESSOIRES	P.106

<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>P.118 À P.127</b>
GÉNÉRALITÉS PLANCHERS À POUTRELLES	P.120
EQUATIO VS	P.124
EQUATIO SOUS-SOL	P.128
EQUATIO ÉTAGE	P.130
EQUATIO TOIT-TERRASSE	P.136
EQUATIO CHAUFFANT ET RAFRAICHISSANT	P.138
SOUBASSEMENT SIP	P.142
PRÉLINTEAUX	P.144

<b>CAHIER TECHNIQUE</b>	<b>P.146 À P.185</b>
ABAQUES PERFORMANCES MÉCANIQUES	P.148
PERFORMANCES THERMIQUES	P.164
RÉGLEMENTATION SISMIQUE	P.176
RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE	P.182

<b>CONTACTS</b>	<b>P.186 À P.191</b>
-----------------	----------------------

# SOMMAIRE

# Mieux vivre ensemble

Notre Groupe a décidé fin 2020 de s'engager pleinement dans une démarche RSE aussi ambitieuse qu'indispensable.

## NOS ENJEUX RSE

### ■ Environnemental

Notre Groupe joue un rôle important pour contribuer pleinement à la transition énergétique de notre société, l'aider à tendre vers la neutralité carbone tout en participant à la protection de l'environnement et plus généralement de la biodiversité.

### ■ Sociétal

Acteur économique majeur de nos territoires, notre Groupe doit relever le défi d'attirer et garder les talents, tout en contribuant à la féminisation du secteur et à l'inclusion des personnes en situation de handicap.

### ■ Social

Notre Groupe doit relever le défi de l'amélioration de la qualité de vie au travail dont la sécurité reste la priorité absolue, tout en privilégiant et améliorant la qualité du dialogue social.

## NOTRE LABEL « ENGAGÉ RSE » - NIVEAU CONFIRMÉ

L'obtention de la labellisation « RSE engagé » Niveau Confirmé vient crédibiliser notre démarche et récompense les premiers efforts importants fournis par Rector en la matière ces deux dernières années.



## NOTRE RAPPORT RSE

Réalisé au second trimestre 2022, notre premier rapport RSE est disponible à la demande.



## NOTRE DÉMARCHÉ RSE EN QUATRE AXES



### DÉCARBONER NOS PRODUITS ET NOS ACTIVITÉS

- Développer et promouvoir des modes constructifs plus vertueux
- Réduire les émissions de CO<sub>2</sub> liées à nos activités



### LIMITER NOS IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ

- Zéro déchet, zéro rejet
- Contribuer à la restauration des espaces naturels



### FAVORISER LE BIEN-ÊTRE AU TRAVAIL

- Lutte contre l'exclusion et les discriminations
- Formation, parité, transparence et juste rémunération

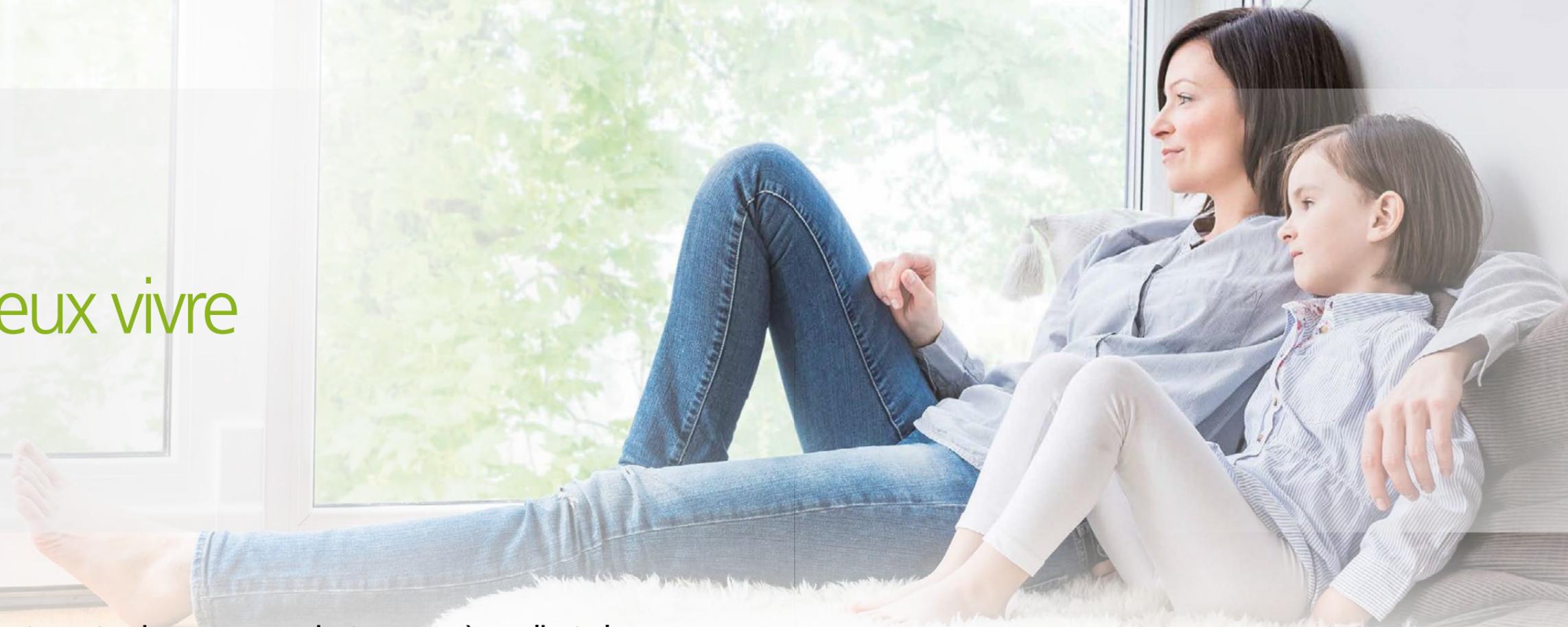


### ANCER NOS ACTIVITÉS DANS NOS TERRITOIRES

- Favoriser les circuits courts et les actions locales
- Participer au développement de solutions de proximité

Nos 4 axes stratégiques de développement durable sont désormais clairement identifiés et nous nous engageons à les mettre en œuvre avec détermination, afin de « mieux construire ensemble » le monde de demain. Ce faisant, nous contribuerons tous à léguer à nos enfants et aux enfants de nos enfants, une planète plus vivable !

# Mieux vivre



**Rector, votre partenaire pour concevoir et proposer à vos clients des maisons pour mieux vivre et valorisant votre savoir-faire. Nos solutions vous permettent de faire la différence.**

## LAISSEZ LIBRE COURS À VOTRE IMAGINATION

La gamme Rector laisse une totale liberté d'architecture à vos projets grâce à des systèmes intelligents, évolutifs, existant en toutes dimensions.

Ces solutions constructives optimisent l'espace habitable : la performance élevée des éléments de structure permet d'optimiser l'encombrement (retombée de poutre, épaisseur des isolants).

La structure poteaux-poutres procure également une grande souplesse dans l'aménagement et le réaménagement ultérieur de votre projet de bâti.

Grâce aux systèmes et modes constructifs Rector, vous pouvez ainsi imaginer des bâtis qui vous ressemblent, et qui vous démarqueront de vos concurrents.

## DES SOLUTIONS GLOBALES ET INDUSTRIALISÉES POUR DES RÉALISATIONS SUR-MESURE

Au vu des mutations du secteur de la construction, des enjeux et des pratiques, nous avons accéléré l'évolution technologique et technique de notre offre.

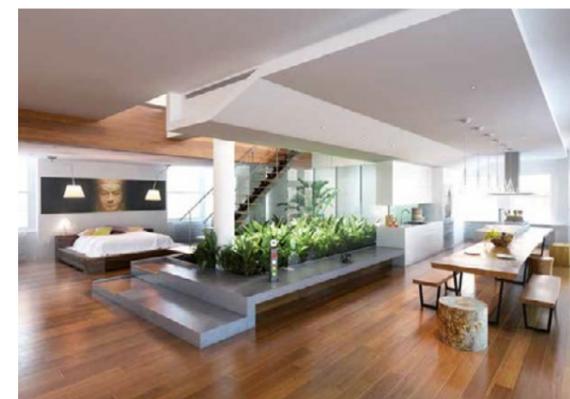
De fabricant d'éléments de construction en béton, nous sommes devenus concepteurs et préfabricants de solutions constructives complètes.

Nous prenons en compte le bâti dans sa globalité, et proposons des solutions sur-mesure et aptes à répondre à la plus grande variété de vos enjeux constructifs.

Cette démarche suppose d'entrer en amont sur vos projets, en partenaire, pour trouver ensemble les solutions les plus adaptées à vos besoins et dans le respect absolu de vos exigences.

L'écoute minutieuse de vos attentes conjuguée à l'étude rigoureuse de vos plans fera naître des propositions pertinentes, dans le juste équilibre entre coût et performance.

Notre approche ne poursuit qu'un seul but : celui de vous permettre de créer toujours plus de valeur dans le bâti que vous proposez à vos clients.



## LA PROMESSE DE MAISONS CONFORTABLES ET PÉRENNES

Les systèmes Rector proposent les meilleures solutions thermiques, garantissant un grand confort aux futurs utilisateurs de vos constructions.

Les planchers isolants Equatio suppriment les principales sources de déperdition de chaleur. De plus, l'une des singularités reconnues du béton reste le confort hygrothermique des logements qu'il instaure grâce à son inertie thermique. Celle-ci permet de conserver la chaleur mais aussi la fraîcheur dans le bâti.

La masse des planchers en béton contribue fortement à atténuer les différents bruits, et préserver ainsi une ambiance calme et sereine au sein de l'habitat.

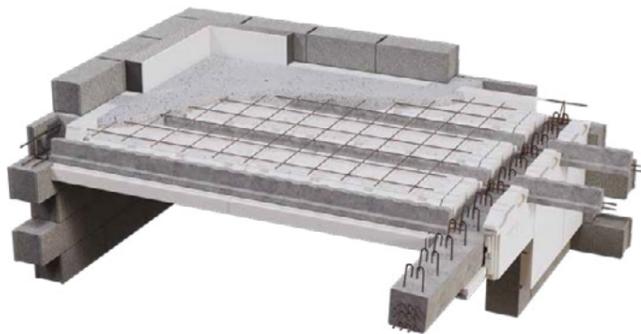
En partenaire, Rector s'engage à concevoir les meilleures solutions constructives : une démarche indispensable pour construire à vos côtés des bâtis confortables, mais aussi et surtout résistants et durables.

# Mieux comprendre

**Rector vous aide à mieux valoriser le plancher et son rôle dans la performance globale du projet.**

## LE PLANCHER BÉTON : L'INTELLIGENCE D'UN SYSTÈME

Bien plus qu'un simple élément structurel, le plancher peut être un système global composé d'éléments innovants, un système « augmenté » qui peut remplir des fonctions supplémentaires.



C'est ainsi qu'Equatio ne cesse d'améliorer ses performances et ses fonctionnalités. L'optimisation de l'ensemble de ces composants et de leur parfaite adéquation fait toute la valeur des systèmes Rector, comme pour le plancher Equatio Chauffant / Rafraîchissant, conçu en partenariat avec REHAU.

Les solutions Rector font preuve d'une modularité exceptionnelle, permettant d'adapter la configuration aux performances souhaitées, en fonction de votre projet de construction et de ses contraintes.

## MIEUX RÉPONDRE AUX ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES (RE2020, BAS CARBONE) AVEC DES SOLUTIONS ADAPTÉES

Après avoir développé une gamme de planchers isolants pour atteindre un niveau de Bbio calculé au plus juste, Rector est prêt pour vous accompagner dans toutes les nouvelles échéances réglementaires.

L'évolutivité et le potentiel des planchers Equatio permettent, en conservant vos partis-pris constructifs, de se conformer aux exigences de la transition énergétique des bâtiments.

Quelles que soient la situation et la configuration de la construction, chaque plancher intègre vos contraintes pour une optimisation économique de tous les postes du bâti.

## LA PRÉFABRICATION : L'INTELLIGENCE DU MODÈLE INDUSTRIEL

Le procédé de préfabrication permet d'abord d'accélérer la construction.

Livrées prêtes à poser, nos solutions sont indépendantes de la météo. Le procédé de préfabrication permet également de maîtriser les coûts et les aléas : nos systèmes intègrent toutes les spécificités nécessaires à la conformité et à la sécurité sur le chantier.

Nous garantissons d'ailleurs la qualité et la conformité, grâce à un contrôle qualité strict et une certification systématiques.

La complexité de mise en œuvre et la gestion des déchets sont dans nos usines. Le chantier devient une zone d'assemblage où les nuisances sont maîtrisées.

Enfin la préfabrication abolit les travaux pénibles, un atout maître qui préserve les hommes.

# Mieux fabriquer

**Rector met toute son intelligence et son savoir-faire pour toujours mieux fabriquer les solutions qui feront de votre projet un succès garanti et partagé.**

## CONSTRUIRE ENSEMBLE LES SOLUTIONS DE DEMAIN

Notre force d'innovation et les relations de confiance tissées depuis longtemps avec nos partenaires industriels et plus encore avec vous, clients, sont les ingrédients indispensables au développement de notre activité.

Saisissons ensemble les opportunités d'évolution que constituent les nouvelles réglementations, ainsi que la concurrence d'autres matériaux qui bousculent les manières de construire et les habitudes du marché.

Dans cet esprit, Rector a construit il y a 7 ans un laboratoire, véritable centre de recherche appliquée à Mulhouse.

Nous n'avons qu'une seule logique : concevoir et proposer des solutions globales, simples, intelligentes, durables et pertinentes en termes de performance et de coût.

## LA QUALITÉ ET LA PRÉCISION INDUSTRIELLE

La fabrication de nos solutions fait l'objet de contrôles internes quotidiens qui permettent d'assurer la traçabilité des produits et de vérifier leur résistance et leur qualité. Ces contrôles sont attestés par des organismes extérieurs notifiés (CERIB ou CSTB).

L'ensemble du cycle de fabrication est fortement automatisé. Le pilotage informatique et la robotisation des procédés garantissent que les caractéristiques et le dimensionnement du système n'ont pas dévié des critères fixés par le bureau d'études.

Depuis septembre 2019, les planchers à poutrelles en béton sont entrés dans le domaine traditionnel avec la publication au catalogue AFNOR de la norme NF, le DTU 23.5. Tous les systèmes Rector sont fabriqués dans des usines certifiées et la norme NF permet de garantir soit la conformité au DTU soit la conformité aux Avis techniques délivrés par le CSTB.



Développée par un organisme indépendant et impartial, la certification NF atteste la conformité des produits Rector aux documents normatifs nationaux, européens et internationaux les concernant. L'ensemble des exigences à respecter par chaque catégorie de produit est décrit dans un référentiel de certification NF.

La certification NF s'appuie sur du concret : des exigences à respecter, fondées sur des normes, validées par les consommateurs, pouvoirs publics et entreprises, et vérifiées par des contrôles (essais sur les produits, inspections des usines de fabrication, vérifications sur chantier, visites mystère, etc.).

Même une fois certifiés NF, les produits Rector, tout comme leurs lieux de fabrication, sont contrôlés régulièrement pour vous garantir le même niveau de qualité, de manière constante.

La certification NF vous aide à mieux choisir, à mieux consommer et garantit l'excellence de vos produits préférés.



## RECTOR, CONCEPTEUR DE SMART SYSTÈMES EN BÉTON



En tant que membre actif de la Fédération de l'Industrie des produits en Béton, Rector met au service de vos projets constructifs toute l'intelligence et les atouts de la préfabrication béton.

**SMART SYSTÈMES EN BÉTON** est le programme de valorisation de l'industrie des produits préfabriqués en béton. Ce label met en avant toute l'intelligence embarquée dans chacun de nos systèmes : conception et modélisation (BIM), respect des plus hauts standards de qualité, intégration de la complexité en usine, délais, économies et sécurité sur le chantier.

Cette intelligence est le fruit d'une expérience passionnée, engagée et collective, qui s'enrichit de chaque nouvel enjeu émergent pour les professionnels de la construction.

Les **SMART SYSTÈMES EN BÉTON**, c'est une industrie humaine et responsable, un matériau intelligent au cœur de la vie et au service de tous.

# Mieux accompagner

**Pour Rector, mieux vous accompagner c'est vous placer au centre de nos préoccupations et développer tous les services nécessaires pour mieux construire ensemble.**

## MIEUX CONSTRUIRE / LA RÉFÉRENCE, UN OUTIL CONÇU POUR VOUS

Pour faciliter votre navigation dans l'offre Rector et votre choix du meilleur système constructif pour votre projet de maison individuelle, nous avons conçu un outil intelligent, didactique et complet : l'ensemble des systèmes Rector et ses composants pour la maison individuelle, les modalités de leur mise en œuvre et toutes les informations relatives aux différentes réglementations.

De plus, pour chaque solution, nous avons synthétisé pour vous les « **MIEUX RECTOR** », correspondant à ses bénéfices incontournables et spécifiques.

Pour mieux mettre en œuvre, vous retrouverez également toutes les étapes de pose de nos systèmes dans une rubrique pédagogique.

Enfin, consultez en fin d'ouvrage les réglementations thermique, acoustique, parasismique et incendie.



## RECTOR, UNE VÉRITABLE FORCE D'ÉTUDE ET DE CONSEIL TECHNIQUE

Du dimensionnement à l'exécution, nos bureaux d'études sont à votre disposition pour analyser chaque projet dans le souci permanent d'optimiser la structure du bâtiment. Ils sont tous équipés de logiciels reconnus par l'ensemble des bureaux de contrôle. L'étude préalable de votre projet permet d'opter pour les meilleures solutions constructives.

Nous vous proposons également un soutien technique au quotidien. Nous recherchons avec vous les solutions garantissant le meilleur rapport faisabilité / prix.

Nous vous fournissons également une assistance technique lors de la réalisation. Nous apportons une réponse rapide à vos questions, en dédiant un technicien directement joignable à chaque phase de votre chantier, assisté par une cellule technique interne composée d'ingénieurs.

## UN ACCOMPAGNEMENT DE LA PRODUCTION JUSQU'À LA MISE EN ŒUVRE

Notre réactivité, notre proximité avec votre chantier et notre forte capacité de production nous permettent de répondre au mieux à vos exigences en matière de délais.

Pour la mise en œuvre, nous réalisons pour vous des plans de pose adaptés à vos besoins et à votre projet.

Pour mettre en œuvre nos nouveaux systèmes, nous vous proposons également une assistance démarrage chantier.

Nos systèmes packagés en Box et l'étiquetage préalable de chacun des composants de nos systèmes facilitent leur identification sur le chantier.

Enfin, nous vous apportons une assistance en continu et pouvons former vos équipes.

# RE2020

Parce que vos préoccupations sont au cœur de nos innovations, retrouvez toutes nos solutions pour vous accompagner dans la transition vers des constructions plus vertueuses.

La réglementation environnementale 2020 (RE2020) vient **accélérer la décarbonation du secteur de la construction** dans son ensemble, avec un objectif de faire baisser son impact carbone de plus de 30 % d'ici 2030. Nous sommes engagés pour atteindre et même dépasser cet objectif avec l'ensemble de nos produits et systèmes, c'est pourquoi nous mettons au cœur de notre stratégie l'innovation et l'optimisation des process.

La RE2020 vient également **assurer que le bâtiment de demain consommera encore moins d'énergie** : l'abaissement d'exigence de 30 % du Bbio Max pour le logement par rapport à la précédente réglementation thermique rappelle ainsi la nécessité d'optimiser l'isolation en traitant l'ensemble des ponts thermiques. Le maintien des seuils de PSI global et PSI moyen en L9 vient aussi garantir que le bâtiment sera confortable pour tous ses occupants. Pour que ce renforcement des exigences thermiques ne soit pas une nouvelle contrainte nous proposons un ensemble de solutions adaptées, certifiées et conformes.

Cette réglementation prendra également en compte le **confort d'été des occupants**, en introduisant le nouveau seuil de degré-heure (DH) qui permettra d'évaluer le confort lié à la chaleur et fera en sorte que les nouveaux bâtiments de logement soient mieux adaptés aux futures canicules. Rector travaille également sur ce troisième objectif, en mettant à profit l'inertie du matériau béton, afin de pouvoir continuer à proposer des solutions pour une construction durable et de qualité.



## IMPACT CARBONE

- Réduire l'impact environnemental grâce à un réseau de proximité pour la livraison des chantiers
- Optimiser son bâti avec des solutions adaptées, ajustables et modulables.



## SOUBASSEMENT

- Construire sur vide sanitaire pour rester conforme à la réglementation en apportant confort et sérénité aux futurs occupants.
- Le système d'infrastructures préfabriquées est adapté à la construction sur tous types de terrains même les plus difficiles.



## RÉNOVATION

- Notre gamme d'entrevous légers en bois Rectolight est totalement adaptée à la rénovation des bâtiments. Ils permettent la reprise sur les murs et l'optimisation des épaisseurs plancher tout en assurant la pérennité de la maison et en augmentant sa performance.

# DU SOUBASSEMENT AU PLANCHER LA STRUCTURE VIDE SANITAIRE **TOUT-EN-UN**

POUR LES MAISONS INDIVIDUELLES



PERFORMANCE  
THERMIQUE  
AMÉLIORÉE  
& IMPACT CARBONE  
RÉDUIT

MISE EN ŒUVRE  
SIMPLE ET RAPIDE

POUR TOUS TYPES  
DE TERRAINS, MÊME  
DIFFICILES

## Pourquoi exiger le vide sanitaire ?

Seul système adapté à tous les types de terrains, le vide sanitaire est idéal en termes de salubrité, de durabilité, de performance thermique et d'économie. Quand il y a des risques sur les retraits et gonflements dus aux argiles, le vide sanitaire est une exigence de la loi Elan et le plancher Equatio est la meilleure façon d'y répondre.



### POUR ASSURER LE CONFORT DES OCCUPANTS

Construire sur vide sanitaire, c'est aussi assurer le confort et la salubrité de la construction (anti-humidité / anti-radon / anti-termites).



### POUR FAIRE DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Bien isolé et bien ventilé, le plancher sur vide sanitaire vous permet de choisir la solution optimale pour que votre maison bénéficie de la meilleure isolation.



### POUR MAÎTRISER LES COÛTS DE CONSTRUCTION

Pas de remblai, pas de compactage, pas d'essai « à la plaque », moins de béton, des produits fabriqués près de chez vous avec des délais réduits. C'est la réponse adaptée aux réglementations en vigueur.



### POUR DES CONSTRUCTIONS À L'ÉPREUVE DU TEMPS

Les planchers à poutrelles sur vide sanitaire permettent de maintenir la liaison entre les divers éléments de la structure afin d'assurer le bon comportement et la pérennité de l'ensemble de la construction.



### POUR RÉDUIRE SON IMPACT CARBONE

Optimiser l'utilisation des matériaux pour diminuer son impact carbone grâce aux systèmes planchers poutrelles-entrevous + rupteurs.



# LES SYSTÈMES

## SYSTÈMES DE SOUBASSEMENT SIP

P.20 à P.25

## SYSTÈMES PLANCHERS POUTRELLES

P.26 à P.47

RECTOPLAST VS	P.28
PRIMOLIGHT VS	P.30
GÉRER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE	P.32
LES AVANTAGES DE L'ISOLATION INTÉGRÉE	P.34
EQUATIO VS	P.36
EQUATIO SOUS-SOL	P.38
EQUATIO ÉTAGE	P.40
EQUATIO TOIT-TERRASSE	P.42
EQUATIO DB	P.44

## SYSTÈMES CHAUFFANTS / RAFRAÎCHISSANTS

P.48 à P.59

EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT	P.50
EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT VS	P.52
EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT SOUS-SOL	P.54
EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT ÉTAGE	P.56
EQUATIO DUO	P.58

Rector propose une solution innovante pour la réalisation de soubassements. Simple et intuitive, cette solution permet **d'assembler en une seule opération, les fondations, le soubassement et le plancher sur tout type de terrain.**

MONTAGE EN REFEND  
P. 25

MONTAGE EN LIMITE DE  
PROPRIÉTÉ  
P. 24

MONTAGE SUR  
FONDATEMENTS PROFONDES  
P. 24

# SIP - SYSTÈME D'INFRASTRUCTURES PRÉFABRIQUÉES



FR 2 977 902-B1 déposé le  
11/07/2011



## SYSTÈMES DE SOUBASSEMENT

# SIP (Système d'Infrastructures Préfabriquées)

Rapidité de mise en œuvre, facilité de pose et garantie d'une solution industrielle sont quelques-uns des nombreux atouts du SIP.

En traitant les fondations avec des semelles isolées, le SIP offre un meilleur bilan carbone.

Choisir la préfabrication, c'est optimiser la gestion de vos chantiers : **gagner du temps et gagner en productivité**, et éviter les aléas chantier grâce à une standardisation de la pose.

Une fois la fondation réalisée, les plots, les longrines et le plancher s'assemblent en une seule journée, tel un jeu de construction. Le béton est coulé en une seule fois pour liaisonner la fondation, réaliser le clavetage et la dalle de compression (procédé breveté).

Couplé à une étude géotechnique G2 et conformément au DTU 13.1, le SIP apporte une réponse efficace aux phénomènes de retrait et de gonflement. Ce système offre les meilleures garanties en allant chercher le bon sol à la bonne profondeur.

## UN SYSTÈME TOUT-TERRAIN



## LES PRODUITS



Semelle  
P. 74



Plot  
P. 74



Poutres PCS  
P. 72

### LE MIEUX

- Pose par tout temps
- Planéité parfaite
- Sécurité du montage
- Pose en limite de propriété
- Rapidité d'exécution

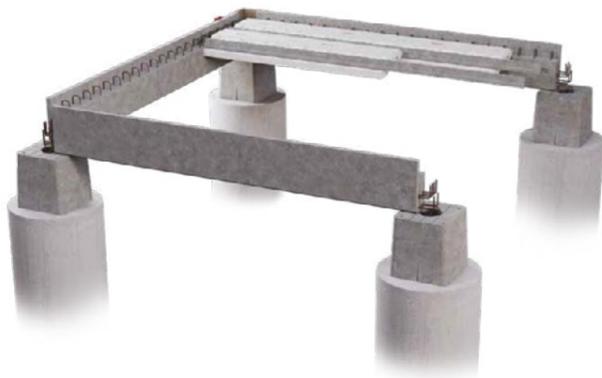
### POUR ALLER PLUS LOIN

- Coffrage PSE, cales béton et équerres de coffrage page 75
- Muret L page 76

## SYSTÈME DE SOUBASSEMENT

# SIP (Système d'Infrastructures Préfabriquées)

### MONTAGE SUR FONDATIONS PROFONDES ET SEMI-PROFONDES



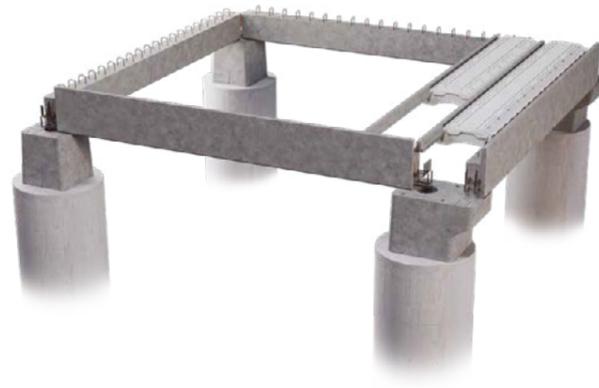
#### ■ Un montage pour des fondations à toute épreuve :

Le plot béton se pose directement sur la tête de pieux ou sur les puits.

Compatible pour tous les terrains hors fondations superficielles, ce système est particulièrement adapté dans le cas de terrains difficiles répond et aux nouvelles exigences de la loi Elan.

**Montage composé de :** Plots + Longrines type PCS Rector

### MONTAGE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ BREVET DÉPOSÉ



#### ■ Un montage spécifique qui occupe le terrain :

Ce système permet de traiter en sécurité le cas des maisons en limite de propriété.

Ainsi, la totalité du terrain peut être exploitée.

**En zone sismique 1 et 2, montage composé de :** Demi-plots + Longrines type PCS Rector

**En zone sismique 3 et 4, montage composé de :** Plots consoles + Longrines type PCS Rector

### MONTAGE EN REFEND



#### ■ Une solution industrialisée facile à mettre en œuvre :

Le refend en préfabriqué est associé à un soubassement traditionnel. Sa mise en œuvre est facile et rapide. Le passage des réseaux sous les longrines est simplifié.

L'isolation thermique est possible avec une ThermoPoutre ou un ThermoRefend ( $\Psi = 0,13$ ).

**Montage composé de :** Plots + Longrines type PCS Rector

### ADAPTÉ ÉGALEMENT POUR LA MAISON À OSSATURE BOIS



#### ■ Obtenez la planéité parfaite, nécessaire à l'ossature bois.

Gardez vos habitudes constructives grâce à la préfabrication.

Gagnez en rapidité d'exécution grâce au remplissage des plots, clavetage des longrines et coulage de la table de compression en une seule opération.

### POUR ALLER PLUS LOIN



Mise en œuvre page 142

Découvrez nos **systèmes dédiés à la Maison Individuelle**, développés pour répondre aux problématiques spécifiques **selon le niveau de plancher**. L'association des planchers Equatio à tous les niveaux permet de **gérer de manière globale la performance thermique** et ainsi d'**optimiser la valeur de Bbio** (au plus proche des valeurs requises par la réglementation).

**LE PLANCHER ISOLANT À ENTREVOUS PSE POUR HAUT DE SOUS-SOL P. 38**  
EQUATIO SOUS-SOL

**LE PLANCHER COFFRANT SUR VIDE SANITAIRE P.28 À P.31**  
RECTOPLAST VS  
PRIMOLIGHT VS

**LE PLANCHER ISOLANT À ENTREVOUS BOIS ET RUPTEURS POUR L'ÉTAGE P. 40**  
EQUATIO ÉTAGE

**LE PLANCHER ISOLANT À ENTREVOUS PSE POUR LE TOIT-TERRASSE P. 42**  
EQUATIO TOIT-TERRASSE

**LE PLANCHER ISOLANT À ENTREVOUS PSE SUR VIDE SANITAIRE P. 36**  
EQUATIO VS

# LES SYSTÈMES PLANCHER POUTRELLES



Bilan carbone réduit

Léger et performant, le Rectoplast VS est le choix idéal pour la réalisation de vos planchers non isolants sur vide sanitaire.

L'association des entrevous Rectoplast 13 et 16 VS avec les poutrelles RS Sans Étai Rector vous permettra de franchir de longues portées en vous épargnant l'étalement.

Les entrevous Rectoplast 13 et 16 VS sont certifiés NF : la performance est garantie. Son système de clipsage et son obturateur intégré font l'objet de deux brevets.

Le Rectoplast VS s'inscrit dans une démarche éco-responsable. Fruit d'un long travail de recherche & développement, il est composé de matière plastique 100% recyclée. Lors de la pose, les chutes facilement réutilisables réduiront considérablement votre production de déchets, pour un impact quasi-nul sur votre bilan carbone. Enfin, grâce à son faible encombrement, l'espace de stockage est optimisé et l'impact environnemental est réduit.

# SYSTEME COFFRANT Rectoplast VS

Le plancher léger à entrevous plastique sur vide sanitaire



SOLUTION  
SOUS AVIS TECHNIQUE



## PERFORMANCES

PERFORMANCES MÉCANIQUES : portée maximale sans éai.

