



**Maison Individuelle
Logement Collectif - Bâtiment Tertiaire**

GUIDE DES SOLUTIONS

SOMMAIRE

LE GROUPE ALKERN	P.1
LES SERVICES ALKERN	P.2
GUIDE DE CHOIX DES SOLUTIONS ALKERN	P.3
MAISON INDIVIDUELLE	P.4
LOGEMENT COLLECTIF	P.9
BÂTIMENT TERTIAIRE	P.15
ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR	P.16
SISMIQUE	P.16
FICHES PRODUITS	P.17
GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DES BLOCS LÉGERS ISOLANTS	P.41
RÈGLEMENTATION	P.58
MÉCANIQUE	P.59
SISMIQUE	P.61
THERMIQUE	P.65
FEU	P.68
ACOUSTIQUE	P.71
SANTÉ ET ENVIRONNEMENT	P.73
RÉFÉRENCES	P.76

LE GROUPE ALKERN

Industriel, spécialiste de 1^{er} plan de la fabrication de produits béton en France et en Belgique, nous concevons et produisons des solutions pour le Bâtiment, l'Aménagement extérieur et les Travaux publics. Forts de 950 collaborateurs, nous réalisons un chiffre d'affaires de près de 200 millions d'euros. Notre Groupe s'appuie sur 48 sites de production de produits béton. Ils sont répartis de manière homogène sur la quasi-totalité du territoire.

NOTRE ENGAGEMENT QUALITÉ

Le contrôle et l'amélioration continue de nos processus de fabrication sont mis en œuvre pour garantir la qualité de nos solutions. Nos produits sont certifiés par des organismes

de 1^{er} plan : CERIB, CSTB, BENOR, ... et bénéficient de marques de qualité telles que CE, NF, QB, CSTBat, Avis Techniques, ...

DÉVELOPPEMENT DURABLE

Particulièrement impliqué dans une démarche de Qualité Environnementale, la majeure partie des usines, ainsi que le siège sont certifiés ISO 14001. ALKERN est le seul fabricant de produits béton à bénéficier de cette certification. Les axes de développement produits du Groupe ALKERN portent sur les performances énergétiques, thermiques

et acoustiques des bâtiments, tout en garantissant une faible empreinte environnementale. Aujourd'hui, le Groupe ALKERN étend sa réflexion et ses développements aux matériaux bio-sourcés.

INNOVATION

Précurseur pour les blocs isolants et la pose joint mince, ALKERN propose de multiples déclinaisons afin de répondre au mieux aux exigences de chaque concepteur.



LES SERVICES ALKERN

Au-delà des produits, Alkern met son savoir-faire à votre disposition et vous accompagne dans vos projets de construction à travers ses services en ligne sur www.alkern.fr :

	<p>TÉLÉCHARGEMENT</p>	<p>Téléchargement de nos documentations, avis techniques, déclarations de performances par usines et fichiers en format BIM</p>	
	<p>SERVICES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calculs de Ψ • Étude du quantitatif nécessaire pour la réalisation d'un chantier avec l'outil de calepinage • Recherche de chantiers de références dans votre région 	
	<p>FORMATION À LA POSE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèses réglementaires • Conseils techniques 	
	<p>NOS RÉALISATIONS</p>	<p>Nos réalisations (classées par départements sur notre site)</p>	



GUIDE DE CHOIX DES SOLUTIONS ALKERN

Les produits ALKERN sont adaptés à la variété de configurations de constructions possibles. Quel que soit le type de construction : Maisons individuelles, Logements collectifs, Bâtiments tertiaires, ALKERN vous propose pour chaque nature de projet, des solutions performantes et adaptées.

En fonction des exigences réglementaires, ce guide vous permet d'identifier facilement les produits adaptés à votre projet et leurs performances.

Les spécificités de l'offre ALKERN sont mises en avant par rapport à leurs performances.

 MAISON INDIVIDUELLE	P.4
 LOGEMENT COLLECTIF	P.9
 BÂTIMENT TERTIAIRE	P.15
 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR	P.16
 SISMIQUE	P.16



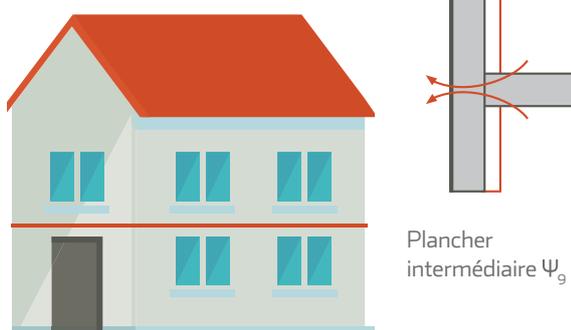
MAISON INDIVIDUELLE

Maison individuelle de plain pied ou maison individuelle à étages

La **maison de plain pied** qui représente plus de la moitié des maisons individuelles construites chaque année est particulièrement performante thermiquement lorsqu'elle est isolée par l'intérieur. En effet la continuité et la jonction des isolations de parois verticales et horizontales limitent considérablement les ponts thermiques.



Pour les **maisons individuelles à étages** il est nécessaire de traiter le pont thermique du plancher intermédiaire (Ψ_9).



LES SOLUTIONS ALKERN

ALKERN offre des solutions isolantes pour la maison individuelle, adaptées à chaque niveau d'exigence, pour un niveau d'isolation allant de 3,5 à plus de 6 m².K/W.

En fonction du Bbio visé, cette palette de produits permet de s'adapter au plus près du besoin du concepteur.

	ESSENTIELLE	EXPERTE	EXCELLENCE
	 ELIBLOC	   V THERM** CONFORT CITY CONFORT	   KOSMO CITY CONFORT + CLIMAT
Isolation des murs (R)	< 4 m ² .K/W	4 à 5 m ² .K/W	> 5 m ² .K/W
Valeurs Ψ_9^*	0,32 < Ψ < 0,48 W(ml.K) avec Ruptherm	0,30 < Ψ < 0,41 W(ml.K) avec Isoplanel & planelle Confort City	0,25 < Ψ < 0,36 W(ml.K) avec Isoplanel
Produits ALKERN	BLOC MACONNE & ELIBLOC	V THERM** CONFORT & CONFORT CITY	KOSMO CITY, CONFORT + & CLIMAT
Type enduit	OC3	OC2 blocs légers OC3 Confort City	OC2

* En fonction de la performance du doublage pour un plancher béton poutrelles / entrevous
** Confort 105 dans la région Sud Est



MISE EN ŒUVRE

Les solutions ALKERN sont proposées en pose maçonnée ou collée. La pose joint mince présente de nombreux avantages tels que la rapidité de mise en œuvre, un bilan CO₂ amélioré, une baisse de la consommation d'eau de 90% et la réduction des nuisances sonores sur chantiers.



MÉCANIQUE

La résistance mécanique des blocs permet de réaliser tous types de maisons individuelles. Pour les zones de sismicité moyennes ou élevées, les blocs peuvent être certifiés NF-S et des accessoires spécifiques comme les poteaux avec ouverture ovale, décalée ou les doubles poteaux ont été développés pour faciliter la mise en œuvre en zone sismique.



ACOUSTIQUE

Les blocs ALKERN affichent des niveaux d'affaiblissement acoustique importants au-delà de 50 dB qui permettent de répondre aux niveaux d'exigence et de confort de la maison individuelle.



FEU

Le coupe-feu 1/4h demandé en maison individuelle est largement dépassé par l'ensemble des produits, puisque les coupe-feu sur les maçonneries béton sont généralement proches de 2 heures.

Vous retrouvez le détail des performances dans les fiches produits pages 17 à 40

GAMME EXCELLENCE

MAISON INDIVIDUELLE TESTÉ

BLOC CLIMAT

Dans la course pour les bâtiments à énergie positive

ISOLANT

- R du mur de 5 à 7 m²/K/W
- Excellent traitement du pont thermique associé à la planche isolée - λ = 0,27 W/(m.K)^{**}

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

- Pas de cuisson à la fabrication
- Matériaux sains et durables

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Seulement 12 kg
- Pose joint mince au mortier-collé
- Dimensions (LxHxP) 30x20x25 cm
- Bloc d'asse h : 20 cm

RÉSISTANT

- Certifié NF S pour les zones sismiques
- Excellente tenue des arêtes

LES PERFORMANCES

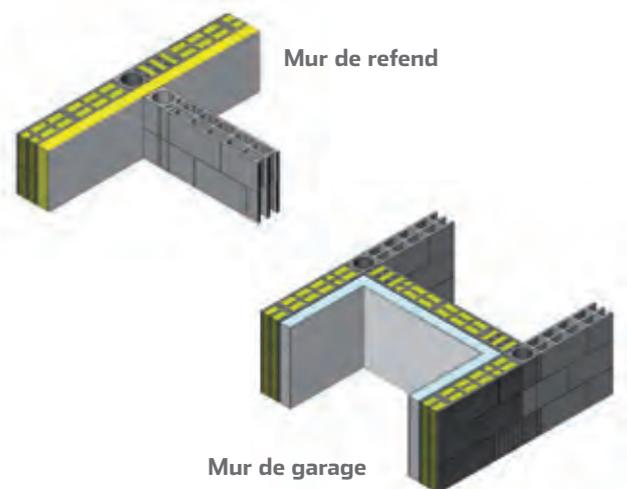
		BLOC CLIMAT
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f _{td} selon EN 12601 B	4,43 MPa
	f _{td} selon EN 12601 B	2,8 MPa
	Classe de résistance	L30
	R _{td} selon EN 12601 B	135/123 kN/m ²
	Mur de 20 cm	2000
RÉSISTANCE THERMIQUE	R	2,16 m ² /K/W
	R / U avec PGE (U en TdC)	5,26 m ² /K/W / 0,18 W/(m ² .K)
	λ _{isol}	0,27 W/(m.K)
ACOUSTIQUE	Mur isolé	R _w -C = 39 dB ; R _w -C _o = 37 dB
	Quadruple LM	R _w -C = 55 dB ; R _w -C _o = 49 dB
FEU	Coupe feu partiel (sans doublage)	REI 90 avec BS,69 kN/m ² (en cours de renouvellement)
	Coupe feu total partiel (sans doublage)	EI 240
SISMIQUE	Durabilité EN 12601 B	NF S
	Type de joint	Pose joint mince (3 traits de colle)
MISE EN ŒUVRE	Durée de pose	DC2

** Créteil selon la préférence simplifiée de la norme NF EN 12601 - 6.4.2.2.1 - Mur de 20 cm - pont thermique isolé - Pas - Isocollé (Bleu-Rouge) - S=1

** Aux joints isolés - planche 10x20 cm

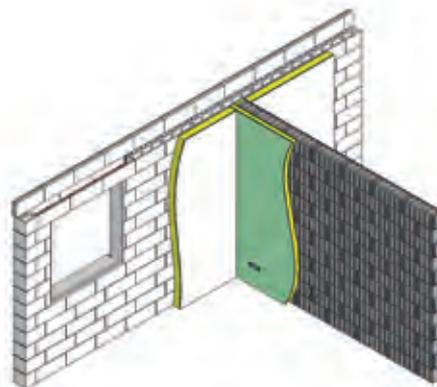
MUR DE REFEND OU MUR GARAGE

Les produits ALKERN sont adaptés aux murs non isolés tels que les murs de refend ou de certains garages. Nos blocs de dimensions 50 cm x 20 cm x 25 cm s'adaptent facilement à toutes les configurations. Des blocs ELIBLOC peuvent être utilisés en mur de refend avec une désolidarisation des murs isolants pour éviter le pont thermique. Pour les garages, les chaînages verticaux de 2 produits peuvent être harpés.



MUR MITOYEN

Pour les maisons individuelles avec mur mitoyen, l'affaiblissement acoustique réglementaire est de 53 à 58 dB selon la nature des pièces. ALKERN propose une solution performante et originale avec l'Acoustybloc dB+. En effet ce bloc de 15 cm d'épaisseur assure un excellent affaiblissement acoustique sur une épaisseur réduite du porteur afin de préserver la surface habitable.



MUR MITOYEN ACOUSTYBLOC dB+
pour l'affaiblissement acoustique interlogements
Fiche produit P.31

MUR ENTERRÉ POUR FONDATION ET VIDE SANITAIRE

MUR DE SOUBASSEMENT ENTERRÉ

Le type de blocs utilisé pour les murs de soubassement dépend de 2 contraintes :

Mécanique

En fonction des reprises de charges verticales et des efforts latéraux induits par les poussées de terre, l'épaisseur des blocs ainsi que leur résistance mécanique doivent être adaptées et vérifiées par le calcul.

Étanchéité et mise hors gel

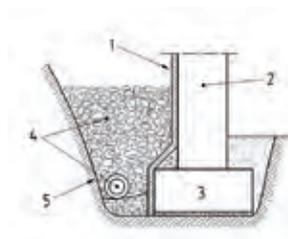
Les recommandations du DTU 20.1 sont à respecter. En fonction des caractéristiques du chantier, la gamme de blocs creux, pleins et perforés (P.37) offre des solutions adéquates.



BLOC PLEIN
Fiche produit P.37



BLOC PERFORÉ
Fiche produit P.37



- 1 Revêtement extérieur
- 2 Mur
- 3 Semelle
- 4 Drainage
- 5 Talus des fouilles

ASTUCE : BARRIÈRE ANTI-TERMITES

Un seul rang de maçonnerie en blocs pleins avec remplissage complet des joints verticaux, disposé en tête de soubassement directement sous plancher bas constitue une barrière efficace contre les termites.

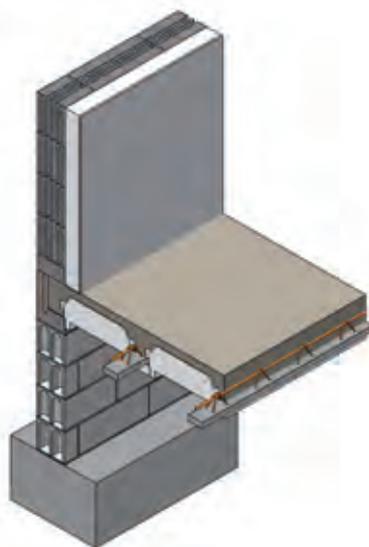
PLANCHER ET TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES

PLANCHER BAS

Sur vide sanitaire

En maisons individuelles, les deux-tiers des planchers sont posés sur un vide sanitaire, qui assure une « zone tampon » très efficace pour lutter contre le retrait ou la déformation due aux argiles gonflantes.

En fonction des configurations de maçonneries et de doublages, les Ψ_8 se situent dans une fourchette de 0,30 à 0,40 W(ml.K) pour des planchers poutrelles / entrevous ayant un U_p de 0,23 W(m².K).



Plancher

- poutrelles / entrevous isolants

Maçonnerie

- vide sanitaire : blocs courants
- mur : blocs Vtherm

Isolant intérieur

- doublage courant

Traitement pont thermique

- Ruptherm

Sur terre-plein

Pour le plancher isolé sous la dalle

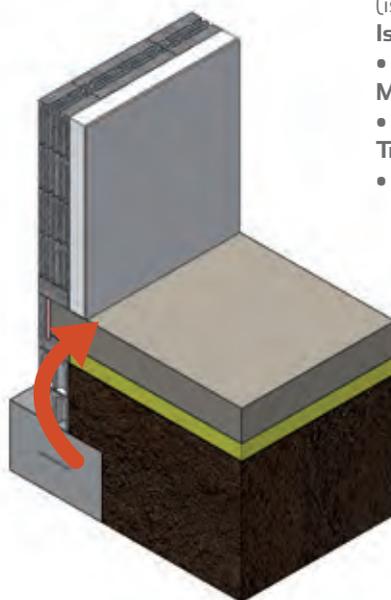
En fonction des épaisseurs d'isolants sous la dalle et de la résistance thermique du mur, les valeurs de Ψ_8 se situent dans la fourchette de 0,33 à 0,46 W(ml.K).

L'utilisation du Ruptherm permet de passer d'un Ψ à 0,455 W(ml.K) avec l'emploi d'une planelle isolée, à 0,354 W(ml.K) avec le Ruptherm car il stoppe le flux sous la jonction maçonnerie-dalle. (Cf schéma ci-contre)



RUPTHERM

Fiche produit P.32



Plancher

- dalle pleine isolée par le dessous (isolant 40 mm Th32)

Isolant intérieur

- doublage courant

Maçonnerie

- blocs courants et blocs Vtherm

Traitement pont thermique

- Ruptherm

$\Psi_8 = 0,354 \text{ W(ml.K)}$
pour un R paroi
de 4,36 m².K/W

PLANCHER ET TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES

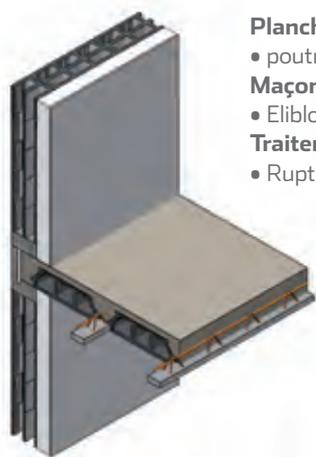
PLANCHER INTERMÉDIAIRE

Les solutions proposées par ALKERN affichent des valeurs très performantes de Ψ_9 grâce à l'emploi des planelles isolées avec les maçonneries isolantes et du Ruptherm pour les maçonneries de béton lourd type Elibloc. Exemples de configurations ci-dessous en plancher 16+4 cm avec 100 mm d'un isolant Th32 :

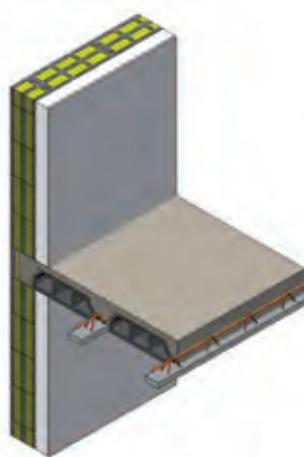
	ELIBLOC	VTHERM Nord	CONFORT Nord & Sud-ouest	CONFORT+ Sud-est	CLIMAT
Isolation des murs (R) avec 100mm Th32	3,42 m ² .K/W	4,12 m ² .K/W	4,43 m ² .K/W	5,13 m ² .K/W	5,26 m ² .K/W
Valeurs Ψ_9	0,404 W(ml.K)	0,352 W(ml.K)	0,319 W(ml.K)	0,30 W(ml.K)	0,267 W(ml.K)

Si le plancher « poutrelles hourdis » est accessoirisé avec des isolants de plancher les valeurs de Ψ seront encore améliorées.

L'utilisation des planelles isolées pour le traitement des ponts thermiques de planchers intermédiaires est d'une efficacité remarquable.



- Plancher**
- poutrelles / entrevous
- Maçonnerie**
- Elibloc
- Traitement pont thermique**
- Ruptherm



- Plancher**
- poutrelles / entrevous
- Maçonnerie**
- bloc Climat
- Traitement pont thermique**
- Isoplanel



ISOPLANEL
1^{re} planelle sous avis technique n° 16/15-706*01 Mod
Fiche produit P.33

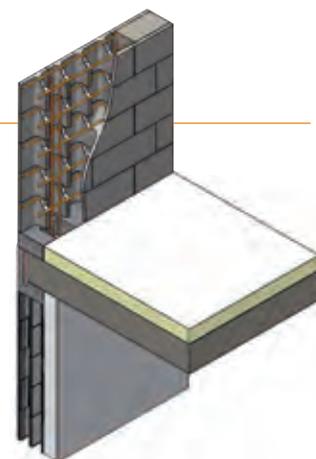
PLANCHER HAUT

Avec le développement des toitures « plates » en maison individuelle, ALKERN a mis au point des solutions spécifiques pour traiter le pont thermique des planchers hauts Ψ_{10} et pour réaliser les acrotères.

L'utilisation du Ruptherm pour le plancher haut permet d'atteindre des Ψ inférieurs à 0,6 W(ml.K). À titre d'exemple, ci-dessous les valeurs pour une dalle de 200 mm isolée par le dessus avec 100 mm d'un isolant Th32.

	ELIBLOC	VTHERM	CLIMAT
Valeurs Ψ_{10}	0,508 W(ml.K)	0,492 W(ml.K)	0,488 W(ml.K)

Valeurs associées à l'Innobloc en acrotère



- Plancher**
- dalle pleine isolée par le dessus
- Maçonnerie**
- sous la dalle : Elibloc
 - Acrotère : Innobloc
- Traitement pont thermique**
- Ruptherm d'acrotère



LOGEMENT COLLECTIF

MUR PORTEUR

Produits ALKERN	ELIBLOC & RUPHTHERM	CONFORT CITY	KOSMO CITY	CLIMAT CITY & ISOPLANEL
				
Isolation des murs (R)	< 4 m ² .K/W	4 à 5 m ² .K/W		> 5 m ² .K/W
Valeurs Ψ_9^*	0,37 < Ψ < 0,47 W(ml.K)	0,32 < Ψ < 0,57 W(ml.K)	0,30 < Ψ < 0,36 W(ml.K)	0,25 < Ψ < 0,35 W(ml.K)
Type enduit	OC3	OC3 (Avec planelle Confort City)	OC2 (Avec Isoplanel ou Isoplanel S)	OC2

* En fonction de la performance du doublage pour un plancher dalle pleine



MÉCANIQUE

ALKERN a conçu une gamme adaptée aux bâtiments collectifs R+3 à 4.