MONTAGE	ENTRAXE cm	POIDS MORT daN/m <sup>2</sup>	LITRAGE l/m <sup>2</sup>	TYPE DE POUTRELLE	CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 230 + 50 daN/m <sup>2</sup>	
					Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
13 + 4	60,5	198	66	stock	4,76	4,78	4,57	4,78	4,78	4,78
				sur commande	4,91	5,08	4,71	4,97	5,08	5,08
16 + 4	61,5	268	89	sur commande	5,88	6,03	5,67	5,97	6,03	6,03

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).  
Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique P. 148

## LES PRODUITS



Poutrelle RS Sans Étai (SE)  
P. 64



Entrevous Rectoplast VS  
P. 82

LE MIEUX **RECTOR**

- Espace de stockage réduit
- Coût de transport optimisé
- Litrage béton optimisé : 66 ml / m<sup>2</sup>
- Réduit la pénibilité et améliore la sécurité
- Valorisation des chutes
- Entrevous en plastique recyclé : bas carbone

## POUR ALLER PLUS LOIN

Rectofix page 116



Bilan carbone réduit

## SYSTÈME COFFRANT

# Primolight VS

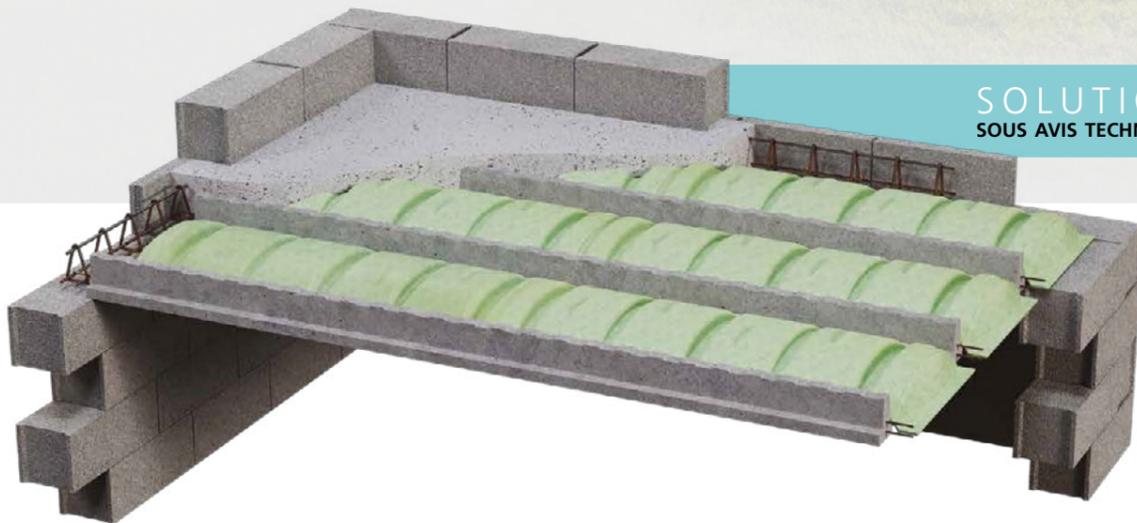
Le plancher léger à entrevous bois sur vide sanitaire

Le **système léger Primolight VS** est une solution simple et économique dédiée aux planchers non isolés : dépendances, garages, ou zones d'habitation isolées en surface.

Remplacer le traditionnel entrevous béton par le Primolight VS en bois moulé, **c'est gagner du temps et réduire la pénibilité** : la légèreté de l'entrevous permet une pose facile et rapide.

Grâce à son faible encombrement, l'espace de stockage est optimisé et **l'impact environnemental est réduit**.

SOLUTION  
SOUS AVIS TECHNIQUE



## PERFORMANCES

PERFORMANCES MÉCANIQUES : portée maximale sans étai

MONTAGE	ENTRAXE	POIDS MORT	LITRAGE	TYPE DE POUTRELLE	CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 230 + 50 daN/m <sup>2</sup>	
					m		m		m	
13 + 4	60,5	210	70	stock	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
					4,66	4,68	4,49	4,68	4,68	4,68
13 + 4	60,5	210	70	sur commande	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
					4,82	4,98	4,63	4,88	4,98	4,98

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).  
Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique **P. 148**

## LES PRODUITS



Poutrelle RS Sans Étai (SE)  
P. 64



Entrevous Primolight VS  
P. 80

LE MIEUX **RECTOR**

- Pose rapide
- Montage économique
- Réduit la pénibilité et améliore la sécurité
- Sécurité renforcée
- Bilan carbone réduit

## POUR ALLER PLUS LOIN

Rectofix page 116



Bilan carbone  
réduit



FDES  
VÉRIFIÉE  
Inies

## GÉRER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE Avec les planchers Equatio

Avec les systèmes Equatio, répondez efficacement aux enjeux de la RE2020.

### VIDE SANITAIRE / SOUS-SOL

Notre système intégré Equatio offre un meilleur bilan carbone par rapport à une isolation rapportée.

Grâce à une large gamme d'entrevous polystyrène Rectosten, **Equatio VS** offre un haut niveau de performance thermique surfacique allant jusqu'à des résistances thermiques (R) de 8,60 m<sup>2</sup>.K/W tout en conservant des épaisseurs d'entrevous optimisées.

Grâce à leur emboîtement mâle-femelle, nos rupteurs bénéficient d'une pose intuitive garantissant les enrobages de béton minimum pour le sismique et un haut niveau de performances thermiques.

Outre sa facilité constructive qui économiquement a fait largement ses preuves depuis de nombreuses années, Equatio VS est la meilleure équation pour la RE2020. Nos systèmes de planchers Equatio dB répondent aux exigences acoustiques.

### ÉTAGE

Avec la RE2020, les exigences en matière d'isolation du bâti ont été fortement augmentées ce qui se traduit par un abaissement du Bbio de l'ordre de -30 %. Par conséquent, nos systèmes constructifs ont évolué avec des renforts d'isolation, notamment sur le complexe mur et sur les épaisseurs de doublage.

Pour limiter l'impact sur le Bbio et le traitement des ponts thermiques Psi 9 en plancher intermédiaire, il devient indispensable d'aller au-delà du cadre réglementaire. Un des leviers pour améliorer l'isolation du bâti sera **Equatio Étage**. Ce système intègre l'ensemble des types de planelles isolantes disponibles en association avec un rupteur de notre Box Equatio Étage & Toit-Terrasse. Le même principe de mise en œuvre facilitée par emboîtement garantit ces valeurs pour des complexes murs avec des doublages constants.

### TOIT-TERRASSE

**Equatio Toit-Terrasse** est un système de plancher qui offre de grandes performances mécaniques grâce à ces montages allant du 12 + 4 jusqu'au 24 + 4. Il permet d'atteindre de grandes portées. Les murs porteurs sont supprimés pour permettre des surfaces modulables et non porteuses. Equatio Toit-Terrasse traite à la fois les ponts thermiques et le point de rosée : les phénomènes de condensation en sous-face de plancher sont évités.

**TOUS NOS PRODUITS ONT UNE FDES INIES**  
Plus d'informations sur [www.rector.fr](http://www.rector.fr)

### CALCULEZ AU PLUS JUSTE, FAITES DES ÉCONOMIES

Nous avons développé une gamme de planchers isolants pour atteindre un niveau de Bbio calculé au plus juste. Quelles que soient la zone climatique et la configuration de la construction, chaque système de plancher Equatio intègre vos contraintes pour une optimisation économique de tous les postes du bâti.

## LES AVANTAGES DE L'ISOLATION INTÉGRÉE avec la gamme Equatio

Comparé à l'isolation rapportée

### La performance à tous les niveaux de votre logement !

Pour répondre aux exigences réglementaires tout en restant économiquement pertinent, l'étape indispensable à franchir est d'isoler son plancher sans perdre d'espace intérieur.

Conçu pour répondre aux exigences thermiques et au besoin de modularité des maisons, les planchers Equatio offrent des **performances thermiques et mécaniques optimisées**.

En supprimant les ponts thermiques, les planchers Equatio permettent de **baissier les coûts d'isolation** et de gagner en **surface habitable**. L'espace de vie confère également une plus grande **modularité**.

### GAIN DE TEMPS

Choisir les systèmes Equatio combinés aux Box, c'est diminuer le nombre d'étapes dans la construction. Moins de sous-traitants et d'intervenants, c'est moins de coordination lors du chantier. Vous gagnez en moyenne 4 semaines de délais.

### MISE EN ŒUVRE AISÉE

Les poutrelles, entrevous et Box sont livrés en même temps : le chantier peut démarrer. L'imbrication parfaite des composants et les accessoires spécifiquement conçus pour le plancher Equatio vous garantissent une pose soignée.

### AJUSTEMENT DU BBIO EN SOUS-FACE DU PLANCHER

Les systèmes Equatio intègrent l'isolation dans le plancher. Les hauteurs de réservations sont constantes, pour un calepinage des maçonneries optimisé. La variable d'ajustement au Bbio se fait en sous-face du plancher. Il n'y a pas d'impact sur la hauteur du bâti.



Complétez votre plancher Equatio avec notre gamme de Box rupteurs.

### PERFORMANCES AMÉLIORÉES

Le système d'isolation intégré Equatio en vide sanitaire offre de meilleures performances CO<sub>2</sub> en comparaison à une isolation rapportée.

Les valeurs de Psi du nouveau rupteur d'1 mètre de long sont plus performantes que celles enregistrées par son ancien modèle.



ISOLATION  
RAPPORTÉE

ISOLATION INTÉGRÉE  
(EQUATIO VS)

# SYSTÈME ISOLANT Equatio VS

Le plancher thermique à entrevous PSE sur vide sanitaire



SOLUTION  
SOUS DTU 23.5 ET  
AVIS TECHNIQUE

## PERFORMANCES

PERFORMANCES MÉCANIQUES : portée maximale sans étai

MONTAGE	ENTRAXE cm	POIDS MORT daN/m <sup>2</sup>	LITRAGE l/m <sup>2</sup>	TYPE DE POUTRELLE	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>	
					m		m	
12 + 5	61,1	183	60	stock	4,83	4,83	4,83	4,83
				sur commande	5,14	5,14	5,08	5,14
15 + 5	61,1	217	74	stock	4,63	4,63	4,63	4,63
				sur commande	4,93	4,93	4,93	4,93

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).  
Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique P. 148

## PERFORMANCES THERMIQUES

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 5 cm Soubassement : maçonnerie courante		
		Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,18</b>	0,22	0,11
	140	<b>0,17</b>	0,22	0,10
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,18</b>	0,22	0,11
	140	<b>0,17</b>	0,22	0,10

Retrouvez les valeurs des autres montages sur [besoindunpsi.fr](http://besoindunpsi.fr) et dans le cahier technique P. 166

Le plancher Equatio VS a été conçu pour répondre de manière optimisée à la RE2020. Parce que chaque projet est spécifique, Rector propose différents niveaux de performance en combinant astucieusement poutrelle, entrevous et Box VS.

Quels que soient votre projet et votre choix de performance, il existe une solution plancher Equatio VS qui correspond à vos besoins.

## LES PRODUITS



Poutrelle RS Sans Étai  
(SE)  
P. 64



Entrevous Rectosten  
M4  
P. 84



Box VS : traitement  
en périphérie  
P. 94



Correcteur de  
pont thermique  
Thermorefend  
P. 102

## LE MIEUX **RECTOR**

- Performance ajustée
- Choix constructifs respectés
- Épaisseur des doublages maîtrisée
- Traitement des ponts thermiques sous cloisons

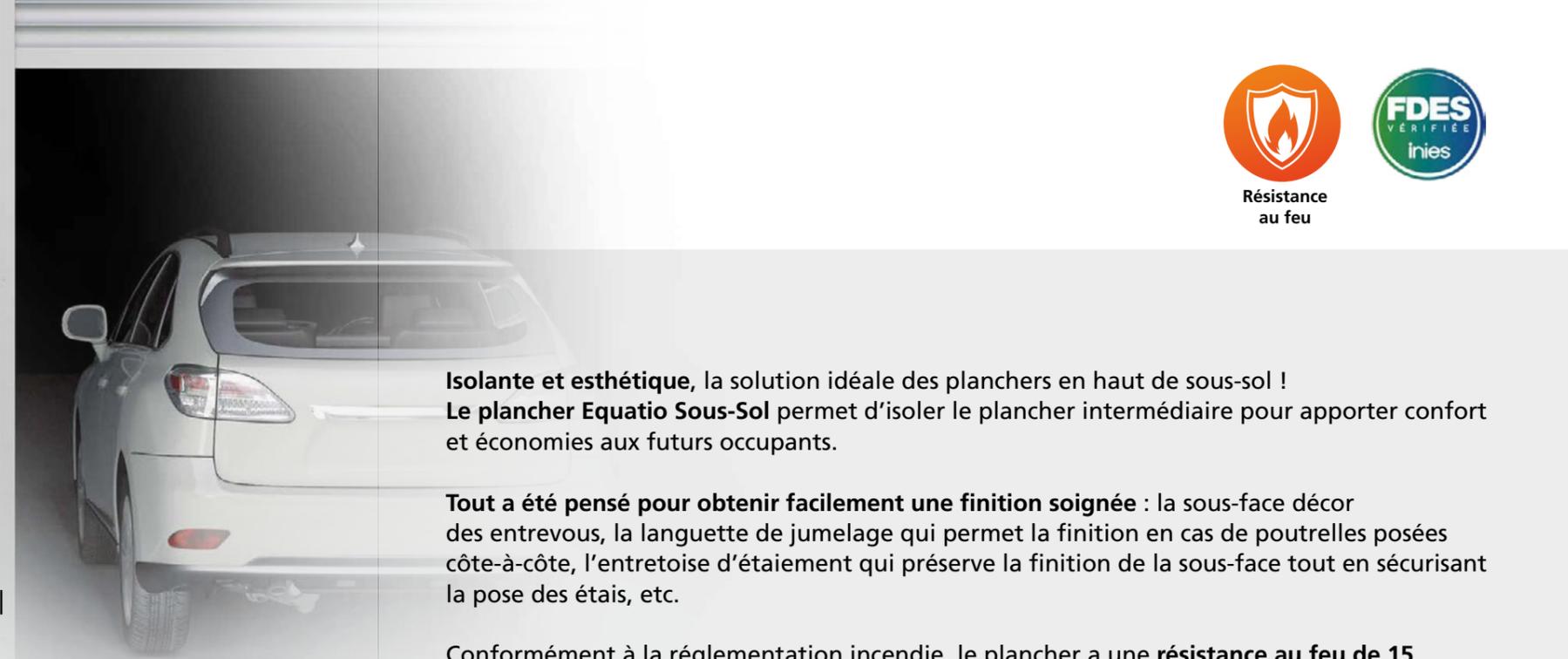
## POUR ALLER PLUS LOIN

- 📄 Poutres PSR page 68
- 📄 Prélinteaux page 78
- 📄 Complément about page 96
- 📄 Rehausses pages 106 à 109
- 📄 Rectofix page 116
- 📄 Mise en œuvre page 124

## SYSTÈME ISOLANT

# Equatio Sous-Sol

Le plancher thermique à entrevous PSE pour haut de sous-sol



**Isolante et esthétique**, la solution idéale des planchers en haut de sous-sol !  
**Le plancher Equatio Sous-Sol** permet d'isoler le plancher intermédiaire pour apporter confort et économies aux futurs occupants.

**Tout a été pensé pour obtenir facilement une finition soignée** : la sous-face décor des entrevous, la languette de jumelage qui permet la finition en cas de poutrelles posées côte-à-côte, l'entretoise d'étaïement qui préserve la finition de la sous-face tout en sécurisant la pose des étais, etc.

Conformément à la réglementation incendie, le plancher a une **résistance au feu de 15 minutes** grâce aux entrevous ignifugés classe E (M1) et aux rupteurs spécifiques.

SOLUTION  
SOUS AVIS TECHNIQUE



## PERFORMANCES

**PERFORMANCES MÉCANIQUES** : portée maximale avec étais

MONTAGE	ENTRAXE	POIDS MORT	LITRAGE	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>	
				m	m	m	m	m	m		
cm	cm	daN/m <sup>2</sup>	l/m <sup>2</sup>	Isostatique	1 continuité						
12 + 4	61,1	177	58	5,81	5,99	5,19	5,59	5,03	5,31	4,76	4,77
16 + 4	61,1	221	75	6,67	7,04	6,12	6,62	5,95	6,45	5,65	6,15
20 + 4	61,1	269	95	7,43	7,84	6,97	7,56	6,79	7,38	6,48	7,07

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).  
Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique **P. 148**

## PERFORMANCES THERMIQUES

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 4 cm Soubassement : maçonnerie courante			MONTAGE RECTOSTEN 16 + 4 cm Soubassement : maçonnerie courante		
		Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive	Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,22</b>	0,26	0,15	<b>0,25</b>	0,31	0,17
	140	<b>0,21</b>	0,25	0,15	<b>0,24</b>	0,30	0,16
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,21</b>	0,25	0,15	<b>0,24</b>	0,30	0,16
	140	<b>0,21</b>	0,25	0,14	<b>0,24</b>	0,29	0,16

Retrouvez les valeurs des autres montages sur [besoindunpsi.fr](http://besoindunpsi.fr) et dans le cahier technique **P. 168**

## LES PRODUITS



Poutrelle RS  
P. 62



Entrevous Rectosten M1  
P. 86



Box Sous-Sol & Toit-Terrasse  
P. 94

## LE MIEUX **RECTOR**

- Finition soignée
- Pose et logistique facilitées
- **Litrage béton réduit** : dalle de compression de 4 cm
- Box compatible avec toute hauteur de montage (de 12 + 4 à 20 + 4)

## POUR ALLER PLUS LOIN

- 📄 Poutre PSR page 68
- 📄 Compléments about et rive page 96
- 📄 Thermopoutre page 104
- 📄 Rehausse nervurée page 106
- 📄 Entretoise d'étaïement page 110
- 📄 Languette de jumelage page 112



Rénovation



Bilan carbone réduit



FDES VÉRIFIÉE Inies

La maison d'aujourd'hui doit répondre aux exigences de la RE2020 mais également à l'évolution des modes de vie qui nécessite une modularité des espaces. **Le système Equatio Étage** en association avec une poutre PPR permet de **supprimer les murs porteurs en rez-de-chaussée** et ainsi offre une grande liberté architecturale.

L'ensemble de nos valeurs de Psi ont été révisées avec les nouvelles hypothèses induites par la RE2020. Vous bénéficiez de meilleures performances thermiques en déperditions linéiques, vous permettant d'atteindre plus facilement les nouveaux seuils du Bbio.

**Garantir la sécurité** est particulièrement important lorsqu'on travaille en hauteur. Le système Equatio Étage intègre le Rectolight, un entrevous léger et maniable qui facilite la pose et diminue la pénibilité.

Grâce à son faible encombrement, l'espace de stockage est optimisé et **l'impact environnemental** réduit. De plus, l'entrevous bois bénéficie d'un bilan carbone négatif.

## SYSTÈME ISOLANT

# Equatio Étage

Le plancher thermique à entrevous bois et rupteurs pour l'étage



SOLUTION SOUS AVIS TECHNIQUE

## PERFORMANCES

PERFORMANCES MÉCANIQUES : portée maximale avec étais

MONTAGE	ENTRAXE	POIDS MORT	LITRAGE	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>	
				m	m	m	m	m	m		
cm	cm	daN/m <sup>2</sup>	l/m <sup>2</sup>	Isostatique	1 continuité						
12 + 4	60	185	59	5,71	6,02	5,13	5,54	4,98	5,39	4,72	5,14
16 + 4	60	228	77	6,56	6,91	6,03	6,54	5,87	6,38	5,59	6,11
20 + 4	59,5	278	96	7,3	7,69	6,86	7,46	6,69	7,3	6,95	7,51

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).

Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique P. 148

## PERFORMANCES THERMIQUES

Murs	Planelle	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 4 cm		
			Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive
Murs maçonnerie courante	Non isolante R1 = 0,10	120	<b>0,24</b>	0,30	0,16
		140	<b>0,23</b>	0,29	0,15
	Isolante R2 = 0,85	120	<b>0,23</b>	0,29	0,15
		140	<b>0,21</b>	0,27	0,14
Murs maçonnerie type A	Non isolante R02 = 0,25 Non isolante R3 = 0,5	120	<b>0,18</b>	0,23	0,13
		140	<b>0,18</b>	0,22	0,13
	Isolante R4 = 1	120	<b>0,18</b>	0,21	0,13
		140	<b>0,17</b>	0,21	0,12



Retrouvez les valeurs des autres montages sur [besoindunpsi.fr](http://besoindunpsi.fr) et dans le cahier technique P. 167

## LES PRODUITS



Poutrelle RS P. 62



Entrevous Rectolight P. 90



Entrevous Rectosten Coffrant en périphérie P. 88



Box Étage & Toit-Terrasse P. 94

LE MIEUX **RECTOR**

- Liberté architecturale
- Pose ultra-rapide
- Logistique optimisée
- 2 niveaux de performance thermique : avec ou sans la Box

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Poutre PSR page 68
- Poutre PPR page 70
- Suspente Rectolight page 114

## SYSTÈME ISOLANT

# Equatio Toit-Terrasse

Le plancher thermique à entrevous PSE pour le Toit-Terrasse



SOLUTION  
SOUS AVIS TECHNIQUE

## PERFORMANCES

PERFORMANCES MÉCANIQUES : portée maximale avec étais

MONTAGE	ENTRAXE	POIDS MORT	LITRAGE	CHARGES Q + G = 100 + 20 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 100 + 200 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 60 daN/m <sup>2</sup>	
				m		m		m	
cm	cm	daN/m <sup>2</sup>	l/m <sup>2</sup>	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
12 + 4	60	182	60	6,94	7,32	5,52	5,52	6,12	6,45
16 + 4	60	222	76	7,86	8,28	6,43	6,78	7,04	7,42
20 + 4	60	263	93	8,6	9,07	7,19	7,58	7,8	8,23
24 + 4	60	304	110	8,95	8,98	7,86	8,28	8,36	8,81

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).  
Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique [P. 148](#)

## PERFORMANCES THERMIQUES

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 4 cm			MONTAGE RECTOSTEN 16 + 4 cm		
		Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive	Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,12</b>	0,14	0,09	<b>0,14</b>	0,17	0,11
	140	<b>0,12</b>	0,14	0,08	<b>0,14</b>	0,17	0,11
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,12</b>	0,14	0,09	<b>0,14</b>	0,16	0,11
	140	<b>0,11</b>	0,13	0,09	<b>0,14</b>	0,16	0,11



Retrouvez les valeurs des autres montages sur [besoindunpsi.fr](http://besoindunpsi.fr) et dans le cahier technique [P. 169](#)

Réaliser une toiture-terrasse conforme et pérenne, c'est facile avec **Equatio Toit-Terrasse**. Ce système traite à la fois les ponts thermiques et le point de rosée : les phénomènes de condensation en sous-face de plancher sont évités. C'est la fin des risques de moisissure.

Au cœur du système, l'**entrevous Rectosten Coffrant** traite les déperditions surfaciques tout en réduisant le coefficient de pont thermique. Il permet une pose facile et sécurisée.

Le montage est **simple et économique** : l'isolation dans le Rectosten Coffrant permet de réduire l'épaisseur de l'isolant en surface de plancher.

Le plancher est compatible avec tous types d'étanchéité, conformément au DTU.

## LES PRODUITS



Poutrelle RS  
P. 62



Entrevous Rectosten Coffrant  
P. 88



Box Sous-Sol & Toit-Terrasse  
P. 94

LE MIEUX **RECTOR**

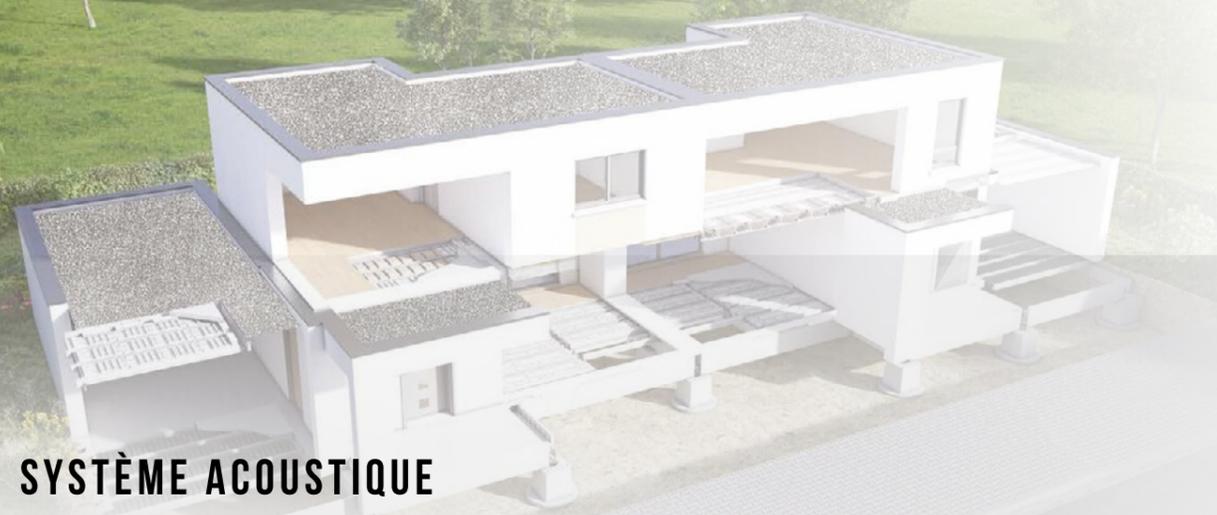
- Le point de rosée est maîtrisé
- Litrage béton réduit** : dalle de compression de 4 cm
- Modularité : jusqu'à 9 mètres de portée

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Poutre PPR page 70
- Compléments about et rive page 96
- Suspente Rectolight page 114



Maison Individuelle  
Groupée



## SYSTÈME ACOUSTIQUE Equatio dB

Pour les Maisons Individuelles Groupées (MIG)  
et petits collectifs

Non seulement nos systèmes Equatio intègrent les aspects structuraux, thermiques et les normes dites « FEU » en vigueur, mais ils tiennent compte également des normes acoustiques. Or, l'acoustique fait partie intégrante du confort de vie dans une habitation et près de 40 % des Français jugent que les nuisances sonores représentent un facteur de stress.

Nous répondons ainsi à plusieurs niveaux de performances acoustiques : soit réglementaires avec la NRA2013, soit NF Habitat avec la certification QUALITEL. Chaque configuration de plancher est étudiée en fonction de vos contraintes pour atteindre le meilleur rapport coût/performance.

Les solutions Equatio dB apportent le même niveau de performance acoustique que les solutions coulées en place tout en diminuant l'impact carbone du plancher. Par exemple, en plancher bas sur vide technique, Equatio dB est une véritable alternative au coulé en place qui nécessite davantage de travaux de terrassement et plus de béton. Le gain économique est considérable et l'impact carbone peut être réduit de plus de 40 %.

Nous sommes garants de systèmes constructifs toujours plus innovants pour vous proposer la meilleure équation pour la RE2020 avec Equatio dB.

### NRA 2013

#### DTU 23.5 - TRAVAUX EN BÂTIMENT, PLANCHER À POUTRELLE EN BÉTON

- Depuis 2020, les planchers à poutrelles en béton sont entrés dans le domaine traditionnel. Le DTU 23.5 et la norme associée NF P-19.205 donnent une méthode prévisionnelle de calcul de la performance acoustiques des planchers.
- Ce DTU couvre les ouvrages courants en maisons individuelles et bâtiments collectifs, résidentiels, tertiaires et industriels. La certification NF des poutrelles et entrevous Rector permet de garantir la conformité au DTU ainsi que les performances acoustiques annoncées.

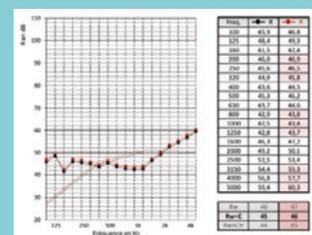
#### VALEURS RÉGLEMENTAIRES :

	RÉGLEMENTAIRE
DnT,A	≥ 53 dB
L'nT,w	≤ 58 Db

**ISOLEMENT AUX BRUITS AÉRIENS :** plus la valeur de l'isolement est importante, plus le résultat est performant.

**BRUITS IMPACTS :** plus la valeur résiduelle est faible, plus le résultat est performant.

### POUR ALLER PLUS LOIN



Le bureau d'études Rector dispose d'un outil acoustique certifié CERIB permettant de réaliser les prédictions acoustiques sur la base des règles de calcul de la norme NF P19-205 présente dans le DTU. Ces normes traitent les ouvrages courants. Il définit les valeurs  $R_w$  et  $L_{n,w}$  de nos planchers.

### NF HABITAT :

#### LE RÉFÉRENTIEL ACOUSTIQUE

- NF Habitat va au-delà des exigences réglementaires définies par la NRA. Les solutions poutrelles et entrevous des systèmes Rector sont compatibles à la certification NF Habitat et ont été vérifiées par l'association QUALITEL, Cerqual QUALITEL Certification. Ce repère de confiance vous offre des logements de qualité et de performances supérieures. Ce guide permet de s'assurer de la présomption de conformité d'un bâtiment d'habitation aux exigences du référentiel NF Habitat en fonction des systèmes constructifs, matériaux et produits en phase de conception. Ce référentiel décrit un système complet à mettre en œuvre.

#### VALEURS RÉGLEMENTAIRES :

	LABEL NF HABITAT (QUALITEL)
DnT,A	≥ 53 dB
L'nT,w	≤ 55 Db

**ISOLEMENT AUX BRUITS AÉRIENS :** plus la valeur de l'isolement est importante, plus le résultat est performant.

**BRUITS IMPACTS :** plus la valeur résiduelle est faible, plus le résultat est performant.

### POUR ALLER PLUS LOIN



Avec cette démarche engagée, Rector dispose de FEST (Fiche d'Exemples de Solutions Techniques) contrôlées, qui définissent les qualités essentielles et extraréglementaires auxquelles nos systèmes doivent répondre. Ces fiches d'exemples intègrent les basses fréquences. Ces FEST viennent compléter le référentiel acoustique et sont propres à Rector, pour vous offrir une large gamme de solutions.

## F.E.S.T. n°QA12-F

### Fiche d'exemples de solutions techniques au Référentiel Qualitel Acoustique

QA.2.11 et QA.3.14 :  $D_{nT,A} \geq 53$  dB,  $L'_{nT,W} \leq 55$  dB et  $L'_{nT,W} + C_{150-2500} \leq 55$  dB en horizontal

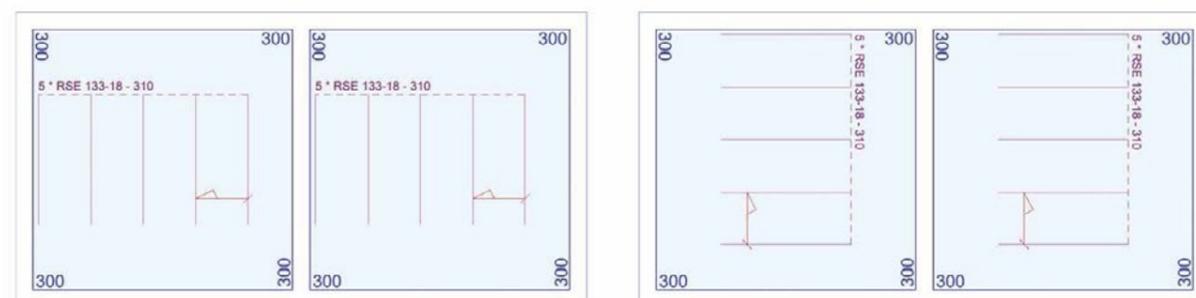
Profondeur pièce principale (ou double profondeur de la cuisine ou salle d'eau)	$\geq 2,25$ m	$\geq 2,80$ m	$\geq 3,50$ m	$\geq 4,40$ m	$\geq 2,80$ m
<b>Planchers des logements</b>	Planchers à poutrelles et entrevous de coffrage en voute mince en bois ou en polypropylène $ms \geq 185$ kg/m <sup>3</sup> (par ex : 13+4 au minimum) Planchers à poutrelles et entrevous isolants en polystyrène expansé $ms \geq 180$ kg/m <sup>3</sup> (par ex : 13+4 au minimum) Planchers à poutrelles et entrevous de béton plein ou creux				
<b>Isolation ou plafond en sous-face de plancher</b>	En plancher d'étage, plafond suspendu avec une plaque de plâtre BA13 et une laine minérale dans le plénum. S'il n'y a pas de logements superposés, la laine peut être placée uniquement en périphérie du plénum.				
<b>Façades</b>	Blocs de béton creux $\geq 20$ cm Blocs de béton pleins $\geq 20$ cm Briques creuses $\geq 20$ cm Briques pleines $\geq 22$ cm Voile béton $\geq 16$ cm				Voile béton $\geq 18$ cm
<b>Doublages intérieurs des façades</b>	ITI Th-A+				Aucun (ITE)
<b>Revêtements de sol</b>	Sol souple $\Delta Lw \geq 19$ dB Moquette $\Delta Lw \geq 19$ dB Chape sur SCAM $\Delta Lw \geq 19$ dB Chape Th-A $\Delta Lw \geq 19$ dB				Chape sur SCAM $\Delta Lw \geq 19$ dB Chape Th-A $\Delta Lw \geq 19$ dB
<b>Murs lourds entre logements</b>	Une solution possible est un « X » ci-dessous				
Voile béton 18 cm	X	X	X	X	X
Voile béton 18 cm + Th-A+	X	X	X	X	X
Voile béton 20 cm	X	X	X	X	X
Voile béton 20 cm + Th-A+	X	X	X	X	X
Blocs pleins 20 cm			X	X	
Blocs pleins 20 cm + Th-A		X	X	X	
Blocs pleins 20 cm + Th-A+	X	X	X	X	
Blocs creux 20 cm + Th-A				X	
Blocs creux 20 cm + Th-A+		X	X	X	
Double mur blocs creux 15 cm	X	X	X	X	X
Double mur en briques	X	X	X	X	X

## SYSTÈME ACOUSTIQUE Equatio dB

Pour les Maisons Individuelles Groupées (MIG) et petits collectifs

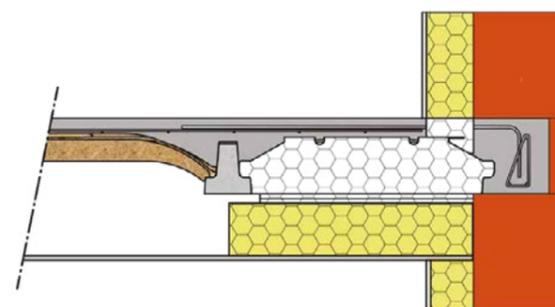
### LES ÉLÉMENTS À RETENIR

- Le DTU 23.5 et la norme NF P-19.205 donnent une méthode prévisionnelle de calcul de la performance acoustique des planchers.
- L'orientation du sens de pose des poutrelles est sans effet sur les résultats des indices d'affaiblissement de jonction Kij.



- Les performances  $\Delta L$  et  $\Delta R$  des revêtements de sol, c'est-à-dire les performances des sous-couches acoustiques sous les revêtements de sol, sont valables sur les planchers à poutrelles et entrevous avec le même niveau de performances.

- Les performances acoustiques d'un plancher sont identiques avec et sans rupteurs si un doublage est mis en place de chaque côté du plancher. Rapport n°26063419.



■ Transmissions horizontales en plancher bas

F.E.S.T. n°QA12-F – planchers poutrelles entrevous légers – octobre 2012 actualisée octobre 2021		
	Document applicable à toute opération faisant l'objet d'une demande de certification Qualitel et/ou H&E ou NF Habitat associée ou non à la marque HQE	CERQUAL – Direction Etudes et Recherches Groupe QUALITEL
		3 / 6

EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT  
ÉTAGE P. 56  
REHAU QUALITY

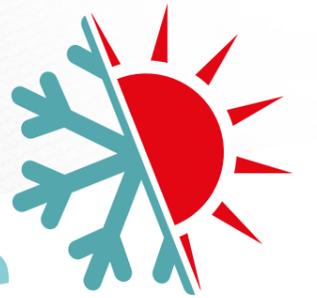


Découvrez nos planchers chauffants / rafraîchissants intégrés à la dalle de compression développés en partenariat avec **Reha**, disponibles pour tous les niveaux de la maison. Leurs atouts : simples et rapides à poser, préfabriqués en usine, sans dalle flottante et avec régulation du chauffage par zones jour / nuit **ou pièce par pièce**.

EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT  
SOUS-SOL P. 54  
REHAU QUALITY

EQUATIO CHAUFFANT /  
RAFRÂCHISSANT  
VS P. 52  
REHAU QUALITY

# LES SYSTÈMES CHAUFFANTS / RAFRAÎCHISSANTS



## SYSTÈME CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT

# Equatio Chauffant / Rafraîchissant

Le plancher à la fois chauffant et rafraîchissant intégré à la dalle de compression

Né de l'association de Rector et Rehau, **Equatio Chauffant / Rafraîchissant** est la solution prête-à-poser pour réaliser un **plancher chauffant / rafraîchissant à coûts maîtrisés**. Composé d'un plancher isolant Equatio et de modules de chauffage / rafraîchissement préfabriqués en usine, le système se pose en seulement 1 jour et ne nécessite ni dalle flottante ni isolant de surface.

Equatio Chauffant / Rafraîchissant apporte aux futurs occupants le **confort du plancher chauffant / rafraîchissant** pour toute la maison : vide sanitaire, étage et haut de sous-sol. Le nombre d'heures d'inconfort d'été, ainsi que l'impact sur le Bbio sont réduits grâce au rafraîchissement.

Rector et Rehau vous proposent un **accompagnement chantier sur-mesure** : en phase d'étude, un plan du chantier est fourni pour indiquer l'emplacement de chaque module. En phase de réalisation, une assistance technique peut également être assurée. Le transport du système est facile en petit utilitaire grâce à son conditionnement compact.

## ZOOM SUR MODUL+ EASY



■ Rector conçoit, produit et commercialise des systèmes constructifs innovants destinés aux professionnels du bâtiment.



■ Rehau leader dans le domaine des solutions polymères pour le bâtiment.

**Equatio Chauffant / Rafraîchissant**   
 Le plancher chauffant / rafraîchissant intégré

LE MIEUX

- Le confort du plancher chauffant / rafraîchissant pour toute la maison à coûts maîtrisés
- 3 semaines gagnées sur le poste plancher / chauffage / rafraîchissement
- Performance thermique optimisée
- Rafraîchissant pour répondre aux exigences de la RE2020 sur le confort d'été



Confectionnés sur mesure, les modules de chauffage sont livrés sur le chantier.

### UN KIT PRÊT-À-POSER

Le système de chauffage Modul+ Easy est constitué de modules prêts-à-poser de tubes : conditionnement en rouleaux / transportable dans une camionnette / pose à 1 personne. La version premium inclut la mise sous pression en usine ce qui évite d'avoir à le faire sur chantier.

### CONFECTIONNÉ SUR-MESURE

À l'issue de l'étude et du dimensionnement spécifique du projet, les modules sont confectionnés sur-mesure et repérés par des étiquettes d'identification pour garantir l'ordre de pose des éléments sur le chantier.

### TUBES ULTRA RÉISTANTS

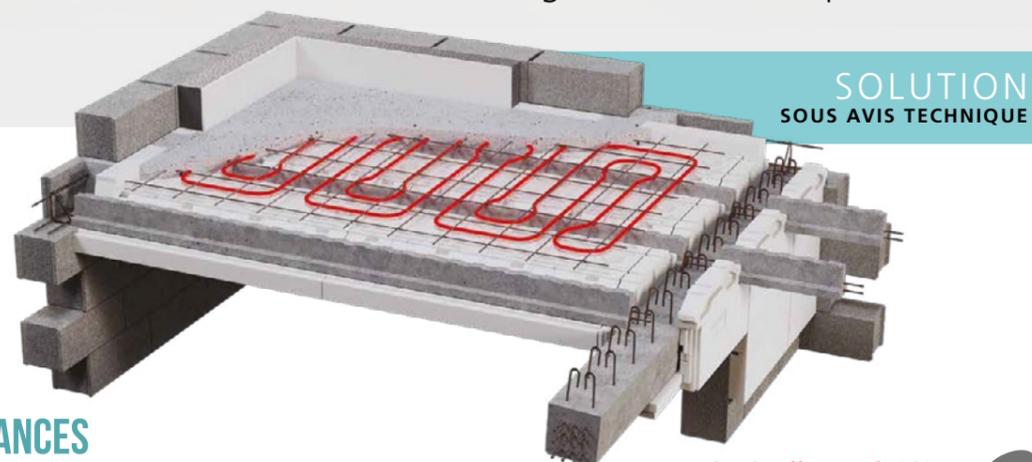
Au cœur du système, le tube Rehau RAUTHERM est caractérisé par sa Barrière Anti-Oxygène (BAO) qui permet d'éviter l'encrassement des tubes et la corrosion des systèmes de régulation de température associés. La pose sur chantier est rapide et sûre grâce à sa résistance et son effet mémoire de forme.



## SYSTÈME CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT

# Equatio Chauffant / Rafraîchissant VS

Le plancher à la fois chauffant et rafraîchissant intégré à la dalle de compression



SOLUTION  
SOUS AVIS TECHNIQUE

## PERFORMANCES

PERFORMANCES MÉCANIQUES : portée maximale sans étai

MONTAGE	ENTRAXE cm	POIDS MORT daN/m <sup>2</sup>	LITRAGE l/m <sup>2</sup>	TYPE DE POUTRELLE	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>	
					m		m	
12 + 6,6	61,1	221	76	stock	4,59	1 continuité	4,59	4,59
				sur commande	4,88	4,88	4,88	4,88
15 + 6,6	61,1	255	90	stock	4,41	4,41	4,41	4,41
				sur commande	4,69	4,69	4,69	4,69

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).  
Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique **P. 148**

## PERFORMANCES THERMIQUES

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 6,6 cm Soubassement : maçonnerie courante		
		ψ Moyen	ψ About	ψ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,19</b>	0,24	0,12
	140	<b>0,19</b>	0,24	0,12
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,19</b>	0,24	0,12
	140	<b>0,19</b>	0,23	0,12

Retrouvez les valeurs des autres montages sur [besoindunpsi.fr](http://besoindunpsi.fr) et dans le cahier technique **P. 172**

**Equatio Chauffant / Rafraîchissant VS** est la solution prête-à-poser pour réaliser un plancher chauffant / rafraîchissant à **coûts maîtrisés** pour le vide sanitaire. Ce système combine les avantages du plancher isolant Equatio VS à l'efficacité des modules de plancher chauffant / rafraîchissant préfabriqués en usine par **Rehau**.

La **pose ultra-rapide** des poutrelles et des entrevous associés au kit Rehau se réalise en seulement 1 jour et ne nécessite ni dalle flottante ni isolant de surface. Le kit prêt-à-poser comprend les accessoires et le plan de pose. Une **assistance premier chantier** est assurée par nos équipes.

Equatio Chauffant / Rafraîchissant VS apporte aux futurs occupants le **confort du plancher chauffant / rafraîchissant avec régulation par zone et pièce par pièce** pour une meilleure maîtrise des heures d'inconfort d'été. L'impact sur le Bbio est limité.

## LES PRODUITS



Poutrelle RS Sans Étai  
(SE)  
**P. 64**



Entrevous Rectosten  
M4  
**P. 84**



Box VS  
**P. 94**



Rehauses de  
rupteurs 16 mm  
**P. 108**

LE MIEUX **RECTOR**

- Le confort du plancher chauffant / rafraîchissant à coûts maîtrisés
- 3 semaines gagnées sur le poste plancher / chauffage / rafraîchissement
- Performance thermique optimisée

## POUR ALLER PLUS LOIN

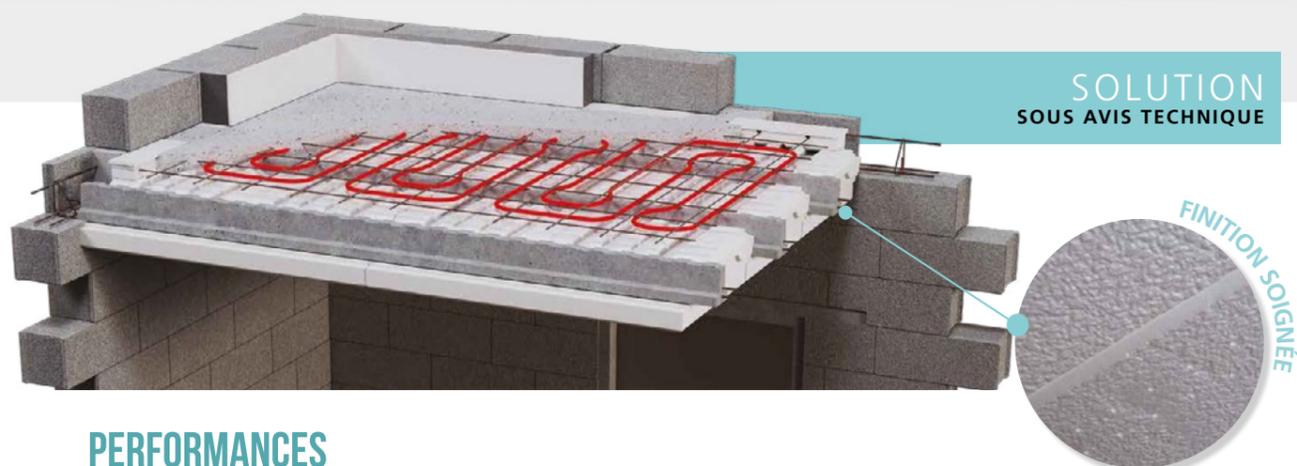
- Seuil page 98
- Kit Collecteurs page 98
- Rectofix page 116



## SYSTÈME CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT

# Equatio Chauffant / Rafraîchissant Sous-Sol

Le plancher à la fois chauffant et rafraîchissant intégré à la dalle de compression



SOLUTION  
SOUS AVIS TECHNIQUE

## PERFORMANCES

PERFORMANCES MÉCANIQUES : portée maximale avec étais

**Equatio Chauffant / Rafraîchissant**  
Le plancher chauffant / rafraîchissant intégré

MONTAGE	ENTRAXE cm	POIDS MORT daN/m <sup>2</sup>	LITRAGE l/m <sup>2</sup>	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>	
				m		m	
				Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
12 + 5,6	61,1	215	74	6,03	6,34	5,48	5,93
16 + 5,6	61,1	259	91	6,86	7,23	6,39	6,93
20 + 5,6	61,1	307	111	7,58	7,99	7,22	7,8

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).  
Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique **P. 148**

### PERFORMANCES THERMIQUES

PERFORMANCES THERMIQUES		MONTAGE RECTOSTEN 12 + 5,6 cm Soubassement : maçonnerie courante		
Murs	Doubleur (mm)	Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,25</b>	0,29	0,18
	140	<b>0,24</b>	0,28	0,17
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,24</b>	0,28	0,17
	140	<b>0,23</b>	0,27	0,17

Retrouvez les valeurs des autres montages sur [besoindunpsi.fr](http://besoindunpsi.fr) et dans le cahier technique **P. 174**

**Equatio Chauffant / Rafraîchissant Sous-Sol** est la solution prête-à-poser pour réaliser un plancher chauffant / rafraîchissant à coûts maîtrisés en haut de sous-sol. Ce système combine les **avantages** d'un plancher Equatio Sous-Sol à l'efficacité des modules de plancher chauffant / rafraîchissant **préfabriqués en usine** par Rehau.

La **pose ultra-rapide** des poutrelles et des entrevous associés au kit Rehau se réalise en seulement 1 jour et ne nécessite ni dalle flottante ni isolant de surface. Conformément à la réglementation incendie, le plancher a une **résistance au feu de 15 minutes** grâce aux entrevous ignifugés de classe E (M1) et aux rupteurs spécifiques.

Tout a été pensé pour obtenir facilement **une finition soignée** : la sous-face décor des entrevous, et les accessoires qui préservent la finition de la sous-face tout en sécurisant la pose.

## LES PRODUITS



Poutrelle RS  
P. 62



Entrevous Rectosten M1  
P. 86



Kit rupteurs d'about Sous-sol  
P. 96



Kit rupteurs de rive Sous-sol  
P. 96

LE MIEUX

- Régulation optimisée du chauffage et du rafraîchissement pour toute la maison
- Finition soignée
- Pose et logistique facilitées

## POUR ALLER PLUS LOIN

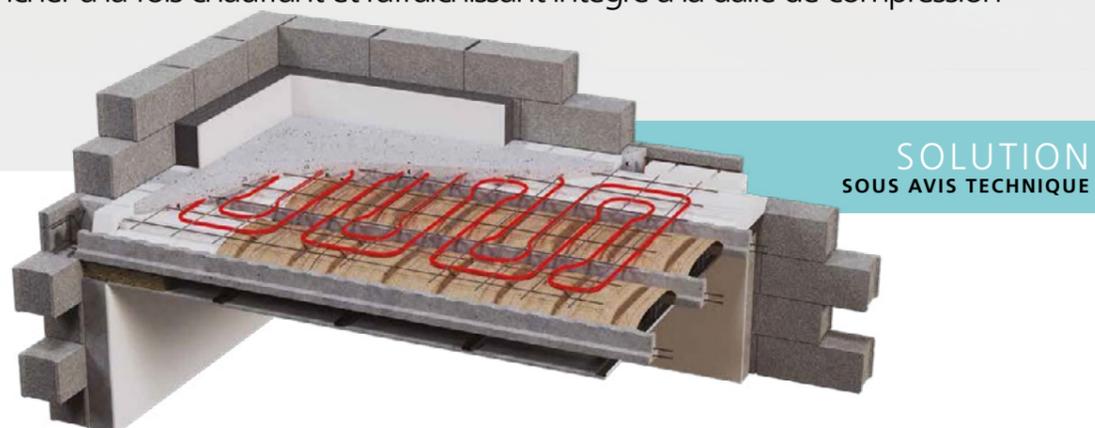
- Kit Collecteurs page 98
- Thermopoutre page 104
- Entretoise d'étalement page 110
- Langnette de jumelage page 112



## SYSTÈME CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT

# Equatio Chauffant / Rafraîchissant Étage

Le plancher à la fois chauffant et rafraîchissant intégré à la dalle de compression



SOLUTION  
SOUS AVIS TECHNIQUE

### PERFORMANCES

PERFORMANCES MÉCANIQUES : portée maximale avec étais

**Equatio Chauffant / Rafraîchissant** REHAU QUALITY  
Le plancher chauffant / rafraîchissant intégré

MONTAGE	ENTRAXE cm	POIDS MORT daN/m <sup>2</sup>	LITRAGE l/m <sup>2</sup>	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>	
				m		m	
				Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
12+5,6	60	223	75	5,95	6,27	5,42	5,88
16+5,6	60	266	93	6,76	7,12	6,30	6,85
20+5,6	59,5	316	109	7,46	7,87	7,11	7,69

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).  
Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique P. 148

### PERFORMANCES THERMIQUES

Murs	Planelle	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 5,6 cm		
			Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive
Murs maçonnerie courante	Non isolante R1 = 0,10	120	<b>0,26</b>	0,32	0,17
		140	<b>0,25</b>	0,31	0,17
	Isolante R2 = 0,85	120	<b>0,24</b>	0,30	0,16
		140	<b>0,24</b>	0,29	0,16
Murs maçonnerie type A	Non isolante R02 = 0,25	120	<b>0,20</b>	0,24	0,14
		140	<b>0,19</b>	0,23	0,14
	Non isolante R3 = 0,5	120	<b>0,18</b>	0,22	0,14
		140	<b>0,18</b>	0,22	0,13



Retrouvez les valeurs des autres montages sur [besoindunpsi.fr](http://besoindunpsi.fr) et dans le cahier technique P. 173

**Equatio Chauffant / Rafraîchissant Étage** est la solution prête-à-poser pour réaliser un plancher chauffant / rafraîchissant à coûts maîtrisés pour l'étage. Ce système combine les avantages d'un plancher isolant à l'efficacité des modules de plancher chauffant / rafraîchissant préfabriqués en usine par **Rehau**.

La **pose ultra-rapide** des poutrelles et des entrevous associés au kit Rehau se réalise en seulement 1 jour et ne nécessite ni dalle flottante ni isolant en sous-face : **l'isolation est intégrée** avec l'entrevous Rectosten Coffrant. La pose se fait **en toute sécurité à l'étage** grâce à des entrevous légers en polystyrène à forte densité ou bois.

Equatio Chauffant / Rafraîchissant Étage apporte aux futurs occupants le **confort d'un système de régulation de la température**.

### LES PRODUITS



Poutrelle RS  
P. 62



Entrevous Rectolight  
P. 90



Entrevous Rectosten Coffrant  
P. 88



Box Étage & Toit-Terrasse  
P. 94



Rehauses de rupteurs 16 mm  
P. 108

### LE MIEUX **RECTOR**

- Système de chauffage et de rafraîchissement identique pour toute la maison
- Mise en œuvre sécurisée et rapide
- Le bon niveau d'isolation pour l'étage
- Régulation pièce par pièce

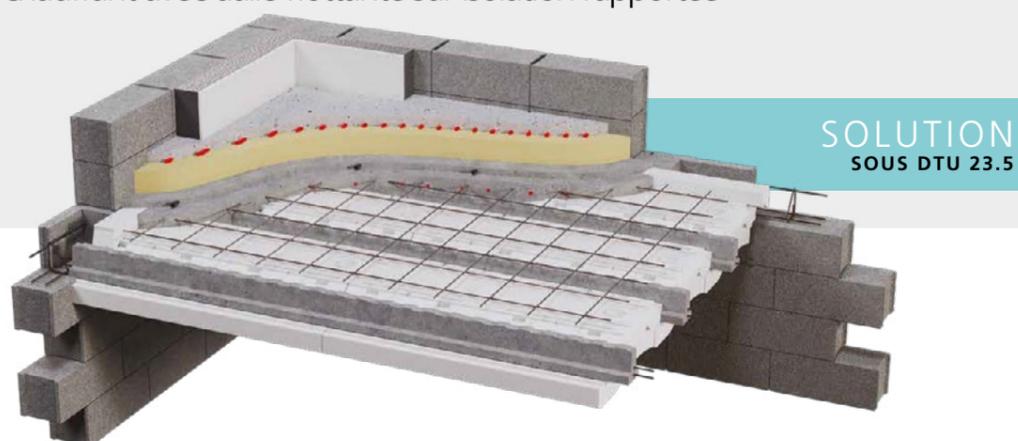
### POUR ALLER PLUS LOIN

Kit Collecteurs page 98

## SYSTÈME CHAUFFANT

# Equatio chauffant Duo

Le plancher chauffant avec dalle flottante sur isolation rapportée



## PERFORMANCES

PERFORMANCES MÉCANIQUES : portée maximale sans étai

MONTAGE	ENTRAXE cm	POIDS MORT daN/m <sup>2</sup>	LITRAGE l/m <sup>2</sup>	TYPE DE POUTRELLE	CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>	
					m		m	
12 + 5	61,1	183	60	stock	4,81	4,83	4,62	4,83
				sur commande	4,97	5,14	4,76	5,01
15 + 5	61,1	217	74	stock	4,63	4,63	4,63	4,63
				sur commande	4,93	4,93	4,91	4,93

Charge = Q + G (charges d'exploitation + charges permanentes).  
Retrouvez le détail des hypothèses dans le cahier technique [P. 148](#)

## PERFORMANCES THERMIQUES

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN UP 23 + ISOLATION SOUS CHAPE								
		Isolant 56 mm R = 2,6 m <sup>2</sup> .K/W			Isolant 68 mm R = 3,15 m <sup>2</sup> .K/W			Isolant 100 mm R = 4,65 m <sup>2</sup> .K/W		
		Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive	Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive	Ψ Moyen	Ψ About	Ψ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,12</b>	0,12	0,11	<b>0,10</b>	0,10	0,09	<b>0,08</b>	0,08	0,08
	140	<b>0,11</b>	0,11	0,11	<b>0,10</b>	0,10	0,10	<b>0,07</b>	0,07	0,08



Retrouvez les valeurs des autres montages sur [besoindunpsi.fr](http://besoindunpsi.fr) et dans le cahier technique [P. 171](#)

**Equatio Duo**, c'est la solution pour **réaliser un plancher chauffant de manière traditionnelle** tout en faisant des économies, en intégrant l'isolation dans le plancher et en diminuant l'épaisseur d'isolant de surface à son strict minimum : notre large gamme d'entrevous servent de variable d'ajustement sur le Bbio du bâti.

Le niveau d'isolation est adapté à vos besoins en faisant varier les performances de l'entrevous.  
**La conformité thermique est garantie** grâce à une pose dans les règles de l'art avec la Box VS.

La **pénibilité** de la pose est largement **réduite** en préférant la légèreté de l'entrevous polystyrène.

## LES PRODUITS



Poutrelle RS Sans Étai (SE)  
[P. 64](#)



Entrevous Rectosten M4  
[P. 84](#)

LE MIEUX

- Optimisation coût / performance du montage
- Respect des habitudes constructives
- Haute performance thermique

## POUR ALLER PLUS LOIN

[Rectofix page 116](#)

# LES PRODUITS

## POUTRELLES

POUTRELLES RS  
POUTRELLES RS SANS ÉTAI (SE)

**P.62 à P.65**

P.62  
P.64

## POUTRES

LES POUTRES : GUIDE DE CHOIX  
POUTRES PSR 20 X 20  
POUTRES PPR (POUTRE PLATE RECTOR)  
POUTRES PCS

**P.66 à P.73**

P.66  
P.68  
P.70  
P.72

## SOUBASSEMENT

SEMELLES & PLOTS - ACCESSOIRES SIP  
MURETS L

**P.74 à P.77**

P.74  
P.76

## ÉLÉMENTS DE STRUCTURE

PRÉLINTEAUX

**P.78**

P.78

## ENTREVOUS

PRIMOLIGHT VS  
RECTOPLAST VS  
RECTOSTEN M4  
RECTOSTEN M1  
RECTOSTEN COFFRANT  
RECTOLIGHT

**P.80 à P.91**

P.80  
P.82  
P.84  
P.86  
P.88  
P.90

## LES BOX

PRÉSENTATION DE LA GAMME  
LES BOX : GUIDE DE CHOIX  
COMPLÉMENTS ET KITS DISPONIBLES AVEC LES BOX  
ACCESSOIRES POUR PLANCHER CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT INTÉGRÉ

**P.92 à P.99**

P.92  
P.94  
P.96  
P.98

## CORRECTEURS DE PONTS THERMIQUES

THERMOMAX  
THERMOREFEND  
THERMOPOUTRE

**P.100 à P.104**

P.100  
P.102  
P.104

## ACCESSOIRES

REHAUSSES ENTREVOUS  
REHAUSSES RUPTEURS  
ENTRETOISE D'ÉTAIEMENT  
LANGUETTE DE JUMELAGE  
SUSPENTE RECTOLIGHT  
RECTOFIX  
RECTOCONNECT

**P.106 à P.117**

P.106  
P.108  
P.110  
P.112  
P.114  
P.116  
P.117

TOUTES NOS FDES SONT DISPONIBLES  
SUR NOTRE SITE INTERNET  
[www.rector.fr](http://www.rector.fr)

# Poutrelles RS

Montage avec étais



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	RS 110	RS 130
	ID FDES : 16393	ID FDES : 16394
	CSTB Avis technique N° 3.1/21-1049_V1	
Type	RS 111, RS 112, RS 113, RS 114, RS 115	RS 136, RS 138
Poids (kg/ml)	16,9	20,9 à 21,9
Hauteur (cm) (bas de crantage)	10,8	12,7
Largeur (cm)	9,8	10,5

## GAMME DE POUTRELLES CERTIFIÉES

■ **Contrôlées à chaque étape de fabrication**, les poutrelles font l'objet d'une certification NF : la contre-flèche est maîtrisée, et la performance garantie. Elles sont également conformes au DTU 23.5 pour la plupart des montages avec entrevous traditionnels.



## PROCESS DE FABRICATION

■ **Grâce à un procédé de fabrication par moulage**, certifié dans chaque usine de production, les poutrelles béton Rector offrent une qualité de finition unique : leur profil, au millimètre, permet d'obtenir une forme constante sur toute leur longueur.

## PERFORMANCE DU PRÉCONTRAIT

Les poutrelles RS sont réalisées avec des aciers précontraints ce qui augmente la performance par rapport au béton armé :

- La sécurité est renforcée.
- La manutention peut se faire sans risque de fissure.
- Leur légèreté optimisée permet ainsi une manutention plus facile.
- Pose avec files d'étalement réduites.

## TOUTES ZONES SISMIQUES

Les poutrelles RS sont adaptées à toutes les zones sismiques.

## CHANTIER FACILITÉ

La pose est simple et plus rapide, grâce à la manu portabilité des poutrelles.

LE MIEUX **RECTOR**

- Sécurité garantie
- Produit certifié
- Longues portées
- Finition soignée pour une pose aisée des entrevous

## POUR ALLER PLUS LOIN

- 📄 Dispositions sismiques page 176
- 📄 Mise en œuvre page 120

# Poutrelles RS Sans Étai (SE)

Montage sans étau



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	POUTRELLES SUR STOCK	POUTRELLES SUR COMMANDE
	RSE130	RSE170
	ID FDES : 16394	
	CSTB Avis technique N° 3.1/21-1049_V1	
Type	RSE 132, RSE 133, RSE 134, RSE 134 S, RSE 135, RSE 136S, RSE 139, RSE 139 S, RSE 139 HP	RSE 176, RSE 179, RSE 179 R
Poids (kg/ml)	20,9 à 22,3	29,4 à 30,8
Hauteur (cm) (bas de crantage)	12,7 à 13,2	17
Largeur (cm)	10,5	11,5

## CONFORT DE POSE ET GAIN DE TEMPS

Les poutrelles RS Sans Étau permettent de s'affranchir des opérations d'étalement et de désétalement particulièrement fastidieuses et chronophages en vide sanitaire. Leur pose est rapide et se fait en toute sécurité : les poutrelles RS Sans Étau Rector étant parmi les plus légères du marché, les risques liés aux atteintes musculaires et articulaires sont réduits.



RETROUVEZ LA BROCHURE SUR [WWW.RECTOR.FR](http://WWW.RECTOR.FR)

## LA QUALITÉ INDUSTRIELLE CERTIFIÉE



Nos poutrelles garantissent une meilleure fiabilité de l'ouvrage et diminuent les risques liés aux aléas de chantiers. Moulées en usine et contrôlées à chaque étape de fabrication, les poutrelles Rector respectent l'ensemble des exigences du référentiel NF et sont sous avis technique.

## PERFORMANCE DU PRÉCONTRAIT

Les poutrelles RS Sans Étau (SE) moulées ont été spécialement développées pour répondre aux contraintes du vide sanitaire : les aciers passifs mis en œuvre en tête de poutrelles permettent de reprendre les efforts tout en allégeant le poids de la poutrelle.

## UN VASTE CHOIX

Avec ses 11 références, l'étendue de la gamme et l'augmentation progressive de ses performances vous garantissent de faire des économies en optimisant le plancher en fonction des contraintes de chaque projet.

### LE MIEUX

- Jusqu'à 5 m de portée en plancher fin
- Jusqu'à 6,16 m de portée en plancher épais
- Large gamme de poutrelles
- Gain de temps

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Dispositions sismiques page 176
- Mise en œuvre page 120

# Les poutres

Guide de choix

Rector bénéficie d'une large gamme de poutres en stock et sur mesure adaptée à l'ensemble de vos besoins.