Les fiches produits de ce catalogue détaillent les valeurs à prendre en compte pour réaliser les calculs de structure.



FEU

Les blocs ALKERN atteignent une performance coupe feu minimale de 60 minutes, dépassant les exigences de la réglementation.



MISE EN ŒUVRE

Toutes les maçonneries isolantes ALKERN sont proposées en pose collée. La pose joint mince présente de nombreux avantages comme la rapidité de mise en œuvre et un meilleur bilan CO₂, moins de consommation d'eau et la réduction des nuisances sonores sur chantiers.

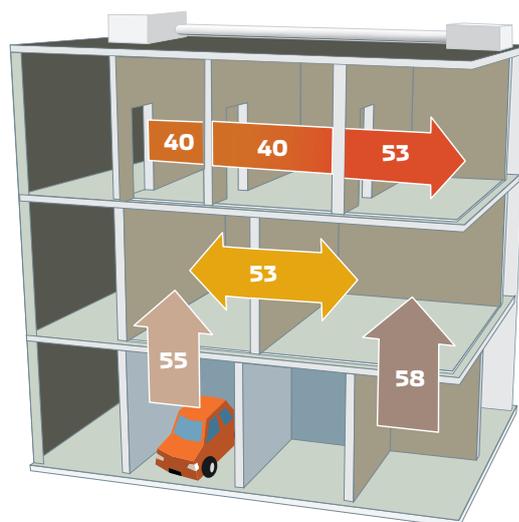


ACOUSTIQUE

Les exigences d'isolement acoustique de la RA 2000

Valeurs d'isolation aux bruits intérieurs à obtenir in situ ($D_{nT,A}$ en dB)

- D'un garage vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour
- D'un local d'activité vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour
- D'un autre logement vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour
- D'une partie commune vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour séparée par moins de 3 portes
- D'une partie commune vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour séparée par plus de 3 portes



MÉCANIQUE



ACOUSTIQUE



FEU



MISE EN ŒUVRE

Vous retrouvez
le détail
des performances
dans les fiches produits
pages 17 à 40

GAMME EXCELLENCE

↑
🏠 LOGEMENT COLLECTIF
🏢 TERTIAIRE

ISOLANT

- R au max de 5 à 6,5 (m².K/W)
- Excellent traitement du pont thermique associé à la planche isolée - $\Psi = 0,28 \text{ W/(m.K)}$
- Imperméable 20 cm

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

- Pes de cuisson à la fabrication
- Matériau sain et durable

BLOC CLIMAT CITY

La réponse idéale à la RT 2012 en logements collectifs isolés par l'intérieur

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Système constructif traditionnel pour logements collectifs en isolation thermique par l'intérieur
- Pose joint mince au mortier colle
- Dimensions (LxHxP) 50x20x25 cm
- Bloc d'assemblage 1,20 m

RESISTANT

- Certifié NF 5 pour les zones sismiques
- Facilité de pose des ardoises

LES PERFORMANCES

		BLOC CLIMAT CITY
<p>RÉSISTANCE MÉCANIQUE</p>	f_c selon Eurocode 2	7,38 MPa
	f_{ct} selon Eurocode 2	3,3 MPa
	Classe de résistance	C16
	M_{red} selon Eurocode 2	109/145 kNm/m
	Mortier d'assemblage	3300 MPa
<p>RÉSISTANCE THERMIQUE</p>	R	1,03 m².K/W
	Certification	
	R / U pour PSEE (2 ans TR20)	5,05 m².K/W / 0,19 W/(m².K)
	Ψ	0,28 W/(m.K)
<p>ACOUSTIQUE</p>	Mur creux	$R_{w,C} = 46 \text{ dB}$; $R_{w,C} = 43 \text{ dB}$
	Double LM	$R_{w,C} = 50 \text{ dB}$; $R_{w,C} = 53 \text{ dB}$
	Double PSEE	$R_{w,C} = 55 \text{ dB}$; $R_{w,C} = 50 \text{ dB}$
<p>FEU</p>	Classe feu porte-feu (sans doublage)	REI 240 sous 200 kNm/m
<p>SISMIQUE</p>	Conformité Eurocode 8	NF 5
<p>MISE EN ŒUVRE</p>	Type de pose	Pose joint mince (2 traits de colle)
	Enduit extérieur	OC2

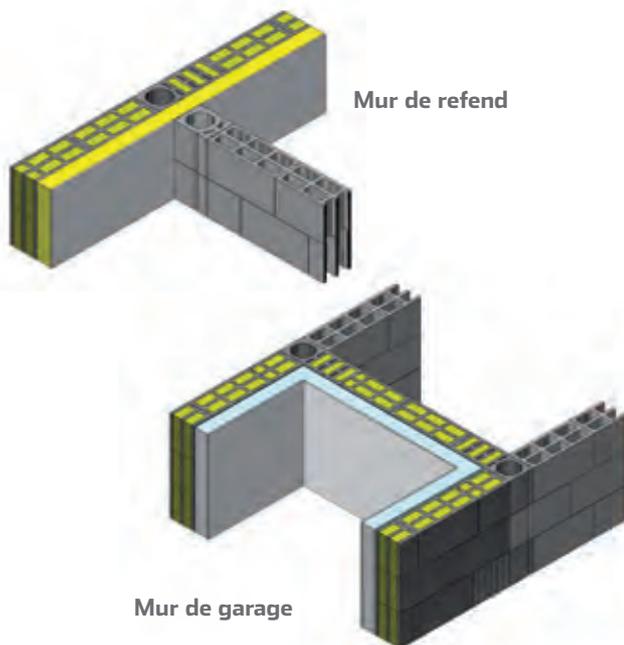
** Calcul selon le mode de montage de la norme NF EN 12606-2 & 3. Dimension des ouvertures 20 cm x 20 cm. Les performances sont en dB pour un mur de 10 cm d'épaisseur.



MUR DE REFEND MUR NON PORTEUR DE PLANCHER

Les produits ALKERN sont adaptés aux murs non isolés tels que les murs de refend ou de certains garages. Nos blocs de dimensions 50 cm x 20 cm x 25 cm s'adaptent facilement à toutes les configurations.

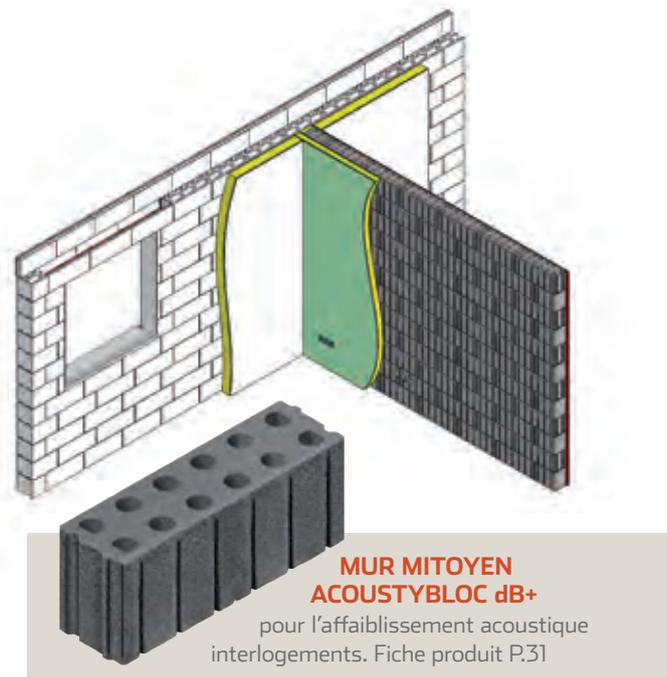
Des blocs ELIBLOC peuvent être utilisés en mur de refend avec une désolidarisation des murs isolants pour éviter le pont thermique. Pour les garages, les chaînages verticaux de 2 produits peuvent être harpés.



MUR MITOYEN

Pour les séparatifs de logements collectifs, l'affaiblissement acoustique réglementaire est de 53 à 58 dB selon la nature des pièces.

ALKERN propose une solution performante et originale avec l'Acoustyblock dB+. En effet ce bloc de 15 cm d'épaisseur assure un excellent affaiblissement acoustique sur une épaisseur réduite du porteur afin de préserver la surface habitable.



PLANCHER ET TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES

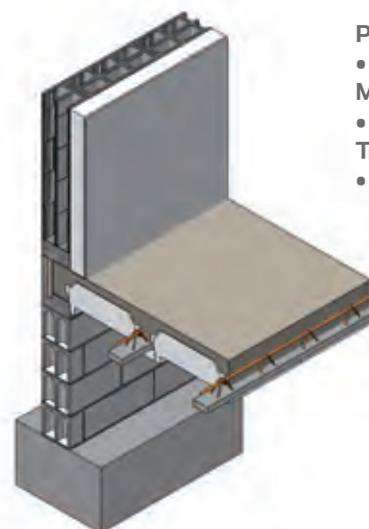
PLANCHER BAS

Sur vide sanitaire

À titre d'exemple, le vide sanitaire ci-après affiche un Ψ_8 de 0,298 W(ml.K) avec doublage 80 mm de Th38.

En logements collectifs les planchers bas peuvent être réalisés en poutrelles/entrevous ou dalle pleine isolée par le dessus avec une chape flottante.

Pour les planchers poutrelles/entrevous en fonction du type de maçonneries et de doublages, le Ψ_8 est compris entre de 0,30 à 0,40 W(ml.K).



Plancher

- poutrelles / entrevous

Maçonnerie

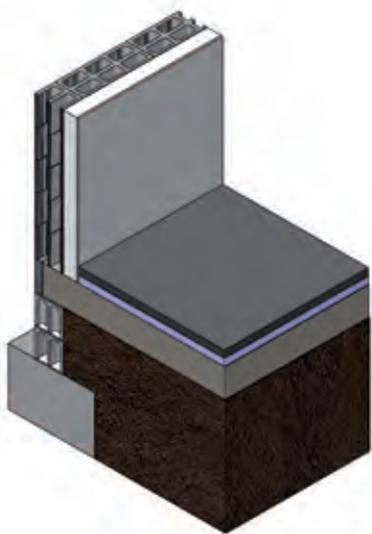
- Elibloc

Traitement pont thermique

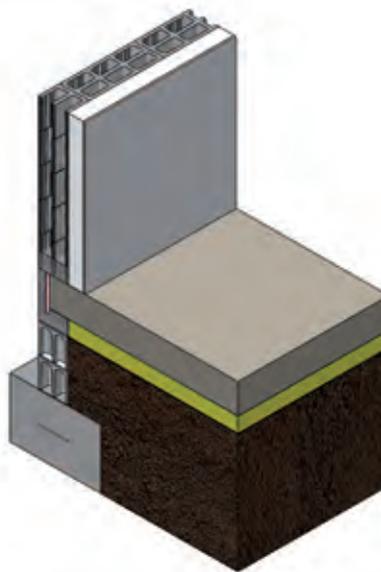
- Ruptherm

PLANCHER BAS

Sur terre-plein - Plancher dalle pleine



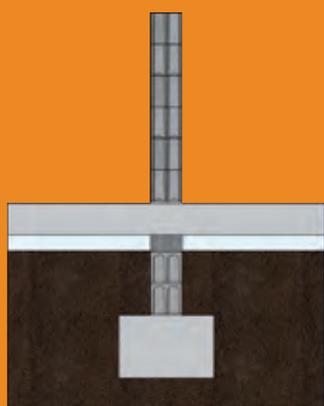
- Plancher**
- dalle pleine isolée par le dessus
- Maçonnerie**
- Elibloc
- Traitement pont thermique**
- Isoplanel
- $0,09 < \Psi < 0,11 \text{ W(ml/K)}$



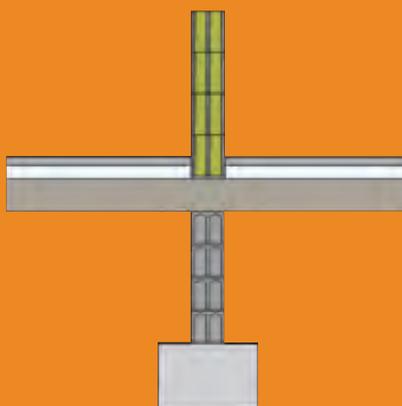
- Plancher**
- dalle pleine isolée par le dessous (40 mm Th32)
- Maçonnerie**
- Elibloc
- Traitement pont thermique**
- Ruptherm
- $\Psi_8 = 0,368 \text{ W(ml/K)}$

En fonction des épaisseurs d'isolants sous la dalle et du R du mur, les valeurs de Ψ_8 se situent dans la fourchette de 0,31 à 0,47 W(ml.K).

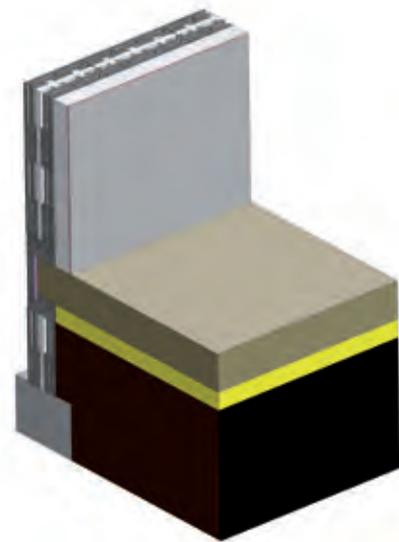
ASTUCE POUR LES REFENDS :



Utilisation du Ruptherm de refend en plancher isolé par le dessous



En maçonnerie isolante et dalle isolée par le dessus le pont thermique est traité par la maçonnerie



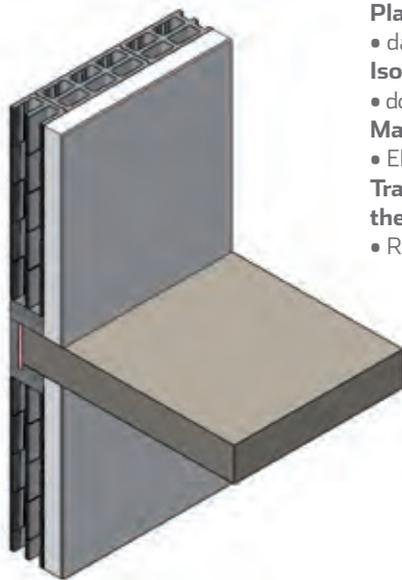
- Plancher**
- dalle pleine isolée par le dessous
- Maçonnerie**
- Confort City
- Traitement pont thermique**
- Ruptherm
- $\Psi_9 = 0,323 \text{ W(ml.K)}$



PLANCHER INTERMÉDIAIRE

Maçonnerie isolante ou traditionnelle

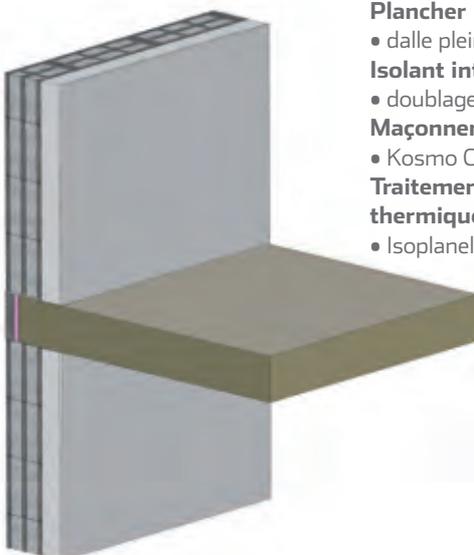
	ELIBLOC	VTHERM Sud-Ouest	CONFORT CITY	KOSMO CITY	CLIMAT CITY
Isolation des murs (R) avec 100mm Th32	3,42 m ² .K/W	4,15 m ² .K/W	4,24 m ² .K/W	4,80 m ² .K/W	5,05 m ² .K/W
Valeur Ψ_9 (dalle pleine 20 cm)	0,435 W(ml.K)	0,37 W(ml.K)	0,37 W(ml.K)	0,32 W(ml.K)	0,289 W(ml.K)



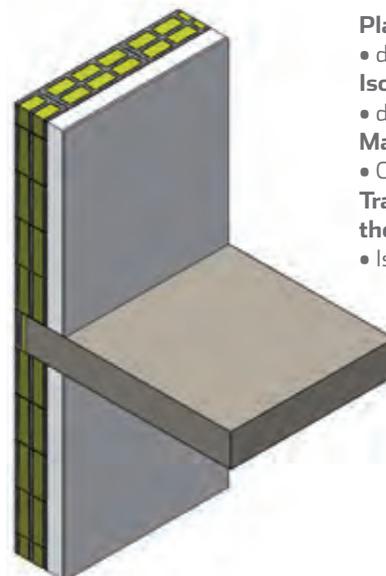
- Plancher**
- dalle pleine
- Isolant intérieur**
- doublage 100 mm Th32
- Maçonnerie**
- Elibloc
- Traitement pont thermique**
- Ruptherm



- Plancher**
- dalle pleine
- Isolant intérieur**
- doublage 100 mm Th32
- Maçonnerie**
- Confort City
- Traitement pont thermique**
- Ruptherm



- Plancher**
- dalle pleine
- Isolant intérieur**
- doublage 100 mm Th32
- Maçonnerie**
- Kosmo City
- Traitement pont thermique**
- Isoplanel



- Plancher**
- dalle pleine
- Isolant intérieur**
- doublage 100 mm Th32
- Maçonnerie**
- Climat City
- Traitement pont thermique**
- Isoplanel

PLANCHER HAUT

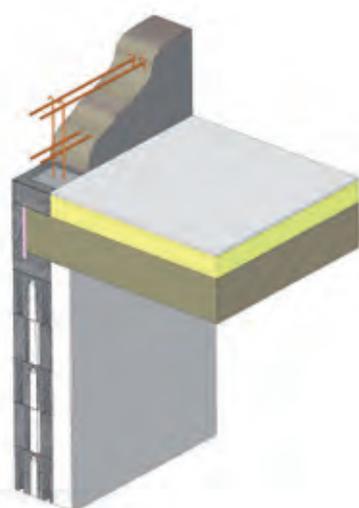
Ruptherm ou Isopanel pour acrotères

L'utilisation du Ruptherm pour le plancher haut permet d'atteindre des Ψ inférieurs à 0,6 W(ml.K).

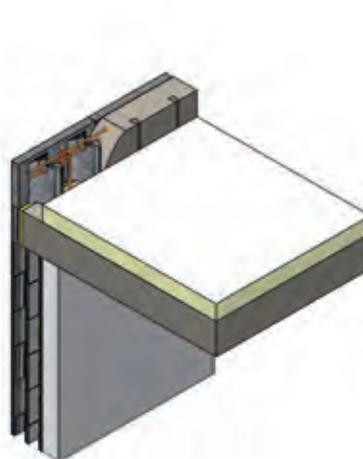
À titre d'exemple, pour une dalle isolée par le dessus avec 100 mm d'un isolant Th32 :

	CONFORT CITY & RUPTHERM	ELIBLOC & RUPTHERM	CLIMAT CITY & RUPTHERM	KOSMO CITY & RUPTHERM
Valeur Ψ_{10}	0,48 W(ml.K)	0,508 W(ml.K)	0,50 W(ml.K)	0,41 W(ml.K)

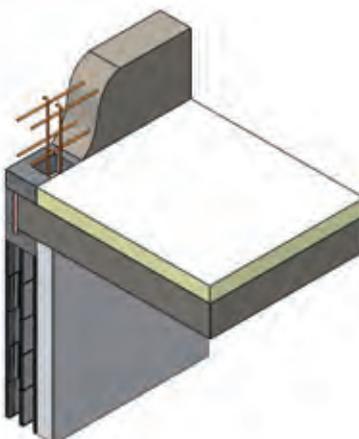
Valeurs associées à l'Innobloc en acrotère



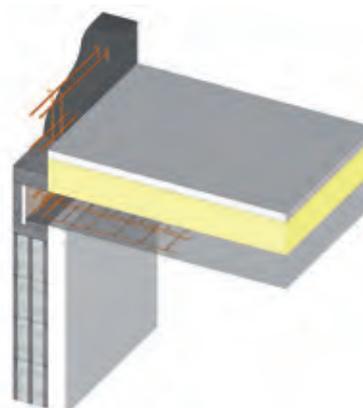
- Plancher**
- dalle pleine isolée par le dessus
- Maçonnerie**
- sous la dalle : Confort City
 - acrotère : coffrage béton
- Traitement pont thermique**
- Ruptherm d'acrotère



- Plancher**
- dalle pleine isolée par le dessus
- Maçonnerie**
- sous la dalle : Elibloc
 - acrotère : coffrage béton
- Traitement pont thermique**
- Isopanel d'acrotère



- Plancher**
- dalle pleine isolée par le dessus
- Maçonnerie**
- sous la dalle : Elibloc
 - acrotère : coffrage béton
- Traitement pont thermique**
- Ruptherm d'acrotère



- Plancher**
- dalle pleine isolée par le dessus
- Maçonnerie**
- sous la dalle : Kosmo City
 - acrotère : coffrage béton
- Traitement pont thermique**
- Ruptherm d'acrotère

LE SERVICE ALKERN

Ψ à la demande : pour obtenir la valeur de Ψ correspondant à la configuration de votre projet, contactez notre service «Psi à la demande» à cette adresse : psialademande@alkern.fr

Retrouvez le détail des valeurs citées dans ce guide de choix et de nombreuses autres configurations en ligne sur www.alkern.fr



BÂTIMENT TERTIAIRE

MUR COUPE FEU

Les solutions blocs béton sont régulièrement utilisées pour leurs performances coupe-feu lors de la construction d'ERP (Établissements Recevant du Public).