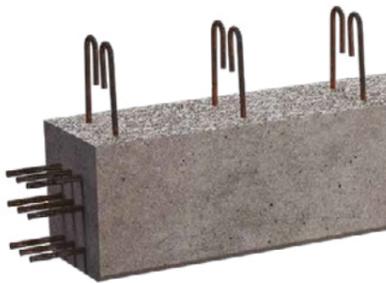
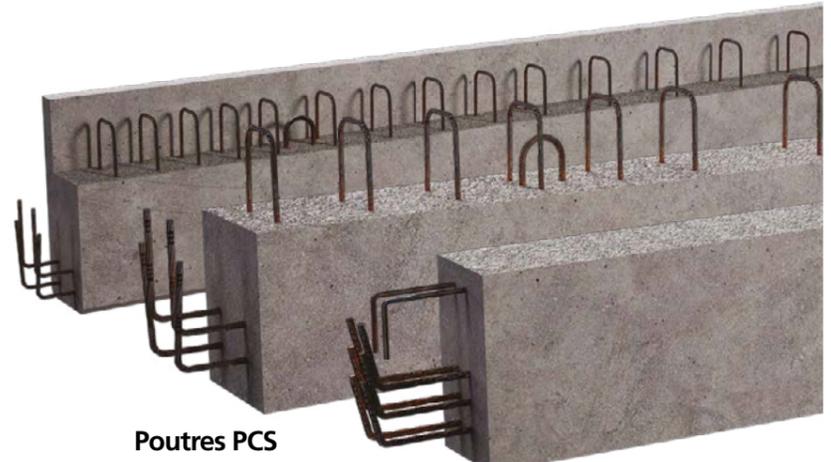
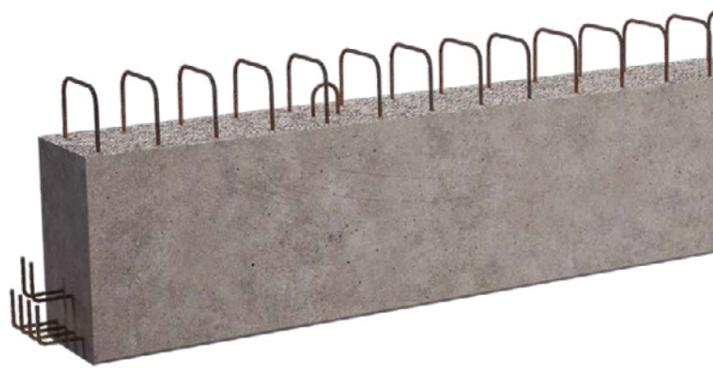
**Lexique des acronymes**

**Poutres PPR :** Poutres Plates Rector

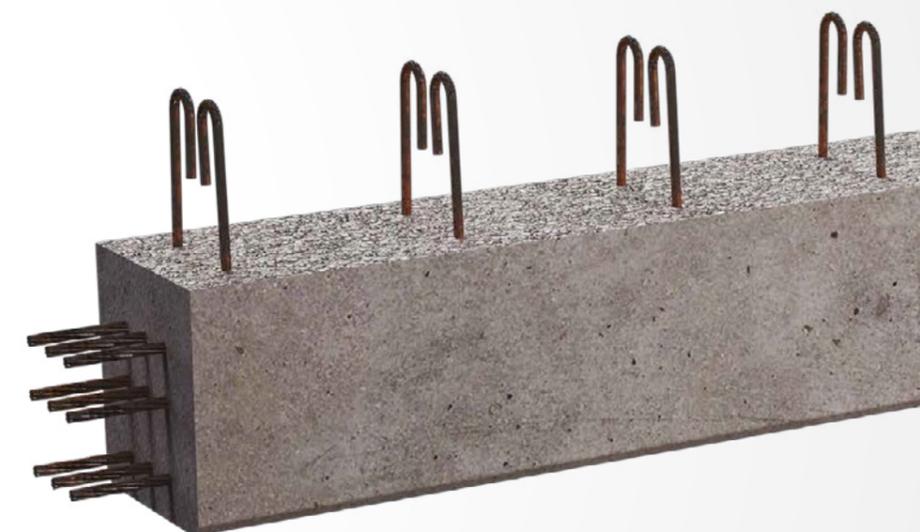
**Poutres PSR :** Poutres de Stock Rector

**Poutres PCS :** Poutres de Commande Standardisées



GAGNER DU TEMPS OU OPTIMISER L'ESPACE	OPTIMISER	VOS DÉLAIS	COMMANDER UNE POUTRE SUR-MESURE
<p>En stock - disponibles tous les 10 cm</p>	<p>Sur commande disponibles tous les 10 cm</p>	<p>Délais optimisés</p>	<p>Sur commande - Délai variable Étudiée et fabriquée sur mesure</p>
<p>Vous souhaitez diminuer votre temps de mise en œuvre ou encore libérer votre maison des murs porteurs : utilisez nos poutres de stocks PPR et PSR qui sont disponibles et répondent aux standards du marché.</p>	<p>Vous réalisez un SIP <b>Voir page 28</b></p>	<p>Nous disposons d'un catalogue de poutres spécifiquement étudiées pour optimiser votre chantier et compatibles avec les plots SIP.</p>	<p>Votre poutre n'est pas présente dans le catalogue ? Nous lançons une fabrication spécifique pour votre chantier et vous fournissons une poutre sur-mesure.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>PPR</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>PSR</p> </div> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>Poutres PCS</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>Poutres sur commande</p> </div>	

# Poutres PSR 20 x 20



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	PSR 20 X 20
	ID FDES : 12523
Poids (kg/ml)	98
Épaisseur (cm)	20
Largeur (cm)	20
Longueur (cm)	150 à 600 (de 10 en 10)

## LA QUALITÉ DE LA PRÉFABRICATION



- Les poutres Rector PSR 20 x 20 sont calculées et optimisées pour une utilisation à tous les niveaux. Associées à un plancher à poutrelles, elles supportent des charges de murs, de poteaux ou de planchers.
- Les PSR sont réalisées avec des aciers précontraints ce qui augmente leur performance par rapport au béton armé : les portées sont améliorées.
- Leurs performances sont validées par les bureaux d'études Rector.

## LA LIBERTÉ ARCHITECTURALE AVEC LE SYSTÈME POTEAUX-POUTRES

En utilisant une ou plusieurs poutres, vous supprimez les murs porteurs en rez-de-chaussée. Vous disposez ainsi instantanément d'une liberté totale pour personnaliser l'aménagement des espaces habitables et proposer des espaces modernes et ouverts.

## RAPIDITÉ DE MISE EN ŒUVRE

L'utilisation de poutres préfabriquées supprime de nombreuses opérations manuelles de coffrage / décoffrage.

### LE MIEUX **RECTOR**

- Remplace un mur de refend
- Réduit le délai de réalisation
- Améliore l'isolation de la maison en vide sanitaire

## POUR ALLER PLUS LOIN

- 📄 SIP page 20
- 📄 Thermorefend page 102
- 📄 Thermopoutre page 104
- 📄 Comment choisir ma PSR ? page 160

# Poutres PPR

Montage Equatio Étage

Montage Equatio Toit-Terrasse



PPR 13 x 7

PPR 20 x 7

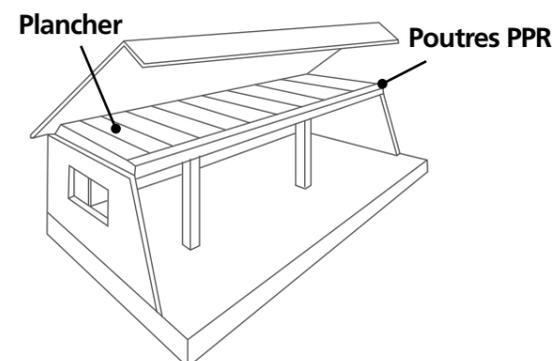
## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	PPR 13	PPR 20
	ID FDES : 12523	ID FDES : 12523
Pose	jumelée*	simple
Poids (kg/ml)	25 (x2)	38
Épaisseur (cm)	7	7
Largeur (cm)	13 (x2)	20
Longueur (cm)	100 à 520	100 à 420
Nombre de fils	4 torons	3 ou 4 torons

\* dans certains cas le montage simple peut être validé par le BE Rector.

## LA LIBERTÉ ARCHITECTURALE AVEC LE SYSTÈME POTEAUX-POUTRES

En utilisant une ou plusieurs poutres, vous supprimez les murs porteurs en rez-de-chaussée. Vous disposez ainsi d'une liberté totale pour personnaliser l'aménagement des espaces habitables, modernes et ouverts. Par ailleurs, grâce à leur faible épaisseur, les poutres sont noyées dans le plénum du faux-plafond. Vous n'avez plus aucune retombée pour un rendu esthétique.



## GAIN DE SURFACE

Suppression d'un mur de refend de 20 cm avec une longueur de 5 m = gain de 1 m<sup>2</sup> de surface habitable !

## POSE FACILITÉE

■ La poutre plate est manuable, elle peut se poser à tout endroit de la maison sans engin de levage.

### LE MIEUX

- Spécial rénovation (manuable / légère / faible retombée)
- Liberté architecturale grâce à la suppression des murs porteurs
- Pose facile
- Idéale en étage pour faciliter le passage des réseaux
- Économise un rang de maçonnerie

## POUR ALLER PLUS LOIN

Comment choisir ma PPR ? Page 161

# Poutres PCS

Montage SIP



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

TYPE DE POUTRES	DÉNOMINATION (l x h en cm)	ID FDES	LONGUEURS (pas de 10 cm)	POIDS (kg/ml)
<p>Poutres PCS standard avec cadres dépassants sans becquet</p>	Poutre PCS 20 x 20	12523	de 0,60 à 6,50 m	100
	Poutre PCS 20 x 25		de 0,60 à 6,50 m	125
	Poutre PCS 20 x 30		de 0,60 à 6,50 m	150
	Poutre PCS 20 x 35		de 0,60 à 6,50 m	175
<p>Poutres PCS avec cadres dépassants avec becquet</p>	Poutre PCS 20 x 20B		de 0,60 à 6,50 m	121
	Poutre PCS 20 x 25B		de 0,60 à 6,50 m	146
	Poutre PCS 20 x 30B		de 0,60 à 6,50 m	171
	Poutre PCS 20 x 35B		de 0,60 à 6,50 m	196
<p>Poutres PCS lisses sans cadres dépassants</p>	Poutre PCS 20 x 35L		de 0,60 à 6,50 m	175
	Poutre PCS 20 x 40L		de 0,60 à 6,50 m	200
	Poutre PCS 20 x 50L		de 0,60 à 6,50 m	250
	Poutre PCS 20 x 60L		de 0,60 à 6,50 m	300

## POUTRES CERTIFIÉES POUR LA MAISON INDIVIDUELLE PURE ET GROUPEE



■ **Les poutres PCS sont des poutres rectangulaires en béton**, avec ou sans becquet. Leur section de base est de 20 cm et elles sont fabriquées de 10 en 10 cm. Le becquet de coffrage de rive facilite l'assemblage avec un plancher et supprime de fait les travaux de coffrage.

■ **Les hauteurs de becquet sont variables** en fonction de l'épaisseur de plancher (17, 18, 19 ou 20 cm).

■ La gamme de poutres PCS a été spécifiquement étudiée pour optimiser votre chantier et être compatible avec le système de soubassement SIP.

■ Principalement destinées au système de soubassement SIP, les poutres PCS s'adaptent également à tous les niveaux. Prédimensionnées au plus juste, elles répondront à toutes vos exigences techniques.

## DÉLAIS DE LIVRAISON OPTIMISÉS

■ **Les poutres PCS peuvent être fabriquées rapidement**, ceci dès la réception de la commande validant le détail des éléments PCS (quantités et longueurs) et sous réserve du taux de charge de nos sites de production.

LE MIEUX **RECTOR**

- Gamme complète, standard et optimisée
- Disponible rapidement
- Longueurs de 0,60 à 6,50 m

POUR ALLER PLUS LOIN

SIP page 20

## SOUBASSEMENT

# Semelles et Plots Accessoires SIP

Montage SIP



Semelle

Plot

Demi-Plot

Plot Console

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	DIMENSIONS L x l x h (cm)	CONDITIONNEMENT
Semelle 120 x 120	120 x 120 x 25,50	unitaire
Semelle 100 x 100	100 x 100 x 25,50	unitaire
Semelle 120 x 71	120 x 71,70 x 25,50	unitaire
Plot H60	60 x 60 x 60	4 unités / palette
Plot H30	60 x 60 x 30	8 unités / palette
Demi-plot H60	60 x 41 x 60	4 unités / palette
Demi-plot H30	60 x 41 x 30	8 unités / palette
Plot Console	60 x 90 x 60	unitaire

LE MIEUX **RECTOR**

- Pose tout-terrain
- Gain de temps
- Qualité d'une production préfabriquée
- Réaliser un soubassement en limite de propriété

### POSE FACILITÉE

Pose des éléments rapide et indépendante des conditions météo, même sur les sols difficiles.

### LOGISTIQUE SIMPLIFIÉE

La livraison et la pose du soubassement et du plancher se font en une seule et même étape.

## DES ACCESSOIRES POUR UNE MISE EN ŒUVRE OPTIMALE

■ **Une pose facile et conforme** : les accessoires sont les éléments essentiels au bon déroulement de votre chantier.



■ **Coffrages PSE**  
Mise en place aisée du coffrage PSE grâce au Rectoconnect.



■ **Cales béton**  
Positionnées sous la PSR, elles permettent un alignement de la poutre avec les longrines.



■ **Équerres de coffrage**  
Les équerres offrent un positionnement correct des différents éléments de coffrage en périphérie de plancher.



■ **Coffrages PSE SIP Console**  
Mise en place aisée du coffrage PSE grâce au Rectoconnect.

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Rectofix page 116
- Mise en œuvre du SIP page 142

# Murets L

Toiture-terrasse

Montage SIP



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT



### MURET L 30-40

Dimensions L semelle x l x h (cm)	30 x 24 x 40
Poids (kg / pièce)	20,9
Nombre de pièces / palette	60
Nombre de palettes / camion	20



### MURET L 30-50

Dimensions L semelle x l x h (cm)	31 x 24 x 50
Poids (kg / pièce)	24,2
Nombre de pièces / palette	60
Nombre de palettes / camion	20

## UN ACCESSOIRE CERTIFIÉ

Les murets font l'objet d'une certification NF.



## MISE EN ŒUVRE SIMPLE ET RAPIDE

Les murets sont autostables et peuvent être posés à même le sol sans l'aide d'une grue, leur poids est inférieur à 25kg.

Livrés en même temps que les longrines, ils peuvent être positionnés par un seul homme lors de la pose de celles-ci.

## LE MIEUX **RECTOR**

- Adaptable à toutes les hauteurs de vide sanitaire sous longrines
- Béton pressé résistant
- Solution économique
- Manuportable

## UTILISATIONS POSSIBLES

- Les murets peuvent être utilisés également en toiture terrasse végétalisée pour retenir les terres.
- Les murets Rector, disponibles en 2 hauteurs, complètent parfaitement le SIP pour permettre la retenue des terres en périphérie du vide sanitaire.

# Prélintheaux



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

h x l (cm)	LONGUEURS DISPONIBLES (m)	PAS DES PRÉLINTEAUX (cm)	POIDS (kg/ml)
6 x 9	1,00 à 3,20	de 20 en 20	12,8
6 x 14	1,00 à 3,20	de 20 en 20	20,0
6 x 19	1,00 à 3,20	de 20 en 20	26,4

## EN CÉRAMIQUE (SELON DISPONIBILITÉ EN RÉGION)

h x l (cm)	LONGUEURS DISPONIBLES (m)	PAS DES PRÉLINTEAUX (cm)	POIDS (kg/ml)
6,50 x 9	1,00 à 3,00	de 25 en 25	11,0
6,50 x 12	1,00 à 3,00	de 25 en 25	13,5
7,1 x 14,5	1,00 à 3,00	de 25 en 25	18,0
6,50 x 20	1,00 à 3,00	de 25 en 25	22,6

## MISE EN ŒUVRE SIMPLE ET RAPIDE

- **Élément coffrant**, le prélintheau Rector allège tous les travaux de coffrage, de ferrillage et de bétonnage.
- **Léger et facile à manipuler**, il se pose par une seule personne.
- **Sans aciers dépassants**, il évite tout risque d'accident lors de la manipulation.

## RÉSULTAT ESTHÉTIQUE

Sa fabrication moulée offre une finition lisse et esthétique sur les faces visibles, ainsi qu'une parfaite régularité dimensionnelle.

## PERFORMANCE GARANTIE

Le prélintheau est contrôlé et testé pour offrir les meilleures garanties de résistance et de qualité.

### LE MIEUX

- Faciliter la réalisation des linteaux d'ouvertures (fenêtres et portes)
- Simplifier les travaux de coffrages
- Utilisation en accès vide sanitaire pour trou d'homme

## POUR ALLER PLUS LOIN

-  Mise en œuvre du prélintheau page 144
-  Comment choisir mon prélintheau ? page 162

# Primolight VS

Entrevous léger en bois pour vide sanitaire



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	PRIMOLIGHT VS
	ID FDES : 24196
	CSTB Avis technique N° 3.1/21-1049_V1
Dimensions L x l x h (mm)	1 366,5 x 540 x 108
Poids (kg / pièce)	5,26
Nombre de pièces / Palette	140
Quantité m <sup>2</sup> / Palette	126

## ENTREVOUS CERTIFIÉ



Notre entrevous Primolight VS fait l'objet d'une certification NF.

## LÉGÈRETÉ ET CONFORT DE MISE EN ŒUVRE

- **Entrevous en bois moulé**, le Primolight VS est facile et rapide à poser.
- **Léger**, il améliore la performance en pose sans étau et le confort de mise en œuvre sur le chantier.

## POSE FACILITÉE

Le Primolight VS est pratique à manier. L'obturateur est intégré et les ergots latéraux permettent un appui direct sur le mur de rive. La pose est rapide et les chutes sont réutilisables à partir de 20 cm de longueur.

## LOGISTIQUE SIMPLE / ENCOMBREMENT RÉDUIT

Sa forme, qui facilite son empilement, et son conditionnement permettent de réduire les transports et l'encombrement sur le chantier.

### LE MIEUX

- Espace de stockage et coût de transport optimisés
- Gain de productivité
- Diminution de la pénibilité
- Obturateur intégré = étanchéité assurée lors du coulage

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Mise en œuvre d'un plancher à poutrelles page 120
- Rectofix page 116



# Rectoplast VS

Entrevous léger en plastique recyclé pour vide sanitaire



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	RECTOPLAST 13 VS	RECTOPLAST 16 VS
	ID FDES : 27458	
	CSTB Avis technique N° 3.1/21-1049_V1	
Dimensions L x l x h (mm)	1350 x 548 x 132	1350 x 548 x 162
Poids (kg / pièce)	2,7	2,98
Classification feu	F	F
Nombre de pièces / Palette	82	80
Quantité m <sup>2</sup> / Palette	environ 64	environ 60

## UN DESIGN INNOVANT

- Le Rectoplast VS présente de nombreux atouts mécaniques : sa longueur lui permet de couvrir plus de surface. De plus, il dispose d'un obturateur intégré.
- Le système de clipsage des entrevous a été entièrement repensé pour que la pose soit encore plus rapide et facile.

## UN ENTREVOUS BREVETÉ ET CERTIFIÉ



ENTREVOUS EN POLYSTYRENE  
EXPANSE ET ENTREVOUS  
LÉGERS DE COFFRAGE SIMPLE

certification en cours

- L'entrevous Rectoplast VS est certifié NF. Il fait l'objet de deux brevets pour son système de clipsage innovant et son obturateur intégré : EP2357293 et FR1908936.

## LA PERFORMANCE AU SERVICE DE VOS CHANTIERS

- Le Rectoplast VS est fabriqué à partir de polypropylène 100% recyclé. Cette matière, à la fois légère et résistante, vous fera gagner en confort et en sécurité lors de la pose de vos planchers.
- Vous pourrez découper facilement plusieurs entrevous à la fois, ce qui vous garantit une mise en œuvre rapide.

## DES COÛTS MAÎTRISÉS

- La forme du Rectoplast VS a été étudiée pour optimiser au maximum le litrage béton de vos planchers.
- Les chutes réutilisables vous permettent de réduire les pertes et de diminuer la quantité de déchets à évacuer.

## UNE LOGISTIQUE SIMPLIFIÉE

Sa forme, qui facilite son empilement, et son conditionnement permettent de réduire les transports et l'encombrement sur le chantier.

### LE MIEUX **RECTOR**

- 3 entrevous = 4 m
- Obturateur intégré
- Litrage béton optimisé
- Plastique 100% recyclé
- Valorisation des chutes
- Diminution de la pénibilité

## POUR ALLER PLUS LOIN

- Mise en œuvre d'un plancher à poutrelles page 120
- Rectofix page 116

# Rectosten M4

Entrevous PSE sur vide sanitaire



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

### RECTOSTEN M4

Dimensions L x l (mm)	1 198 x entre 679 et 741,2 mm selon les entrevous
Classement feu	F
Hauteur coffrante (mm)	120

Gamme classique M4	FDES ID*	Up	ÉPAISSEUR DE LANGUETTE <sup>(1)</sup>	RÉSISTANCE DE L'ENTREVOUS <sup>(2)</sup>	QUANTITÉ PAR PALETTE <sup>(3)</sup>	
		W/m².K	mm	m².KW	Unités	m²
Rectosten 11 G	27449	0,11	205	8,60	14	10,00
Rectosten 13 G	27637	0,13	150	7,12	18	13,00
Rectosten 15 GN	27459	0,15	121	6,15	20	13,00
Rectosten 15 G	27459	0,15	140	6,24	18	13,00
Rectosten 19 GB	24445	0,19	101	4,80	22	15,00
Rectosten 19	24445	0,19	110	4,80	20	14,00
Rectosten 23 GB	24446	0,23	87	3,95	26	18,50
Rectosten 23	24446	0,23	95	3,90	24	17,00
Rectosten 27 GB	24447	0,27	64	3,30	30	21,00
Rectosten 27	24447	0,27	72	3,30	28	20,00
Rectosten 30	30476	0,30	58	2,95	30	21,00
Rectosten 36	30477	0,36	48,4 ou 53	2,40	36 ou 38	25,00
Rectosten 40	30478	0,40	30	2,20	38	27,00

<sup>(1)</sup> Épaisseur maximale de languette variable suivant le site de production.

<sup>(2)</sup> Valeurs certifiées par le CSTB avec une poutrelle NR 130. Se reporter aux certificats de l'entrevous suivant utilisation et site de production.

<sup>(3)</sup> La quantité varie en fonction de l'épaisseur de languette.

\* Nos FDES sont valables avec ou sans rupteurs.

## TRAITER LES DÉPERDITIONS THERMIQUES SURFACIQUES

L'entrevous isolant Rectosten M4 a été spécialement étudié pour être associé aux poutrelles Rector et possède des performances thermiques inégalées. Ces performances sont garanties et s'échelonnent d'Up de 0,11 à 0,40 W/m².K, soit des résistances thermiques allant de 2,20 à 8,60 m².KW, pour répondre au mieux à la RE2020.

## POSE DANS LES RÈGLES DE L'ART

Grâce à sa forme spécifique, les rupteurs et accessoires viennent s'emboîter parfaitement dans l'entrevous. Les rupteurs se posent au bon endroit sans risque d'erreur lors de la pose. **La conformité thermique est assurée.**

## ENTREVOUS CERTIFIÉ



L'entrevous Rectosten M4 est certifié et possède un marquage en relief qui indique sa valeur d'Up pour permettre le contrôle de la valeur d'isolation à toutes les étapes.

### LE MIEUX

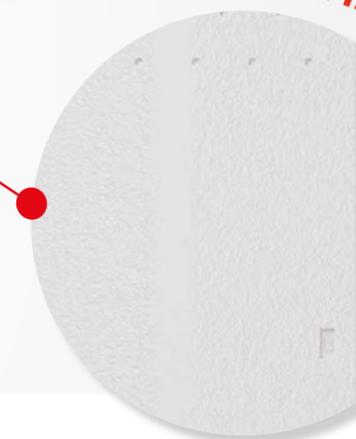
- Large gamme de performances
- Emboîtement des composants
- Conformités thermique et mécanique assurées

## ACCESSOIRES

-  Rectoconnect page 117
-  Rehausses page 106

# Rectosten M1

Entrevous PSE pour haut de sous-sol



FINITION SOIGNÉE

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

RECTOSTEN M1	
CSTB Avis technique N° 3.1/21-1049_V1	
Dimensions L x l (mm)	1198 x entre 679,4 et 741,2 mm selon les entrevous
Classement feu	E

Gamme Nervurée M1 (12 + 4 cm)	FDES ID	FINITION	Up	ÉPAISSEUR DE LANGUETTE <sup>(1)</sup>	RÉSISTANCE DE L'ENTREVOUS <sup>(2)</sup>	QUANTITÉ PAR PALETTE <sup>(3)</sup>	
			W/m².K	mm	m².K/W	Unités	m²
RSN 16 M1 NH12	27459	Décor	0,16	160	5,91	16	11,50
RSN 19 M1 NH12	24445	Décor	0,19	120	4,92	20	14,00
RSN 23 M1 NH12	24446	Décor	0,23	81	4,01	24	17,00
RSN 27 M1 NH12	24447	Décor	0,27	60	3,36	26	18,50
RSN 30 M1 NH12	30476	Décor	0,30	48	2,99	28	20,00

Gamme classique M1 (12 + 5 cm)	FDES ID	FINITION	Up	ÉPAISSEUR DE LANGUETTE <sup>(1)</sup>	RÉSISTANCE DE L'ENTREVOUS <sup>(2)</sup>	QUANTITÉ PAR PALETTE <sup>(3)</sup>	
			W/m².K	mm	m².K/W	Unités	m²
RSN 11 M1 D	27449	Décor	0,11	250	8,60	12	8,50
RSN 13 M1 D	27637	Décor	0,13	205	7,38	14	10,00
RSN 36 M1	30477	Voûté	0,36	48,4 ou 53	2,40	36 ou 38	25,50
RSN 40 M1	30478	Voûté	0,40	30	2,20	38	27,00

<sup>(1)</sup> Épaisseur maximale de languette variable suivant le site de production.

<sup>(2)</sup> Valeurs certifiées par le CSTB avec une poutrelle NR 130. Se reporter aux certificats de l'entrevous suivant utilisation et site de production.

<sup>(3)</sup> La quantité varie en fonction de l'épaisseur de languette.

## UN ENTREVOUS NERVURÉ POUR LES HAUTS DE SOUS-SOL

- L'entrevous isolant Rectosten M1 Nervuré a été spécialement étudié pour traiter les déperditions surfaciques. Ses performances sont garanties et s'échelonnent d'Up de 0,11 à 0,40 W/m².K.
- L'entrevous peut être combiné avec une rehausse de 40 ou de 80 mm pour montages 16 + 4 cm ou 20 + 4 cm.
- Il est également disponible en hauteur coffrante de 16 cm sur commande.

## UNE FINITION SOIGNÉE

La sous-face décorative apporte un aspect esthétique en plafond de sous-sol. De l'Up 19 à l'Up 30, l'entrevous est compatible avec l'entretoise d'étaie qui permet de préserver la sous-face ; et la languette de jumelage qui assure la continuité visuelle dans le cas de pose de poutrelles jumelées.

## ENTREVOUS CERTIFIÉ



L'entrevous Rectosten est certifié et possède un marquage en relief qui indique sa valeur d'Up pour permettre le contrôle de la valeur d'isolation.

## LE MIEUX **RECTOR**

- Litrage béton optimisé (table de 4 cm)
- Sous-face décor
- Classement au feu : E

## ACCESSOIRES

- Entretoise d'étaie page 110
- Languette de jumelage page 112
- Rehausse nervurée page 106

# Rectosten Coffrant

Entrevous PSE en toit-terrace et étage



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	RECTOSTEN COFFRANT 12	RECTOSTEN COFFRANT 16
	ID FDES : 25773	ID FDES : 25774
	CSTB Avis technique N° 3.1/21-1049_V1	
Dimensions L x l x h (mm)	1198 x 542,1 x 135	1198 x 542,1 x 175
Poids (kg / pièce)	1,27	1,58
Classement feu	F	F
Nombres de pièces / Palette	36	28
Quantité m <sup>2</sup> / Palette	23,40	17,92

## POUR TRAITER LES DÉPERDITIONS SURFACIQUES ET LES PONTS THERMIQUES

- Le Rectosten Coffrant est un entrevous en polystyrène qui traite les déperditions surfaciques tout en réduisant le coefficient de pont thermique. Couplez-le à la Box Étage pour atteindre les seuils actuels RE2020 du Bbio.
- Disponible en deux hauteurs coffrantes, de 12 cm et 16 cm, et bénéficiant d'une rehausse spécifique de 8 cm, il permet de réaliser quatre types de montage : 12 + 4 cm ; 16 + 4 cm ; 20 + 4 cm ; 24 + 4 cm.

## POUR RÉALISER DES LONGUES PORTÉES

Grâce à l'utilisation de la rehausse en montage 24 + 4 cm, il est possible de réaliser des montages allant jusqu'à 9 mètres de portée avec des poutrelles de la gamme RS 130 en montage simple.

## UNE POSE SIMPLIFIÉE

- Entrevous à forte densité pour sécuriser la pose.
- Encoches en sous-face pour placer facilement les suspentes Rectolight lors de la pose d'un plancher Equatio Étage.
- Découpe facile à la scie et repères de coupe marqués sur l'entrevous.

Résistance Thermique surfacique selon le montage	Up <sup>(1)</sup> (W/m <sup>2</sup> .K)	R (m <sup>2</sup> .K/W)
Montage 12 + 4 cm	1,11	0,76
Montage 16 + 4 cm	1,04	0,82
Montage 20 + 4 cm	1,00	0,86
Montage 24 + 4 cm	0,95	0,91

<sup>(2)</sup> Avec une poutrelle NR 130.

## ENTREVOUS CERTIFIÉ



Notre entrevous Rectosten Coffrant fait l'objet d'une certification NF : la performance garantie.



## ACCESSOIRES

- Rehausse page 106
- Suspente Rectolight page 90



## ENTREVOUS

# Rectolight

Entrevous léger en bois pour étage et toit-terrasse



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	RECTOLIGHT 9 (néгатif)	RECTOLIGHT 12	RECTOLIGHT 16	RECTOLIGHT 20
		ID FDES : 24196		
		CSTB Avis technique N° 3.1/21-1049_V1		
Dimensions L x l x h (mm)	590 x 540,5 x 96,5	1 500 x 540 x 93	1 500 x 540 x 133	1 204 x 540,5 x 173
Poids (kg / pièce)	2,80	5,76	5,97	7,23
Nombres de pièces / Palette	200	130	120	70
Quantité m <sup>2</sup> / Palette	-	111	102	84

	OBTURATEUR RECTOLIGHT 12	OBTURATEUR RECTOLIGHT 16	OBTURATEUR RECTOLIGHT 20
Dimensions L x l x h (mm)	532 x 50 x 133	532 x 49 x 173	528,5 x 64,5 x 213,8
Poids (kg / pièce)	0,47	0,54	0,63
Nombres de pièces / Paquet	20	20	20
Nombre de paquet / Palette	56	48	40

## 12 FOIS PLUS LÉGER QU'UN ENTREVOUS BÉTON

L'entrevous léger Rectolight est fabriqué avec des copeaux de bois. Il est facile à porter et à découper avec une scie égoïne. Des repères de coupe simplifient le travail, les faux-entraxes et les réservations sont gérés de manière simple. **La pose est rapide.**

Sa légèreté et sa longueur permettent de passer à la personne en hauteur l'entrevous de manière simple : pas besoin de monter sur une échelle depuis le plancher bas.

## ENTREVOUS CERTIFIÉ

Notre entrevous Rectolight fait l'objet d'une certification NF.



## ESPACE TECHNIQUE EN PLÉNUM

Grâce sa forme, le Rectolight offre la possibilité d'utiliser l'épaisseur du plancher pour le passage des réseaux et canalisations dans le faux-plafond.

### LE MIEUX

- Espace de stockage réduit
- Gain de productivité
- Réduction des risques de problèmes dorsaux
- Spécial rénovation

## ACCESSOIRES

[Suspente Rectolight page 114](#)

## POSE SÉCURISÉE EN HAUTEUR

Une résistance mécanique qui garantit un travail en toute sécurité tout en limitant la pénébilité.

## LIVRAISON ÉCONOMIQUE ET ÉCOLOGIQUE

Une palette de Rectolight convient pour 110 m<sup>2</sup> de plancher !

## FOCUS RÉNOVATION

### La rénovation pratique :

- Faible encombrement chantier
- Une palette passe par une fenêtre

### La rénovation performante :

- Structure légère pour reprise sur les murs
- Épaisseur plancher réduite
- Rapidité chantier
- Espace dans le plénum
- Ceinture aux murs périphériques assurée avec le Rectolight 9 pour insertion du chaînage

### La rénovation durable :

- Le confort acoustique et la pérennité du béton

# Les Box

Montages Equatio



Box Vide Sanitaire

Box Étage & Toit-Terrasse

Box Sous-Sol & Toit-Terrasse

**Gamme Box Equatio : la performance thermique à tous les niveaux !** Rector dispose d'une gamme de rupteurs spécifiques pour traiter les ponts thermiques de vos planchers à tous les niveaux : en vide sanitaire, haut de sous-sol, étage et toiture-terrasse.

## UNE BOX C'EST QUOI ?

Une Box contient les rupteurs et accessoires en complément de la pose d'un plancher Equatio.

## UNE GAMME COMPLÈTE

Les Box se déclinent à tous les niveaux de plancher.

## LA MEILLEURE ÉQUATION POUR LA RE2020

Avec la réglementation environnementale RE2020, le traitement des ponts thermiques devient une nécessité à tous les niveaux. Rector vous aide à ajuster le Bbio au niveau requis.