En effet, les cloisons et des murs porteurs en blocs béton ALKERN affichent des performances coupe-feu de 2 à 6 heures pour des **murs non enduits**.

Ces maçonneries coupe-feu servent pour la construction d'aéroports, centres commerciaux, parkings et cages d'ascenseurs ou d'escaliers.

ALKERN propose plusieurs solutions avec des degrés coupe-feu de 3 à 6 heures :

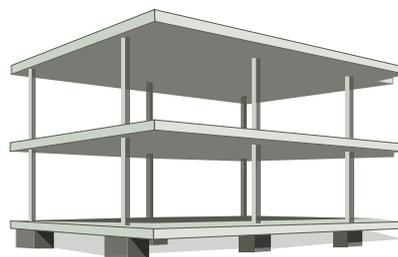
- blocs à maçonner 9 alvéoles : REI = 4h
- bloc plein perforé : REI = 6h
- bloc ALKERN à joint mince 11 alvéoles : EI = 3h

BLOC PERFORÉ
Fiche produit P.37



MUR DE REMPLISSAGE

Pour des structures dites de poteaux-poutres ou poteaux-planchers, l'enveloppe extérieure des bâtiments est souvent réalisée en bloc béton qui permet une rapidité d'exécution et par conséquent constitue une solution économiquement performante.



MUR THERMIQUEMENT ISOLANT

Pour répondre aux exigences de la RT 2012, les maçonneries isolantes d'ALKERN sont aussi utilisées pour la construction de bâtiments tertiaires. Le large choix permet aux concepteurs de trouver la solution la plus adaptée à leur projet.

ISOLATION DU MUR R*



* Résistance thermique en m².K/W



ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR

Isolation d'un bâtiment par l'intérieur (ITI) ou par l'extérieur (ITE)

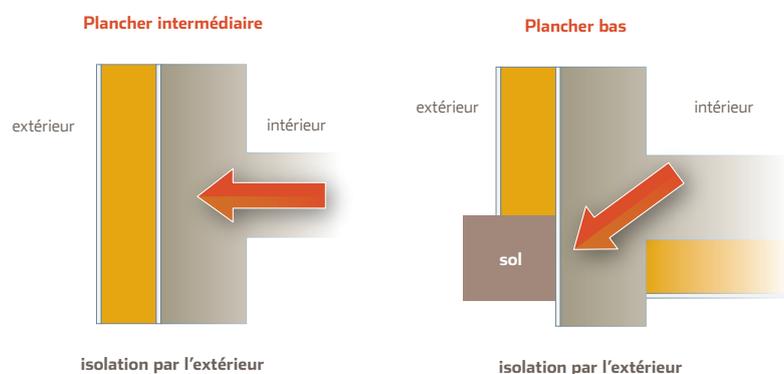
Isoler un bâtiment par l'intérieur (ITI) ou par l'extérieur (ITE) constitue un choix fondamental à la fois pour la conception et la construction.

Pour le traitement des ponts thermiques, l'ITE traite parfaitement le plancher intermédiaire Ψ_9 .

En revanche pour le plancher bas, le pont thermique Ψ_8 est plus important en ITE qu'en ITI, l'illustration ci-dessous montre le passage du flux entre les isolants.

Toutes les maçonneries ALKERN permettent de réaliser des isolations thermiques par l'extérieur, les spécifications techniques pour les chevilles à utiliser pour fixer l'isolant ou le bardage sont précisées dans le chapitre de mise en œuvre.

Toutefois, ALKERN a développé une maçonnerie plus mince de 15 cm d'épaisseur qui permet d'augmenter la surface habitable et le passage des gaines électriques au cœur de la maçonnerie.



ELIBLOC 15 CM
Fiche produit P.27

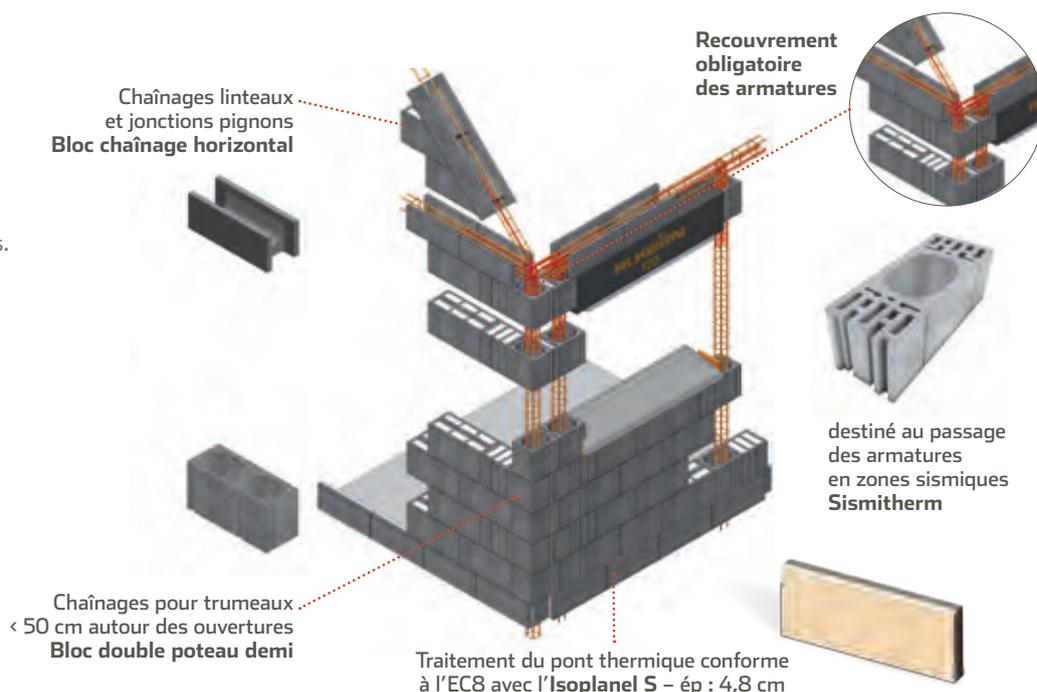


SISMIQUE

La construction en zone sismique requiert des règles particulières de mise en œuvre avec notamment le renforcement des armatures.
Fiche réglementaire P.61

Pour faciliter le traitement des points singuliers en zone sismique, ALKERN a développé une gamme d'accessoires spécifiques.

Traitement des points singuliers en zones sismiques grâce aux accessoires de la gamme



FICHES PRODUITS

Les performances des produits ALKERN sont décrites dans ces fiches.
Les Procès-verbaux d'essai sont disponibles sur demande à cette adresse : info@alkern.fr
Retrouvez également les documentations commerciales de chaque produit sur www.alkern.fr

LES SOLUTIONS ISOLANTES ALKERN	P.18
BLOC CLIMAT	P.20
BLOC CONFORT+	P.21
BLOC CONFORT	P.22
BLOC CONFORT 105	P.23
BLOC VTHERM	P.24
BLOC VTHERM 25	P.25
ELIBLOC 20 CM	P.26
ELIBLOC 15 CM	P.27
BLOC CONFORT CITY	P.28
BLOC KOSMO CITY	P.29
BLOC CLIMAT CITY	P.30
ACOUSTYBLOC dB+	P.31
RUP THERM	P.32
LES PLANELLES ISOLÉES	P.33
LES DEMI-COFFRES DE VOILETS ROULANTS ELIBAIE®	P.34
LES APPUIS DE FENÊTRE ELIBAIE®	P.35
LES SEUILS D'OUVERTURE ELIBAIE®	P.36
LES BLOCS À MAÇONNER	P.37
LES BLOCS À BANCHER	P.38
LES PLANCHERS	P.39
ACCESSOIRES PRODUITS JOINT MINCE	P.40

LES SOLUTIONS ISOLANTES ALKERN POUR LA MAISON INDIVIDUELLE ET

À chaque niveau d'exigence thermique, ALKERN vous apporte une



MATÉRIAUX

DESTINATION

RÉSISTANCE
THERMIQUE
DU BLOC
(en m² .K/W)

TRAITEMENT
DES PONTS
THERMIQUES

GAMME ESSENTIELLE



ELIBLOC



Béton traditionnel



0,3



RUP THERM



VTHERM



Béton léger



1



ISOPLANEL
ISOPLANEL S



CONFORT 105



Béton léger
PSE



1,05



CONFORT CITY



Béton traditionnel
PSE



1,12



PLANELLE
CONFORT CITY
RUP THERM



CONFORT



Béton léger
PSE



1,3



ISOPLANEL &

LE LOGEMENT COLLECTIF

solution

GAMME EXCELLENCE

					
CONFORT 132	KOSMO CITY	CONFORT 185	CONFORT +	CLIMAT CITY	CLIMAT
					
Béton léger PSE	Béton léger Mousse minérale AIRIUM™	Béton léger PSE	Béton léger PSE	Béton léger Laine minérale	Béton léger Laine minérale
					
1,32	1,7	1,85	2,01	1,93	2,14


ISOPLANEL S


**ISOPLANEL
ISOPLANEL S**



BLOC CLIMAT

Dans la course pour les bâtiments à énergie positive

ISOLANT

- R du mur de 5 à 7 m².K/W
- Excellent traitement du pont thermique associé à la planelle isolée - $\Psi = 0,27 \text{ W/(ml.K)}$ *

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

- Pas de cuisson à la fabrication
- Matériau sain et durable

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Seulement 12 kg
- Pose joint mince au mortier-colle
- Dimensions (Lxlxh) 50x20x25 cm
- Bloc d'arase h : 20 cm



RÉSISTANT

- Certifié NF S pour les zones sismiques
- Excellente tenue des enduits

*en plancher intermédiaire 16+4 cm

LES PERFORMANCES

		BLOC CLIMAT	
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6	4,43 MPa	
	f_k selon Eurocode 6	2,8 MPa	
	Classe de résistance	L30	
	N_{rd} centré / excentré**	135/123 kN/ml	
	Module d'élasticité	2800	
	Certification		
RÉSISTANCE THERMIQUE	PAROI	R	2,14 m ² .K/W
		Certification	
	MUR	R / U avec PSEE 10 cm Th32	5,26 m ² .K/W / 0,18 W(m ² .K)
		Ψ_g ***	0,27 W(ml.K)
ACOUSTIQUE	Mur enduit	$R_w + C = 39 \text{ dB}$; $R_w + C_{tr} = 37 \text{ dB}$	
	Doublage LM	$R_w + C = 55 \text{ dB}$; $R_w + C_{tr} = 49 \text{ dB}$	
FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 180 sous 88,89 kN/ml (en cours de renouvellement)	
	Coupe feu non porteur (sans doublage)	EI 240	
SISMIQUE	Conformité Eurocode 8	NF S	
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose joint mince (3 traits de colle)	
	Enduit préconisé	OC2	

** Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 - élancement des murs < 20 - portée des planchers <= 6m - hauteur libre d'un étage <= 3m

*** Avec planelle isolée - plancher 16+4 cm



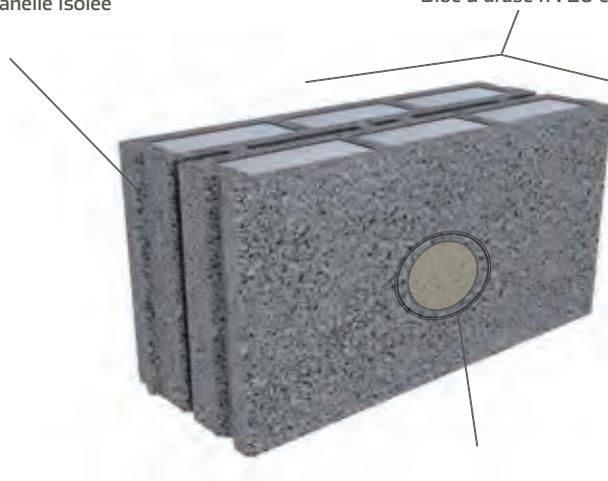
BLOC CONFORT+

ISOLANT

- Excellent traitement du pont thermique associé à la planelle isolée

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Pose joint mince au mortier-colle
- Dimensions (Lxlxh) 50x20x25 cm
Bloc d'arase h : 20 cm



La performance thermique adaptée à vos projets

LES PERFORMANCES



		ALKERN NORD & SUD-OUEST	ALKERN SUD-EST
<p>RÉSISTANCE MÉCANIQUE</p>	f_b selon Eurocode 6	4,43 MPa	4,43 MPa
	f_k selon Eurocode 6	2,8 MPa	1,77 MPa
	Classe de résistance	L30	L30
	N_{rd} centré / excentré*	135/123 kN/ml	85/78 kN/ml
	Module d'élasticité	2800 MPa	1770 MPa
	Certification		
<p>RÉSISTANCE THERMIQUE</p>	PAROI		
	R	2,01 m ² .K/W	1,85 m ² .K/W
	Certification		-
	MUR		
R / U avec PSEE 10 cm Th32	5,13 m ² .K/W / 0,18 W(m ² .K)	4,97 m ² .K/W / 0,19 W(m ² .K)	
Ψ_{9}^{**}	0,28 W(ml.K)	0,30 W(ml.K)	
<p>ACOUSTIQUE</p>	Mur enduit	$R_w+C = 42$ dB ; $R_w+C_{tr} = 40$ dB	$R_w+C = 42$ dB ; $R_w+C_{tr} = 41$ dB
	Doublage LM	$R_w+C = 58$ dB ; $R_w+C_{tr} = 54$ dB	$R_w+C = 65$ dB ; $R_w+C_{tr} = 62$ dB
	Doublage PSEE	$R_w+C = 56$ dB ; $R_w+C_{tr} = 52$ dB	$R_w+C = 57$ dB ; $R_w+C_{tr} = 52$ dB
<p>FEU</p>	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 120 sous 88,89 kN/ml	-
<p>SISMIQUE</p>	Conformité Eurocode 8	NF S	Conforme Eurocodes 6 et 8
<p>MISE EN ŒUVRE</p>	Type de pose	Pose joint mince (3 traits de colle)	Pose joint mince (4 traits de colle)
	Enduit préconisé	OC2	OC2

* Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 – élanement des murs < 20 – portée des planchers <= 6m – hauteur libre d'un étage <= 3m

** Avec planelle isolée – plancher 16+4 cm



BLOC CONFORT

La performance thermique adaptée à vos projets

ISOLANT

- Excellent traitement du pont thermique associé à la planelle isolée

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Pose joint mince au mortier-colle
- Dimensions (LxIxh) 50x20x25 cm
Bloc d'arase h : 20 cm



RÉSISTANT

- Excellente tenue des enduits

LES PERFORMANCES

	ALKERN NORD & SUD-OUEST		ALKERN SUD-EST
--	--	--	---------------------------

 RÉSISTANCE MÉCANIQUE		f_b selon Eurocode 6	4,43 MPa	4,43 MPa
		f_t selon Eurocode 6	2,8 MPa	1,77 MPa
		Classe de résistance	L30	L30
		N_{01} centré / excentré*	135/123 kN/ml	85/78 kN/ml
		Module d'élasticité	2800 MPa	1770 MPa
		Certification		
 RÉSISTANCE THERMIQUE	PAROI	R	1,31 m ² .K/W	1,32 m ² .K/W
		Certification		-
	MUR	R / U avec PSEE 10 cm Th32	4,43 m ² .K/W / 0,21 W(m ² .K)	4,44 m ² .K/W / 0,21 W(m ² .K)
		Ψ_g^{**}	0,32 W(ml.K)	0,33 W(ml.K)
 ACOUSTIQUE	Mur enduit	$R_w + C = 43$ dB ; $R_w + C_{tr} = 41$ dB	$R_w + C = 42$ dB ; $R_w + C_{tr} = 41$ dB	
	Doublage LM	$R_w + C = 57$ dB ; $R_w + C_{tr} = 55$ dB	$R_w + C = 66$ dB ; $R_w + C_{tr} = 62$ dB	
	Doublage PSEE	$R_w + C = 56$ dB ; $R_w + C_{tr} = 52$ dB	$R_w + C = 60$ dB ; $R_w + C_{tr} = 56$ dB	
 FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 120 sous 88,89 kN/ml	-	
 SISMIQUE	Conformité Eurocode 8	NF S	Conforme Eurocodes 6 et 8	
 MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose joint mince (3 traits de colle)	Pose joint mince (4 traits de colle)	
	Enduit préconisé	OC2	OC2	

* Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 - élancement des murs < 20 - portée des planchers <= 6m - hauteur libre d'un étage <= 3m

** Avec planelle isolée - plancher 16+4 cm

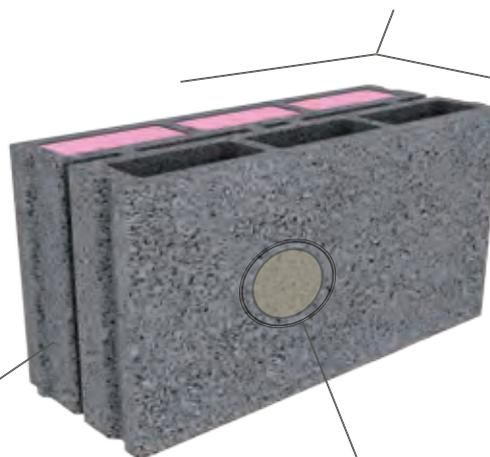


BLOC CONFORT 105

La performance thermique adaptée à vos projets

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Pose joint mince au mortier-colle
- Dimensions (Lxlxh) 50x20x25 cm
Bloc d'arase h : 20 cm



ISOLANT

- Excellent traitement du pont thermique associé à la planelle isolée

RÉSISTANT

- Excellente tenue des enduits

LES PERFORMANCES

		BLOC CONFORT 105	
<p>RÉSISTANCE MÉCANIQUE</p>	f_b selon Eurocode 6	4,43 MPa	
	f_k selon Eurocode 6	1,77 MPa	
	Classe de résistance	L30	
	N_{rd} centré / excentré*	85/78 kN/ml	
	Module d'élasticité	1770 MPa	
	Certification		
<p>RÉSISTANCE THERMIQUE</p>	PAROI R	1,05 m ² .K/W	
	Certification		
	MUR R / U avec PSEE 10 cm Th32	4,18 m ² .K/W / 0,25 W(m ² .K)	
	Ψ_{9}^{**}	0,39 W(ml.K)	
<p>SISMIQUE</p>	Conformité Eurocode 8	NF S	
<p>MISE EN ŒUVRE</p>	Type de pose	Pose joint mince (4 traits de colle)	
	Enduit préconisé	OC2	

* Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 – élancement des murs < 20 – portée des planchers <= 6m – hauteur libre d'un étage <= 3m

** Avec planelle isolée – plancher 16+4 cm



BLOC
VTHERM

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

- Pas de cuisson à la fabrication
- Matériau naturel (roche volcanique)
- Matériau sain et durable

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Pose joint mince au mortier-colle
- Dimensions (Lxlxh) 50x20x25 cm
Bloc d'arase h : 20 cm

ISOLANT

- Excellent traitement du pont thermique associé à la planelle isolée



RÉSISTANT

- Très bonne tenue des enduits

Découvrez les bienfaits de la roche volcanique

LES PERFORMANCES

		ALKERN NORD		ALKERN SUD-OUEST	
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6	4,43 MPa	5,9 MPa ou 7,38 MPa		
	f_k selon Eurocode 6	1,77 MPa	2,26 MPa**		
	Classe de résistance	L30	L40		
	N_{rd} centré / excentré*	85 / 78 kN/ml	109 / 99 kN/ml**		
	Module d'élasticité	1770 MPa	2260 MPa		
	Certification				
RÉSISTANCE THERMIQUE	PAROI	R	1 m ² .K/W	1,03 m ² .K/W	
		Certification			
	MUR	R / U avec PSEE 10 cm Th32	4,12 m ² .K/W / 0,23 W(m ² .K)	4,15 m ² .K/W / 0,23 W(m ² .K)	
		Ψ_g ***	0,35 W(ml.K)	0,35 W(ml.K)	
ACOUSTIQUE	Mur enduit	$R_w + C = 41$ dB ; $R_w + C_{tr} = 40$ dB	$R_w + C = 37$ dB ; $R_w + C_{tr} = 35$ dB		
	Doublage LM	$R_w + C = 60$ dB ; $R_w + C_{tr} = 56$ dB	$R_w + C = 66$ dB ; $R_w + C_{tr} = 62$ dB		
	Doublage PSEE	$R_w + C = 57$ dB ; $R_w + C_{tr} = 53$ dB	$R_w + C = 62$ dB ; $R_w + C_{tr} = 58$ dB		
FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 60 sous 174,76 kN/ml	REI 120 sous 112 kN/ml		
SISMIQUE	Conformité Eurocode 8	NF S	NF S		
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose joint mince (5 traits de colle)	Pose joint mince (6 traits de colle)		
	Enduit préconisé	OC2	OC2		

* Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 – élancement des murs < 20 – portée des planchers <= 6m – hauteur libre d'un étage <= 3m

** Valeurs pour bloc $f_b = 7,38$ MPa – Reste des valeurs donné pour bloc $f_b = 5,9$ MPa.

*** Avec planelle isolée – plancher 16+4 cm.



BLOC VTHERM 25

Découvrez les bienfaits de la roche volcanique

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

- Pas de cuisson à la fabrication
- Matériau naturel (roche volcanique)
- Matériau sain et durable

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

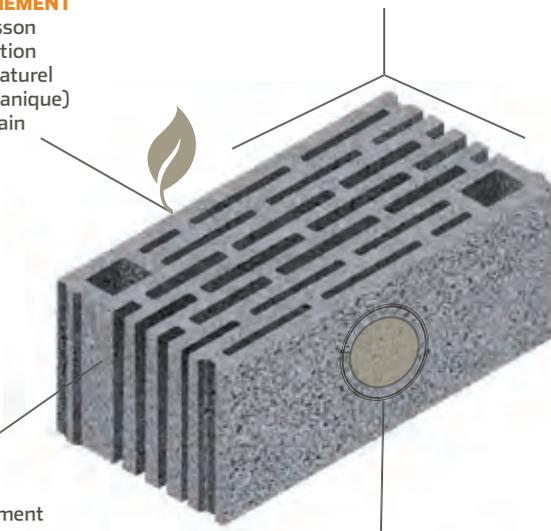
- Pose joint mince au mortier-colle
- Dimensions (Lxlxh) 50x25x20 cm

ISOLANT

- Excellent traitement du pont thermique associé à la planelle isolée

RÉSISTANT

- Très bonne tenue des enduits



LES PERFORMANCES

		VTHERM LARGEUR 25 CM	
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6		7,78 MPa
	f_k selon Eurocode 6		2,86 MPa
	Classe de résistance		L60
	N_{rd} centré / excentré*		198/157 kN/ml
	Module d'élasticité		2860 MPa
	Certification		
RÉSISTANCE THERMIQUE	PAROI	R	1,44 m ² .K/W
		Certification	
	MUR	R / U avec PSEE 10 cm Th32	4,56 m ² .K/W
		Ψ_g **	0,21 W(ml.K)
FEU	Coupe-feu (sans doublage)		REI 240 sous 166 kN/ml
SISMIQUE	Conformité Eurocode 8		NF S
MISE EN ŒUVRE	Type de pose		Pose joint mince (8 traits de colle)
	Enduit préconisé		

* Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 - élancement des murs < 20 - portée des planchers <= 6m - hauteur libre d'un étage <= 3m

** Avec planelle isolée - plancher 16+4 cm



ELIBLOC
20 CM

Le choix de la facilité sans renoncer à la fiabilité

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Pose joint mince au mortier-colle
- 30 % de temps gagné
- Une gamme d'accessoires innovants
- Dimensions (Lxlxh) : 50x20x25 cm
50x20x20 cm

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

- Pas de cuisson à la fabrication
- Réduction de 90 % d'eau sur chantier
- 9,9 kg d'équivalent CO₂/m²



CONFORME AUX EXIGENCES THERMIQUES ET ÉCONOMIQUES

- R du mur 3,5 à 5 conforme aux exigences de la RT 2012
- Traitement efficace et simplifié du pont thermique associé au Ruptherm 0,37 Ψ_s < 0,47 W(m.K)*
- Coût global réduit grâce aux gains de productivité sur chantier

*plancher 16+4 cm

RÉSISTANT

- Certifié NF S pour les zones sismiques
- Excellente tenue des enduits (OC3)

LES PERFORMANCES

		B40	B60
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6 (hauteur 20 cm)	5,9 MPa	8,9 MPa
	f_k selon Eurocode 6	2,6 MPa	4,2 MPa
	N_{rd} centré / excentré**	125/114 kN/ml	202/185 kN/ml
	Module d'élasticité	2600 MPa	4200 MPa
	Certification		
ACOUSTIQUE***	Mur enduit	$R_w+C = 54$ dB ; $R_w+C_{tr} = 52$ dB	
	Doublage PSEE	$R_w+C = 57$ dB ; $R_w+C_{tr} = 52$ dB	
FEU***	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 60 sous 89 kN/ml	-
	Coupe feu non porteur (sans doublage)	EI 90	-
SISMIQUE	Conformité Eurocode 8	NF S	
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose joint mince (3 traits de colle)	
	Enduit préconisé	OC3	

** Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 – élancement des murs < 20 – portée des planchers <= 6m – hauteur libre d'un étage <= 3m

*** Valeurs obtenues sur ELIBLOC 20 cm à 5,4 MPa



ELIBLOC
15 CM

Le 1^{er} bloc
à coller rectifié
en épaisseur 15 cm.
Idéal pour l'ITE

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Passage des réseaux aisés dans les goulottes des blocs
- Pose joint mince au mortier-colle 30% de temps gagné
- Une gamme d'accessoires innovants
- Dimensions (Lxlxh) : 50x15x25 cm

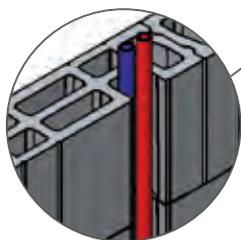
RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

- Pas de cuisson à la fabrication
- Réduction de 90% d'eau sur chantier



RÉSISTANT

- Excellente tenue des enduits (OC3)



Système étudié pour un passage aisé des réseaux dans les goulottes du bloc

LES PERFORMANCES

		ELIBLOC 15 CM	
<p>RÉSISTANCE MÉCANIQUE</p>	f_b selon Eurocode 6	9,56 MPa	
	f_k selon Eurocode 6	3,41 MPa	
	Classe de résistance	B60	
	N_{rd} centré / excentré*	84/84 kN/ml	
	Module d'élasticité	3410 MPa	
	Certification		
<p>MISE EN ŒUVRE</p>	Type de pose	Pose joint mince	
	Enduit préconisé	OC3	

* Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 - élanement des murs < 20 - portée des planchers <= 6m - hauteur libre d'un étage <= 3m



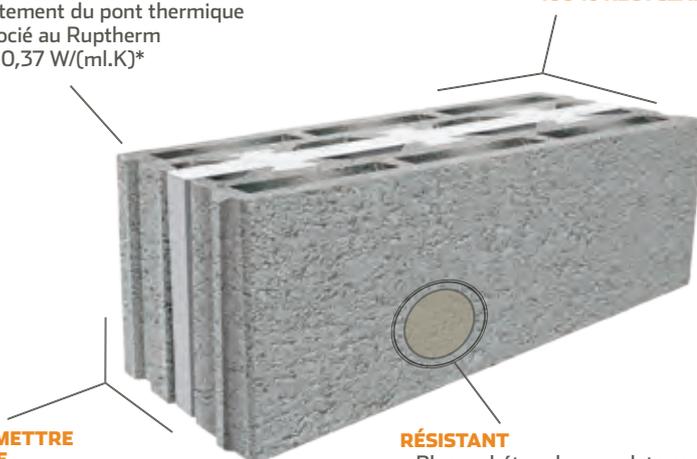
BLOC
CONFORT
CITY

La solution constructive optimale pour les logements collectifs

ISOLANT

- $R = 1,12 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Traitement du pont thermique associé au Ruptherm $\Psi = 0,37 \text{ W/(ml.K)}^*$

100% RECYCLABLE



FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Pose joint mince au mortier-colle
- Facilité de mise en œuvre et d'application de l'enduit
- Dimensions (Lxlxh) 50x20x20 cm

RÉSISTANT

- Bloc en béton de granulats courants : matériau robuste et éprouvé
- Adapté aux logements collectifs et maisons individuelles
- Excellente accroche de l'enduit

LES PERFORMANCES

*en dalle pleine 20 cm

BLOC CONFORT CITY

RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6	8,14 MPa	
	f_k selon Eurocode 6	3,8 MPa	
	Classe de résistance	B60	
	$N_{0,0}$ centré / excentré**	182/102 kN/ml	
	Module d'élasticité	3800 MPa	
	Certification		
RÉSISTANCE THERMIQUE	PAROI	R	1,12 $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$
		Certification	
	MUR	R / U avec PSEE 10 cm Th32	4,24 $\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$ / 0,23 $\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
		Ψ_9^* avec Ruptherm	0,37 W/(ml.K)
		Ψ_9^* avec Planelle Confort City	0,44 W/(ml.K)
ACOUSTIQUE	Mur enduit	$R_w + C = 44 \text{ dB}$; $R_w + C_{tr} = 43 \text{ dB}$	
	Doublage LM	$R_w + C = 67 \text{ dB}$; $R_w + C_{tr} = 63 \text{ dB}$	
	Doublage PSEE	$R_w + C = 58 \text{ dB}$; $R_w + C_{tr} = 54 \text{ dB}$	
FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 60 sous 200 kN/ml	
ÉVALUATION TECHNIQUE	Avis technique délivré par le CSTB (secrétariat de la commission chargée de formuler les avis techniques) Avis technique N°16/15-724 du 8 dec. 2015 et valable jusqu'au 31 mars 2018		
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose joint mince (5 traits de colle)	
	Enduit préconisé	OC3	

** Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 – élancement des murs ≤ 20 – portée des planchers $\leq 6\text{m}$ – hauteur libre d'un étage $\leq 3\text{m}$



BLOC
KOSMO
CITY

Le système optimal pour les logements collectifs

100% RECYCLABLE

- Bloc minéral et mousse minérale isolante AIRIUM
- Le produit est 100% recyclable sans étape de tri

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Paroi parfaitement isolée en isolation thermique intérieure ou extérieure
- Pose joint mince au mortier-colle
- Dimensions (Lxlxh) 50x20x25 cm
Bloc d'arase h : 20 cm

ISOLANT

- Résistance thermique exceptionnelle en 20 cm R du mur allant de 4 à 5 m².K/W.
- Gain de surface habitable de 4 cm soit 1,7% par rapport à une maçonnerie classique



RÉSISTANT

- Résistance mécanique adaptée aux collectifs (jusqu'à R+3)
- Résistance mécanique certifiée NF S

LES PERFORMANCES

BLOC KOSMO CITY

RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6	7,38 MPa	
	f_k selon Eurocode 6	3,3 MPa	
	Classe de résistance	L50	
	N_{rd} centré / excentré*	159/145 kN/ml	
	Module d'élasticité	3300 MPa	
	Certification		
RÉSISTANCE THERMIQUE	PAROI	R	1,7 m ² .K/W
		Certification	
	MUR	R / U avec PSEE 10 cm Th32	4,8 m ² .K/W / 0,20 W(m ² .K)
		Ψ_g	0,32 W(ml.K)
ACOUSTIQUE	Mur enduit	$R_w + C = 43$ dB ; $R_w + C_{tr} = 41$ dB	
	Doublage LM	$R_w + C = 62$ dB ; $R_w + C_{tr} = 55$ dB	
	Doublage PSEE	$R_w + C = 46$ dB ; $R_w + C_{tr} = 41$ dB	
FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 180 sous 200 kN/ml	
SISMIQUE	Conformité Eurocode 8	NF S	
ÉVALUATION TECHNIQUE	Avis technique délivré par le CSTB le 26/01/2017 (secrétariat de la commission chargée de formuler les avis techniques)		
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose joint mince (3 traits de colle)	
	Enduit préconisé	OC2	

* Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 – élanement des murs < 20 – portée des planchers <= 6m – hauteur libre d'un étage <= 3m



BLOC
CLIMAT
CITY

La réponse idéale à la RT 2012 en logements collectifs isolés par l'intérieur

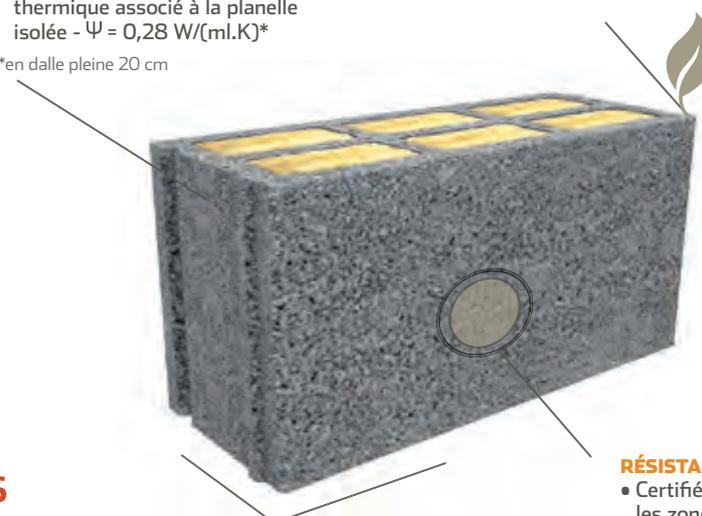
ISOLANT

- R du mur de 5 à 6,5 m².K/W
- Excellent traitement du pont thermique associé à la planelle isolée - $\Psi = 0,28 \text{ W/(ml.K)}$ *

*en dalle pleine 20 cm

RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

- Pas de cuisson à la fabrication
- Matériau sain et durable



FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Système constructif traditionnel pour logements collectifs en isolation thermique par l'intérieur
- Pose joint mince au mortier-collé
- Dimensions (Lxlxh) 50x20x25 cm
- Bloc d'arase h : 20 cm

RÉSISTANT

- Certifié NF S pour les zones sismiques
- Excellente tenue des enduits

LES PERFORMANCES

		BLOC CLIMAT CITY	
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6		7,38 MPa
	f_k selon Eurocode 6		3,3 MPa
	Classe de résistance		L50
	N_{rd} centré / excentré**		159/145 kN/ml
	Module d'élasticité		3300 MPa
	Certification		
RÉSISTANCE THERMIQUE	PAROI	R	1,93 m ² .K/W
		Certification	
	MUR	R / U avec PSEE 10 cm Th32	5,05 m ² .K/W / 0,19 W(m ² .K)
		Ψ_g	0,28 W(ml.K)
ACOUSTIQUE	Mur enduit	$R_w + C = 46 \text{ dB}$; $R_w + C_{tr} = 43 \text{ dB}$	
	Doublage LM	$R_w + C = 58 \text{ dB}$; $R_w + C_{tr} = 53 \text{ dB}$	
	Doublage PSEE	$R_w + C = 55 \text{ dB}$; $R_w + C_{tr} = 50 \text{ dB}$	
FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 240 sous 200 kN/ml	
SISMIQUE	Conformité Eurocode 8	NF S	
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose joint mince (3 traits de colle)	
	Enduit préconisé	OC2	

** Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 - élancement des murs < 20 - portée des planchers <= 6m - hauteur libre d'un étage <= 3m



ACOUSTY
BLOC dB+

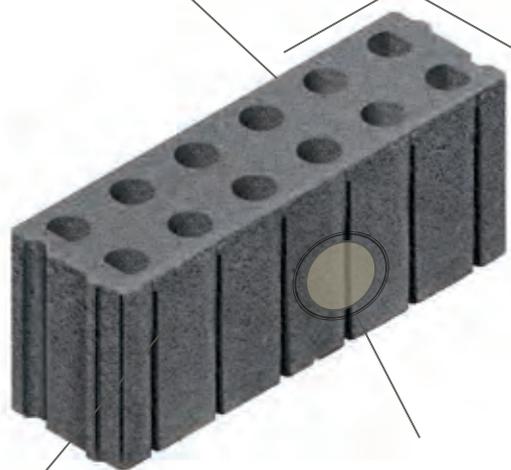
Solution à haute performance d'isolation acoustique pour séparatif logements

AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE PERFORMANT

- Conception brevetée
- $R_w+C = 61$ dB (avec doublage PSEE 13+60 mm)

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Léger : seulement 18 kg
- Réduction des Troubles Musculo Squelettiques
- Pose joint mince au mortier-colle
- Dimensions (Lxlxh) 50x15x20 cm



GAIN DE SURFACE HABITABLE

- Épaisseur réduite du bloc : 15 cm

RÉSISTANT

- Résistance mécanique 10,33 MPa
- Excellente tenue des enduits

LES PERFORMANCES

		ACOUSTYBLOC DB+
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6 (hauteur 20 cm)	10,33 MPa
	f_k selon Eurocode 6	5,82 MPa
	Classe de résistance	B80
	N_{rd} centré / excentré*	143/143 kN/ml
	Module d'élasticité	5820 MPa
	Certification	
ACOUSTIQUE	Mur enduit	$R_w+C = 49$ dB ; $R_w+C_{tr} = 46$ dB
	Doublage PSEE	$R_w+C = 61$ dB ; $R_w+C_{tr} = 53$ dB
	Certification	Référencé dans une F.E.S.T CERQUAL/QUALITEL**
FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 240 sous 233,33 kN/ml
	Coupe feu non porteur (sans doublage)	EI 180
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose joint mince (3 traits de colle)
	Enduit préconisé	OC2

* Calculs selon la méthode simplifiée de la norme NF EN 1996-3, § 4.2.2.3 – élancement des murs < 20 – portée des planchers <= 6m – hauteur libre d'un étage <= 3m

** F.E.S.T : Fiche d'Exemples de Solutions Techniques aux référentiels Qualitel et Habitat et Environnement



RUP THERM

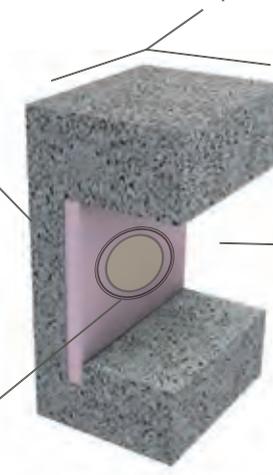
Le traitement du pont thermique directement intégré à la maçonnerie en blocs courants

INNOVANT

- Pont thermique traité directement dans la maçonnerie

FACILE À METTRE EN ŒUVRE

- Pas d'arase à refaire après la pose du plancher



ADAPTÉ A TOUTES CONFIGURATIONS

- Tous types de planchers
- Hauteurs 16, 17.5, 20, 23, 24 cm
- Tous types de maçonneries

PERFORMANT

- Roche volcanique et Polyuréthane
- $0,37 < \Psi_s < 0,47 \text{ W(ml.K)}^*$
- Idéal en plancher bas gain de $0,1 \text{ W(ml.K)}$ sur le Ψ_s (détails P.7)

*Maçonnerie type Elibloc. Selon plancher

LES PERFORMANCES

		RUP THERM	
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurode 6	8,85 MPa	
	Module d'élasticité	L60	
RÉSISTANCE THERMIQUE	Ψ	$0,37 < \Psi < 0,47 \text{ W(ml.K)}$	
FEU	Euroclasse	A1 (béton)	
ÉVALUATION TECHNIQUE		Avis technique n° 16 / 15 - 706*01 Mod 	
POSE	Type de bloc	Blocs standards / Blocs légers	
	Type de maçonnerie	Blocs à maçonner / Blocs à coller	
	Type de plancher	Bas / Intermédiaire / Haut	
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose collée ou maçonnerie	
	Enduit préconisé	OC2	



LES PLANELLES ISOLÉES

Le traitement du pont thermique simplifié en maçonnerie isolante

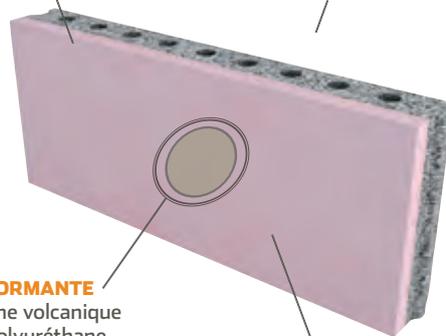
FACILE À METTRE EN ŒUVRE

ADAPTÉE À TOUTES CONFIGURATIONS

- Tous types de planchers (16, 17, 17,5, 20, 22 et 24 cm)
- Tous types de maçonneries

PERFORMANTE
• Roche volcanique et polyuréthane

CONFORME EC8



LES PERFORMANCES

		ISOPLANEL*	ISOPLANEL S	PLANELLE CONFORT CITY
RÉSISTANCE THERMIQUE	R	1,1 m ² (K/W)	0,94 m ² .K/W	0,92 m ² .K/W
	Ψ _s	0,27 < Ψ < 0,36 W(ml.K)	0,33 < Ψ < 0,67 W(ml.K)	0,57**
DIMENSIONS	Longueur	50 cm	50 cm	50 cm
	Épaisseur	6,8 cm	4,8 cm	4,8 cm
FEU	Euroclasse	A1 (béton)	A1 (béton)	A1 (béton)
SISMIQUE	Conformité Eurocode 8	-	Conforme Eurocode 8	Conforme Eurocode 8
ÉVALUATION TECHNIQUE		Avis technique n° 16/15 - 706*01 Mod 	Avis technique n° 16/15 - 706*01 Mod 	Avis technique n° 16/15 - 706*01 Mod
POSE	Type de bloc	Blocs légers	Blocs légers	Blocs en béton courant
	Type de maçonnerie	Blocs à maçonner Blocs à coller	Blocs à maçonner Blocs à coller	Blocs à maçonner Blocs à coller
	Type de plancher	Bas / Intermédiaire / Haut	Bas / Intermédiaire / Haut	Bas / Intermédiaire / Haut
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose collée ou maçonnée	Pose collée ou maçonnée	Pose collée ou maçonnée
	Enduit préconisé	OC2	OC2	OC2

* Disponible sans doublage polyuréthane. R = 0,19 m²(K/W) - Épaisseur 5 cm

** Associée au Confort City en Dalle pleine 20 cm



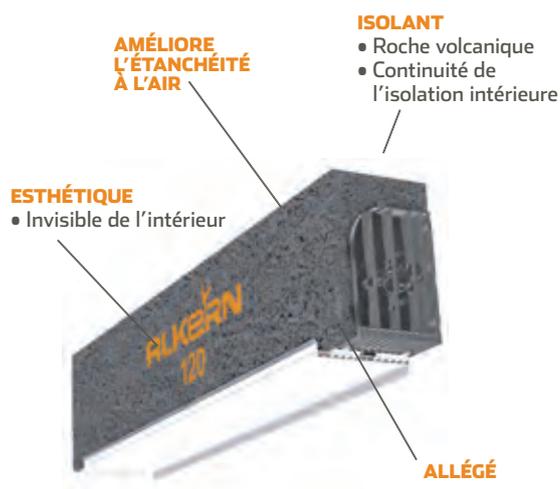
LES DEMI-COFFRES DE VOILETS ROULANTS ÉLIBAIE®

Pour assurer l'étanchéité
à l'air et l'isolation
au-dessus des ouvertures
équipées de volets roulants

THERMO'COFFRE



ISOL'COFFRE



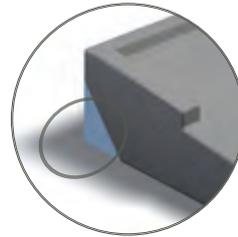
LES PERFORMANCES

		ISOL'COFFRE	THERMO'COFFRE
RÉSISTANCE THERMIQUE	U _i avec isolant type 100 mm Th32	< 0,6 W(m ² .K)	0,27 W(m ² .K)
DIMENSIONS	Sur-mesure	Jusqu'à 4 m (par écarts de 10 cm)	Jusqu'à 2,8 m (par écarts de 20 cm)
FEU	Euroclasse	A1	A1
ÉVALUATION TECHNIQUE	Conformité	CE Norme NF EN 771 - 3	CE Norme NF EN 771 - 3
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Sur lit de mortier	Sur lit de mortier
	Poids	25 kg / ml	44 kg / ml



LES APPUIS DE FENÊTRE ÉLIBAIE®

Une gamme complète
d'appuis de fenêtre
qui allient esthétique
et simplicité de mise
en œuvre



APPUI ISOLÉ

- Continuité de l'isolation
- Réduction des ponts thermiques de 30%

ÉVITE LES REMONTÉES D'HUMIDITÉ

- Rejingsots latéraux et longitudinaux

ESTHÉTIQUE

- Surface lisse



ADHÉRENCE À LA MAÇONNERIE

- Sous face rugueuse

LES PERFORMANCES

		APPUIS ISOLÉS	APPUIS NON ISOLÉS
	RÉSISTANCE THERMIQUE	Isolant intégré	-
	Largeur	35 cm	28 à 39 cm
	Longueur (totale produit)	De 50 à 250 cm (par écart de 10 cm) autres longueurs sur commande	De 49 à 189 cm (par écart de 10 cm) autres longueurs sur commande
	COLORIS	Coloris	Gris ou ivoire
	FINITION	Aspect de surface	Lisse
	MISE EN ŒUVRE	Poids	56 kg / ml
			48 à 60 kg / ml



LES SEUILS D'OUVERTURE ÉLIBAIE®

2 PRODUITS PMR Une accessibilité pour tous

PMR ALKERN PENTE 10%



PMR ALKERN PENTE 2%

**BONNE ASSISE DE LA MENUISERIE**

- Rejingots longitudinaux élargis

ÉVITE LES REMONTÉES D'HUMIDITÉ

- Rejingots latéraux et longitudinaux

ADHÉRENCE À LA MAÇONNERIE

- Sous face rugueuse

ESTHÉTIQUE

- Surface lisse



LES PERFORMANCES

		SEUILS D'OUVERTURE	PMR ALKERN PENTE 10 %	PMR ALKERN PENTE 2 %	
	RÉSISTANCE MÉCANIQUE	-	-	Béton Fibré Ultra Performant 120 MPa	
	DIMENSIONS				
	Largeur	28 à 39 cm	35 cm	34,5 cm	
	Hauteur nez de seuil	3,8 cm	3,8 cm	1,8 cm	
	Hauteur maximale	6,5 cm	6,5 cm	2,5 cm	
	Longueur totale	De 90 à 170 cm (autres longueurs sur demande)	De 100 à 150 cm (autres longueurs sur demande)	Sur demande jusqu'à 250 cm	
	PENTE	PENTE	2%	10%	2%
	COLORIS	COLORIS	Gris (toutes dimensions) Ivoire (en largeur 28 ou 35 cm)	Ivoire Gris	Gris
	FINITION	Aspect de surface	Lisse	Lisse	Lisse Bande rugueuse antidérapement en nez de seuil
	MISE EN ŒUVRE	Poids	29 à 40 kg/ml	41 kg/ml	18 kg/ml



LES BLOCS À MAÇONNER

BLOCS CREUX

Blocs ayant une section nette (surface d'appui) au moins égale au 1/3 de la section brute



BLOCS PERFORÉS

Blocs ayant une section nette (surface d'appui) au moins égale à 75% de la section brute



BLOCS PLEINS

Blocs sans alvéoles
Solution anti-termites (astuce P.6)



LES PERFORMANCES

		BLOCS CREUX	BLOCS PERFORÉS	BLOCS PLEINS
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6	De 5,43 MPa à 11,8 MPa	10,85 MPa	10,85 MPa
	Module d'élasticité	B40 à B80	B80	B80
	Certifications			
ACOUSTIQUE	Mur enduit	$R_w + C = 55$ dB ; $R_w + C_{tr} = 53$ dB	$R_w + C = 57$ dB ; $R_w + C_{tr} = 54$ dB	$R_w + C = 58$ dB ; $R_w + C_{tr} = 55$ dB
	Avec doublage PSE	$R_w + C = 56$ dB ; $R_w + C_{tr} = 52$ dB	$R_w + C = 69$ dB ; $R_w + C_{tr} = 61$ dB	-
FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	REI 120	REI 360	REI 360
SISMIQUE	Conformité Eurocode 8	NF S	NF S	NF S
ENVIRONNEMENT	FDES	NF FDES	NF FDES	NF FDES
	Empreinte CO ₂	13,2 kg d'équivalent CO ₂ /m ²		
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose maçonnerie	Pose maçonnerie	Pose maçonnerie
	Enduit préconisé	OC3	OC3	OC3



LES BLOCS À BANCHER

BLOC À BANCHER

Une gamme complète de blocs à bancher conforme au DTU 20.1

BABLOC

Rapidité de mise en œuvre et résistance renforcée



BLOC ECLAIR T1

Rapidité de mise en œuvre grâce à la longueur 60 cm



STEPOC

Le bloc à bancher rectifié



INNOBLOC

Conçu pour les zones sismiques. Coulage possible jusqu'à une hauteur de 3 m

LES PERFORMANCES

		À BANCHER	BABLOC	ÉCLAIR T1	STEPOC	INNOBLOC
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	f_b selon Eurocode 6	De 5,43 MPa à 8,8 MPa	De 5,43 MPa à 8,8 MPa	8,14 MPa	De 5,43 MPa à 8,8 MPa	8,14 MPa
	Module d'élasticité	B40 à B60	B40 à B60	B60	B40 à B60	B60
	Certification			CE Avis technique n°16/16-733	CE Avis technique n° 16/09 - 576	 Avis technique en cours
ACOUSTIQUE	Mur nu de 20 cm (suivant abaqué loi de masse)	$R_w+C = 57$ dB ; $R_w+C_{tr} = 54$ dB	$R_w+C = 57$ dB ; $R_w+C_{tr} = 54$ dB	$R_w+C = 57$ dB ; $R_w+C_{tr} = 54$ dB	$R_w+C = 58$ dB ; $R_w+C_{tr} = 55$ dB	$R_w+C = 59$ dB ; $R_w+C_{tr} = 53$ dB
FEU	Coupe feu porteur (sans doublage)	-	-	-	-	REI 120
DIMENSIONS	Longueur	50 cm	50 cm	60 cm	50 cm	50 cm
	Largeur	20 cm	20 ou 30 cm (existe en 15 cm hors DTU)	20 ou 30 cm	15, 20 ou 30 cm	20 cm
	Hauteur	20 ou 25 cm	20 cm	20 cm	20 cm	20 cm
SISMIQUE	Conformité Eurocode 8	-	-	-	-	Conforme Eurocode 8
TOLÉRANCE DIMENSIONNELLE	Catégorie	D1 ou D3	D1 ou D3	D3	D4	D4
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	À maçonner ou à sec	À maçonner ou à sec	À coller ou à sec	À coller ou à sec	À sec ou à coller (si H > 1,50 m)
	Enduit préconisé	OC3	OC3	OC3	OC3	OC3
	Acrotère	-	-	-	Oui	Oui
	Soutènement	-	-	-	-	Oui



LES PLANCHERS

Une gamme complète de solutions pour les planchers béton

LES PERFORMANCES

POUTRELLES TREILLIS



DIMENSIONS	Longueur	Jusqu'à 7,10 m au-delà sur commande
ÉVALUATION TECHNIQUE	Conformité*	NF ou CE Sous avis technique
MISE EN ŒUVRE	Poids (sans étau)	14 à 17 kg
	Poids (avec étau)	13 à 14 kg

* En fonction du site de production.

POUTRES BÉTON ARMÉ



DIMENSIONS	Longueur	2,10 à 5,60 ml (Par écart de 10 cm)
	Section	20 x 20 cm
MISE EN ŒUVRE	Poids	100 kg /ml

ENTREVOUS BÉTON



RÉSISTANCE MÉCANIQUE	Classe	R1
	Type	SR
DIMENSIONS	Largeur	53 ou 57 cm
	Longueur	20 ou 25 cm
	Hauteur	8, 12, 13, 16, 20 ou 25 cm
CARACTÉRISTIQUE GÉOMÉTRIQUE		T1
ÉVALUATION TECHNIQUE	Conformité	

PLANELLES



		LG. 50 CM	LG. 1 M
DIMENSIONS	Hauteur	Jusqu'à 24 cm	Jusqu'à 24 cm
	Épaisseur	5 cm	6,2 cm
ÉVALUATION TECHNIQUE	Conformité		
MISE EN ŒUVRE	Type de pose	Pose maçonnerie ou collée	Pose maçonnerie ou collée / Avec talon de stabilité
	Enduit préconisé	OC3	OC3
	Poids	4 à 5 kg	10 à 15 kg



ACCESSOIRES PRODUITS JOINT MINCE

En blocs lourds et légers

BLOC POTEAU



DIMENSIONS

(en cm L x l x h)

50 x 20 x 25
(disponible en arase ht 20 cm)

Diamètre ouverture : 150 mm

BLOC POTEAU SISMIQUE

(ouverture ovale > 15 cm)



DIMENSIONS

(en cm L x l x h)

50 x 20 x 25
(disponible en arase ht 20 cm)

Ouverture 150 x 200 mm

CHAINAGE HORIZONTAL



DIMENSIONS

(en cm L x l x h)

50 x 20 x 20

25 x 20 x 25

50 x 25 x 20

CHAINAGE HORIZONTAL SISMIQUE



DIMENSIONS

(en cm L x l x h)

50 x 20 x 20

25 x 20 x 25

Largeur ouverture : 150 mm

BLOC DOUBLE POTEAU SISMIQUE



DIMENSIONS

(en cm L x l x h)

50 x 20 x 25
(disponible en arase ht 20 cm)

Ouvertures 150 x 200 mm

* Alvéoles adaptées au type de produit.

GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DES BLOCS LÉGERS ISOLANTS

Ce document vous apportera un éclairage sur les techniques de mise en œuvre des blocs légers isolants.

Toutefois, il ne se substitue pas aux règles de l'art et aux textes réglementaires en vigueur, notamment le DTU 20.1. Ce document ne dispense pas d'une étude de conception de l'ouvrage.

Les blocs légers ALKERN sont conformes à l'Eurocode 8. Pour une utilisation en zone sismique, se référer à l'EC8 ou au guide sismique disponible sur le site www.cerib.com, et utiliser les accessoires ALKERN dédiés à cet usage.

 PRÉPARATION	P.42
 MISE EN ŒUVRE DE LA MAÇONNERIE	P.43
 LIAISONS PLANCHER-MAÇONNERIE	P.52
 RÉALISATION DES PIGNONS	P.55
 FINITIONS	P.56
 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR	P.57
 CONTACTS UTILES	P.57



PRÉPARATION

ORGANISATION DU CHANTIER

- Veiller au stockage des matériaux et produits de maçonnerie à l'abri des chocs et des salissures
- Effectuer la manutention au moyen des engins appropriés (chariots, grues...)
- Prévoir si nécessaire la mise en place des équipements d'accès en hauteur (échafaudages...)
- Prévoir les équipements de protection et de sécurité adéquats
- Prévoir sur la zone de travail une arrivée d'eau et d'électricité
- Définir des zones de stockage des palettes à proximité des zones de travail. Veiller à la répartition des charges sur le plancher
- Protéger l'ouvrage en cours des variations climatiques :
 - Temps sec et chaud (>30°) : humidification ou bâches humides
 - Protection contre le gel
 - Fortes pluies ou neige : bâches ou auvent



Équipements de sécurité



LES BLOCS ISOLANTS ALKERN

sont livrés houssés avec une fiche des principaux points clés de mise en œuvre
Les blocs sont livrés dans le sens de pose

OUTILLAGE





MISE EN ŒUVRE DE LA MAÇONNERIE

POSE DU 1^{er} RANG

- À l'aide d'un niveau laser, identifier le point le plus haut de la dalle et repérer l'horizontalité sur son pourtour
- Mettre à niveau les platines
- Réaliser l'arase au mortier
- Dosée entre 500 à 600 kg de ciment par m³ de sable

Dans le cas de remontées capillaires, 2 possibilités :

1. Réaliser un mortier hydrofuge (< 5 cm)
 - Cas d'une arase sèche : montage à la colle sur mortier durci
 - Cas d'une arase fraîche : pose au préalable d'un seul rang de blocs jusqu'à durcissement du mortier

2. Intégrer une coupure de capillarité avec une bande de feuille bitumeuse, plastique ou élastomère, interposée entre 2 couches de mortier (hors zones sismiques)

❗ **Pour éviter le glissement du mur (et sa fissuration), le feutre bitumeux ne doit pas être appliqué directement sur le plancher**

- Débuter le 1^{er} rang en commençant par un bloc d'angle. Ajuster le niveau à l'aide du maillet en caoutchouc. Encoller sa surface latérale
- Répéter sur les autres blocs

❗ **Aucun débord des blocs par rapport au plancher n'est autorisé**



Pose d'une coupure de capillarité entre 2 couches de mortier



Encollage de la face latérale du bloc poteau



Ajustement du niveau

ASTUCE

Sens de pose des blocs

Prendre soin d'identifier au préalable la face rectifiée (lisse), à positionner sur le dessous



Face non rectifiée (aspect brut)
AU-DESSUS



Face rectifiée (aspect lisse)
EN-DESSOUS

❗ **Avec le bloc Climat, l'arase au mortier peut faire remonter légèrement la laine de roche. Afin d'éviter une découpe des pains, il est possible de réaliser le 1^{er} rang avec un bloc plein en roche volcanique « Ruptherm de refend » d'épaisseur 10 cm**

PRÉPARATION DE LA COLLE ALKERCOL

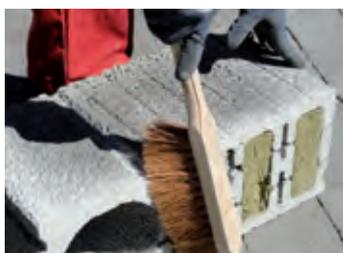
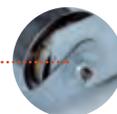
- Préparer la colle selon les indications de l'emballage Alkercol (Hiver ou Été) et respecter les conditions d'utilisation. DTA* de la colle disponible sur : www.alkern.fr ou sur www.cstb.fr
- Dosage : 5,5 litres d'eau pour 25 kg de colle
- Brasser le mélange à l'aide du malaxeur
- Respecter le temps de malaxage indiqué sur la sacherie
- Ne pas réaliser le mélange à la truelle
- Après un 1^{er} brassage, laisser reposer 10 min puis rebattre légèrement avant emploi
- En cours d'utilisation si le mélange a épaissi, re-malaxer légèrement à la truelle, sans ajouter d'eau
- En cas de fortes chaleurs, couvrir pour éviter la dessiccation de la colle

* DTA : Document Technique d'Application



APPLICATION DE LA COLLE ALKERCOL

- La colle doit être appliquée sur une surface propre, saine et dépoluissée
- Mettre la colle dans le rouleau applicateur à l'aide d'une truelle
- En reculant le rouleau applicateur en position inclinée, étaler la colle de manière à former des cordons triangulaires, d'une hauteur de 10 mm, sur toute la largeur de la paroi du bloc
- Dérouler par longueurs de 3 mètres maximum en une seule passe (sans aller-retour)
Pour cela veiller à l'écoulement correct de la colle et si besoin, régler les écrous papillons du rouleau
- Par temps chaud et sec, ou en cas de fortes pluies, diminuer la longueur d'étalement de la colle



Si nécessaire, dépoluissier les blocs



Sens de l'application au rouleau

⚠ **Vérifier l'adéquation du rouleau avec les blocs : le nombre de disques doit correspondre au nombre de parois**
Utiliser un rouleau propre et en bon état

INSTRUCTIONS



Taille minimale des cordons de colle



⚠ **Quantité insuffisante de colle**

APPLICATION DE LA COLLE ALKERCOL



- L'épaisseur de la colle doit laisser refluer un excédent de mortier après la pose du rang supérieur. Prendre soin d'aser cet excédent à la truelle après une légère prise. Il est important, pour une bonne application de l'enduit, de ne pas étaler le surplus.



Le joint final doit avoir une épaisseur comprise entre 1 et 3 mm

ASTUCE



Ne pas dépasser le temps «ouvert» de la colle : selon la Durée Pratique d'Utilisation de 2h à 20° (Alkercol été)

Une astuce pour vérifier que la colle a conservé l'ensemble de ses propriétés : lever un élément quelques secondes après la pose et vérifier que le mortier a bien adhéré sur au moins 90% de la surface de contact avec le support sous-jacent. Après cette opération, il est nécessaire de réappliquer les cordons de colle.