En combinant les Box avec les planchers Equatio, vous optimisez chaque niveau de plancher quelle que soit la configuration de la construction et vous atteindrez les seuils Bbio plus facilement.

## GARANTIE D'UN PLANCHER CONFORME

Les rupteurs préconisés dans l'étude du plancher sont livrés dans la Box, pas de risque d'erreur ni d'oubli !

## MISE EN ŒUVRE AISÉE

Le bon emplacement des rupteurs ainsi que les enrobages de béton minimum sont garantis par un système d'emboîtement mâle / femelle très intuitif. Le principe de pose des rupteurs aide les maçons à devenir des spécialistes de la pose des planchers Rector !  
**Un QR code sur chaque Box renvoie à la notice de pose.**

## LOGISTIQUE SIMPLIFIÉE

Complètes, pratiques et compactes, les Box réunissent tous les éléments complémentaires au plancher Equatio à tous les niveaux.

LE MIEUX **RECTOR**

- Simplifier la logistique du chantier
- Réaliser un plancher à performances garanties
- Tout est dans la boîte : pas de risque d'erreur !

# Les Box

Guide de choix

Gamme Box Equatio : la performance à tous les niveaux !

Choisir sa Box en fonction du niveau à isoler

	VIDE SANITAIRE	ÉTAGE & TOIT-TERRASSE	SOUS-SOL & TOIT-TERRASSE	
				
Rector vous accompagne pour déterminer le nombre de Box dont vous avez besoin	Complément About		Complément About	Complément Rive
<b>OPTION</b> : traitement du pont thermique des refends	Complément Thermorefend			
<b>OPTION</b> : plancher chauffant ou chauffant/rafraîchissant	Kit rehausses Rehau	Kit rehausses Rehau	Kit About Rehau	Kit Rive Rehau
	Kit collecteurs			
Pour affiner le choix de Box en toiture-terrasse, choisir le type d'étanchéité		Étanchéité à froid ❄️	Étanchéité à chaud 🔥	

## CONTENU DES BOX

Composants	BOX VS	BOX ÉTAGE & TOIT-TERRASSE	BOX SOUS-SOL & TOIT-TERRASSE
Rupteurs d'about	6	11	11
Rupteurs de rive	3	7	7
Rectofix 	2	-	-
Pointes d'ancrage 	12	18	36

## CONDITIONNEMENT

	BOX VS	BOX ÉTAGE & TOIT-TERRASSE	BOX SOUS-SOL & TOIT-TERRASSE
Dimensions L x l x h (mm)	1020 x 190 x 330	600 x 200 x 510	600 x 200 x 510
Poids (kg)	1,53	1,20	10,30
Palettisation	42 Box / Palette	60 Box / Palette	36 Box / Palette

## COMPLÉMENTS ET KITS DISPONIBLES AVEC LES BOX

# Les compléments

Montage Equatio



Rupteurs



Thermorefend

Compatibles avec les Box, ces compléments permettent de réaliser encore plus d'économies en ajustant la quantité achetée selon le niveau d'isolation souhaité.

## COMPLÉMENTS ET KITS POUR PLANCHER EQUATIO EN MONTAGE CLASSIQUE

COMPLÉMENTS	COMPOSANTS (nombre de pièces)					CONDITIONNEMENT			COMPATIBILITÉ
	Rupteurs d'about	Rupteurs de rive	Pointes d'ancrage	Thermo-refend	Rectosafe	Dimensions (Lxlxh) mm	Poids kg	Palettisation	
Complément About Vide Sanitaire	5	-	5	-	-	500 x 400 x 100	0,30	60 / palette	Box Vide Sanitaire
Complément About Sous-Sol & Toit-Terrasse	4	-	8	-	-	470 x 380 x 75	2,50	48 / palette	Box Sous-Sol & Toit-Terrasse
Complément Rive Sous-sol & Toit-Terrasse	-	4	8	-	-	470 x 470 x 100	2,90	48 / palette	Box Sous-Sol & Toit-Terrasse
Complément Thermorefend	-	-	-	8	4	727 x 680 x 70	0,53	7 paquets de 8 pièces / palette	Box Vide Sanitaire

KIT REHAUSSES	COMPOSANTS (nombre de pièces)			COMPATIBILITÉ
	Rehausses	Dimensions (Lxlxh) mm	Poids kg	
Kit rehausses rupteurs 30 mm	12	500 x 420 x 120	0,36	24 / palette Box Vide Sanitaire

# Les compléments

REHAU  
QUALITY

Montages Equatio Chauffant / Rafraîchissant



Rupteurs de rive  
Sous-sol



Rupteurs d'about  
Sous-sol



Rehausse 16 mm

## KITS POUR PLANCHERS CHAUFFANTS / RAFRAÎCHISANTS EQUATIO

KITS REHAUSSES	COMPOSANTS (nombre de pièces)			COMPATIBILITÉ
	Rehausses	Dimensions (Lxlxh) mm	Poids kg	
Kit rehausses de rupteurs 16 mm	12	540 x 330 x 100	0,21	39 / palette Box Vide Sanitaire / Box Étage & Toit-Terrasse

KITS RUPTEURS	COMPOSANTS (nombre de pièces)			CONDITIONNEMENT		
	Rupteurs d'about	Rupteurs de rive	Pointes d'ancrage	Dimensions (Lxlxh) mm	Poids kg	Palettisation
Kit rupteurs d'about Sous-Sol	4	-	8	470 x 390 x 80	2,63	48 / palette
Kit rupteurs de rive Sous-Sol	-	4	8	470 x 470 x 100	3,40	48 / palette

KIT COLLECTEURS	COMPOSANTS (nombre de pièces)					CONDITIONNEMENT		
	Support de collecteurs provisoires	Platine de fixation	Railfix	Cornières de coffrage	Pointes d'ancrage	Dimensions (Lxlxh) mm	Poids kg	Palettisation
Kit collecteurs	1	2	1	8 soit 6,4 ml	26	800 x 510 x 100	5,35	24 / palette

Pour les FDES prendre celui de l'entrevous associé compatible avec ou sans rupteur.

# Accessoires pour plancher Chauffant / Rafraîchissant intégré

Montage Equatio Chauffant / Rafraîchissant



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

### SUPPORT DE COLLECTEURS PROVISOIRES

Hauteur (mm)	800
Longueur (mm)	490
Conditionnement	Kit collecteurs

### CORNIÈRE DE COFFRAGE

Hauteur (mm)	800
Perçage	Tous les 10 cm
Conditionnement	Kit collecteurs

### SEUIL

Longueur (mm)	2500
Largeur (mm)	345
Épaisseur (mm)	25
Poids (kg)	46 kg / unité



■ Cornière de coffrage

## DES ACCESSOIRES EXCLUSIFS

Compatibles en vide sanitaire ou à l'étage, les accessoires du kit simplifient la pose :

- **Seuil** : différents modèles de seuil peuvent vous être proposés.
- **Support de collecteurs provisoires** : permet de fixer de manière simple et sûre les arrivées pendant la durée du chantier.
- **Cornière de coffrage** : facilite la réalisation de réservations pour la pose de seuils.



■ Contrôle de la pression

## POUR ALLER PLUS LOIN



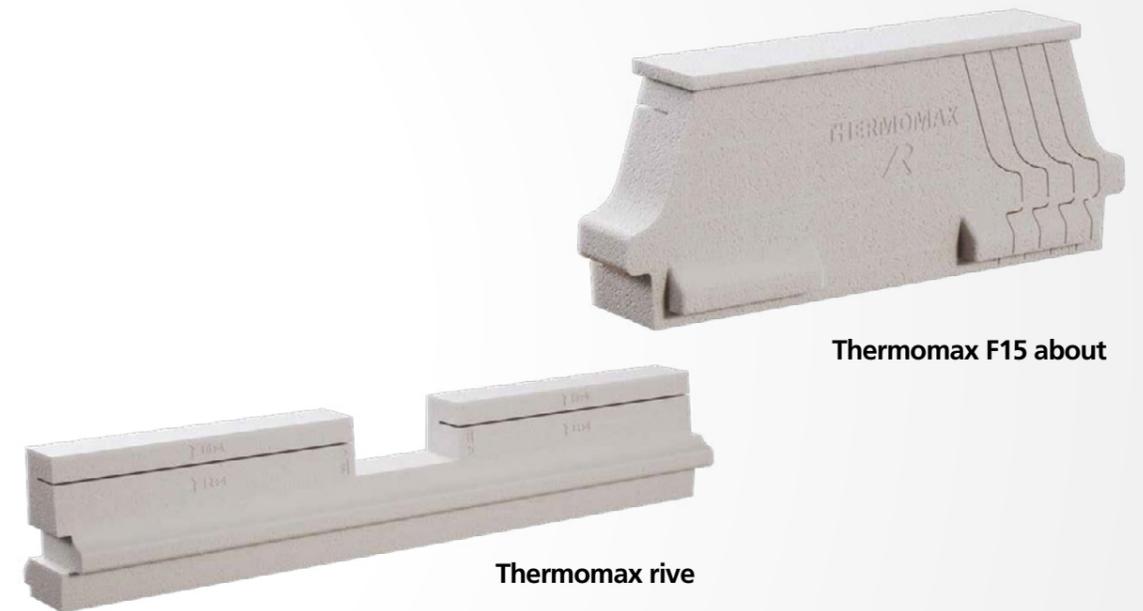
Mise en œuvre Equatio  
Chauffant / Rafraîchissant page



■ Support de collecteurs provisoires

# Rupteur Thermomax

Pour planchers béton



Thermomax F15 about

Thermomax rive

## RUPTEUR THERMOMAX

Caractéristiques	ABOUT 16 / 20 M1	RIVE 16 / 20 M1
	CSTB Avis technique N° 3.1/16-886_V2.1 Rupteurs	
Dimensions L x l x h (mm)	540 x 120 x 215	1 220 x 147 x 215
Nombre de pièces / Housse	22	10

## RUPTEUR THERMOMAX F15

Caractéristiques	ABOUT 16 F15	ABOUT 20 F15	RIVE 16 F15	RIVE 20 F15
	CSTB Avis technique N° 3.1/16-886_V2.1 Rupteurs			
Dimensions L x l x h (mm)	540 x 120 x 175	540 x 120 x 215	1 200 x 147 x 175	1 200 x 147 x 215
Nombre de pièces / Palette	132		54	

## UN NIVEAU DE PERFORMANCE ÉLEVÉ

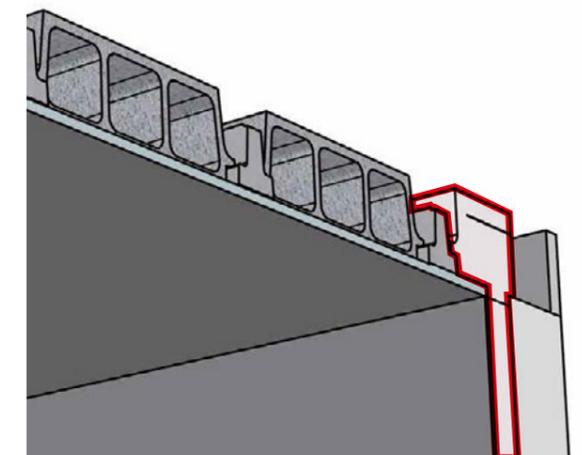
Le rupteur Thermomax permet de réduire le pont thermique en périphérie de plancher intermédiaire. Il n'y a pas de coupure de la table de compression.

## IDÉAL POUR LES PLAFONDS PLÂTRÉS

Utilisés en about et en rive, les rupteurs Thermomax permettent une isolation des abouts et rives en plancher intermédiaire, en complément d'entrevous béton.

## COMPATIBLE POUR LES TOITURES-TERRASSES

Spécifiquement développés pour les toitures-terrasses avec sous-face plâtrée, le Thermomax F15 est compatible avec tous les systèmes d'étanchéité.



■ Thermomax en périphérie pour plafonds plâtrés.

# Thermorefend

Montage Equatio VS



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

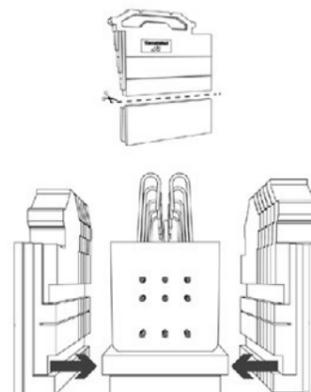
	THERMOREFEND
Dimensions L x l x h (mm)	727 x 680 x 70
Poids (kg)	0,53
Classement au feu	E
Conditionnement	Box VS À l'unité

Le Thermorefend optimise les performances du plancher Equatio en corrigeant les ponts thermiques liés au refend en plancher sur vide sanitaire.

Le Thermorefend est un complément de la Box VS.

## ASTUCIEUX ET PRATIQUES

- **Sécable**, il s'adapte également aux poutres (PPR, PCS, PSR 20 x 20, 20 x 25 et 20 x 30 ou prélinéaire).
- **Ingénieux**, il comporte des repères de coupe pour la pose sur poutres, ou encore pour la réalisation de faux-entraxes.
- **Réversible**, il se pose de part et d'autre du refend lorsqu'il est associé au Rectosafe (également dans la Box).



## HAUTE PERFORMANCE

Le Thermorefend participe à l'optimisation du bâti. Corriger les ponts thermiques du refend améliore significativement le niveau d'isolation. Le traitement de l'ensemble des ponts thermiques du refend devient une nécessité pour atteindre les seuils Bbio de la RE2020 et améliorer significativement le niveau d'isolation.



## POUR ALLER PLUS LOIN

 Mise en œuvre Thermorefend page 124

## FOCUS SUR

### LE RECTOSAFE



Grâce à cet accessoire garantissant l'étanchéité du plancher entre le Thermorefend et le Rectosten, le Thermorefend peut ainsi se poser de chaque côté du refend.

#### CARACTÉRISTIQUES

Dimensions L x l x h (mm)	40 x 433 x 75
Poids (kg)	0,015



## CORRECTEURS DE PONTS THERMIQUES

## Thermopoutre

Montage Equatio VS

Montage Equatio Sous-Sol



## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	THERMOPOUTRE
Dimensions L x l x h (mm)	1 198 x 221 x 340,43
Classement au feu	E
Conditionnement	27 pièces / palette

## GAIN ÉNERGÉTIQUE

Dans le cas d'un plancher bas (vide sanitaire ou haut de sous-sol par exemple), la retombée de poutre Rector PSR 20 x 20 gagne ainsi fortement à être isolée, générant un gain entre 1 et 3% de la consommation d'énergie totale de la maison.

## MISE EN ŒUVRE SIMPLIFIÉE

- **En haut de sous-sol, le Thermopoutre se met en œuvre après enlèvement des étais.** Il suffit d'emboîter les éléments successivement jusqu'à obtention de la longueur de la poutre. Il s'adapte aux entrevous Rectosten 19, 23, et 27 par simple découpe des rebords supérieurs.
- **La fixation du Thermopoutre s'effectue par collage,** à l'avancement, à l'aide de mortier colle.

# BOX RUPTEURS EQUATIO

## UNE GAMME AJUSTÉE À VOS BESOINS

### LA PERFORMANCE À TOUS LES NIVEAUX !



TOUTES NOS FDES SONT DISPONIBLES  
SUR NOTRE SITE INTERNET  
[www.rector.fr](http://www.rector.fr)



Pour plus de détails  
[www.rector.fr](http://www.rector.fr) | [info@rector.fr](mailto:info@rector.fr) | [LinkedIn](#)

# Rehausse Entrevous

Montage Equatio VS

Montage Equatio Sous-Sol

Montage Equatio Chauffant / Rafraîchissant Étage

Montage Equatio Toit-Terrasse

Rehausse



Rehausse N

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

Gamme nervurée 16 + 4, 20 + 4 et 24 + 4	COMPATIBILITÉ ENTREVOUS	ÉPAISSEUR DU COFFRAGE	POIDS	CLASSEMENT FEU	CONDITIONNEMENT
		mm	kg		Par Palette
REHAUSSE 40 M1 N	Rectosten N / Rectosten Coffrant	40	0,30 kg / pièce	E	180
REHAUSSE 80 M1 N	Rectosten N / Rectosten Coffrant	80	0,48 kg / pièce	E	90

Gamme classique 15 + 5 et 20 + 5 cm	COMPATIBILITÉ ENTREVOUS	ÉPAISSEUR DU COFFRAGE	POIDS	CLASSEMENT FEU	CONDITIONNEMENT
		mm	kg		Par Palette
REHAUSSE 30	Rectosten	30	0,17 kg / pièce	E	150
REHAUSSE 80	Rectosten	80	0,39 kg / pièce	E	90



## MONTAGE RAPIDE

Les rehausse compatibles avec la gamme classique et nervurée de nos entrevous Rectosten permettent de réaliser toutes les épaisseurs de plancher de manière facile et rapide.

**Elles se posent par simple emboîtement.**

LE MIEUX **RECTOR**

- Spécifiquement pensées pour s'emboîter sur les entrevous
- Une seule rehausse est nécessaire pour augmenter l'épaisseur des entrevous et des rupteurs

# Rehausses Rupteurs

Montage Equatio VS

Montage Equatio Chauffant / Rafraîchissant VS

Montage Equatio Chauffant / Rafraîchissant Étage

Rehausse 16



Rehausse 30

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	REHAUSSE 16	REHAUSSE 30
Dimensions L x l x h (mm)	540 x 330 x 100	500 x 420 x 120
Poids (kg)	0,21	0,36
Conditionnement	12 pièces	12 pièces
Palettisation	39 / palette	24 / palette

## COMPATIBILITÉS MONTAGES

	REHAUSSE 16		REHAUSSE 30
Compatibilité Système	Equatio Chauffant / Rafraîchissant VS	Equatio Chauffant / Rafraîchissant Étage	Equatio VS
Montage	12 + 6,6 cm	12 + 5,6 & 16 + 5,6 cm	12 + 8 & 15 + 5 cm

## CONSERVEZ LE NIVEAU PERFORMANCE DE VOS PLANCHERS

Les rehausses 16 et 30 mm permettent d'ajuster la hauteur des rupteurs en fonction de l'épaisseur de la dalle de compression. On conserve un traitement total du pont thermique.

### REHAUSSE 16 MM

La rehausse 16 mm a été spécifiquement développée pour l'incorporation des réseaux de plancher chauffant / rafraîchissant dans la dalle de compression. Conformément à l'avis technique, elle permet de conserver la rupture totale du pont thermique pour optimiser la performance.

### REHAUSSE 30 MM

La rehausse 30 mm a été spécifiquement développée pour l'incorporation des réseaux électriques et / ou sanitaires dans la dalle de compression. Conformément à l'avis technique, elle permet de conserver la rupture totale du pont thermique pour optimiser la performance.

LE MIEUX **RECTOR**

- Spécifiquement pensées pour s'emboîter sur les rupteurs
- Idéal pour planchers bas du collectif et des ERP (dalle de compression de 8 cm)

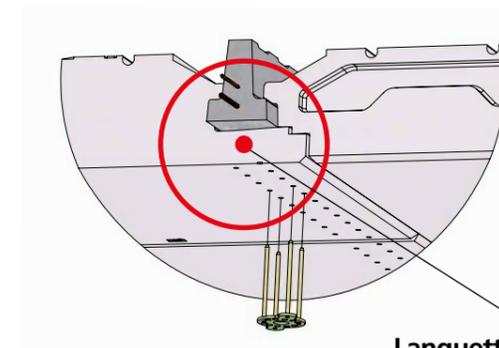
# Entretoise d'étaie

Montage Equatio Sous-Sol

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

ENTRETOISE D'ÉTAIEMENT	
Dimensions de la boîte L x l x h (mm)	400 x 300 x 170
Poids de la boîte (kg)	6,5
Compatibilité entrevous Rectosten	Up 30, 27, 23 et 19
Conditionnement	24 pièces / boîte

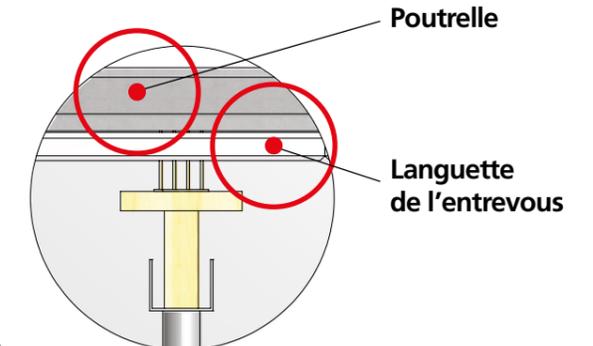
L'entretoise d'étaie est un support permettant d'étayer les planchers sur sous-sol ou garage en toute sécurité, de protéger les entrevous Rectosten des traces de bastinges et d'assurer l'esthétique de la sous-face décor jusqu'à la livraison du chantier.



Languette max = 120 mm



VUE LATÉRALE



Transmission de l'effort directement au bastingage

LE MIEUX **RECTOR**

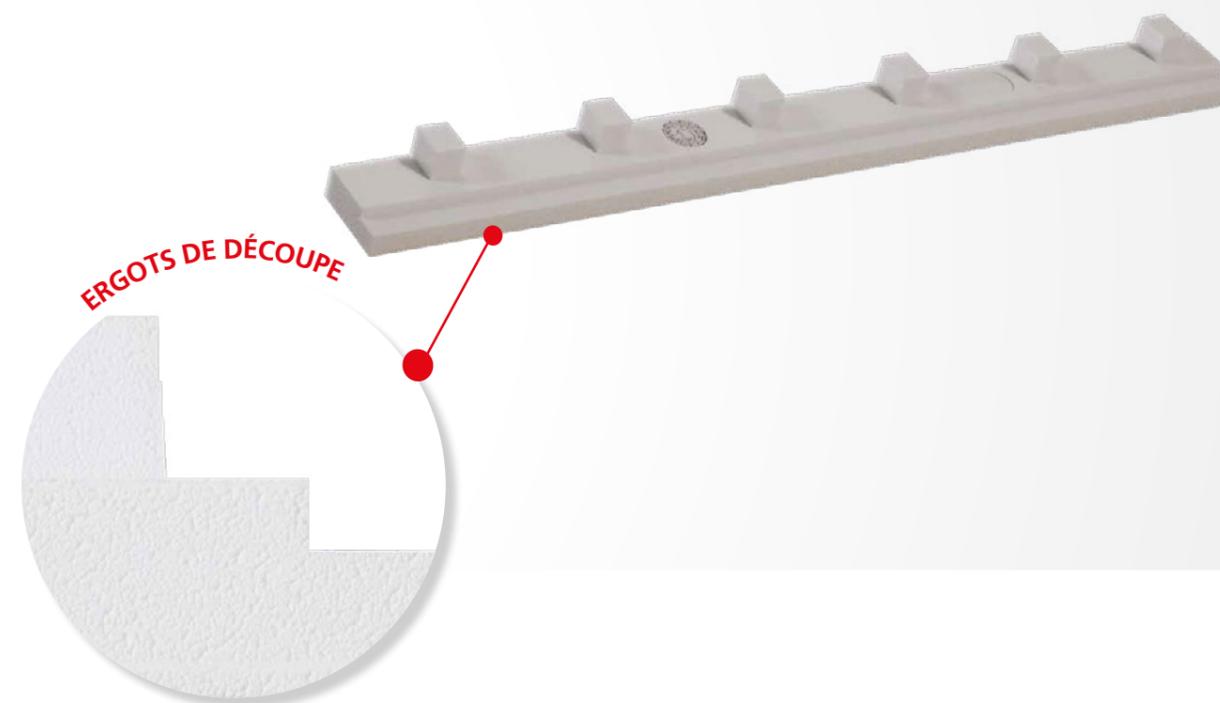
- Réutilisable
- Résistance mécanique élevée et appui très stable
- Pas de salissure ni de trace d'écrasement
- Mise en œuvre facile, sans outillage
- Durabilité grâce à un traitement anticorrosion
- Qualité de l'alignement des entrevous

**POUR ALLER PLUS LOIN**

 Mise en œuvre Entretoise page 122

# Languette de jumelage

Montage Equatio Sous-Sol

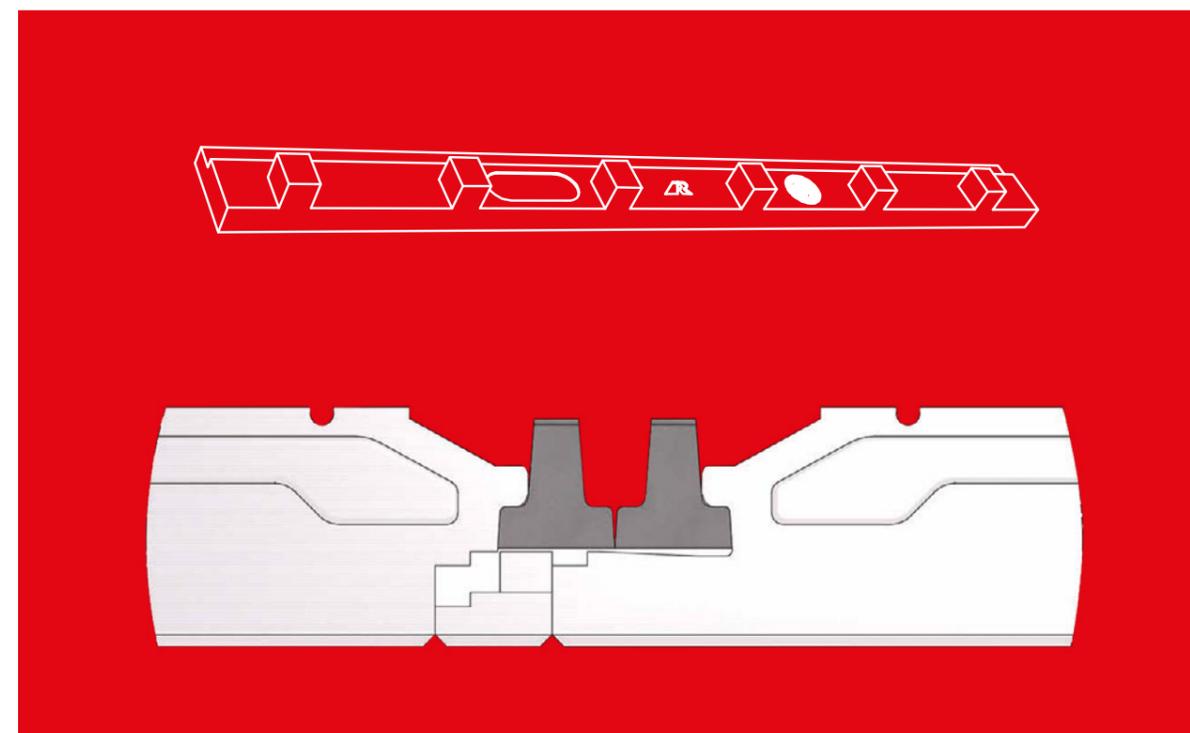


## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

LANGUETTE DE JUMELAGE	
Dimensions L x l x h (mm)	1 180 x 100 x 81
Poids (kg)	0,11
Compatibilité entrevous Rectosten	Rectosten M1
Conditionnement	20 pièces
Nombre de pièce par palette	320

En montage haut de sous-sol, la languette apporte une finition esthétique lors de la pose de poutrelles jumelées. Elle se pose après la mise en œuvre du plancher, le bétonnage et l'enlèvement des étais. Elle s'adapte à tous les entrevous Rectosten par simple découpe des ergots.

La fixation se fait par collage, à l'aide de mortier colle.



# Suspente Rectolight

Montage Equatio Étage



## POSE DE RAILS POUR FAUX-PLAFONDS

- La solution Equatio Étage est particulièrement avantageuse pour la réalisation de faux-plafonds. La forme de l'entrevous Rectolight permet de laisser un espace dans le plénum pour le passage des gaines et des canalisations, et avec la suspente Rectolight la mise en œuvre de faux-plafonds est facilitée.

## CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

	SUSPENTE RECTOLIGHT
Compatibilité poutrelle	RS 110
	RS 130
	RS 170
Compatibilité entrevous	Rectolight
	Rectosten Coffrant
Conditionnement	50 pièces / boîte
Poids (kg)	2,5 kg / boîte
Consommation	1 suspente pour 1,5 m <sup>2</sup>

LE MIEUX **RECTOR**

- Suspente spécifique aux poutrelles Rector
- Excellente tenue de la fixation par vis sous la poutrelle
- Décalage de la suspente par rapport au bord de la poutrelle pour permettre de visser facilement la suspente plate



## POUR ALLER PLUS LOIN

 Mise en œuvre suspente Rectolight page 134

# Rectofix Rectoconnect

Montage Equatio VS

Montage Primolight VS

Montage Rectoplast VS

## RECTOFIX

	RECTOFIX
Compatibilité entrevous	Rectosten Rectolight Primolight
Dimensions L x l x h (mm)	570 x 160 x 30
Poids (kg) / sachet	0,56
Conditionnement	2 pièces dans la Box VS Par sachet de 5

## POUR FIXER DURABLEMENT LES CANALISATIONS

Le Rectofix est un accessoire permettant la fixation durable des canalisations en sous-face de plancher. Compatible avec tous les entrevous Rector, il garantit une mise en œuvre simple et durable des réseaux.

## GAIN DE TEMPS CHANTIER

La fixation est simple.



LE MIEUX **RECTOR**

- Fixation durable et solide
- Kit de pose à portée de main
- Gain de temps

## POUR ALLER PLUS LOIN

 Mise en œuvre Rectofix page 126



Rectofix



Rectoconnect noir :  
pour faux-entraxe



Rectoconnect gris :  
pour plot SIP

## RECTOCONNECT

	RECTOCONNECT NOIR
Dimensions L x l x h / carton (mm)	400 x 300 x 150
Poids / carton (kg)	1,2
Conditionnement	25 pièces (également inclus dans les Box)

## UNE PERFORMANCE THERMIQUE RESPECTÉE

Le Rectoconnect traite facilement les faux-entraxes lors de la réalisation d'un plancher avec des entrevous polystyrène de la gamme Rectosten. Il permet d'adapter facilement la largeur de l'entrevous tout en conservant ses performances mécaniques et thermiques.

Nota : le Rectoconnect gris est livré uniquement avec le kit coffrage SIP.

**GÉNÉRALITÉS PLANCHERS À POUTRELLES**

PLAN DE POSE - NOMENCLATURE  
 CERTIFICATIONS - MARQUAGE PRODUITS  
 LIVRAISON - STOCKAGE  
 ÉTAIEMENT  
 POSE DES POUTRELLES ET ENTREVOUS  
 APPUI DES POUTRELLES  
 NOTICES DE POSE

**P.120 à P.123**

P.120  
 P.121  
 P.121  
 P.122  
 P.123  
 P.123  
 P.123

**EQUATIO VS**

THERMOREFEND  
 LES RUPTEURS  
 POSE DES CANALISATIONS - RECTOFIX  
 TRAITEMENTS DES FAUX-ENTRAXES - RECTOCONNECT  
 COULAGE DU PLANCHER

**P.124 à P.127**

P.124  
 P.125  
 P.126  
 P.127  
 P.127

**EQUATIO SOUS-SOL**

COUPES ET FAUX-ENTRAXES  
 POSE DES RUPTEURS FEU  
 ENTRETOISE & LANGUETTE DE JUMELAGE

**P.128 à P.128**

P.128  
 P.128  
 P.129

**EQUATIO ÉTAGE**

CAS SPÉCIFIQUE PPR  
 POSE DES ENTREVOUS ET POUTRELLES  
 MISE EN PLACE DES ENTREVOUS EN PARTIE COURANTE  
 MISE EN PLACE DES RUPTEURS  
 COUPES ET FAUX-ENTRAXES  
 TRAITEMENT DES BIAIS  
 RÉALISATION DES RÉSERVATIONS  
 RÉALISATION DES CHEVÊTRES  
 FAUX PLAFOND - SUSPENTE RECTOLIGHT  
 RÉNOVATION

**P.130 à P.135**

P.130  
 P.131  
 P.131  
 P.132  
 P.132  
 P.133  
 P.133  
 P.133  
 P.134  
 P.135

**EQUATIO TOIT-TERRASSE**

COUPES ET FAUX-ENTRAXES  
 POSE DES RUPTEURS FEU

**P.136 à P.137**

P.137  
 P.137

**EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT**

EN VIDE SANITAIRE ET SOUS-SOL  
 EN ÉTAGE  
 SUPPORT DE COLLECTEUR PROVISOIRE  
 POSE DES TREILLIS - TUBES  
 FERRAILLAGE  
 COULAGE DU PLANCHER  
 SEUIL  
 CORNIÈRES

**P.138 à P.141**

P.138  
 P.139  
 P.139  
 P.140  
 P.140  
 P.141  
 P.141  
 P.141

**SYSTÈME DE SOUBASSEMENT SIP**

PRINCIPE DE POSE  
 COFFRAGE & POSE DU PLANCHER

**P.142 à P.143**

P.142  
 P.143

**PRÉLINTEAU****P.144**

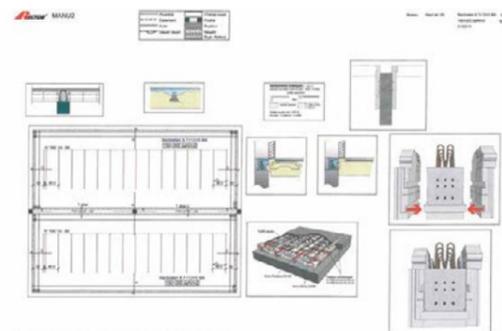
# MISE EN ŒUVRE

La sécurité est l'affaire de tous. En usine comme sur les chantiers, ayons les bons réflexes (port des EPI, installation de protections anti-chutes, mise en place de systèmes de levage, etc.)

# Généralités planchers à poutrelles

## PLAN DE POSE / NOMENCLATURE

Le bureau d'études fournit à chaque chantier un plan de pose accompagné des recommandations de mise en œuvre. Chaque composant du plancher fait l'objet d'une vérification garantissant le respect de la réglementation.



## CERTIFICATIONS / MARQUAGE PRODUITS

Tous les produits Rector sont marqués afin de faciliter leur identification sur le chantier. Le nom et les caractéristiques principales des poutrelles, entrevous et rupteurs sont directement indiqués sur les produits.



Le type et la longueur des poutrelles sont renseignés sur une étiquette collée sur chaque poutrelle.



Retrouvez directement sur le Rectosten la performance de l'entrevous.

## LIVRAISON / STOCKAGE



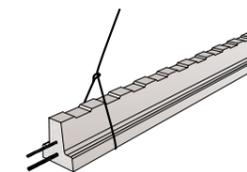
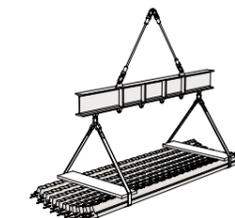
Les poutrelles, les entrevous et les Box sont livrés en même temps sur le chantier.

### POUR LES POUTRELLES :

La manutention à l'aide d'élingues (ou de palonnier) est préconisée. Elle doit se faire à l'endroit avec des porte-à-faux inférieurs à 80 cm.

Les poutrelles doivent être stockées sur une surface plane, horizontale de portance suffisante.

Intercaler des chevrons entre les rangées de poutrelles, les aligner verticalement avec des porte-à-faux inférieurs à 30 cm.



## DÉROULEMENT D'UN CHANTIER

### 1 Préparation du chantier

Lire le plan, planifier les livraisons et réceptionner le matériel.

### 2 Préparation du support

Préparer les supports du plancher : araser les murs, poser les poutres (éléments porteurs préfabriqués) et soigner les finitions.

### 3 Pose des poutrelles et étaie

- Positionner les poutrelles conformément au plan de pose et régler leur écartement selon la largeur de l'entrevous.
- Sécurisez le chantier en positionnant les étais (voir page 122).

### 4 Pose des entrevous et rupteurs

Quel que soit le système (entrevous béton/céramique, légers ou isolants), poser les entrevous et les rupteurs suivant la notice explicative.

### 5 Ferrailage

Les opérations de ferrailage sont déterminantes pour la garantie de résistance de l'ouvrage.

### 6 Bétonnage

Avant la phase de bétonnage, vérifier la position de l'ensemble des composants du plancher, notamment l'étaie.



Retrouvez l'ensemble des consignes de stockage de nos poutrelles sur notre guide dédié, disponible sur [www.rector.fr](http://www.rector.fr)

## ÉTAIEMENT

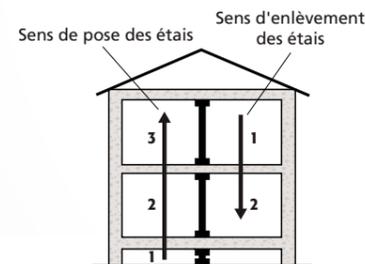
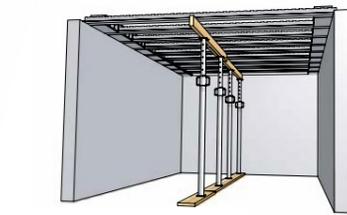
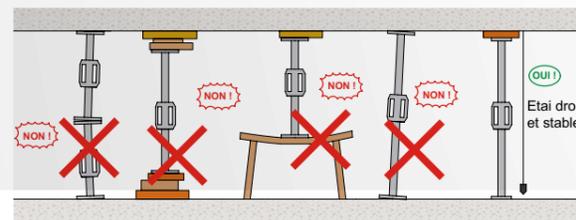
La pose des étais est une phase essentielle pour la mise en sécurité du chantier et une bonne planéité du plafond. La mise en œuvre des étais doit être réalisée avant la pose des entrevous (sauf entrevous Rectosten avec languette : mise en œuvre des entrevous effectuée par le bas puis étaitement).

### ■ Pose des étais

Poser les étais sur un support stable, plan et résistant. La lisse haute doit être en contact avec la poutrelle sans forcer. L'étau doit être fixé sur les lisses hautes et basses et la file d'étau contreventée.

### ■ Enlèvement des étais

Enlever les étais après l'obtention d'une résistance minimum de 25 MPa (28 jours généralement). La pose des cloisons et des revêtements de sol de l'étage supérieur doit être réalisée après l'enlèvement des étais.



■ Étaiment.



■ Étaiment avec entretoises.



### ■ Cas des entrevous polystyrène

Insérer un madrier de largeur minimum de 25 cm entre le basting et l'entrevous, pour éviter de détériorer la sous-face de l'entrevous.

## POSE DES POUTRELLES ET ENTREVOUS



■ Le type et la longueur des poutrelles sont renseignés sur une étiquette collée sur chaque poutrelle.



■ Les entrevous permettent de réaliser l'entraxe des poutrelles.

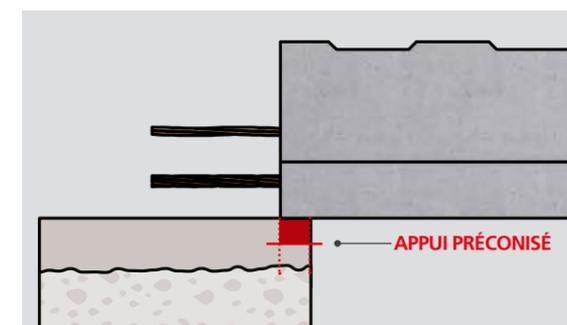


■ La pose débute par les poutrelles.



## APPUI DES POUTRELLES

TYPE D'APPUI	APPUI PRÉCONISÉ
Maçonnerie neuve	5 cm
Béton banché	2 cm
Béton cellulaire	7 cm
Poutres préfabriquées	2 cm
Poutre coulée en place	2 cm
Vieux murs	7,5 cm
IPN	2 à 5 cm



## NOTICES DE POSE

Retrouvez avec chaque produit la notice de pose détaillée.



## SYSTÈME THERMIQUE BAS

# Mise en œuvre Equatio VS

### POSE AVEC THERMOREFEND



Le Thermorefend sert de gabarit de pose pour régler les entraxes.



Le Rectosten s'emboîte parfaitement dans le Thermorefend.



Le Thermorefend sert également de rupteur pour traiter la poutre PSR.



Le Rectosafe permet un emboîtement mâle / femelle de l'autre côté du mur de refend.



### LES RUPTEURS



Tous les rupteurs et accessoires nécessaires sont fournis dans la Box.



Les rupteurs de rive

Les rupteurs d'about et de rive se posent par simple clipsage ; impossible de se tromper : ils s'emboîtent parfaitement dans le Rectosten.



Les rupteurs d'about



Dans les angles, placez des demi-rupteurs afin de respecter l'emplacement du ferrailage. Découpez les rupteurs en deux et placez la chute de l'autre côté.



Les pointes d'ancrage consolident la pose.



- Pour les montages 12 + 8 cm et 15 + 5 cm, placez la rehausse de 30 mm sur la partie supérieure.



- Placez la pointe d'ancrage après avoir posé la rehausse.



- Passez le collier autour du tuyau, puis serrez le collier pour fixer.



- Grâce au Rectofix, la pose des canalisations est soignée et pérenne.

## POSE DES CANALISATIONS



- Le rectofix est composé d'une tige en plastique crantée, d'une embase de verrouillage et d'un collier de supportage.



- Percez l'entrevous et glissez la tige crantée.



- Faites coulisser l'embase de verrouillage le long de la tige crantée.



- Une fois la hauteur de la tige crantée ajustée, tournez d'un quart de tour l'embase pour verrouiller.



- Découpez à la scie le morceau de la tige qui dépasse.



- Passez le collier dans la fente prévue à cet effet au bout de la tige.

## TRAITEMENT DES FAUX-ENTRAXES

Le traitement des faux-entraxes doit être réalisé avant la dernière travée.



- Découpez une bande centrale dans l'entrevous.



- Plantez 3 Rectoconnect dans une des parties à assembler.



- Enfoncez l'autre moitié de l'entrevous par dessus.



- Vous obtenez un entrevous de la largeur souhaitée.

## COULAGE DU PLANCHER



- Le plancher est prêt à être coulé : déversez et vibrez le béton de façon uniforme à partir des appuis vers le centre, pour éviter toute concentration de poids.



# SYSTÈME THERMIQUE INTERMÉDIAIRE

## Mise en œuvre Equatio Sous-Sol



■ Placez les rupteurs en rive en respectant le plan de préconisation de pose fourni, planter 2 pointes d'ancrage à l'oblique pour consolider la pose. Ne pas percer la dalle coupe-feu.

### ENTRETOISE



■ Des marques en sous-face du Rectosten permettent de repérer l'emplacement des poutrelles.

■ Enfoncez les entretoises jusqu'au contact avec la poutrelle. Ne pas soulever la poutrelle.

### COUPES ET FAUX-ENTRAXES



■ Découpe aisée de l'entrevous en sens longitudinal pour la réalisation d'un faux entraxe.

### POSE DES RUPTEURS FEU

Les rupteurs s'emboîtent dans les Rectosten Nervuré.



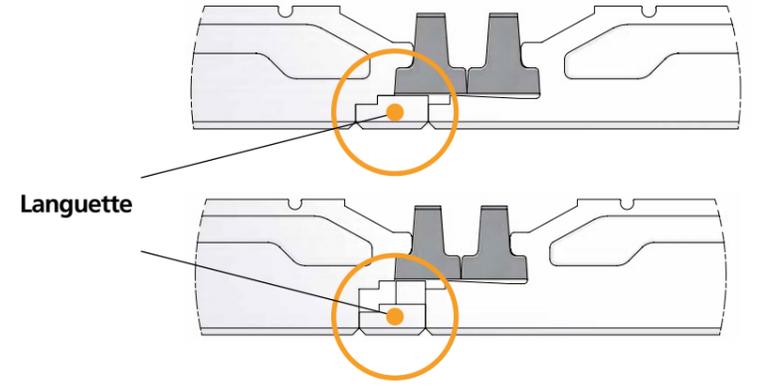
■ Placez les rupteurs en about, planter 2 pointes d'ancrage à l'oblique pour consolider la pose. Ne pas percer les plaques situées en haut du rupteur. Elles permettent d'assurer l'étanchéité et la résistance au feu de 15 minutes.



■ Placez le bastaing au contact de l'entretoise, sans forcer.

### LANGUETTE

**LANGUETTE RECTOSTEN**  
Poser la languette Rectosten en finition, après la pose du plancher, le bétonnage et l'enlèvement des étais. L'adaptation aux différents entrevous Rectosten se fait par simple découpe des ergots. La fixation se fait par collage, à l'aide de mortier colle.



## SYSTÈME THERMIQUE HAUT

# Mise en œuvre Equatio Étage

### CAS SPÉCIFIQUE PPR JUMELÉE

#### ORIENTATION DES POUTRES À LA POSE

Le repos le plus large (R) doit être disposé face aux poutrelles.

#### REPOS SUR APPUI

Les poutres PPR sont calculées pour ne reprendre qu'un seul niveau de plancher, avec ou sans table associée.



### POSE D'UN CHANTIER SUR PPR

- 1 Préparation : réalisation des sommiers
- 2 Pose des étais de rive si nécessaire
- 3 Pose de la poutre
- 4 Pose des étais sous poutre et pose des serre-joints
- 5 Clavetage des poutres PPR (fortement recommandé)
- 6 Pose des poutrelles à l'entraxe
- 7 Pose des étais sous les poutrelles
- 8 Pose des entrevous
- 9 Mise en place des aciers de couture de la table de la poutre
- 10 Mise en place des aciers du plancher (treillis, chaînage, chapeaux, etc.)
- 11 Mise en place des aciers chapeaux de la poutre
- 12 Coulage de la table et des chaînages en une seule opération
- 13 Enlèvement des étais du plancher à l'obtention de la résistance du béton (25 Mpa, 28 jours environ)
- 14 Enlèvement des étais sous la poutre

### POSE DES ENTREVOUS ET POUTRELLES



1 La pose débute en about par la pose d'un demi Rectosten Coffrant qui sert de tympan isolant.



3 La périphérie du plancher est isolée également grâce à la première et dernière travée réalisées en Rectosten Coffrant.

### MISE EN PLACE DES ENTREVOUS EN PARTIE COURANTE

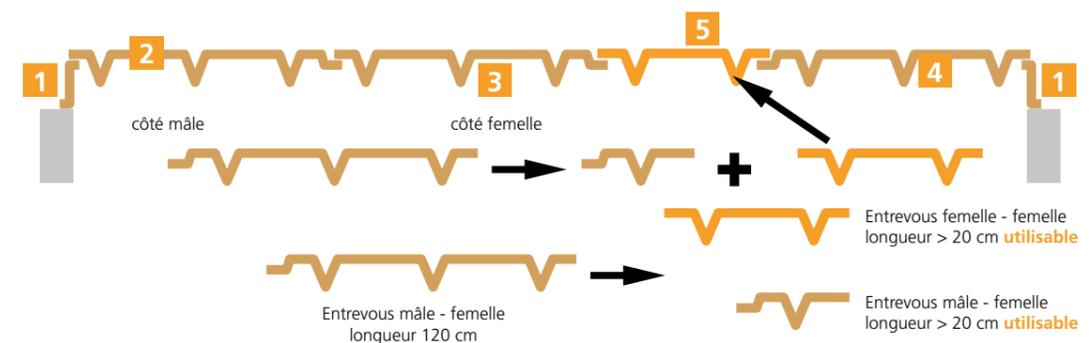


4 Pose de l'entrevou côté femelle à la suite de l'obturateur ou des Rectosten Coffrant.  
5 Pose des entrevous suivants selon un sens mâle-femelle, avec un recouvrement de 1 à 2 cm et un jeu de réglage de 6 cm à chaque liaison.



4 Pose du dernier entrevou : utiliser le jeu de réglage.  
5 Découpez l'entrevou en partie haute et poser l'entrevou femelle-femelle.

### PRINCIPE DE POSE DES ENTREVOUS



## MISE EN PLACE DES RUPTEURS



■ Les rupteurs d'about et de rive s'emboîtent parfaitement sur le Rectosten Coffrant.



## COUPES ET FAUX-ENTRAXE



■ Découpe aisée des entrevous Rectolight en sens transversal pour la pose des derniers entrevous.



■ Découpe aisée de l'entrevous en sens longitudinal pour la réalisation d'un faux entraxe.



■ Pose des entrevous Rectolight.



## TRAITEMENT DES BIAIS



■ Les gestion des biais est simplifiée par la réalisation des découpes dans l'entrevous Rectosten Coffrant.

## RÉALISATION DE RÉSERVATIONS



■ Percez l'entrevous à l'aide d'une scie cloche ou tout autre outil (burin, poinçon, etc.)



## RÉALISATION DES CHEVÊTRES



■ Le chevêtre permet de supporter les poutrelles interrompues par la présence de la trémie. Les charges apportées par le chevêtre sont reprises par les poutrelles situées de part et d'autre de la trémie. Le nombre de poutrelles en renfort est déterminé en fonction des dimensions de la trémie et des charges ramenées sur le chevêtre.



# SPÉCIFICITÉ ÉTAGE

## Faux plafond

Pour fixer un faux plafond sur plancher Rectolight, utiliser la suspente Rectolight.



■ Appui sur la poutrelle.



■ Vissage contre la poutrelle.



■ Réglage de la hauteur.

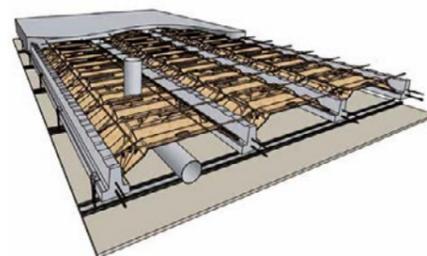


■ Vissage de la suspente.



■ Fixation du rail.

**AVANTAGE :**  
Espace important dans le plénum pour le passage de gaines et canalisations.



# SPÉCIFICITÉ ÉTAGE

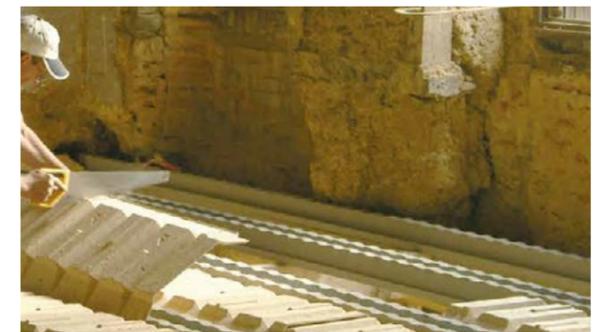
## Rénovation



■ Passage des entrevous par les fenêtres.



■ Mise en œuvre facile et rapide.

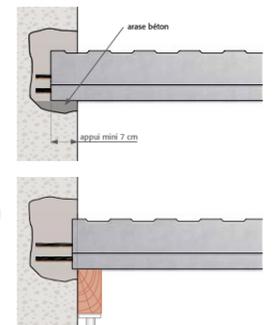


■ Découpe facile à la scie égoïne pour ajuster les longueurs.



■ Bonne étanchéité au coulage.

■ En rénovation, réaliser des percements de profondeur suffisante pour permettre le positionnement des poutrelles. Préparer ensuite un appui stable en arasant et éventuellement en mettant en place des lisses de rive.



## SYSTÈME THERMIQUE TOIT-TERRASSE

# Mise en œuvre Equatio Toit-Terrasse

### COUPES ET FAUX ENTRAXE



■ Découpe aisée des entrevous en sens transversal et longitudinal pour la pose des derniers entrevous ou la réalisation d'un faux entraxe.



■ La pose débute par un demi Rectosten Coffrants, en appui sur le mur. Les Rectosten Coffrant permettent de régler l'espacement des poutrelles.



■ La pose est facilitée par la légèreté des entrevous.



■ Les Rectosten Coffrants s'emboîtent très facilement les uns dans les autres.

### POSE DES RUPTEURS FEU



■ Les rupteurs s'emboîtent dans les Rectosten Nervurés.



■ Placer les rupteurs en about, planter 2 pointes d'ancrage à l'oblique pour consolider la pose. Ne pas percer la plaque coupe-feu.



■ Placez les rupteurs en rive en respectant le plan de préconisation de pose fourni, planter 2 pointes d'ancrage à l'oblique pour consolider la pose.

## SYSTÈME CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT INTÉGRÉ

# Mise en œuvre Equatio Chauffant / Rafraîchissant

### EN VIDE SANITAIRE

La pose des entrevous Equatio Chauffant / Rafraîchissant intégré est identique à celle d'Equatio VS (Voir page 124).



■ Prendre les rupteurs conditionnés dans la Box VS et ajouter les rehausses 16 mm.

### EN ÉTAGE



■ La pose débute par un entrevous Rectosten Coffrant en appui sur le mur. Les entrevous Rectosten Coffrants servent de gabarit pour réaliser l'entraxe des poutrelles.



■ Les rupteurs d'about et de rive se posent par simple clipsage.



■ Une pointe d'ancrage sécurise la pose.

### SUPPORT DE COLLECTEUR PROVISOIRE



■ Emboîtement du support sur les platines.

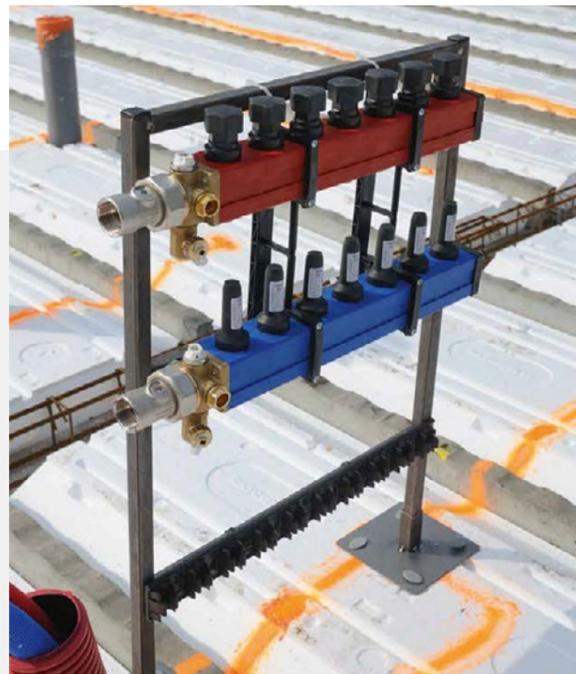


■ Fixez des platines à l'aide de pointes d'ancrage sur l'entrevous Rectosten ou les ligaturez au treillis soudé.

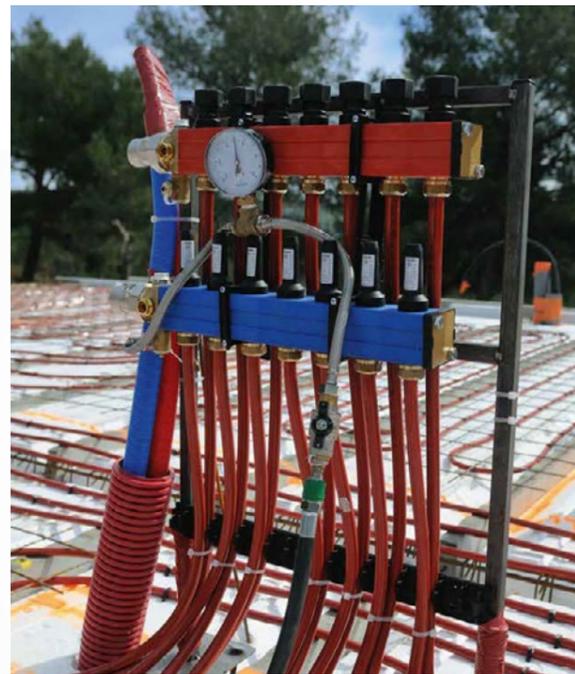


■ Fixation du Railfix sur la traverse basse du support à l'aide de colliers de serrage.





■ Fixation des collecteurs sur les 2 traverses hautes à l'aide de colliers de serrage.



■ Clipsage des tubes sur le Railfix et raccords aux collecteurs.

## POSE DES TREILLIS / TUBES



■ Une fois le plancher posé, mettre en œuvre les modules de plancher chauffant / rafraîchissant selon le plan fourni par REHAU.



## FERRAILLAGE

Pose de chevauchement du treillis soudé et des aciers chapeaux conformément aux dispositions sismiques. (Voir page 177)

## COULAGE DU PLANCHER



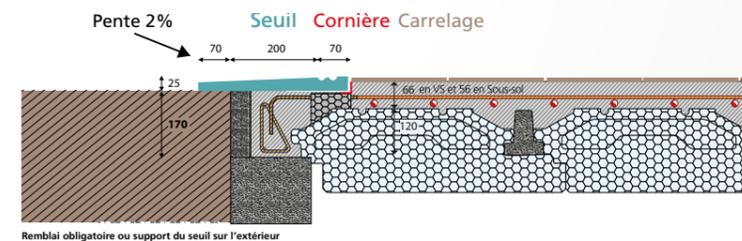
■ Le treillis et les tubes sont directement intégrés dans la dalle de compression.



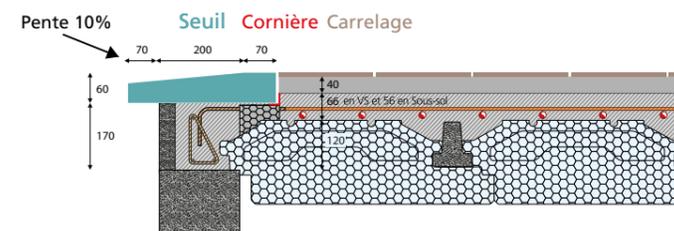
■ Déverser et vibrer le béton de façon uniforme à partir des appuis vers le centre, pour éviter toute concentration de poids.

## SEUIL

Montage 12 + 6,6 cm en VS, 12 + 5,6 cm en sous-sol - Sol collé - Seuil PMR préfabriqué ou coulé en place



Montage 12 + 6,6 cm en VS, 12 + 5,6 cm en sous-sol - Sol scellé - Seuil préfabriqué ou coulé en place



## CORNIÈRES



■ Sur les zones de portes et baies vitrées qui nécessitent la pose d'un seuil :  
1 - Enlever la rehausse du Thermosten  
2 - Fixer la cornière avec les pointes d'ancrage fournies  
Ainsi le seuil est encastré dans le chaînage (réservation 16 mm).

## SOUBASSEMENT

## Mise en œuvre du SIP

## PRINCIPE DE POSE



■ Déchargement et pose des plots en une seule opération.



■ Pose des longrines en périphérie.



■ Utilisation possible de cales en béton pour régler l'altimétrie sous les longrines.



## COFFRAGE



■ **Coffrage PSE** : permet de coffrer au niveau des plots. Le coffrage se positionne facilement grâce à l'utilisation de 2 Rectoconnect.



■ **Équerres de coffrage**. Les équerres permettent un positionnement juste des différents éléments de coffrage en périphérie de plancher.



## POSE DU PLANCHER



■ Pose des poutrelles et des entrevous puis coulage de la dalle avec les fondations en une seule opération. Vibrer le béton dans les plots pour une meilleure répartition.



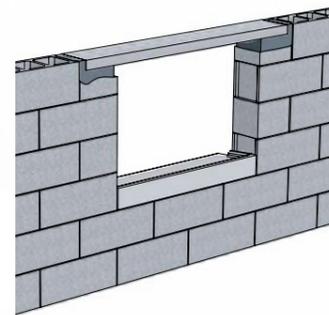
## ÉLÉMENT DE STRUCTURE

## Prélinteau

## POSE DE PRÉLINTEAUX

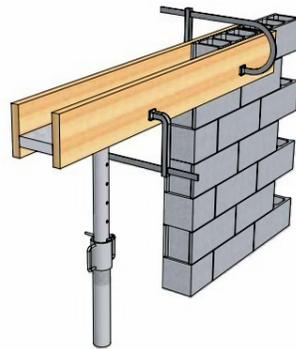
## Repos sur appui

Le repos minimal sur appui de part et d'autre du prélinteau doit être égal à  $1/10^e$  de la portée du linteau avec un minimum de 20 cm. Le prélinteau repose sur un lit de mortier.



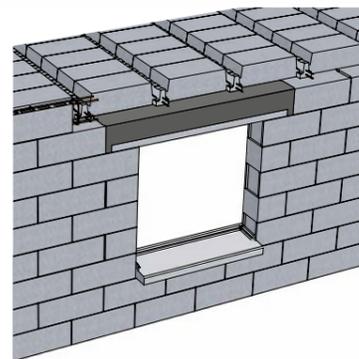
## Étaie

La mise en œuvre peut être réalisée sans étau jusqu'à une portée de 1,40 m, au-delà, il y a lieu de disposer un étau à mi-portée. Dans le cas d'un linteau porteur du plancher, poser les poutrelles une fois que les joints de la maçonnerie de rehausse sont complètement secs ou que le béton banché formant la rehausse ait atteint la résistance exigée ; sinon disposer un étau avant la pose des poutrelles.



## Réalisation du linteau

La rehausse collaborante peut être réalisée en maçonnerie ou en béton banché. La hauteur de celle-ci est définie, suivant la portée libre, dans nos tableaux de performances, à consulter au préalable.



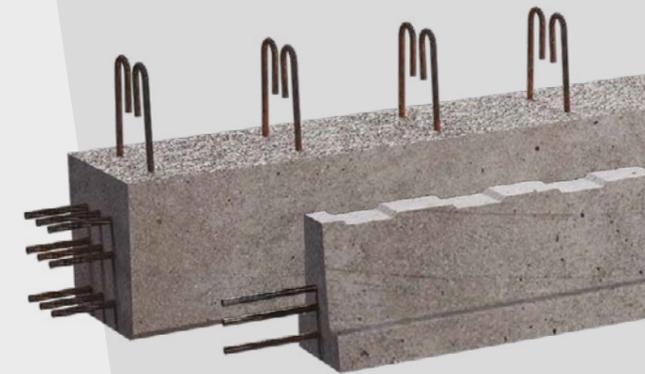
# RECTOR S'ENGAGE

## POUR UNE CONSTRUCTION RESPONSABLE

UNE DÉMARCHE VOLONTAIRE **MAIS NÉCESSAIRE**

La FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) est un document normalisé. Il contient l'ensemble des données environnementales et sanitaires d'un produit, basé sur les résultats de son Analyse du Cycle de Vie.

Il est important pour Rector d'inscrire ses solutions dans une démarche qualité et éco-responsable. Ainsi, l'ensemble de nos produits font l'objet d'une FDES et/ou d'un avis technique.