POSE DES RANGS SUIVANTS

- Positionner les blocs sur le rang inférieur préalablement encollé
- Lors de la pose du bloc, veiller à poser directement le bloc au bon emplacement afin d'éviter de déplacer un bloc déjà encollé (arrachement de la colle)
- Démarrer le 2^e rang par un bloc d'angle
 - Autour des chaînages verticaux, appliquer le mortier-colle sur le pourtour de l'alvéole circulaire, à la langue de chat
 - Prendre soin d'encoller la face latérale (voir illustration p.43)
- Placer le bloc de l'assise supérieure de manière à respecter un harpage entre les joints verticaux égal à la moitié de la longueur d'un bloc (et au minimum d'1/3 de sa longueur selon DTU 20.1), afin d'assurer une bonne répartition de la reprise des efforts de charge
- Au fur et à mesure de la pose, vérifier le niveau des blocs et ajuster si nécessaire à l'aide d'un maillet en caoutchouc



Appui sur 1/2 longueur



Appui inférieur à 1/3 de la longueur



ASTUCE

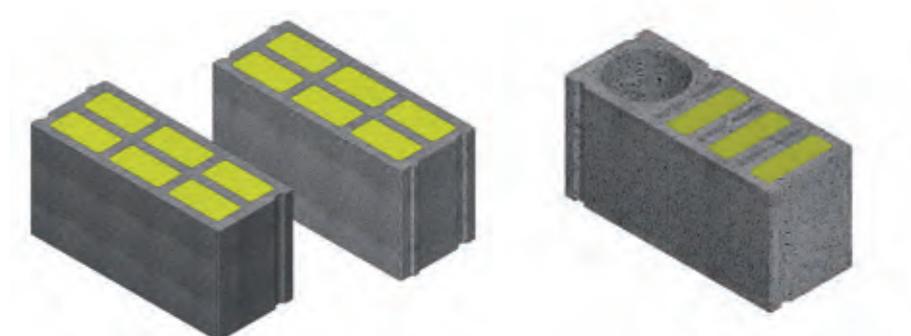
Dans le cas de fortes pluies ou de neige : protéger les maçonneries récemment montées à l'aide de bâches plastiques

Penser à humidifier par temps chaud et sec

COUPE DES PRODUITS

- Réaliser les coupes des blocs à l'aide d'une «scie sur table» type Diamant Evolution. Ne pas hésiter à contacter notre service commercial pour obtenir des renseignements sur cette scie adaptée à la coupe des blocs légers ALKERN
- Respecter les précautions d'utilisation précisées sur la scie : port du casque anti-bruit, du masque antipoussière, des lunettes et des gants

Utiliser si possible un aspirateur à poussière asservi à la scie



Bloc tableau (sans about mâle),
Hauteur 25 ou 20 cm

Bloc standard
Hauteur 25 ou 20 cm

Bloc poteau avec repères de découpe
Hauteur 25 ou 20 cm

- Pour les découpes verticales, les poteaux sont pourvus de repères visuels facilitant la découpe
- Pour le calepinage en hauteur des murs, les blocs d'arase standards et poteaux de 20 cm permettent un ajustement sans découpe. Toutefois la découpe des blocs dans la hauteur reste aisée avec la scie sur table
- Encoller systématiquement les coupes verticalement, à l'avancement, à l'aide du rouleau applicateur
- Dans le cas de petites sections à combler (< 5 cm), ne pas faire de coupes de trop petite taille et boucher simplement l'espace à l'aide de mortier isolant (Contacts p.57)
- Répartir au maximum les coupes dans le mur

Adapter les coupes et le rebouchage à la taille des espaces à combler



De 1 à 3 mm
Encollage à l'Alkercol



De 3 mm à 5 cm
Rebouchage au mortier isolant type Batiponce ou 159 Lankotherm



Supérieur à 5 cm
Réaliser une coupe encollée

JOINTS VERTICAUX



Encollage et serrage au plus près des coupes

- Dans tous les cas suivants, les joints verticaux encollés à l'aide du rouleau sont obligatoires :
 - Sur les coupes : en assurant le serrage des blocs au plus près
 - Dans les angles : en encollant la surface latérale du poteau
 - Selon le DTU 20.1 dans le cas de trumeaux inférieurs à 1,20 m



Épaisseur de la colle : entre 1 et 3 mm

- L'encollage des joints verticaux, imposé en zones sismiques (Eurocode 8), améliore également :
 - L'indice d'affaiblissement acoustique
 - La tenue au feu
 - La résistance mécanique
- Encoller les joints verticaux impérativement à l'avancement au rouleau applicateur. Ne pas bourrer les joints verticaux après avoir monté la maçonnerie
- Comme pour les joints horizontaux, pour une bonne application de l'enduit, ne pas étaler le surplus de colle. Raser avec soin à la truelle

ASTUCE



Pour faciliter l'encollage des joints verticaux : vous pouvez positionner plusieurs blocs verticalement afin d'appliquer directement la colle plus rapidement

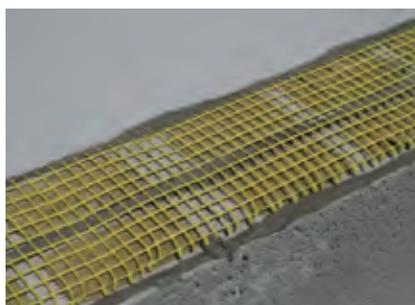
RÉALISATION DES OUVERTURES



La colle doit être appliquée jusqu'aux extrémités des blocs.

- Ajuster la hauteur en découpant au préalable horizontalement les blocs à l'aide de la scie ALKERN
- Utiliser les blocs tableaux pour le pourtour de l'ouverture afin d'éviter de couper les emboîtements mâles
- Effectuer les coupes verticales des blocs si nécessaire en respectant précisément la dimension souhaitée

- Pour assurer le renfort de la maçonnerie à l'endroit des ouvertures, il est fortement recommandé d'utiliser des armatures préfabriquées, intégrées entre 2 joints de maçonnerie : Type **Grillkast** (sur demande au service commercial)



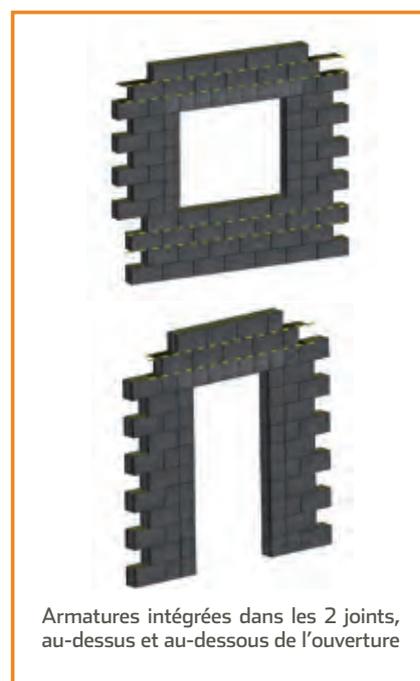
1. Pose de l'armature sur une 1^{re} couche de colle



2. Application d'une 2^{de} couche de colle au-dessus de l'armature

- Ces armatures seront alors disposées dans les 2 joints au-dessus du linteau pour une porte ou une fenêtre, ainsi que dans les 2 joints sous l'ouverture pour une fenêtre

- Laisser dépasser les bandes au minimum de 75 cm de part et d'autre de l'ouverture
- Ce renfort peut être également assuré par les blocs horizontaux de chaînage armés d'acier



Armatures intégrées dans les 2 joints, au-dessus et au-dessous de l'ouverture

POSE DES LINTEAUX

- Au-dessus des ouvertures courantes, laisser de chaque côté de la maçonnerie un espace de 20 cm minimum destiné à recevoir chaque extrémité du linteau (conformément au DTU 20.1)

- Utiliser les U de chaînage ALKERN coffrants, en roche volcanique (hauteur 20 ou 25 cm), et y couler le béton de classe C25/30 (NF EN 206.1) armé d'acier (2HA 8, 2 HA 10 ou 2 HA 12 suivant les cas et selon la zone de sismicité)
 - Penser à étayer
 - Coller verticalement les éléments de chaînage entre eux à l'aide de la langue de chat



JONCTION DES MAÇONNERIES-BAIES

- L'appui peut être coulé sur place ou dans le cas d'éléments préfabriqués, posé sur un lit de mortier de préférence isolant (type Batiponce ou Lankotherm 159, distribué par ALKERN)
- Les caractéristiques géométriques de l'appui doivent respecter le DTU 20.1 :
 - Taille du rejingot en fonction de la nature de l'appui
 - Larmier espacé de minimum 3 cm du mur non enduit
- Afin de renforcer l'étanchéité :
 - Poser une membrane d'étanchéité dans la maçonnerie, sous l'appui
 - Selon le DTU 20.1 : côté intérieur, le rejingot doit filer sur toute la largeur de la baie y compris dans la feuillure s'il en existe une. En l'absence de feuillure, l'appui doit dépasser d'au moins 4 cm de part et d'autre de la baie
- Après l'enduisage, en cas d'absence de rejingots latéraux, effectuer un joint au mastic entre l'enduit et la surface de l'appui
- Assurer la continuité de l'isolation thermique en laissant remonter l'isolation intérieure derrière l'appui
Une plaque de polyuréthane ou polystyrène de part et d'autre de l'appui viendra également renforcer l'isolation et la désolidarisation de l'appui par rapport au mur



Larmier à 3 cm mini.
du mur nu



Lit de mortier coffré
pour la pose de l'appui

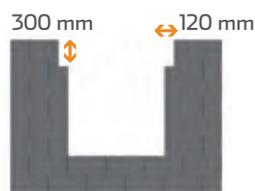


Isolant polyuréthane de part
et d'autre de l'appui



POSE DE L'ISOL'COFFRE

- Réaliser les découpes dans le mur (avec une réservation de 300 x 120 mm de chaque côté)
- Coffrer les ouvertures
- Déposer un lit de mortier
- Positionner le coffre et étayer
- Vérifier les hauteurs, niveaux et alignements
- Sceller les côtés du coffre au mortier
- Il est indispensable de disposer des chaînages horizontaux au-dessus du coffre
- À l'application de l'enduit, renforcer à l'aide d'une trame entre 2 passes d'enduit conformément au DTU 20.1 (1 horizontale et 2 obliques)



Réaliser les découpes



Coffrer les ouvertures



Sceller les côtés du coffre
au mortier



Renfort à l'aide d'une trame

ASTUCE



Pose en applique
de la fenêtre équipée
d'un volet roulant
Intervention sur le volet
roulant facilitée :
- Accès par l'intérieur
- Sous face amovible
- Base des joues amovibles



Sous face amovible



Base des joues amovibles

JONCTION DES REFENDS AVEC LES MURS EXTÉRIEURS

- Pour l'élévation des murs de refend, appliquer la même méthode que pour les murs de structure
- Afin de les relier aux murs de structure, 3 méthodes possibles :
 - Par harpage, en passant les chaînages à la jonction des 2 élévations (Cas des contreventements en zones sismiques) (schéma 1)
 - Lorsque le mur n'a pas un rôle de contreventement (zone non sismique) : par montage juxtaposé du refend,

en laissant un espace dans lequel passera l'isolant intérieur (schéma 2)

- Afin d'améliorer les propriétés acoustiques et coupe-feu (en séparatif logement par ex.), cette solution peut être déclinée en remplaçant l'isolant intérieur dans l'espace entre le refend et le mur de structure par de la laine de roche comprimée au montage du refend (schéma 3)

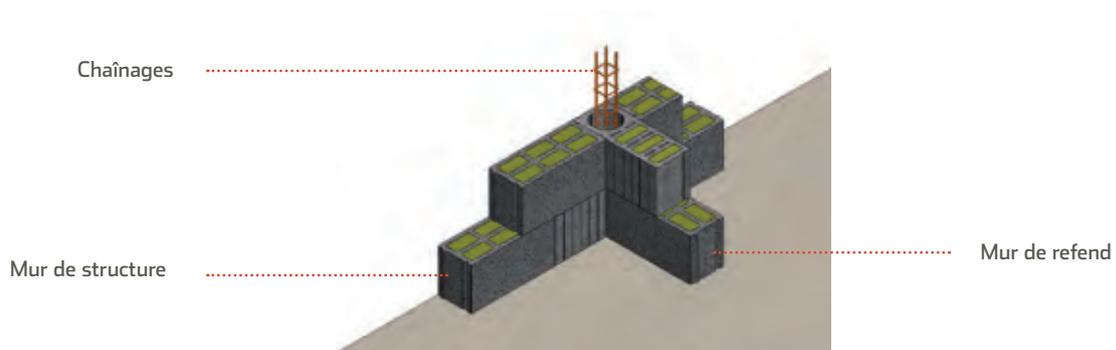


schéma 1

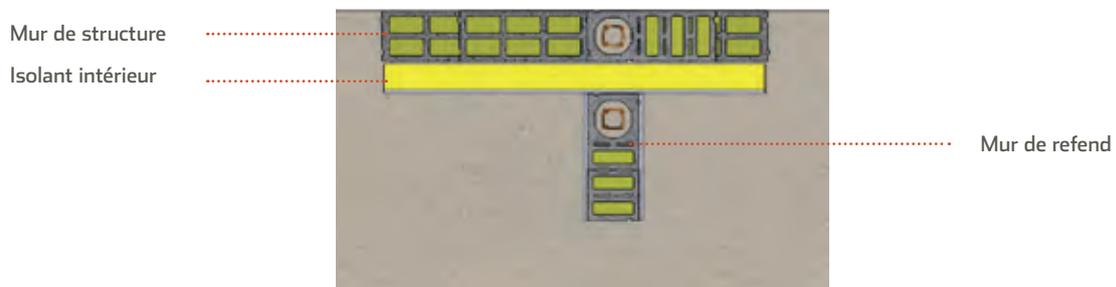


schéma 2

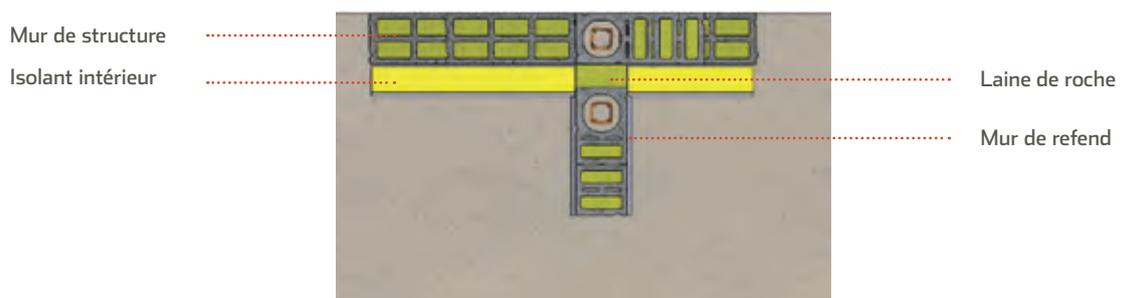


schéma 3

MISE EN PLACE DES CHAÎNAGES VERTICAUX

- Les chaînages verticaux, systématiquement ancrés dans les fondations, seront placés aux angles, aux intersections et en bout de murs (emplacements exacts, notamment pour les chaînages complémentaires et joints de dilatation, à définir en fonction des longueurs et selon les règles de calcul définies dans le DTU 20.1 P4)
- La réservation minimale prévue est de 10 cm (hors zones sismiques) : les alvéoles des blocs poteaux ALKERN ont un diamètre de 15 cm
- La section des aciers doit au moins correspondre à 2 HA 10 (conformément au DTU 20.1)
- Réaliser la pose des blocs par harpage des chaînages, en assurant la continuité de la réservation (aligner entre eux les repères verticaux des chaînages)
- Mettre en place les armatures de chaînages verticaux à l'avancement du chantier
- En 2 à 3 étapes couler un béton homogène (C25/30) (en 1 fois : 150 cm maximum)



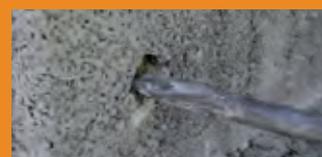
Repères d'alignement

⚠ **En zones sismiques, se référer aux règles de mise en œuvre spécifiques**

Les blocs de chaînages verticaux ne doivent en aucun cas être utilisés en remplacement des blocs standards

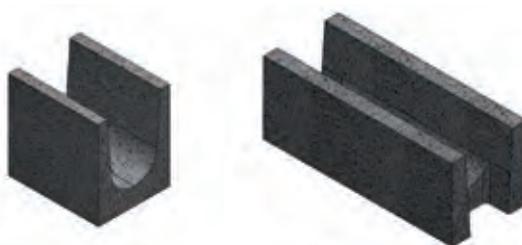
ASTUCE

Afin de contrôler le bon écoulement du béton à l'intérieur du chaînage vertical, percer au préalable une ouverture dans le bloc de chaînage en pied de mur



MISE EN PLACE DES CHAÎNAGES HORIZONTAUX

- Les chaînages horizontaux s'effectuent à l'aide des blocs en U (en hauteur 20 ou 25 cm)
- Placer les armatures métalliques à l'intérieur des blocs
- Les aciers verticaux et horizontaux doivent être ligaturés entre eux et liés à l'aide de boucles
- Couler le béton de chaînage de façon à remplir les blocs en U (classe minimale du béton C25/30)



🚧 ZONES SISMIQUES

La gamme ALKERN possède des chaînages horizontaux et verticaux adaptés aux zones sismiques :

- Réservation minimale de 15 cm
- Pour les chaînages verticaux : ouverture ovale pour faciliter le passage des aciers





LIAISONS PLANCHER-MAÇONNERIE

GÉNÉRALITÉS

- Conformément au DTU 20.1, la largeur d'appui du plancher (chaînage compris) sur la maçonnerie doit être au moins égale à 2/3 de la largeur des blocs, soit environ 13 cm pour un bloc de 20 cm
- Les différentes configurations de planchers sont possibles
 - Planchers en béton armé coulé en place (dalle pleine)
 - Planchers constitués d'éléments préfabriqués (poutrelles-entrevous / dalles de compression, dalles alvéolées ou prédalles)

Effectuer la pose des planchers conformément aux prescriptions en vigueur (CPT, Avis techniques...)

Afin d'assurer un traitement efficace et simplifié des ponts thermiques utiliser la planelle isolée ALKERN (description de la mise en œuvre ci-après) ou le rupteur de ponts thermiques RUPTHERM

ASTUCE

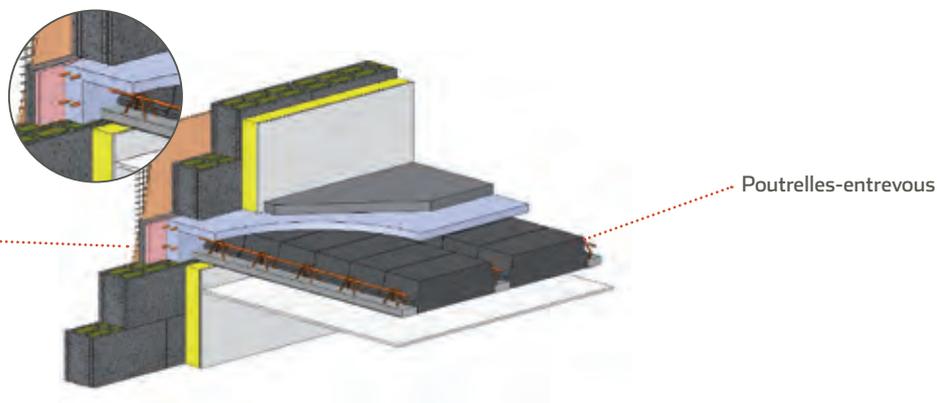
Pour les blocs à alvéoles débouchantes, appliquer 1 trame de verre tissée, collée entre 2 joints de maçonnerie, sur le dernier rang de blocs avant de couler un plancher (excepté avec le Ruptherm)



N'hésitez pas à contacter notre service commercial pour tout renseignement sur ce produit

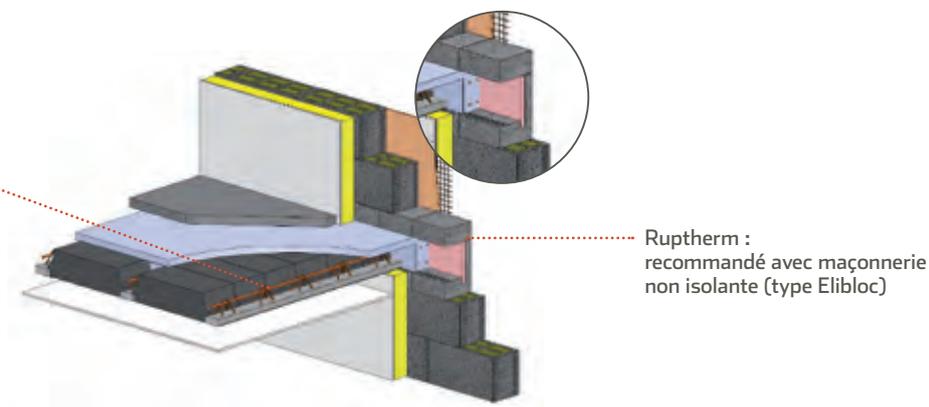
Configuration plancher

Planelle isolée : recommandée avec maçonnerie isolante (type Climat, Confort ou Vtherm)



Configuration plancher

Poutrelles-entrevous



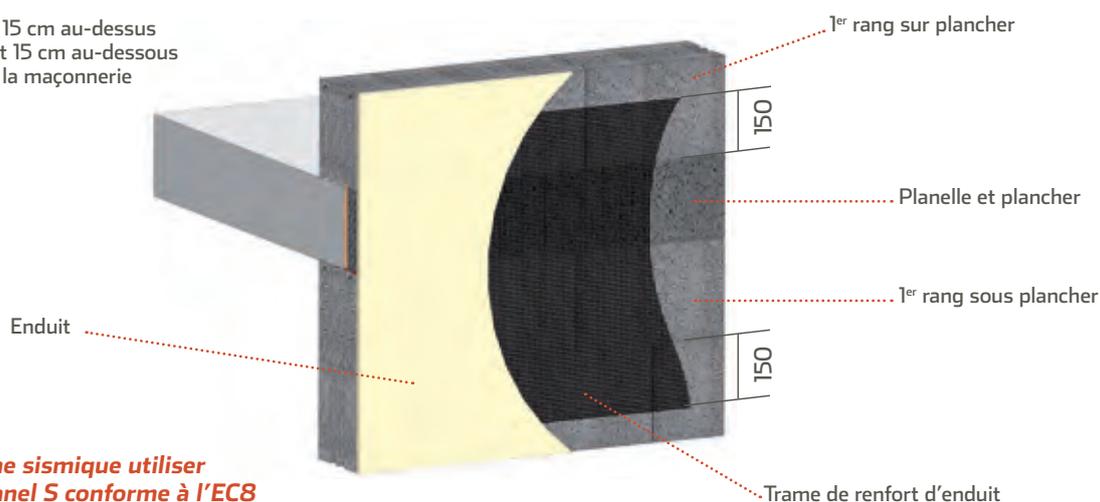
Ruptherm : recommandé avec maçonnerie non isolante (type Elibloc)

POSE DE LA PLANELLE ISOLÉE



- Appliquer la colle ou le mortier
 - En pose collée : Déposer la colle sur le mur et sur les planelles à l'aide d'une truelle. Pour un bloc à alvéoles débouchantes, prévoir de coller au préalable une trame de verre sur le bloc
 - En pose maçonnée : Déposer le mortier sur le dernier rang du mur
- Poser ensuite les planelles, en réalisant les joints verticaux et en vous assurant du contact entre chaque plaque d'isolant
- Réaliser la pose du plancher selon les prescriptions en vigueur
- À l'étape d'enduisage, conformément au DTU 20.1, il est nécessaire de réaliser un entoilage entre 2 passes d'enduit frais sur frais