Pour plus de détails

[www.rector.fr](http://www.rector.fr) | [info@rector.fr](mailto:info@rector.fr) | [Linked in](#)

**ABAQUES PERFORMANCES MÉCANIQUES****P.148 à P.163**

PLANCHERS À POUTRELLES	P.148
POUTRE PCS	P.152
POUTRE PSR 20 X 20	P.160
POUTRE PPR 20 X 7	P.161
POUTRE PPR 13 X 7	P.161
PRÉLINTEAU	P.162

**PERFORMANCES THERMIQUES****P.164 à P.165**

ENTREVOUS RECTOSTEN	P.164
---------------------	-------

**VALEURS DE PSI****P.166 à P.174**

EQUATIO VS	P.166
EQUATIO ÉTAGE	P.167
EQUATIO SOUS-SOL	P.168
EQUATIO TOIT-TERRASSE ÉTANCHÉITÉ À CHAUD	P.169
EQUATIO TOIT-TERRASSE ÉTANCHÉITÉ À FROID	P.170
EQUATIO DUO	P.171
EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT VS	P.172
EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT ÉTAGE	P.173
EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT SOUS-SOL	P.174

**RÉGLEMENTATION SISMIQUE DISPOSITIONS D'ARMATURES****P.176 à P.181**

PRIMOLIGHT VS / RECTOPLAST VS	P.176
EQUATIO VS	P.177
EQUATIO SOUS-SOL	P.178
EQUATIO ÉTAGE	P.179
EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT ÉTAGE	P.180
EQUATIO TOIT-TERRASSE	P.181

**RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE****P.182 à P.185**

CONFORT ACOUSTIQUE	P.182 à P.183
TRANSMISSIONS HORIZONTALES	P.184

# CAHIER TECHNIQUE

# Planchers à poutrelles

## HYPOTHÈSES - CAS DE CHARGES (Q+G)

Charge = Q+G (charges d'exploitation + charges permanentes)

MONTAGE (daN/m <sup>2</sup> )	HABITATION
150 + 120	chape de ravaillage 3 cm + sol souple
150 + 150	chape 5 cm + carrelage
150 + 180	isolation projetée + chape 5 cm + carrelage
150 + 240	chape de ravaillage 3 cm + isolation + chape 5 cm + carrelage
230 + 50	garage - béton brut

MONTAGE (daN/m <sup>2</sup> )	TOITURE TERRASSE
100 + 20	étanchéité synthétique
100 + 200	gravillons
150 + 60	toiture accessible avec dalles sur plot

## PERFORMANCES MÉCANIQUES : PORTÉE MAXIMALE SANS ÉTAI

Isostatique = plancher sur deux appuis

1 continuité = présence d'une seconde travée avec le même sens de portée

### Rectoplast VS

MONTAGE (CM)	TYPE DE POUTRELLE	CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 230 + 50 daN/m <sup>2</sup>	
		m		m		m	
		Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
Rectoplast 13 + 4	stock	4,76	4,78	4,57	4,78	4,78	4,78
	sur commande	4,91	5,08	4,71	4,97	5,08	5,08
Rectoplast 16 + 4	stock	5,3	5,59	5,13	5,41		
	sur commande	5,88	6,03	5,67	5,97		

### Primolight VS

MONTAGE (CM)	TYPE DE POUTRELLE	CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 230 + 50 daN/m <sup>2</sup>	
		m		m		m	
		Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
Primolight 13 + 4	stock	4,66	4,68	4,49	4,68	4,68	4,68
	sur commande	4,82	4,98	4,63	4,88	4,98	4,98

### Equatio VS

MONTAGE (CM)	TYPE DE POUTRELLE	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>	
		m		m		m		m	
		Isostatique	1 continuité						
Rectosten 12 + 5	stock	4,83	4,83	4,83	4,83	4,81	4,83	4,62	4,83
	sur commande	5,14	5,14	5,08	5,14	4,97	5,14	4,76	5,01
Rectosten 12 + 8	stock	4,4	4,4	4,4	4,4				
	sur commande	4,67	4,67	4,67	4,67				
Rectosten 15 + 5	stock	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63
	sur commande	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,91	4,93

## PERFORMANCES MÉCANIQUES : PORTÉE MAXIMALE AVEC ÉTAIS

### Equatio Sous-Sol

MONTAGE (CM)	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>	
	m		m		m		m	
	Isostatique	1 continuité						
Rectosten Nervuré 12 + 4	5,81	5,99	5,19	5,59	5,03	5,31	4,76	4,77
Rectosten Nervuré 16 + 4	6,67	7,04	6,12	6,62	5,95	6,45	5,65	6,15
Rectosten Nervuré 20 + 4	7,43	7,84	6,97	7,56	6,79	7,38	6,48	7,07

### Equatio Étage

MONTAGE (CM)	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 180 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 240 daN/m <sup>2</sup>	
	m		m		m		m	
	Isostatique	1 continuité						
Rectolight 2 12 + 4	5,71	6,02	5,13	5,54	4,98	5,39	4,72	5,14
Rectolight 2 16 + 4	6,56	6,91	6,03	6,54	5,87	6,38	5,59	6,11
Rectolight 1 20 + 4	7,3	7,69	6,86	7,46	6,69	7,3	6,95	7,51

### Equatio Toit-Terrasse

MONTAGE (CM)	CHARGES Q + G = 100 + 20 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 100 + 200 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 60 daN/m <sup>2</sup>	
	m		m		m	
	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
Rectosten Coffrant 12 + 4	6,94	7,32	5,52	5,52	6,12	6,45
Rectosten Coffrant 16 + 4	7,86	8,28	6,43	6,78	7,04	7,42
Rectosten Coffrant 20 + 4	8,6	9,07	7,19	7,58	7,8	8,23
Rectosten Coffrant 24 + 4	8,95	8,98	7,86	8,28	8,36	8,81

# Planchers à poutrelles

## Equatio Chauffant / Rafrâichissant

Le plancher chauffant / rafraîchissant intégré

REHAU  
QUALITY

### PERFORMANCES MÉCANIQUES : PORTÉE MAXIMALE SANS ÉTAI

Equatio Chauffant / Rafrâichissant VS

MONTAGE (CM)	TYPE DE POUTRELLE	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>	
		m		m	
		Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
Rectosten 12 + 6,6	stock	4,59	4,59	4,59	4,59
	sur commande	4,88	4,88	4,88	4,88
Rectosten 15 + 6,6	stock	4,41	4,41	4,41	4,41
	sur commande	4,69	4,69	4,69	4,69

### PERFORMANCES MÉCANIQUES : PORTÉE MAXIMALE AVEC ÉTAIS

Equatio Chauffant / Rafrâichissant Sous-Sol

MONTAGE (CM)	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>	
	m		m	
	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
Rectosten Nervuré 12+5,6	6,03	6,34	5,48	5,93
Rectosten Nervuré 16+5,6	6,86	7,23	6,39	6,93
Rectosten Nervuré 20+5,6	7,58	7,99	7,22	7,8

Equatio Chauffant / Rafrâichissant Étage

MONTAGE (CM)	CHARGES Q + G = 150 + 120 daN/m <sup>2</sup>		CHARGES Q + G = 150 + 150 daN/m <sup>2</sup>	
	m		m	
	Isostatique	1 continuité	Isostatique	1 continuité
Rectolight 2 12 + 5,6	5,95	6,27	5,42	5,88
Rectolight 2 16 + 5,6	6,76	7,12	6,3	6,85
Rectolight 1 20 + 5,6	7,46	7,87	7,11	7,69
Rectosten Coffrant 12 + 5,6	5,95	6,15	5,42	5,82
Rectosten Coffrant 16 + 5,6	6,81	7,17	6,35	6,9

# Prédimensionnement Poutres PCS

Retrouvez dans ce cahier technique des tableaux de prédimensionnement des poutres PCS, en maison RDC ou R+1. Une fois votre projet précisé, il sera validé par le bureau d'études Rector avant mise en fabrication.

Les calculs de dimensionnement des PCS sont réalisés en fonction des planchers Rector, leur commercialisation ne peut en être dissociées.



## CAS SPÉCIFIQUE : POUTRES FINIES SANS CADRES DÉPASSANTS

- Pose sans étau
- Appui minimum de 5 cm sinon utilisation d'un étau de sécurité
- Les aciers chapeaux sont inclus dans la poutre préfabriquée
- Les charges s'entendent G+Q en daN/ml (réparties 2/3 G et 1/3 Q)
- Toutes zones sismiques



Charges (daN/ml)	Portée de la poutre en mètre linéaire											
	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,40	
100	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35
500	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35
1000	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35
1500	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/40
2000	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/40	20/50
2500	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/40	20/50	20/50
3000	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/40	20/50	20/50	20/60
3500	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/40	20/40	20/50	20/60	20/60
4000	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/40	20/50	20/60	20/60	20/60
4500	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/40	20/50	20/50	20/60	20/60	
5000	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/40	20/50	20/60	20/60		
5500	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/50	20/50	20/60			
6000	20/35	20/35	20/35	20/35	20/35	20/40	20/50	20/60				

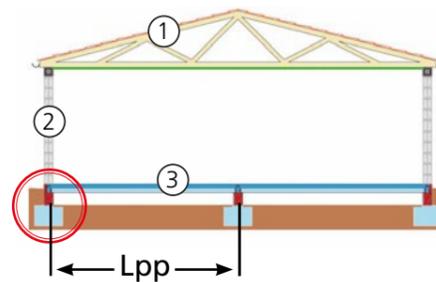
Nota : 20/35 s'entend par largeur 20 cm x hauteur 35 cm. Les prédimensionnements seront confirmés par notre bureau d'études par la réalisation d'un plan de pose, sur lequel seront indiquées les armatures complémentaires.

# Prédimensionnement Soubassement Maison RDC

## LONGRINES PÉRIPHÉRIQUES SUR PLOTS ASSOCIÉES À UN PLANCHER VIDE SANITAIRE POUR MAISON INDIVIDUELLE DE PLAIN-PIED

Hypothèses :

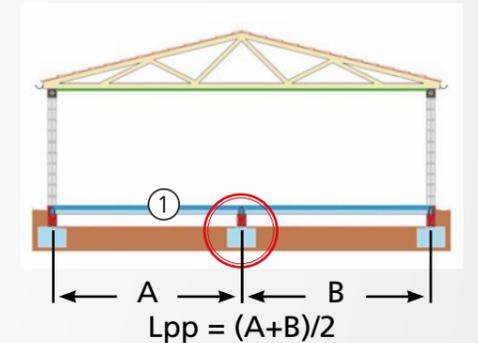
- ① Charges toiture :  $G + Q = 130 + 120 \text{ daN/m}^2$
- ② Charges du mur :  $G = 900 \text{ daN/ml}$
- ③ Charges de plancher : voir ci-dessous



## LONGRINES DE REFEND SUR PLOTS ASSOCIÉES À UN PLANCHER VIDE SANITAIRE POUR MAISON INDIVIDUELLE DE PLAIN-PIED

Hypothèses :

- ① Charges de plancher : voir ci-dessous



SANS ÉTAI	Portée entre plots en mètre linéaire (= vide entre appuis)							
	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,4
<b>Lpp (portée plancher (m))</b>	<b>PLANCHER RECTOSTEN (Box VS avec rupteurs périphériques) Q + G = 150 + 150</b>							
3	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30	20/35	
3,5	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/35	20/35	
4	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35		
4,5	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35		
5	20/20	20/20	20/25	20/30	20/35	20/35		
	<b>PLANCHER ENTREVOUS LÉGERS* AVEC DALLE FLOTTANTE (sans rupteurs périphériques) *Primolight VS ou Rectoplast 13 VS ou Rectosten 12 Q + G = 150 + 240</b>							
3	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30	20/35
3,5	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35
4	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30	20/35	20/35
4,5	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35	
5	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30	20/35		
	<b>PLANCHER EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT REHAU (Box VS : avec rupteurs périphériques) Q + G = 150 + 150</b>							
3	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35
3,5	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30	20/35	
4	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35	
4,5	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30	20/35		
5	20/20	20/20	20/25	20/30	20/35	20/35		

Nota : les prédimensionnements seront confirmés par notre bureau d'études par la réalisation d'un plan de pose, sur lequel seront indiquées les armatures complémentaires.

SANS ÉTAI	Portée entre plots en mètre linéaire (= vide entre appuis)							
	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,4
<b>Lpp (portée plancher (m))</b>	<b>PLANCHER RECTOSTEN Q + G = 150 + 150</b>							
3	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30
3,5	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/25	20/30	20/30
4	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30	20/35
4,5	20/20	20/20	20/25	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35
5	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30	20/35	20/35
	<b>PLANCHER ENTREVOUS LÉGERS* AVEC DALLE FLOTTANTE *Primolight VS ou Rectoplast 13 VS ou Rectosten 12 Q + G = 150 + 240</b>							
3	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30
3,5	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30	20/35
4	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35
4,5	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30	20/35	20/35
5	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35	20/35
	<b>PLANCHER EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT REHAU Q + G = 150 + 150</b>							
3	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/25	20/30	20/30
3,5	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30	20/35
4	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30	20/35	20/35
4,5	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/30	20/35	20/35
5	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35	20/35

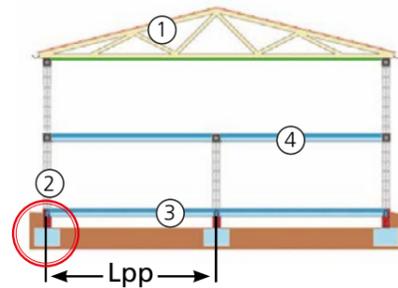
Nota : les prédimensionnements seront confirmés par notre bureau d'études par la réalisation d'un plan de pose, sur lequel seront indiquées les armatures complémentaires.

# Prédimensionnement Soubassement Maison R+1

## LONGRINES PÉRIPHÉRIQUES SUR PLOTS ASSOCIÉES À UN PLANCHER VIDE SANITAIRE POUR MAISON INDIVIDUELLE R+1

Hypothèses :

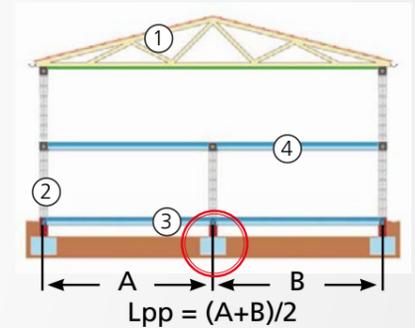
- ① Charges toiture : G + Q = 130+120 daN/m<sup>2</sup>
- ② Charges du mur : G = 1800 daN/ml
- ③ Charges de plancher : voir ci-dessous
- ④ Charges de plancher intermédiaire : G + Q = 150+150 daN/m<sup>2</sup>



## LONGRINES DE REFEND SUR PLOTS ASSOCIÉES À UN PLANCHER VIDE SANITAIRE POUR MAISON INDIVIDUELLE DE R+1

Hypothèses :

- ① Charges toiture : G + Q = 130+120 daN/m<sup>2</sup>
- ② Charges du mur : G = 900 daN/ml
- ③ Charges de plancher : voir ci-dessous
- ④ Charges de plancher intermédiaire : G + Q = 150+150 daN/m<sup>2</sup>



SANS ÉTAI	Portée entre plots en mètre linéaire (= vide entre appuis)							
	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,4
<b>Lpp (portée plancher (m))</b>	<b>PLANCHER RECTOSTEN (Box VS : avec rupteurs périphériques) Q + G = 150 + 150</b>							
3	20/20	20/20	20/25	20/30	20/35			
3,5	20/20	20/25	20/30	20/35	20/35			
4	20/20	20/25	20/30	20/35				
4,5	20/25	20/30	20/35	20/35				
5	20/25	20/30	20/35	20/35				
	<b>PLANCHER ENTREVOUS LÉGERS* (sans rupteurs périphériques) *Rectolight 12 ou Primolight VS ou Rectoplast 13 VS ou Rectosten 12 Q + G = 150 + 240</b>							
3	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35			
3,5	20/20	20/25	20/30	20/30	20/35			
4	20/20	20/25	20/30	20/35				
4,5	20/25	20/30	20/35					
5	20/25	20/30	20/35					
	<b>PLANCHER EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT REHAU (Box VS : avec rupteurs périphériques) Q + G = 150 + 150</b>							
3	20/20	20/20	20/25	20/30	20/35			
3,5	20/20	20/25	20/30	20/35	20/35			
4	20/20	20/25	20/30	20/35	20/35			
4,5	20/20	20/25	20/30	20/35				
5	20/25	20/30	20/35	20/35				

Nota : les prédimensionnements seront confirmés par notre bureau d'études par la réalisation d'un plan de pose, sur lequel seront indiquées les armatures complémentaires.

SANS ÉTAI	Portée entre plots en mètre linéaire (= vide entre appuis)							
	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,4
<b>Lpp (portée plancher (m))</b>	<b>PLANCHER RECTOSTEN Q + G = 150 + 150</b>							
3	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35	20/35
3,5	20/20	20/20	20/25	20/30	20/35	20/35	20/35	
4	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35		
4,5	20/20	20/25	20/30	20/35	20/35			
5	20/20	20/30	20/30	20/35	20/35			
	<b>PLANCHER ENTREVOUS LÉGERS* *Primolight VS ou Rectoplast 13 VS ou Rectosten 12 Q + G = 150 + 240</b>							
3	20/20	20/25	20/30	20/35				
3,5	20/25	20/30	20/35	20/35				
4	20/25	20/30	20/35					
4,5	20/30	20/35						
5	20/30	20/35						
	<b>PLANCHER EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT REHAU Q + G = 150 + 150</b>							
3	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35	20/35
3,5	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35	20/35	
4	20/20	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35		
4,5	20/20	20/25	20/30	20/35	20/35			
5	20/25	20/25	20/30	20/35	20/35			

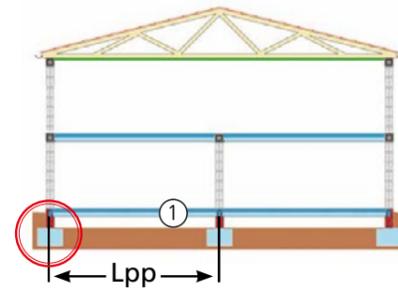
Nota : les prédimensionnements seront confirmés par notre bureau d'études par la réalisation d'un plan de pose, sur lequel seront indiquées les armatures complémentaires.

# Prédimensionnement étage et toiture-terrasse

## LONGRINES PÉRIPHÉRIQUES SUR PLOTS ASSOCIÉES À UN PLANCHER VIDE SANITAIRE POUR MAISON INDIVIDUELLE R+1

Hypothèses :

① Charges de plancher : voir ci-dessous



AVEC ÉTAIS		Portée entre plots en mètre linéaire (= vide entre appuis)							
Lpp (portée plancher (m))	Hauteur montage (cm)	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,4
		<b>PLANCHER RECTOSTEN NERVURÉ Q + G = 150 + 150</b>							
3	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
3,5	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
4	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25
4,5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30
5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30	
5,5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30		
<b>PLANCHER RECTOSTEN NERVURÉ Q + G = 150 + 240</b>									
3	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
3,5	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25
4	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30
4,5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30		
5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30			
5,5	16+4	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30			
<b>PLANCHER RECTOLIGHT Q + G = 150 + 150</b>									
3	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
3,5	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
4	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25
4,5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30
5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30	
5,5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30		

Nota : les prédimensionnements seront confirmés par notre Bureau d'Etudes par la réalisation d'un plan de pose, sur lequel seront indiquées les armatures complémentaires.

AVEC ÉTAIS		Portée entre plots en mètre linéaire (= vide entre appuis)							
Lpp (portée plancher (m))	Hauteur montage (cm)	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,4
		<b>PLANCHER RECTOLIGHT Q + G = 150 + 180</b>							
3	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
3,5	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25
4	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25
4,5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30	
5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30		
5,5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30			
<b>TOITURE RECTOSTEN COFFRANT Q + G = 100 + 200</b>									
3	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
3,5	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
4	12+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25
4,5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30
5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/20	20/25	20/30	20/30	
5,5	16+4	20/20	20/20	20/20	20/25	20/25	20/30		

Nota : les prédimensionnements seront confirmés par notre Bureau d'Etudes par la réalisation d'un plan de pose, sur lequel seront indiquées les armatures complémentaires.

# Performances mécaniques Poutre PSR 20 x 20

## LONGUEURS ET CHARGES REPRISES PAR LA PSR 20 X 20

Ce calcul prend en compte le poids propre du plancher, les charges permanentes et d'exploitation.



AVEC ÉTAIS		Portée entre plots en mètre linéaire (= vide entre appuis)				
Lpp (portée plancher (m))	Hauteur montage (cm)	SOUS-SOL/ÉTAGE				TOITURE-TERRASSE
		PLANCHER RECTOLIGHT		PLANCHER RECTOSTEN NERVURÉ		PLANCHER RECTOSTEN COFFRANT
		Q + G = 150 + 150	Q + G = 150 + 180	Q + G = 150 + 150	Q + G = 150 + 240	Q + G = 100 + 200
4	12 + 4	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
4,5	12 + 4	6,2	6,2	6,2	5,7	6,2
5	12 + 4	6,1	5,8	6,1	5,4	6,2
5,5	16 + 4	4,5	4,3	4,5	4	4,6
6	16 + 4	4,2	4	4,2	3,8	4,3
6,5	16 + 4	3,9	3,8	4	3,6	4

# Performances mécaniques Poutres PPR 20 x 7 et 13 x 7

## LONGUEURS ET CHARGES REPRISES PAR LA PPR 20 X 7

Ce calcul prend en compte le poids propre du plancher, les charges permanentes et d'exploitation.  
PPR avec 2 files d'étais (positionnement des files d'étais : 2/5, 3/5) ; plancher avec étais.



AVEC ÉTAIS		Portée entre plots en mètre linéaire (= vide entre appuis)		
Lpp (portée plancher (m))	Hauteur montage (cm)	SOUS-SOL/ÉTAGE		TOITURE-TERRASSE
		PLANCHER RECTOLIGHT		PLANCHER RECTOSTEN COFFRANT
		Q + G = 150 + 150	Q + G = 150 + 180	Q + G = 100 + 200
3	12 + 4	4,2	4,2	4,2
3,5	12 + 4	4,2	4,2	4,2
4	12 + 4	4,2	4	4,2
4,5	12 + 4	3,5	3,4	3,9
5	12 + 4	3,3	3,2	3,3
5,5	12 + 4	3,2	3,1	3,2

## LONGUEURS ET CHARGES REPRISES PAR LA PPR 13 X 7 (X2)

Ce calcul prend en compte le poids propre du plancher, les charges permanentes et d'exploitation.  
PPR avec 2 files d'étais (positionnement des files d'étais : 2/5, 3/5) ; plancher avec étais.



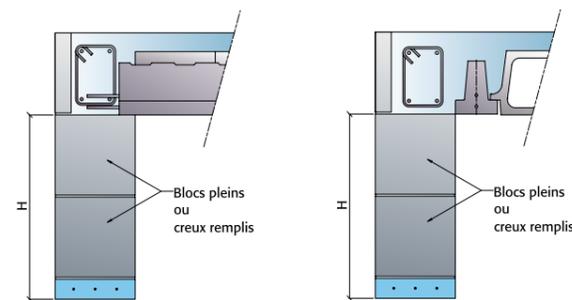
AVEC ÉTAIS		Portée entre plots en mètre linéaire (= vide entre appuis)		
Lpp (portée plancher (m))	Hauteur montage (cm)	SOUS-SOL/ÉTAGE		TOITURE-TERRASSE
		PLANCHER RECTOLIGHT		PLANCHER RECTOSTEN COFFRANT
		Q + G = 150 + 150	Q + G = 150 + 180	Q + G = 100 + 200
3	12 + 4	5,2	5,2	5,2
3,5	12 + 4	5,1	5	5,1
4	12 + 4	4,8	4,7	4,8
4,5	12 + 4	4,6	4,4	4,6
5	12 + 4	4,3	4,2	4,4
5,5	12 + 4	4,1	4	4,1

# Performances mécaniques Prélintheaux

## LINTEAUX MAÇONNÉS

### ■ Hypothèse de calcul :

- avec 1 étau
- charges prises en compte :
  - \* charge de mur
  - \* charge de plancher (épaisseur 16 cm avec Q + G = 150 + 150 daN/m<sup>2</sup>)

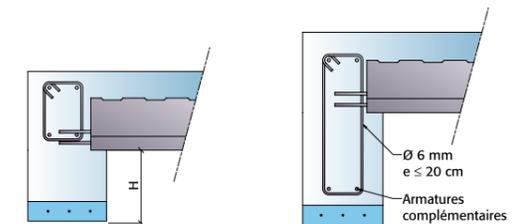


Hauteur H de retombée (cm)	PORTÉES EN ML				
	6 x 19 cm				
	Non porteur du plancher	Plancher de 3 m	Plancher de 4 m	Plancher de 5 m	Plancher de 6 m
25	2,55	1,55	1,35	1,25	1,15
30	3	1,95	1,75	1,6	1,5
35	3	2,4	2,15	2	1,85
40	3	2,85	2,6	2,4	2,25
45	3	3	2,95	2,75	2,55

## LINTEAUX BANCHÉS

### ■ Hypothèse de calcul :

- avec 1 étau
- charges prises en compte :
  - \* charge de mur
  - \* charge de plancher (épaisseur 16 cm avec Q + G = 150 + 150 daN/m<sup>2</sup>)
- ferrailage : 4HA10



e = écartement entre cadres

Hauteur H de retombée (cm)	PORTÉES EN ML				
	6 x 19 cm				
	Non porteur du plancher	Plancher de 3 m	Plancher de 4 m	Plancher de 5 m	Plancher de 6 m
10	3	2,8	2,45	2,15	1,9
15	3	3	3	2,9	2,6
20	3	3	3	2,95	2,8
25	3	3	3	2,85	2,7

Nous consulter pour des portées supérieures.

# Performances thermiques des entrevous Rectosten

## RECTOSTEN M4

Entrevous	CONDUCTIVITÉ (Up) W/m²K	RÉSISTANCE DE L'ENTREVOUS (R) (m².K)/W
Rectosten 40	0,40	2,20
Rectosten 36	0,36	2,40
Rectosten 30	0,30	2,95
Rectosten 27	0,27	3,30
Rectosten 27 GB	0,27	3,30
Rectosten 23	0,23	3,90
Rectosten 23 GB	0,23	3,95
Rectosten 19	0,19	4,80
Rectosten 19 GB	0,19	4,80
Rectosten 15 G	0,15	6,24
Rectosten 15 GN	0,15	6,15
Rectosten 13 G	0,13	7,12
Rectosten 11 G	0,11	8,60

## RECTOSTEN M1

Entrevous	Montage (cm)	Gamme	Finition	CONDUCTIVITÉ (Up) W/m²K	RÉSISTANCE DE L'ENTREVOUS (R) (m².K)/W
RSN 30 M1 NH12	12 + 4	Nervuré	Décor	0,30	2,99
RSN 27 M1 NH12	12 + 4	Nervuré	Décor	0,27	3,36
RSN 23 M1 NH12	12 + 4	Nervuré	Décor	0,23	4,01
RSN 19 M1 NH12	12 + 4	Nervuré	Décor	0,19	4,92
RSN 16 M1 NH12	12 + 4	Nervuré	Décor	0,16	5,91
RSN 40 M1	12 + 5	Classique	Voûté	0,40	2,20
RSN 36 M1	12 + 5	Classique	Voûté	0,36	2,40
RSN 13 M1 D	12 + 5	Classique	Décor	0,13	7,38
RSN 11 M1 D	12 + 5	Classique	Décor	0,11	8,60

## RECTOSTEN COFFRANT

Entrevous	CONDUCTIVITÉ (Up) W/m²K	RÉSISTANCE DE L'ENTREVOUS (R) (m².K)/W
RSN COFF 12 M4	1,11	0,76
RSN COFF 16 M4	1,04	0,82

# Valeurs de $\Psi$ Equatio VS

## THSA50E ET THSR V2 50E + entrevous Rectosten

Limites de validité :

- Largeur du talon de poutrelle  $\leq 105$  mm ;
- Table de compression  $\leq 50$  mm ;
- Plancher Up  $\geq 0,23$  W/(m<sup>2</sup>.K).

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 5 CM Soubassement : béton			MONTAGE RECTOSTEN 12 + 5 CM Soubassement : maçonnerie courante		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,18</b>	0,23	0,11	<b>0,18</b>	0,22	0,11
	140	<b>0,18</b>	0,22	0,11	<b>0,17</b>	0,22	0,10
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,18</b>	0,23	0,11	<b>0,18</b>	0,22	0,11
	140	<b>0,18</b>	0,22	0,11	<b>0,17</b>	0,22	0,10

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 15 + 5 CM Soubassement : béton			MONTAGE RECTOSTEN 15 + 5 CM Soubassement : maçonnerie courante		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,22</b>	0,28	0,12	<b>0,21</b>	0,27	0,12
	140	<b>0,22</b>	0,28	0,12	<b>0,21</b>	0,27	0,12
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,22</b>	0,28	0,12	<b>0,21</b>	0,27	0,12
	140	<b>0,21</b>	0,27	0,12	<b>0,20</b>	0,26	0,12

# Valeurs de $\Psi$ Equatio Étage

## THSA 40 et THSA 40N + plancher Rectosten coffrant

Limites de validité :

- Largeur du talon de poutrelle  $\leq 105$  mm ;
- Table de compression  $\leq 40$  mm ;
- Doublage mis en œuvre avant le faux-plafond ;

- Isolation périphérique du faux-plafond de longueur supérieure ou égale à 60 cm comptée à partir de la face intérieure du doublage. Epaisseur supérieure ou égale à 50 mm.

Murs	Planelle	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 4 CM		
			$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	Non isolante R01 = 0,07	100	<b>0,24</b>	0,31	0,14
		120	<b>0,24</b>	0,30	0,16
	Non isolante R1 = 0,10	140	<b>0,23</b>	0,29	0,15
		120	<b>0,23</b>	0,29	0,15
	Isolante R2 = 0,85	140	<b>0,21</b>	0,27	0,14
		100	<b>0,20</b>	0,24	0,13
Murs maçonnerie type A	Non isolante R02 = 0,25 Non isolante R3 = 0,5	120	<b>0,18</b>	0,23	0,13
		140	<b>0,18</b>	0,22	0,13
		120	<b>0,18</b>	0,21	0,13
	Isolante R4 = 1	140	<b>0,17</b>	0,21	0,12
		100	<b>0,17</b>	0,21	0,12

Murs	Planelle	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 16 + 4 CM		
			$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	Non isolante R01 = 0,07	100	<b>0,30</b>	0,38	0,18
		120	<b>0,28</b>	0,35	0,19
	Non isolante R1 = 0,10	140	<b>0,28</b>	0,34	0,19
		120	<b>0,27</b>	0,33	0,18
	Isolante R2 = 0,85	140	<b>0,25</b>	0,32	0,18
		100	<b>0,24</b>	0,30	0,16
Murs maçonnerie type A	Non isolante R02 = 0,25 Non isolante R3 = 0,5	120	<b>0,22</b>	0,26	0,16
		140	<b>0,22</b>	0,26	0,16
		120	<b>0,20</b>	0,24	0,15
	Isolante R4 = 1	140	<b>0,20</b>	0,24	0,15
		100	<b>0,20</b>	0,24	0,15

# Valeurs de $\Psi$ Equatio Sous-Sol

■ THSA 40 + THSR 40 N F15 ou F30 + Rectosten Nervuré

Limites de validité :

- Largeur du talon de poutrelle  $\leq 105$  mm ;
- Table de compression  $\leq 40$  mm ;
- Plancher Up  $\geq 0,23$  W/(m<sup>2</sup>.K) ;
- Plaque en silicate de calcium d'épaisseur  $\leq 15$  mm.

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 4 CM Soubassement : béton			MONTAGE RECTOSTEN 12 + 4 CM Soubassement : maçonnerie courante		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	100	<b>0,24</b>	0,29	0,16	<b>0,23</b>	0,28	0,15
	120	<b>0,22</b>	0,27	0,15	<b>0,22</b>	0,26	0,15
	140	<b>0,22</b>	0,26	0,15	<b>0,21</b>	0,25	0,15
Murs maçonnerie type A	100	<b>0,23</b>	0,28	0,15	<b>0,21</b>	0,25	0,15
	120	<b>0,22</b>	0,26	0,15	<b>0,21</b>	0,25	0,15
	140	<b>0,22</b>	0,26	0,15	<b>0,21</b>	0,25	0,14

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 16 + 4 CM Soubassement : béton			MONTAGE RECTOSTEN 16 + 4 CM Soubassement : maçonnerie courante		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	100	<b>0,27</b>	0,34	0,17	<b>0,27</b>	0,33	0,17
	120	<b>0,26</b>	0,32	0,17	<b>0,25</b>	0,31	0,17
	140	<b>0,24</b>	0,30	0,16	<b>0,24</b>	0,30	0,16
Murs maçonnerie type A	100	<b>0,26</b>	0,32	0,17	<b>0,24</b>	0,30	0,16
	120	<b>0,25</b>	0,31	0,17	<b>0,24</b>	0,30	0,16
	140	<b>0,24</b>	0,29	0,16	<b>0,24</b>	0,29	0,16

# Valeurs de $\Psi$ Equatio Toit-Terrasse étanchéité à chaud

■ THSA 40 F15 et THSR 40N F15 + Rectosten Coffrant

Limites de validité :

- Largeur du talon de poutrelle  $\leq 105$  mm ;
- Table de compression  $\leq 40$  mm ;
- Résistance thermique de l'isolant située au-dessus du plancher haut  $\leq 5,3$  m<sup>2</sup>.KW ;
- Isolation périphérique du faux-plafond réalisée en laine minérale de longueur supérieure ou égale à 50 cm comptée à partir de la face intérieure du mur. Épaisseur supérieure ou égale à 60 mm ;

- Doublage mis en œuvre après le faux-plafond ;
- Plaque en silicate de calcium d'épaisseur  $\leq 12$  mm.

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 4 CM			MONTAGE RECTOSTEN 16 + 4 CM		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	100	<b>0,12</b>	0,15	0,09	<b>0,15</b>	0,18	0,11
	120	<b>0,12</b>	0,14	0,09	<b>0,14</b>	0,17	0,11
	140	<b>0,12</b>	0,14	0,09	<b>0,14</b>	0,17	0,11
Murs maçonnerie type A	100	<b>0,12</b>	0,14	0,09	<b>0,15</b>	0,17	0,11
	120	<b>0,12</b>	0,14	0,09	<b>0,14</b>	0,16	0,11
	140	<b>0,11</b>	0,13	0,09	<b>0,14</b>	0,16	0,11

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 20 + 4 CM			MONTAGE RECTOSTEN 24 + 4 CM		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	100	<b>0,17</b>	0,21	0,12	<b>0,18</b>	0,22	0,12
	120	<b>0,17</b>	0,20	0,12	<b>0,18</b>	0,22	0,12
	140	<b>0,17</b>	0,20	0,12	<b>0,18</b>	0,22	0,12
Murs maçonnerie type A	100	<b>0,16</b>	0,20	0,11	<b>0,18</b>	0,22	0,11
	120	<b>0,16</b>	0,20	0,11	<b>0,17</b>	0,21	0,12
	140	<b>0,16</b>	0,20	0,11	<b>0,17</b>	0,21	0,12

# Valeurs de $\Psi$ Equatio Toit-Terrasse étanchéité à froid

■ THSA 40 F15 et THSR 40N F15 + Rectosten Coffrant

Limites de validité :

- Largeur du talon de poutrelle  $\leq$  105 mm ;
- Table de compression  $\leq$  40 mm ;
- Résistance thermique de l'isolant située au-dessus du plancher haut  $\leq$  5,3 m<sup>2</sup>.KW ;

- Isolation périphérique du faux-plafond réalisée en laine minérale de longueur supérieure ou égale à 50 cm comptée à partir de la face intérieure du mur. Épaisseur supérieure ou égale à 60 mm ;
- Doublage mis en œuvre après le faux-plafond ;

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 4 CM			MONTAGE RECTOSTEN 16 + 4 CM		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,12</b>	0,14	0,10	<b>0,15</b>	0,17	0,12
	140	<b>0,12</b>	0,14	0,09	<b>0,14</b>	0,17	0,11
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,12</b>	0,14	0,09	<b>0,14</b>	0,16	0,11
	140	<b>0,12</b>	0,14	0,09	<b>0,14</b>	0,16	0,11

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 20 + 4 CM			MONTAGE RECTOSTEN 24 + 4 CM		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,17</b>	0,20	0,12	<b>0,18</b>	0,22	0,12
	140	<b>0,17</b>	0,20	0,12	<b>0,18</b>	0,22	0,12
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,16</b>	0,19	0,12	<b>0,17</b>	0,21	0,12
	140	<b>0,16</b>	0,19	0,11	<b>0,17</b>	0,21	0,12

# Valeurs de $\Psi$ Equatio Duo

■ RECTOSTEN 12 + 5 UP 23+ isolation rapportée

Conductivité thermiques des matériaux

Matériaux	Épaisseur (cm)	Conductivité thermique (W/m <sup>2</sup> .K)
Mur supérieur	20	0,7
Isolation doublage intérieure	12-14	0,032
Soubassement Courante	20	0,7
Plaque de plâtre BA10	1,3	0,25
Entrevous Rectosten / Rupteurs PSE	-	0,035

Murs	Doublage (mm)	Isolant 56 mm R = 2,6 m <sup>2</sup> .K/W			Isolant 68 mm R = 3,15 m <sup>2</sup> .K/W			Isolant 100 mm R = 4,65 m <sup>2</sup> .K/W		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,12</b>	0,12	0,11	<b>0,10</b>	0,10	0,09	<b>0,08</b>	0,08	0,08
	140	<b>0,11</b>	0,11	0,11	<b>0,10</b>	0,10	0,10	<b>0,07</b>	0,07	0,08

# Valeurs de $\Psi$ Equatio VS Chauffant / Rafraîchissant

■ THSA66E ET THSR V2 66E + Entrevous Rectosten  
Limites de validité :  
- Largeur du talon de poutrelle  $\leq 105$  mm ;  
- Table de compression  $\leq 66$  mm ;  
- Plancher Up  $\geq 0,23$  W/(m<sup>2</sup>.K).

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 6,6 CM Soubassement : béton			MONTAGE RECTOSTEN 12 + 6,6 CM Soubassement : maçonnerie courante		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,20</b>	0,25	0,12	<b>0,19</b>	0,24	0,12
	140	<b>0,20</b>	0,25	0,12	<b>0,19</b>	0,24	0,12
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,20</b>	0,25	0,12	<b>0,19</b>	0,24	0,12
	140	<b>0,19</b>	0,24	0,12	<b>0,19</b>	0,23	0,12

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 15 + 6,6 CM Soubassement : béton			MONTAGE RECTOSTEN 15 + 6,6 CM Soubassement : maçonnerie courante		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	120	<b>0,24</b>	0,31	0,13	<b>0,23</b>	0,30	0,13
	140	<b>0,23</b>	0,30	0,13	<b>0,23</b>	0,29	0,13
Murs maçonnerie type A	120	<b>0,23</b>	0,30	0,13	<b>0,23</b>	0,29	0,13
	140	<b>0,23</b>	0,30	0,13	<b>0,23</b>	0,29	0,13

# Valeurs de $\Psi$ Equatio Étage Chauffant / Rafraîchissant

■ THSA 56 et THSR56N + Rectosten Coffrant  
Limites de validité :  
- Largeur du talon de poutrelle  $\leq 105$  mm ;  
- Table de compression  $\leq 56$  mm ;  
- Doublage mis en œuvre avant le faux-plafond ;

- Isolation périphérique du faux-plafond réalisée en laine minérale de longueur supérieure ou égale à 60 cm comptée à partir de la face intérieure du doublage. Épaisseur supérieure ou égale à 50 mm.

Murs	Planelle	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 5,6 CM		
			$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	Non isolante R01 = 0,07	100	<b>0,27</b>	0,34	0,17
		120	<b>0,26</b>	0,32	0,17
	Non isolante R1 = 0,10	140	<b>0,25</b>	0,31	0,17
		120	<b>0,24</b>	0,30	0,16
	Isolante R2 = 0,85	140	<b>0,24</b>	0,29	0,16
		100	<b>0,22</b>	0,27	0,15
Murs maçonnerie type A	Non isolante R02 = 0,25 Non isolante R3 = 0,5	120	<b>0,20</b>	0,24	0,14
		140	<b>0,19</b>	0,23	0,14
		120	<b>0,18</b>	0,22	0,14
	Isolante R4 = 1	140	<b>0,18</b>	0,22	0,13
		100	<b>0,22</b>	0,27	0,15

Murs	Planelle	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 16 + 5,6 CM		
			$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	Non isolante R01 = 0,07	100	<b>0,33</b>	0,40	0,21
		120	<b>0,30</b>	0,37	0,21
	Non isolante R1 = 0,10	140	<b>0,29</b>	0,36	0,20
		120	<b>0,28</b>	0,34	0,20
	Isolante R2 = 0,85	140	<b>0,27</b>	0,33	0,19
		100	<b>0,26</b>	0,32	0,18
Murs maçonnerie type A	Non isolante R02 = 0,25 Non isolante R3 = 0,5	120	<b>0,23</b>	0,27	0,17
		140	<b>0,23</b>	0,27	0,17
		120	<b>0,21</b>	0,25	0,16
	Isolante R4 = 1	140	<b>0,21</b>	0,25	0,16
		100	<b>0,23</b>	0,27	0,17

# Valeurs de $\Psi$ Equatio Sous-Sol Chauffant / Rafraîchissant

■ THSA 56 + THSR 56 N F15 ou F30 + Rectosten Nervuré  
Limites de validité :  
- Largeur du talon de poutrelle  $\leq 105$  mm ;  
- Table de compression  $\leq 56$  mm ;  
- Plancher Up  $\geq 0,23$  W/(m<sup>2</sup>.K) ;  
- Plaque en silicate de calcium d'épaisseur  $\leq 15$  mm.

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 12 + 5,6 CM Soubassement : béton			MONTAGE RECTOSTEN 12 + 5,6 CM Soubassement : maçonnerie courante		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	100	<b>0,26</b>	0,32	0,18	<b>0,25</b>	0,30	0,18
	120	<b>0,25</b>	0,30	0,18	<b>0,25</b>	0,29	0,18
	140	<b>0,24</b>	0,29	0,17	<b>0,24</b>	0,28	0,17
Murs maçonnerie type A	100	<b>0,25</b>	0,30	0,18	<b>0,24</b>	0,28	0,17
	120	<b>0,25</b>	0,29	0,18	<b>0,24</b>	0,28	0,17
	140	<b>0,24</b>	0,28	0,17	<b>0,23</b>	0,27	0,17

Murs	Doublage (mm)	MONTAGE RECTOSTEN 16 + 5,6 CM Soubassement : béton			MONTAGE RECTOSTEN 16 + 5,6 CM Soubassement : maçonnerie courante		
		$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive	$\Psi$ Moyen	$\Psi$ About	$\Psi$ Rive
Murs maçonnerie courante	100	<b>0,30</b>	0,37	0,20	<b>0,29</b>	0,35	0,20
	120	<b>0,29</b>	0,35	0,19	<b>0,28</b>	0,34	0,19
	140	<b>0,27</b>	0,32	0,19	<b>0,27</b>	0,33	0,19
Murs maçonnerie type A	100	<b>0,28</b>	0,34	0,19	<b>0,26</b>	0,32	0,18
	120	<b>0,28</b>	0,34	0,19	<b>0,26</b>	0,32	0,18
	140	<b>0,26</b>	0,31	0,19	<b>0,26</b>	0,32	0,18

# BESOIN D'UN PSI ? SIMULATEUR THERMIQUE

## SOLUTIONS POUR TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES



### BESOIN D'UN PSI ?

Quel que soit le type d'habitat considéré, trouvez la solution au juste Psi, conforme à la réglementation, et évitez les surperformances coûteuses.

Avec le simulateur thermique [besoindunpsi.fr](http://besoindunpsi.fr), quelques clics suffisent pour trouver la solution de traitement des ponts thermiques la plus adaptée aux caractéristiques de votre chantier & afficher ses valeurs de Psi.



### SIMPLE

- Des visuels 3D pour illustrer vos choix.
- Des infobulles d'aide.
- Pas d'installation complexe.

### RAPIDE

- Votre Psi en 4 clics.
- Historique des simulations.
- Résultats sans authentification.

### PENSÉ POUR VOUS

- Calculs certifiés conformes.
- Rapports PDF personnalisés.
- Compatible ordinateur, tablette et mobile.



Pour plus de détails  
[www.rector.fr](http://www.rector.fr) | [info@rector.fr](mailto:info@rector.fr) | [Linked in](#)

# Dispositions d'armatures Primolight VS Rectoplast VS

# Equatio VS

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 1 (très faible)  
et 2 (faible)

Treillis soudé selon  
réglementation en  
vigueur

Aciers chapeaux  
1 x HA 8 (mini)

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 3 (modérée)  
et 4 (moyenne)

Treillis soudé selon  
réglementation en  
vigueur

Aciers chapeaux  
1 x HA 8 (mini)

Chapeaux périphériques  
1 x HA 6  
tous les 25 cm

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 1 (très faible)  
et 2 (faible)

Treillis soudé selon  
réglementation en  
vigueur

Aciers chapeaux  
1 x HA 8 (mini)

Chapeaux périphériques  
2 x HA 8

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 3 (modérée)  
et 4 (moyenne)

Treillis soudé selon  
réglementation en  
vigueur

Aciers chapeaux  
2 x HA 8 (mini)

Aciers filants  
2 x HA8  
Chapeaux périphériques  
3 x HA8  
à mettre en œuvre dans les  
grosses nervures.

## EQUATIO CHAUFFANT / RAFRAÎCHISSANT VS

Les dispositions sont les mêmes que pour Equatio VS.

# Dispositions d'armatures Equatio Sous-Sol

# Equatio Étage

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 1 (très faible)  
et 2 (faible)

Treillis soudé selon  
réglementation en  
vigueur

Aciers chapeaux  
1 x HA 8 (mini)

Chapeaux périphériques  
2 x HA 8

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 3 (modérée)  
et 4 (moyenne)

Treillis soudé selon  
réglementation en  
vigueur

Aciers chapeaux  
2 x HA 8 (mini)

Aciers filants  
2 x HA 8

Chapeaux périphériques  
3 x HA 8  
à mettre en œuvre dans  
les grosses nervures.

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 1 (très faible)  
et 2 (faible)

Treillis soudé selon  
réglementation en  
vigueur

Aciers chapeaux  
1 x HA 8 (mini)

Chapeaux périphériques  
2 x HA 8

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 3 (modérée)  
et 4 (moyenne)

Treillis soudé selon  
réglementation en  
vigueur

Aciers chapeaux  
2 x HA 8 (mini)

Aciers filants  
2 x HA 8

Chapeaux périphériques  
3 x HA 8  
à mettre en œuvre dans les  
grosses nervures.

## EQUATIO CHAUFFANT SOUS-SOL

Les dispositions sont les mêmes que pour Equatio Sous-Sol.

# Dispositions d'armatures Equatio Chauffant / Rafraîchissant Étage

# Equatio Toit-Terrasse

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 1 (très faible) et 2 (faible)

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 3 (modérée) et 4 (moyenne)

Treillis soudé selon réglementation en vigueur

Treillis soudé selon réglementation en vigueur

Aciers chapeaux  
1 x HA 8 (mini)

Aciers chapeaux  
2 x HA 8 (mini)

Chapeaux périphériques  
2 x HA 8

Aciers filants  
2 x HA 8

Chapeaux périphériques  
3 x HA 8  
à mettre en œuvre dans  
les grosses nervures.

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 1 (très faible) et 2 (faible)

■ FERRAILLAGES EN ZONES SISMIQUES 3 (modérée) et 4 (moyenne)

Treillis soudé selon réglementation en vigueur

Treillis soudé selon réglementation en vigueur

Aciers chapeaux  
1 x HA 8 (mini)

Aciers chapeaux  
2 x HA 8 (mini)

Chapeaux périphériques  
2 x HA 8

Aciers filants  
2 x HA 8

Chapeaux périphériques  
3 x HA 8  
à mettre en œuvre dans les  
grosses nervures.

# Confort acoustique

Les nuisances sonores ne sont pas une fatalité. Equatio dB vous offre un panel de solutions compatibles NRA2013 et NF HABITAT en isolation intérieure ou extérieure.

Nous distinguerons 2 types de transmissions phoniques entre logement :

- les transmissions horizontales pour les logements accolés,
- les transmissions verticales pour les logements superposés.

Dans les pages suivantes, vous trouverez des exemples de combinaisons possibles en transmissions horizontales avec une isolation par l'intérieur, destinée à la maison individuelle groupée par type de revêtement de sol : une solution client « clé-en-main », avec un sol souple et une solution client « prête-à-décorer », avec un revêtement de sol en carrelage.

Dans le cas de transmissions verticales ou en isolation extérieure, n'hésitez pas à nous consulter. Les planchers à poutrelles y répondent parfaitement et peuvent être mis en œuvre sur chantier sans moyen de levage (type grue).

## MAISON INDIVIDUELLE GROUÉE : RAPPEL DES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

■ Bruits aériens entre logements :

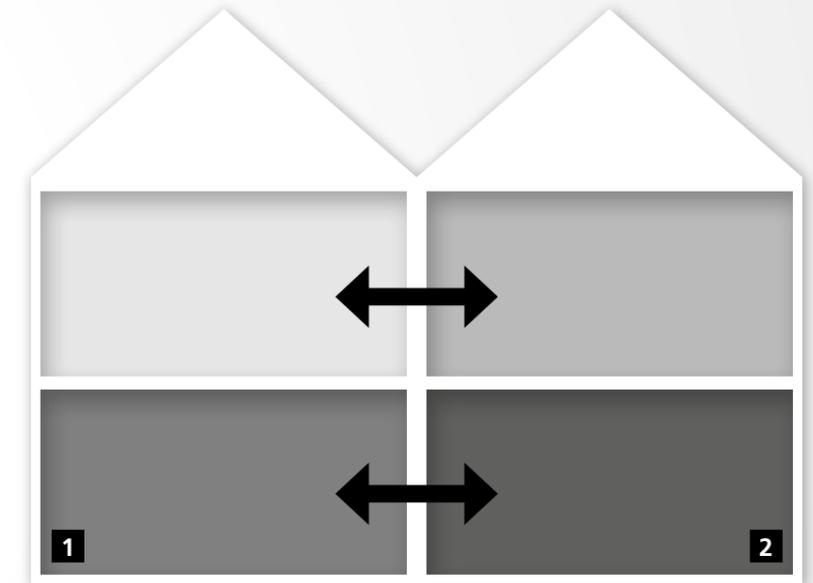
LOCAL D'ÉMISSION	EXIGENCES RELATIVES AUX BRUITS AÉRIENS INTÉRIEURS VALEURS MINIMALES D'ISOLEMENT ACOUSTIQUE STANDARDISÉ PONDÉRÉ $D_{nTA}$ (dB)	LOCAL DE RÉCEPTION : Pièces d'un autre logement	
		Pièce principale	Cuisine et salle d'eau
Local d'un logement à l'exclusion des garages individuels		≥ 53 dB	≥ 50 dB
Garage individuel d'un logement ou garage collectif		≥ 55 dB	≥ 52 dB

■ Bruits de chocs :

LOCAL D'ÉMISSION	NIVEAU DE PRESSION PONDÉRÉ DU BRUIT DU CHOC STANDARDISÉ $L'_{nTw}$	LOCAL DE RÉCEPTION : Pièces d'un autre logement
		Pièce principale
Parois d'un local extérieur au logement (hors balcon et loggia non situés au-dessus d'une pièce principale).		≤ 58 dB

# Maisons Individuelles Groupées

## Transmissions horizontales



### EXEMPLE SOL SOUPLE & PARQUET

La solution économique **clé-en-main**

#### ■ PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE AVEC ISOLATION RAPPORTÉE

Briques de 20 cm  
**ou** Bloc béton creux de 20 cm

Rectolight 12 + 4 ou 16 + 4  
+ sol souple  $\Delta Lw \geq 19$  dB  
**ou** Parquet sur SCAM\*  
 $\Delta Lw \geq 19$  dB

Laine minérale de 80 mm  
minimum dans un plénum de  
100 mm **en périphérie**

Rectoplast 13 + 4  
+ chape flottante sur isolant  
thermique  $\Delta Lw \geq 19$  dB + sol  
souple ou parquet

(ITI) : Doublage thermo-  
acoustique  
Épaisseur 80 mm ou plus

#### ■ PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE AVEC ISOLATION INTÉGRÉE (EQUATIO VS)

Briques de 20 cm  
**ou** Bloc béton creux de 20 cm  
ou voile béton de 16 cm

Rectolight 12 + 4 ou 16 + 4  
+ sol souple  $\Delta Lw \geq 19$  dB  
**ou** Parquet sur SCAM\*  
 $\Delta Lw \geq 19$  dB

Laine minérale de 80 mm  
minimum dans un plénum de  
100 mm **en périphérie**

Equatio VS 12 + 5  
+ sol souple  $\Delta Lw \geq 19$  dB  
**ou** Parquet sur SCAM\*  
 $\Delta Lw \geq 19$  dB

Murs en béton de 18 cm minimum  
**ou** Blocs pleins de 20 cm  
avec doublage thermo-acoustique  
de 80 mm ou plus

\*SCAM : sous-couche acoustique mince

### EXEMPLE CARRELAGE

La solution **prête-à-décorer**

#### ■ PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE AVEC ISOLATION RAPPORTÉE

Briques de 20 cm  
**ou** Bloc béton creux de 20 cm

Rectolight 12 + 4 ou 16 + 4  
+ chape mortier sur SCAM\*  
 $\Delta Lw \geq 19$  dB

Laine minérale de 80 mm  
minimum dans un plénum de  
100 mm **en périphérie**

Rectoplast 13 + 4  
+ chape flottante sur isolant  
thermique  $\Delta Lw \geq 19$  dB +  
carrelage

(ITI) : Doublage thermo-  
acoustique  
Épaisseur 80 mm ou plus

#### ■ PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE AVEC ISOLATION INTÉGRÉE (EQUATIO VS)

Briques de 20 cm  
**ou** Bloc béton creux de 20 cm  
ou voile béton de 16 cm

Rectolight 12 + 4 ou 16 + 4  
Chape mortier sur SCAM\*  
 $\Delta Lw \geq 19$  dB + carrelage

Laine minérale de 80 mm  
minimum dans un plénum de  
100 mm **en périphérie**

Equatio VS 12 + 5  
+ chape mortier sur SCAM\*  
 $\Delta Lw \geq 19$  dB + carrelage

Murs en béton de 18 cm minimum  
**ou** Blocs pleins de 20 cm  
avec doublage thermo-acoustique  
de 80 mm ou plus

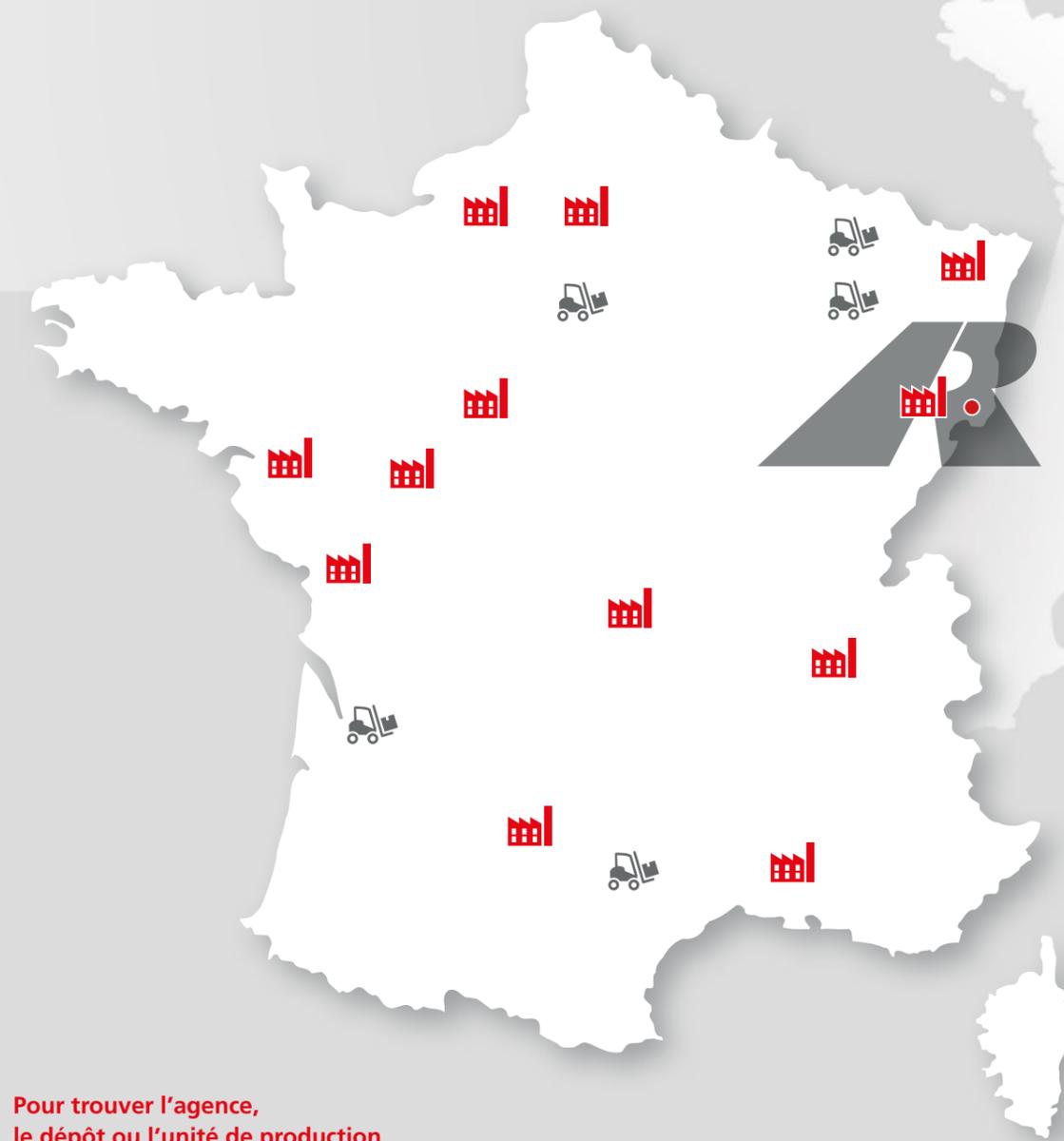
\*SCAM : sous-couche acoustique mince



CARTE	P.188
SIÈGE	P.189
SITES DE PRODUCTION	P.189
AGENCES ET DÉPÔTS	P.189

# CONTACTS

# Contacts France



Pour trouver l'agence,  
le dépôt ou l'unité de production  
le plus proche :

[www.rector.fr](http://www.rector.fr)

## ■ SITES DE PRODUCTION

- **13 BERRE L'ÉTANG**  
ZAE Parc Euroflory  
RD 21 - 505, allée Jean Perrin  
13130 BERRE L'ÉTANG  
Tél. 04 42 10 82 10 / Fax : 04 42 46 43 89
- **27 COURCELLES-SUR-SEINE**  
Voie Jean Luc Recher  
ZA du Catillon  
27940 COURCELLES-SUR-SEINE  
Tél. 02 32 53 54 55 / Fax : 02 32 52 99 35
- **31 TOURNEFEUILLE**  
9, boulevard Marcel Paul  
31170 TOURNEFEUILLE  
Tél. 05 34 36 98 25 / Fax : 05 34 36 98 26
- **37 SAINT-PIERRE-DES-CORPS**  
3, rue de la Poudrerie - CS 10339  
37705 ST-PIERRE-DES-CORPS Cedex  
Tél. 02 47 44 17 47 / Fax : 02 47 44 31 59
- **38 VOREPPE**  
CS 1015 - 220 route de Voiron - RD 1075  
38343 VOREPPE Cedex  
Tél. 04 76 50 84 44 / Fax : 04 76 56 68 83
- **44 COUËRON**  
8, route St Etienne de Montluc  
La Croix Gicquiaud  
44220 COUËRON  
Tél. 02 40 86 58 77 / Fax : 02 40 38 02 46
- **60 LONGUEIL SAINTE-MARIE**  
670, rue du Bief  
60126 LONGUEIL SAINTE-MARIE  
Tél. 03 44 38 38 00 / Fax : 03 44 40 57 25
- **63 RAVEL**  
4, Le Mas  
63190 RAVEL  
Tél. 04 73 73 38 00 / Fax : 04 73 73 38 01
- **67 WEYERSHEIM**  
24, rue du Ried  
67720 WEYERSHEIM  
Tél. 03 88 69 21 01 / Fax : 03 88 69 27 37
- **68 MULHOUSE**  
12, rue Saint-Amarin  
68200 MULHOUSE  
Tél. 03 89 59 67 59 / Fax : 03 89 59 67 60
- **79 CELLES-SUR-BELLE**  
Rue Pierre Billard - ZI des Chaillettes  
79370 CELLES-SUR-BELLE  
Tél. 05 49 79 80 12 / Fax : 05 49 32 90 88
- **86 DANGÉ-SAINT-ROMAIN**  
94, route de Piolant  
86220 DANGÉ-SAINT-ROMAIN  
Tél. 05 49 86 44 19

## ■ AGENCES ET DÉPÔTS

- **33 SAINT-LOUBÈS**  
2, Avenue du Vieux Moulin - BP 5  
33451 SAINT-LOUBÈS Cedex  
Tél. 05 56 77 26 47 / Fax. 05 56 77 26 43
- **34 SAINT-THIBÉRY**  
Z.A. La Crouzette  
34630 SAINT-THIBÉRY  
Tél. 04 67 11 93 52 / Fax : 04 67 01 29 89
- **54 LUDRES**  
Z.I.- 762, rue Pierre et Marie Curie  
54710 LUDRES  
Tél. 03 83 25 75 05 / Fax : 03 83 26 17 51
- **57 HAGONDANGE**  
Z.A. du Nouveau Monde  
57300 HAGONDANGE  
Tél. 03 87 51 58 59 / Fax : 03 87 51 82 83
- **91 AVRAINVILLE**  
Angle CD 26 - RN 20 - Les Cheminets  
91630 AVRAINVILLE  
Tél. 01 64 91 92 00 / Fax : 01 64 92 08 96

## ■ SIÈGE SOCIAL

- **RECTOR LESAGE SAS** - 16, rue de Hirtzbach - B.P. 2538 68058 MULHOUSE Cedex - Tél. 03 89 59 67 50 - [info@rector.fr](mailto:info@rector.fr)

### CONFIEZ-NOUS LA GESTION DES RESSOURCES ET DES DÉCHETS

- Nous avons recours à des matières premières de proximité et faisons appel à des ressources situées entre 30 et 50 km de nos sites. Les matériaux non transformés ne parcourent ainsi que très peu de distance.
- Nos procédés de fabrication ont des besoins modestes en énergie. De plus, Rector a mis en place dans ses usines des systèmes de recyclage qui permettent de réutiliser une partie de l'eau consommée. Nos déchets sont également triés et envoyés dans des centres de revalorisation.



### PARTICIPEZ À LA CONSTRUCTION D'UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE PORTEUSE DE RICHESSES

- Rector, ce sont des emplois locaux, qualifiés et pérennes qui contribuent à l'enrichissement des territoires. Nos employés sont vos futurs clients.
- Rector cultive un réseau de sous-traitance, de partenariats industriels et commerciaux de proximité.
- Rector développe localement des compétences et expertises à votre service.

### GAGNEZ EN EFFICACITÉ EN PHASE CONCEPTION

- Grâce à nos bureaux d'études et à la préfabrication, nous rendons possible un gain de temps significatif en phase étude.
- Nous proposons des objets manufacturés, complexes et multifonctions dont les caractéristiques et performances sont préétablies et garanties. Seuls de tels produits sont capables de libérer tout le potentiel du BIM.



### OPTIMISEZ / MAÎTRISEZ VOS COÛTS DE CONSTRUCTION

- Maîtrisez et réduisez vos délais. En ayant recours à nos solutions vous pilotez l'avancement de votre chantier et gagnez en efficacité sur la réalisation d'éléments complexes.
- Optimisez vos coûts de construction : l'élément que nous vous livrons est ajusté et calculé pour délivrer le maximum de sa performance sans surplus ni surcoûts.



### OPTIMISEZ LES TRANSPORTS

- De nos usines ne sortent que des produits finis, valorisés et sans matière superflue. Aucune chute à prévoir sur chantier. Ainsi seule la valeur ajoutée circule vers vos ouvrages.

# LES ATOUTS DE LA PRÉFABRICATION PAR RECTOR



### DÉLÉGUEZ-NOUS SÉCURITÉ ET PROPRIÉTÉ CHANTIER

- La sécurité des hommes est prise en compte dès le stade industriel : sur demande nous pouvons intégrer des inserts de sécurité à nos productions.
- Le déchet le plus simple à gérer est celui que vous ne produisez pas. Nos produits manufacturés n'engendrent pas de déchets lors de leur mise en œuvre.



### FAITES LE CHOIX DE PERFORMANCES OPTIMISÉES ET GARANTIES

- Nos systèmes constructifs permettent en phase étude de dimensionner au plus juste la performance des ouvrages.
- Les produits livrés et mis en œuvre sont conformes aux études et simulations.
- Ils bénéficient de toutes les garanties industrielles pour l'ensemble de leurs performances mécaniques, acoustiques, thermiques ou encore de résistance au feu.



### SUPPRIMEZ LES ALÉAS CHANTIER

- Les aléas sont pris en charge et gérés :
  - Par nos bureaux d'études en phase conception,
  - Par nos équipes industrielles et qualité en phase de production,
  - Par notre service logistique et commercial pendant toute la durée du projet.



### SOLLICITEZ VOS ÉQUIPES CHANTIER AU MIEUX DE LEUR SAVOIR-FAIRE

- Notre service recherche et développement conçoit et améliore nos systèmes pour s'adapter aux besoins de vos équipes et limiter leur intervention sur chantier aux actions à valeur ajoutée.
- Nos bureaux d'études dessinent les produits qui conviennent le mieux à vos habitudes de travail.
- Pour une utilisation optimale de vos matériels et équipements, notre service logistique vous propose une étude d'optimisation de l'approvisionnement chantier.



# Notes

A series of horizontal red dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.



**RECTOR LESAGE SAS**

Siège social - 16 rue de Hirtzbach  
B.P. 2538 - F - 68 058 Mulhouse Cedex  
Tél. +33 (0)3 89 59 67 50

info@rector.fr - [www.rector.fr](http://www.rector.fr)