Entoilage sur 15 cm au-dessus du plancher et 15 cm au-dessous du 1^{er} joint de la maçonnerie sous-jacente



⚠ **En zone sismique utiliser l'Isoplanel S conforme à l'EC8 (épaisseur 4,8 cm)**

ASTUCE

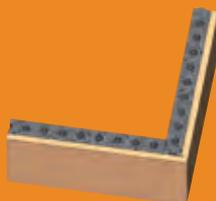
Sens de pose de la planelle : perforations sur le dessus
Réalisation des Angles



Angle à 90°



Angle sortant applicable à tous les angles



Angle rentrant à 90°



POSE DU RUPTHERM

- Séparer les blocs supérieurs de la partie en « L » du rupteur à l'aide d'un maillet
- Mettre de côté les blocs supérieurs qui seront posés après le coulage du plancher
- Poser la partie inférieure du rupteur (en maçonnerie ou en pose collée) et coller impérativement verticalement les rupteurs entre eux
- Glisser la plaque d'isolant dans la réservation en veillant à croiser les jonctions d'isolant avec les jonctions de blocs
- Assurez-vous de la continuité de l'isolant, en ne laissant aucun espace entre chaque plaque d'isolant



- Poser le plancher (conformément aux prescriptions en vigueur) et couler la dalle de compression. Afin de faciliter la pose de la colle, il est impératif d'assurer une planéité soignée de 20 à 30 cm sur la périphérie : en talochant au coulage de la dalle ou par arase ultérieurement
- Après le séchage de la dalle (temps moyen : 28 jours), procéder à la pose de la partie supérieure du Ruptherm, impérativement collée sur un lit de mortier-colle déroulé au rouleau applicateur. Au-dessus du bloc supérieur, reprendre l'élévation du mur. En pose collée (bloc joint mince type Elibloc), il n'est pas nécessaire de refaire une arase
- Selon le DTU 20.1, entoiler entre 2 passes d'enduit frais sur frais 15 cm au-dessus du plancher et 15 cm au-dessous du 1^{er} joint de la maçonnerie sous-jacente



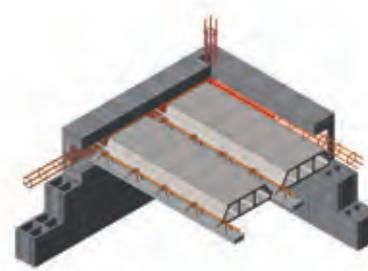
Séparation du bloc inférieur et du bloc supérieur



Encollage vertical des éléments

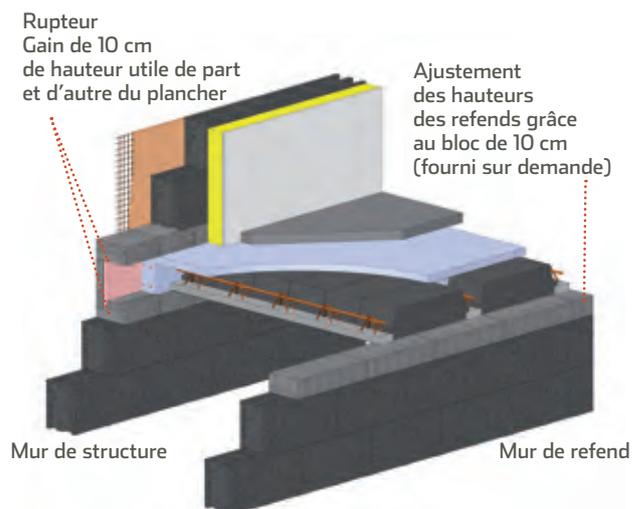


Planéité de la dalle sur 20 à 30 cm



POSE DU RUPTEUR DE REFEND

- Traiter les déperditions thermiques des murs de refend grâce au bloc plein en roche volcanique de 10 ou 20 cm de hauteur
- Le Ruptherm fournit 10 cm de hauteur utile supplémentaire de part et d'autre du plancher :
Ajuster la hauteur des murs de refend avec le nombre de blocs rupteurs de refend correspondants
- Coller les blocs « rupteurs de refend » au rouleau applicateur de la même façon que les autres blocs de la maçonnerie



RÉALISATION DES ACROTÈRES

Les acrotères doivent impérativement être réalisées en béton armé ou à l'aide de blocs de coffrage sous Avis Technique (type Innobloc). Un renfort des chaînages horizontaux est également obligatoire dans le cas de planchers sous toitures-terrasses



RÉALISATION DES PIGNONS

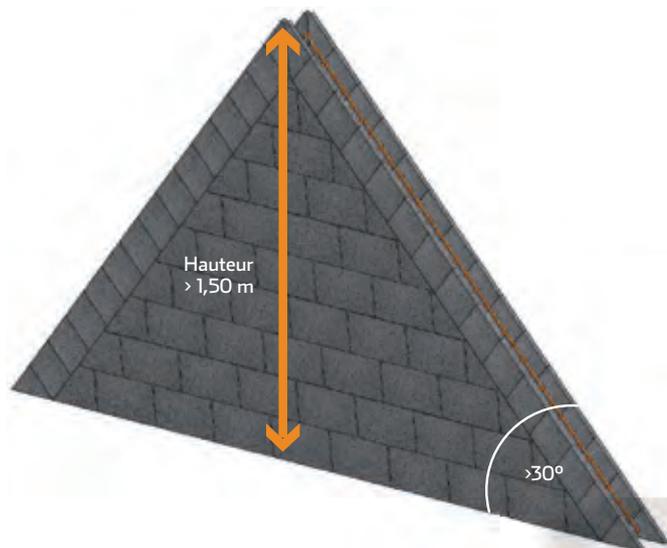
- Découper au préalable les blocs à la pente voulue à l'aide de la scie sur table
- Dépoussiérer les blocs après l'étape de la découpe
- Terminer l'arase du pignon par les U de chaînage armés d'acier
- Hors zones sismiques, conformément au DTU 20.1 il est nécessaire de prévoir des chaînages inclinés au niveau des pointes de pignons excepté si :
 - la hauteur sous pointe est inférieure à 1,50 m (1 m en zone sismique)
 - la pente du rampant est de moins de 30°
 - la pointe du pignon ne porte pas la toiture

① **En zones sismiques tous les pignons doivent être chaînés**

Découpe des blocs à la pente et arase du pignon avec U de chaînage



Pointe de pignon armée d'acier hors zone sismique

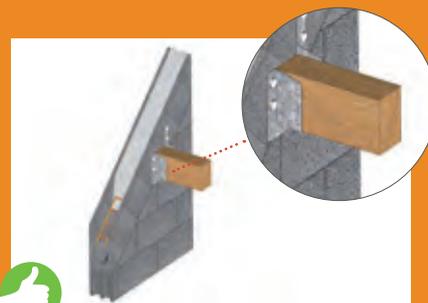


ASTUCE

Ligature des chaînages inclinés aux chaînages verticaux



Les pannes de la charpente doivent être reprises dans les chaînages des rampants. En aucun cas dans les blocs béton standards





FINITIONS

APPLICATION DE L'ENDUIT

- Se référer à la fiche de mise en œuvre de l'enduit disponible sur notre site www.alkern.fr ou au guide CAPEB « Travaux d'enduits de mortier de façades » disponible sur demande auprès de nos commerciaux
Effectuer l'application conformément au DTU 26.1

- Les points clés :

- Support Rt2 absorbant
- Enduit monocouche Oc₁ ou Oc₂ (type Weber lite, Parexlanko Monorex ou PRB)
- Humidifier le support avec un jet ou idéalement un pulvérisateur, puis attendre la disparition de la pellicule d'eau avant d'enduire

- 2 passes frais sur frais obligatoires (1h à 48h entre les 2)
- Avant l'application de la 2^e passe, contrôler le début de figeage de la 1^{re} passe
- Entoiler aux intersections de plancher conformément au DTU 20.1
- Il est conseillé d'entoiler les allèges des ouvertures supérieures à 1,40m



Entoilage aux intersections de plancher, conforme au DTU 20.1

INSTRUCTIONS

Le contrôle du début de la prise de la 1^{re} passe peut s'effectuer en constatant une légère résistance à la pression du pouce et un changement de couleur

⚠ **Les enduits de couleurs foncées ayant un coefficient d'absorption solaire supérieur à 0,7, conduisent à des contraintes thermiques pouvant entraîner fissuration ou éclatement du support.**

Ils sont hors DTU 26.1. et ne peuvent donc être appliqués selon les règles de l'art.

Pour une finition talochée utiliser des enduits de composition spécialement adaptés (DTU 26.1)

FIXATIONS

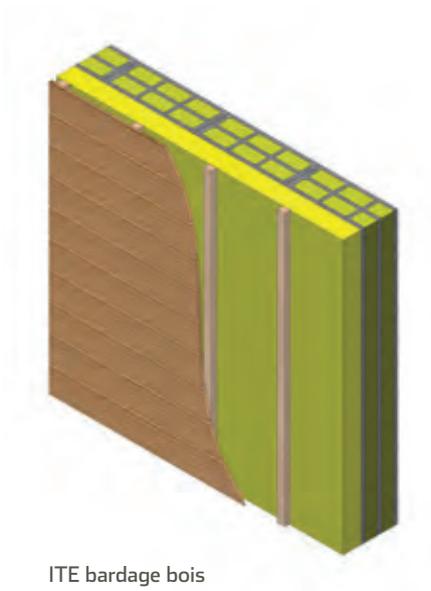
- Pour les charges légères :
Charges de type : menuiseries, luminaires, descentes d'eaux pluviales...
- Chevilles à expansion : nylon type UX (Fischer) - (Contact Fisher p.57)
- Pour les charges lourdes :
Se référer aux charges maximales indiquées par le fabricant
Charges de type volets battants, stores extérieurs
- Chevilles à expansion : type FUR (Fischer)
- Chevilles chimiques préférables
- Forets conseillés : 4 ou 5 taillants
- Précautions :
Toute fixation doit être placée à plus de 5 cm d'une arête de maçonnerie



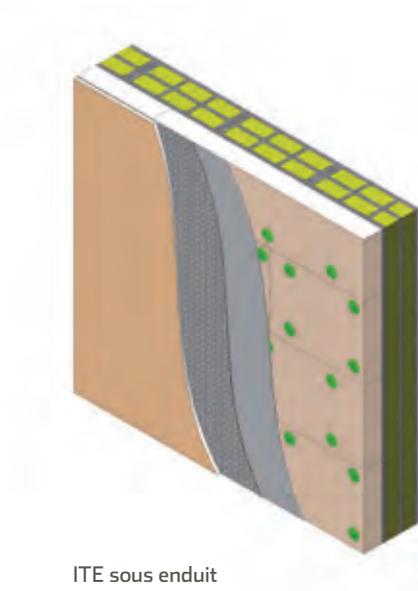


ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR

QUELQUES EXEMPLES DE CONFIGURATIONS



ITE bardage bois



ITE sous enduit



CONTACTS UTILES

POUR OBTENIR DES INFORMATIONS SUR LES ACCESSOIRES PRÉCONISÉS

- **Fixations**
Fischer SAS
Tél. 0 810 333 333
 - **Mortier isolant**
Batiponce Calcia
Votre contact commercial ALKERN
Ou au 0 810 25 53 76
 - **159 Lankotherm**
PAREXLANKO
Tél. 0 826 08 68 78
 - **Toile de verre**
Votre contact commercial ALKERN
Ou au 0 810 25 53 76
- Pour contacter ALKERN**
- Par mail : info@alkern.fr
 - Par téléphone : 0 810 25 53 76

SITES INTERNET

www.cerib.fr
www.georisques.gouv.fr
www.vide-sanitaire.fr

RÈGLEMENTATION

Retrouvez les principaux thèmes règlementaires qui s'appliquent dans le cadre des maçonneries.

À noter : les valeurs et informations données ne remplacent pas les calculs des bureaux spécialisés et les textes règlementaires spécifiques.

 MÉCANIQUE	P.59
 SISMIQUE	P.61
 THERMIQUE	P.65
 FEU	P.68
 ACOUSTIQUE	P.71
 SANTÉ ET ENVIRONNEMENT	P.73

LES DIFFÉRENTS CADRES RÉGLEMENTAIRES

1. Les exigences produits : marque 
Garantie l'aptitude à l'emploi des produits

2. La mise en œuvre : DTU 20.1

3. Le calcul des produits :

Eurocode 6 (comprend l'Eurocode 0 : règles de calculs et l'Eurocode 1 : règles applicables sur maçonnerie)

Eurocode 8 (sismique)

4. Des réglementations spécifiques, par exemple :

RAGE : Règles de l'Art Grenelle Environnement

RA : Règlementation Acoustique



MÉCANIQUE

Les maçonneries sont soumises à différentes sollicitations dites charges de service, généralement verticales :

- Les charges permanentes : éléments constitutifs d'une construction (maçonneries en blocs béton, enduits, planchers, revêtements, toitures, ...)
- Les charges d'exploitation : correspondent aux mobiliers, matériels, matières en dépôt et personnes pour un mode d'occupation normal
- Les charges de neige

L'ensemble des actions sur les structures sont définies dans l'Eurocode 1.

En fonction de ces sollicitations et du type de maçonnerie seront déterminées l'épaisseur de la paroi et la classe de résistance des éléments.

LA RÉSISTANCE MÉCANIQUE SELON L'EUROCODE 6

La résistance mécanique statistique des blocs béton est déclarée en résistance caractéristique (R_c exprimée en MPa).

Cette valeur de résistance est déclarée pour le marquage CE et certifiée dans le cadre de la démarche volontaire de la marque NF des blocs en béton.

Selon la norme NF EN 771-3/CN elle correspond par exemple pour un bloc B40 à 4,0 N/mm².

Les valeurs de classe de résistance des blocs sont garanties dans les certificats de marque NF attribués par usine, et dans la déclaration de performance CE.

Ces documents sont téléchargeables sur www.alkern.fr ou www.cerib.com

La formule utilisée pour obtenir la f_b est la suivante :

$$f_b = R_c \times \beta \times \delta \times X$$

R_c : Résistance caractéristique à la compression

β : Coefficient de passage de R_c à R_m (Résistance moyenne à la compression) fixé à 1,18 pour le béton

δ : Facteur de forme de l'échantillon dépend de la largeur et de la hauteur du bloc (tableau ci-contre)

X : Coefficient dépendant du conditionnement des éléments (fixé à 1 pour les blocs béton)

Dans le cadre de l'Eurocode 6, est déterminée une valeur normalisée de résistance mécanique (f_b) applicable pour tous les éléments de maçonnerie et utilisée par les bureaux d'étude : La résistance moyenne normalisée selon la norme NF EN 1996-1-1 (Eurocode 6) : f_b est exprimée en MPa (et non en bars)

Cette valeur intègre :

- La résistance caractéristique du matériau (R_c)
- La nature du matériau (béton)
- Les dimensions du bloc (largeur et hauteur)

Facteur de forme de l'échantillon (δ)

hauteur (en mm) \ largeur (en mm)	50	100	150	200	>= 250
40	0,80	0,70	-	-	-
50	0,85	0,75	0,70	-	-
65	0,95	0,85	0,75	0,70	0,65
100	1,15	1,00	0,90	0,80	0,75
150	1,30	1,20	1,10	1,00	0,95
200	1,45	1,35	1,25	1,15	1,10
>=250	1,55	1,45	1,35	1,25	1,15



INDICATION SUR LE NIVEAU D'ÉTAGES EN BLOCS JOINTS MINCES SELON L'EUROCODE 6

Depuis Avril 2014, l'Eurocode 6 est la méthode obligatoire pour dimensionner les ouvrages en maçonnerie. Le nombre d'étages possibles sur un bâtiment est obtenu par le calcul, 2 valeurs de références sont utilisées par les bureaux d'études :

- f_k : résistance caractéristique à la compression de la maçonnerie,
- **Permet de calculer N_{rd}** : la valeur de calcul de résistance aux charges verticales d'un mur

La valeur f_k peut être obtenue par le calcul ou par essais de compression de murets selon la norme NF EN 1052-1. Pour déterminer la valeur f_k , des essais de compression sur murets ont été réalisés expressément sur nos produits par des centres de recherche du bâtiment (CERIB, CEBTP) selon la norme NF EN 1052-1.

La valeur N_{rd} est ensuite déduite par le calcul.

Cette valeur est exprimée en kN/ml :

- centré (en général mur de refend)
- excentré (en général mur de façade)

Indication sur un bâtiment type, en fonction du nombre d'étages, du niveau de f_k minimum à atteindre avec les valeurs N_{rd} centrées et excentrées associées.

BÂTIMENT TYPE	R+4	R+3	R+2	R+1	R+0
Descente de charge au niveau N-1 (en kN/m.l.)	222	181	140	99	58
f_k mini (en MPa)	4,0	3,3	2,5	1,8	1,1
N_{rd} centré (kN/m.l.)	282	230	179	126	74
N_{rd} excentré (kN/m.l.)	222	181	140	99	58

POUR EN SAVOIR +

Livret : « La garantie d'une maçonnerie de qualité avec le bloc béton certifié NF »
Afnor – FFB – CAPEB – FIB – CERIB
en ligne sur www.cerib.com



SISMIQUE



SISMIQUE

Les séismes présentent une menace majeure pour la vie humaine dans le monde. La France, bien qu'elle présente un risque de sismicité modéré reste exposée à des risques de séismes destructeurs tels qu'elle a pu en connaître par le passé. Notamment 21 433 communes françaises sont concernées par un risque sismique.

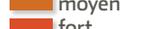
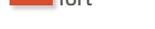
La principale protection sur laquelle il est possible d'agir dans le cas d'un séisme, est la construction parasismique des bâtiments. En effet lors des séismes les pertes humaines sont principalement causées par l'effondrement des bâtiments et ses conséquences.

Il est donc essentiel pour les constructions neuves comme pour les rénovations, d'appliquer les règles parasismiques établies pour palier au risque d'effondrement des bâtiments lors de séismes.

LE ZONAGE SISMIQUE RÉGLEMENTAIRE

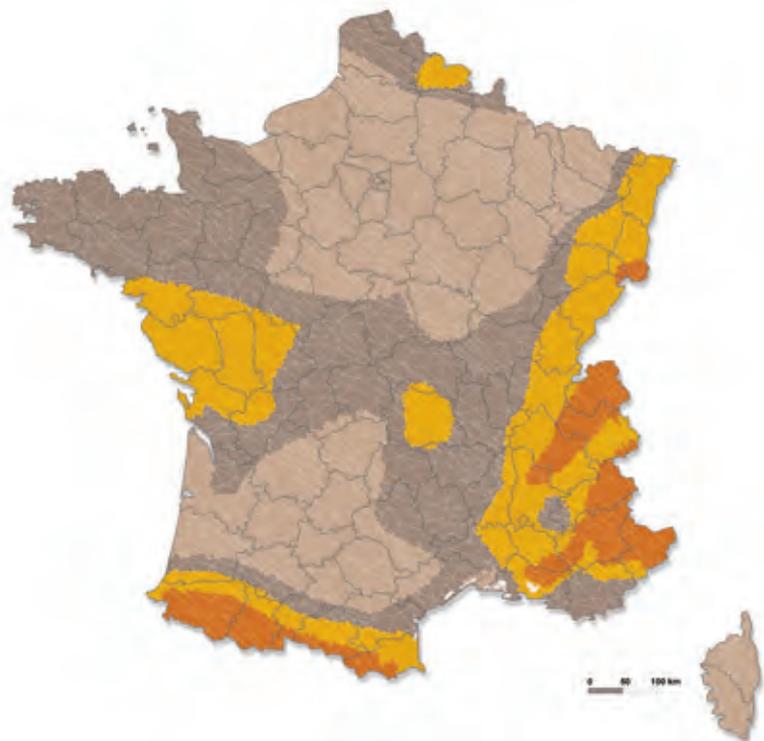
Un zonage sismique réglementaire a été défini sur le territoire français, en fonction de l'aléa sismique. Ce zonage, mis à jour pour application depuis le 1^{er} Mai 2011, distingue 5 zones en fonction de leur risque de sismicité et constitue la référence pour l'application des règles techniques de constructions parasismiques.

ALÉA

-  très faible
-  faible
-  modéré
-  moyen
-  fort

MOUVEMENT DU SOL

- accélération < 0.7 m/s²
- 0.7 m/s² ≤ accélération < 1.1 m/s²
- 1.1 m/s² ≤ accélération < 1.6 m/s²
- 1.6 m/s² ≤ accélération < 3.0 m/s²
- accélération ≥ 3.0 m/s² (DOM-TOM)





LA RÉGLEMENTATION PAR TYPE DE BÂTIMENTS. EUROCODE 8 - CPMI - PSMI 89 RÉVISÉES 92

Les bâtiments sont classés en 4 catégories en fonction du degré d'enjeu dont ils font l'objet en cas de séismes :

CATÉGORIES D'IMPORTANCE				
				
Description	Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.	<ul style="list-style-type: none"> Habitations individuelles. Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. Habitations collectives de hauteur inférieure à 28m. Bureaux ou bâtiments à usage commercial non ERP, h ≤ 28m, max. 300 personnes. Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 pers. Parcs de stationnement ouverts au public. 	<ul style="list-style-type: none"> ERP de catégories 1, 2 et 3. Habitations collectives et bureaux, h > 28m. Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. Établissements sanitaires et sociaux. Centres de production collective d'énergie. Établissements scolaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage de l'eau potable, la distribution publique de l'énergie. Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. Centres météorologiques.
Exigences réglementaires	Aucune exigence	PSMI 89 révisées 92 Individuels de forme simple : CPMI-EC8 (en cours d'élaboration) Autres catégories 2 : Eurocode 8 dès la zone 3	Eurocode 8 dès la zone 2	

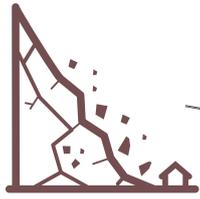
Les règles de constructions adaptées à l'ensemble de ces bâtiments, neufs ou existants, sont définies de façon harmonisées au niveau européen par l'Eurocode 8. Pour des maisons individuelles (catégorie 2), des règles forfaitaires simplifiées peuvent s'appliquer.

Les décrets du 22 octobre 2010 et son arrêté d'application ciblant les bâtiments de la classe dite « à risque normal » imposent le recours à l'Eurocode 8 pour la conception et le dimensionnement des bâtiments parasismiques.

Pour le cas des maisons individuelles de forme simple, les règles PSMI 89 révisées 92 sont toujours applicables, dans l'attente des CPMI-EC8 en cours d'élaboration pour les zones de sismicité 3 et 4. Ces règles garantissent la construction des bâtiments parasismiques tout en s'affranchissant des méthodes de calculs.



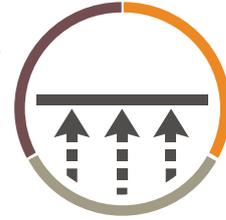
LES RÈGLES À RESPECTER EN CONSTRUCTION PARASISMIQUE



L'IMPLANTATION

- Étude géotechnique
- Prévenir les risques d'éboulement et de glissement de terrain
- Tenir compte de la nature du sol

CONSTRUCTION PARASISMIQUE



LA CONCEPTION

- Préférer les formes simples
- Limiter les effets de torsions
- Assurer la reprise des efforts sismiques
- Appliquer les règles de construction



L'EXÉCUTION

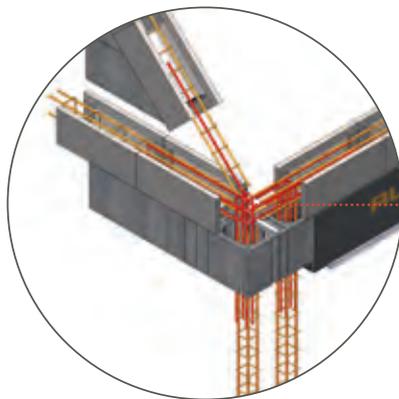
- Soigner la mise en œuvre
- Utiliser des matériaux de qualité
- Fixer les éléments non structuraux

LES EXIGENCES SUR LES CHÂINAGES DE MAÇONNERIE

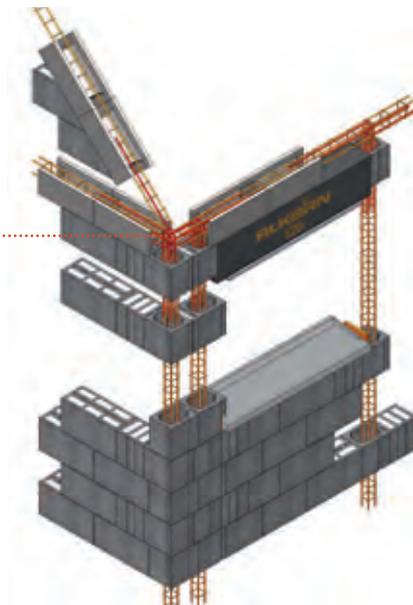
Les chaînages doivent respecter les conditions suivantes :

- la section transversale des chaînages est de 15 cm (diamètre 15 cm ou 15 cm x 15 cm) ;
- la section transversale des armatures longitudinales des chaînages horizontaux ou verticaux doit être supérieure à 300 mm² et supérieure au 1 % de la section transversale de béton du chaînage ;
- la section transversale des armatures longitudinales des chaînages inclinés doit être supérieure à 150 mm² ;
- les étriers, de 5 mm de diamètre au minimum, doivent être espacés de 15 cm au maximum autour des armatures longitudinales ;
- les recouvrements des armatures doivent être supérieurs à 60 fois le diamètre de la barre ;
- afin d'obtenir une adhérence effective entre les chaînages et la maçonnerie, le béton des chaînages doit être coulé après exécution de la maçonnerie ;
- il est recommandé d'utiliser un béton de classe de résistance minimale C25/30.

EXEMPLE DE MONTAGE SISMIQUE

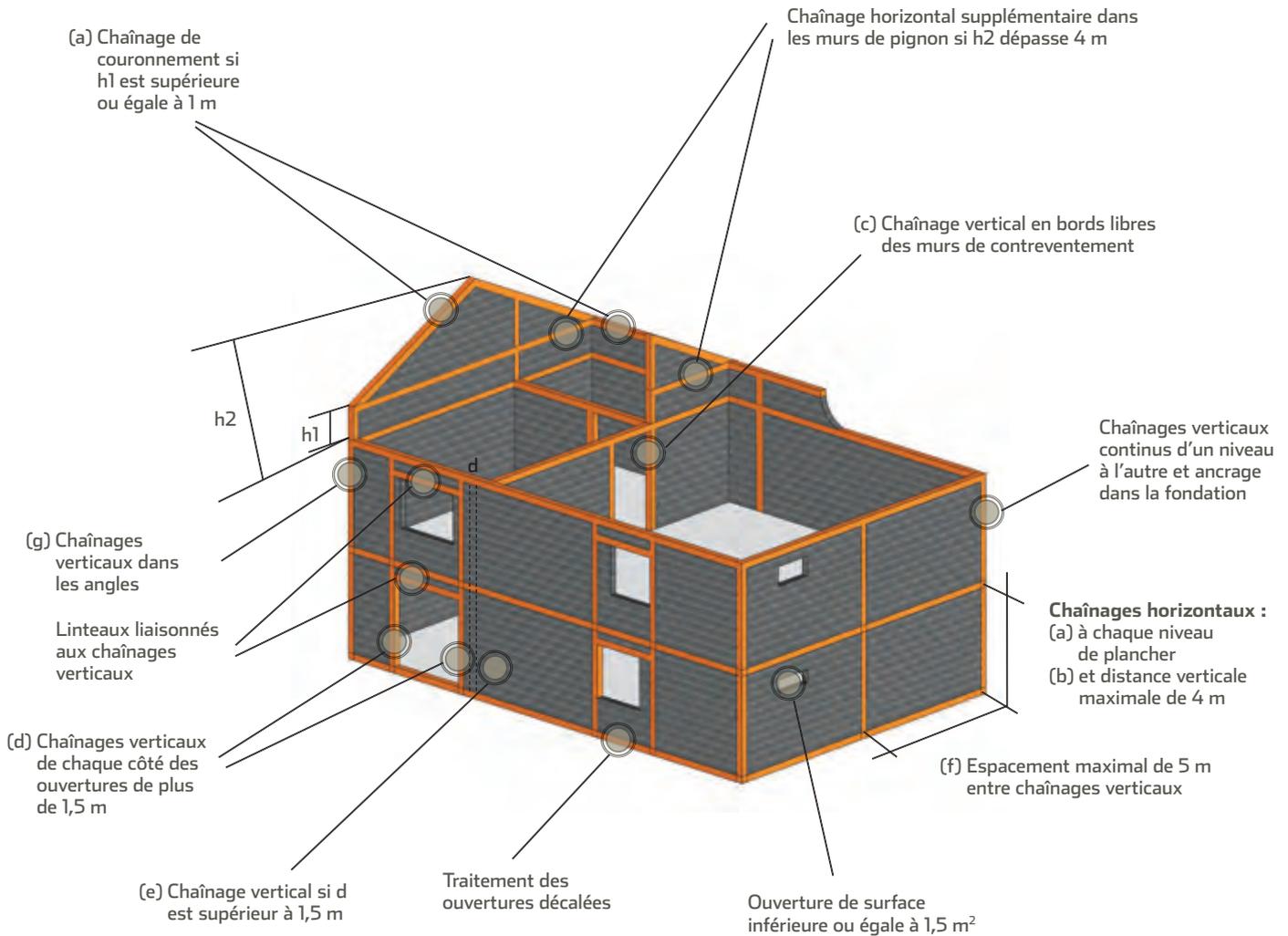


Recouvrement obligatoire des armatures





L'EMPLACEMENT DES CHÂINAGES POUR LES CONSTRUCTIONS PARASISMIQUES



Chaînages horizontaux

Les chaînages horizontaux doivent être positionnés dans le plan du mur :

- (a) au niveau de chaque plancher ;
- (b) avec un espacement vertical maximal de 4 mètres.

Chaînages verticaux

Les chaînages verticaux doivent être positionnés :

- (c) au bord libre de chaque élément de mur ;
- (d) de part et d'autre des ouvertures de surface supérieure à 1,5 m² ;
- (e) à chaque intersection de murs lorsqu'un chaînage est distant de plus de 1,5 m.

- (f) avec un espacement maximal de 5 m ;
- (g) dans les angles saillants et rentrants des maçonneries ;
- (h) de part et d'autre des joints de fractionnement du bâtiment ou du joint parasismique.

Chaînages inclinés

- (i) Un chaînage de couronnement en béton armé, incliné dans le cas des pointes de pignon, couronnera le mur dès lors que la hauteur sous pointe de pignon est supérieure ou égale à 1 m.

POUR EN SAVOIR +

Carnet de chantier CERIB - FFB - FIB - CAPEB
Constructions sismiques en blocs béton selon l'Eurocode 8 ;
en ligne sur www.cerib.fr

Crédit : CERIB - Source : constructions sismiques en blocs béton selon l'Eurocode 8



THERMIQUE

La réduction de la consommation d'énergie est aujourd'hui un enjeu majeur auquel sont confrontées nos économies. Le secteur du bâtiment et plus particulièrement celui du résidentiel et tertiaire est au cœur des réflexions et des mesures pour réaliser ces économies. En effet les bâtiments sont responsables de 45% de la consommation d'énergie. De plus, les émissions de CO₂ liées à ce secteur sont en constante augmentation.

C'est pourquoi, la réglementation française dans le cadre du Grenelle Environnement, et en relai des mesures dictées au niveau international et européen, a pour objectif de réduire de manière sensible la consommation de CO₂ liée aux bâtiments.

L'isolation thermique, visant principalement à diminuer les consommations liées au chauffage est un moyen efficace et peu coûteux de réduire les émissions de polluants atmosphériques. En effet dans une habitation la consommation liée au chauffage représente plus de la moitié de la consommation d'énergie totale. Il s'agit alors d'isoler les points clés du bâti responsables des déperditions thermiques.

LES IMPACTS DE LA RT 2012

Par rapport aux précédentes RT (Règlementations Thermiques) la consommation énergétique des bâtiments neufs a fortement baissé avec la RT 2012 mise en place.

Évolution des exigences réglementaires de consommation énergétique des bâtiments neufs : une rupture opérée par le Grenelle Environnement



- Évolution prévisible sans l'adoption du Grenelle Environnement
- Dynamique de réduction impulsée par le Grenelle Environnement consommation en KWh_{dp}/(m².an)

Source : www.developpement-durable.gouv.fr

Depuis son application, la RT 2012 a modifié les habitudes constructives, des études menées par les bureaux d'études thermiques nous montrent qu'à titre d'exemple :

- Les ponts thermiques de plancher sont systématiquement traités avec des planelles isolantes et des rupteurs.
- L'isolation des murs et des combles a fortement augmenté. Les études prouvent que les R de 9 dans les combles et R de 4 dans les murs sont des niveaux fréquemment rencontrés.
- Au niveau des équipements, le chauffage effet joule a fortement reculé, alors que le chauffage bois s'est fortement développé.

Sans attendre la prochaine réglementation thermique, certains concepteurs militent pour augmenter les niveaux d'isolation, partant du principe que « l'énergie la plus respectueuse de l'environnement et la plus économique est l'énergie qui n'est pas dépensée ».



LA RT 2012

En application depuis le 1^{er} Janvier 2013, la RT 2012 puise ses principes sur le label basse consommation BBC-Effnergie et fixe les principes de conception de bâtiments neufs afin d'optimiser leur performance énergétique.

Les exigences de résultats

La réglementation française RT 2012, impose 3 exigences de résultats :

1. Exigence d'efficacité énergétique du bâti

Définie par le coefficient « Bbiomax » (besoins bioclimatiques), correspondant aux déperditions :

- **Limitation simultanée du besoin en énergie** pour les composantes liées au bâti (chauffage, refroidissement et éclairage).
- Optimisation de la conception du bâti via la **conception bioclimatique** (accès à l'éclairage naturel, surfaces vitrées privilégiées au sud...) et **l'isolation performante**, indépendamment des systèmes énergétiques.

2. Exigence de consommation énergétique maximale du bâtiment

Traduite par le coefficient « Cep max » correspondant au besoin sur le rendement des équipements :

- **Valeur moyenne de consommation énergétique** fixée à **50 kWh/m²/an en maisons individuelles et 57,5 en collectifs**. Cette exigence prend en compte 5 usages : chauffage, production d'eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage, auxiliaires (ventilateurs, pompes)
- **Valeur modulée** selon la localisation géographique (cf carte ci-dessous), l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements, les émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées.

3. Exigence sur le confort d'été

Limitation de la température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds au dessus de 26°.

Les exigences de moyens

Des exigences de moyens ont également été définies par la RT 2012

• Le traitement des ponts thermiques

Un ratio de transmission thermique moyen inférieur à 0,28 W (m² SRT.K)

Ce ratio prend en compte l'intégralité des ponts thermiques du bâtiment = (Σ des Ψ) x (longueurs respectives des Ψ) / SRT

Définition SRT = nouvelle surface définie par la RT 2012, correspond à la SCHON brute, déduite des surfaces non habitables (combles et sous-sols non aménagés, balcons, toitures-terrasses, loggias, vérandas non chauffées et stationnement)

Un Ψ moyen <= 0,6 W (ml.K)

- Le traitement de l'étanchéité à l'air des parois déperditives

0,6 m³/h/m² de parois déperditives hors plancher bas en maisons individuelles

1 m³/h/m² de parois déperditives hors plancher bas en immeubles collectifs d'habitation

- Confort d'habitation avec une surface minimale de baies vitrées

1/6 de la surface habitable (bâtiments > 25 m²)

• Généralisation des énergies renouvelables en maisons individuelles

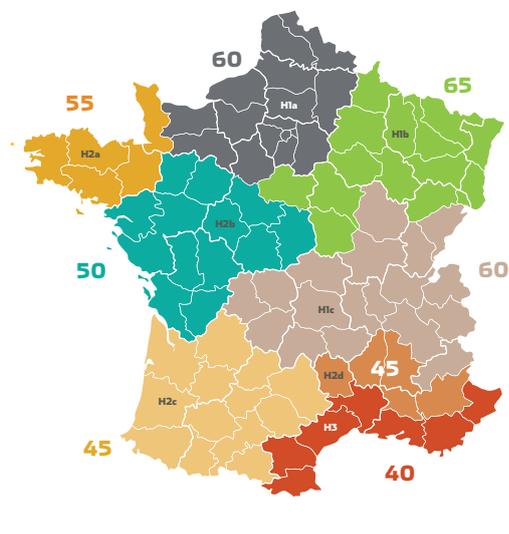
- Le bon usage du bâtiment

La mesure ou l'estimation des consommations d'énergie par usage et par occupant

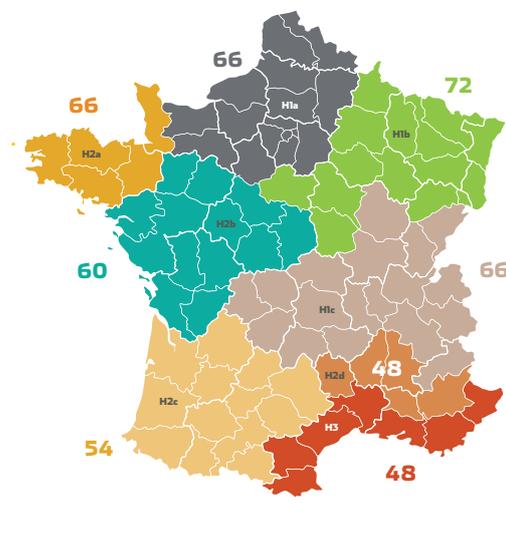
- La production locale d'énergie

En plus de la limitation de la consommation : +12 kWEP/m²/an

Valeurs en résidentiel



Valeurs en bâtiment tertiaire





THERMIQUE



LES POINTS CLÉS DE LA CONCEPTION D'UNE MAISON RT 2012

Concevoir bioclimatique

- Orienter la maison et ses ouvertures en fonction de l'orientation du soleil et du vent de façon à se protéger du soleil l'été et à en bénéficier l'hiver. La bonne maîtrise des apports solaires peut représenter un gain gratuit de 15 à 20 % de besoins d'énergie (réduction de la consommation).
- Gérer la forme du bâtiment, sa compacité.
- Équiper les surfaces vitrées de protections solaires afin d'adapter l'occultation en fonction de la saison : du soleil direct en été et à l'inverse les exposer l'hiver.



Des équipements adaptés

- En complément d'une bonne étanchéité à l'air la ventilation double flux permet une gestion efficace de l'air
- Des équipements de chauffage adaptés et l'intégration d'énergies renouvelables par exemple pour la production d'eau chaude sanitaire

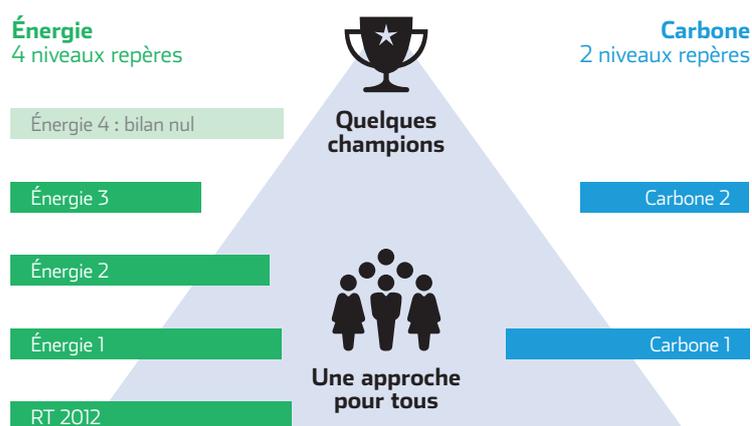
EN ROUTE VERS LE LABEL E+C-

La RT 2012 va bientôt céder la place à la nouvelle réglementation énergétique et environnementale. La phase exploratoire d'expérimentation qui permettra d'écrire la future réglementation est lancée.

Celle-ci s'appuie sur une méthode d'évaluation de la performance et sur différents niveaux d'exigence en termes d'énergie et de carbone. Le principe de la future réglementation est basé sur 2 éléments clés :

- 4 niveaux de performance énergétique (BilanBEPOS) sur l'ensemble des usages du bâtiment en exploitation : Energie 1, 2, 3 et 4
 - 2 niveaux de performance environnementale par l'évaluation des gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment (Eges) et sur les produits de construction et les équipements utilisés (EgesPCE) . Carbone 1 et 2
- Le label E+C- a été défini comme un socle d'évaluation pour cette expérimentation, à laquelle chaque projet peut participer. Sur demande, l'un des 5 organismes certificateurs (Cerqual, Céquam, Certivéa, Prestaterra, Promotelec Services) se charge alors de l'évaluation du projet et attribue le niveau E+C- correspondant.

La participation de l'ensemble des acteurs de la filière à cette expérimentation permettra d'associer les performances énergétiques, environnementales et économiques pour se diriger collectivement vers les bâtiments à énergie positive et bas carbone.



POUR EN SAVOIR +

www.cstb.fr :
Expérimentation Énergie-Carbone :
5 vidéos pédagogiques



FEU

Environ 300 000 incendies ont lieu chaque année en France, causant près de 10 000 victimes et 800 décès. La cause de décès étant à 80 % due aux inhalations toxiques.

La conception des bâtiments d'habitation et recevant du public est réglementée de façon à permettre l'évacuation des occupants et l'intervention des secours dans des conditions sécurisées et dans une atmosphère respirable. L'objectif est de limiter le développement et la propagation du feu au sein du bâtiment. Ces règles visent notamment l'implantation des bâtiments, leur conception et le choix des matériaux et s'adaptent en fonction de la nature et de la destination de l'ouvrage.

Les bâtiments sont classés de la façon suivante :

- les bâtiments d'habitation
- les établissements recevant du public (ERP)
- les immeubles de grande hauteur (IGH)

FOCUS MATÉRIAUX

Le classement des matériaux selon leur réaction au feu

La réaction au feu des matériaux de construction joue un rôle essentiel en cas d'incendie. En effet la réaction au feu d'un matériau correspond à la manière dont il va se comporter en tant que combustible. La réglementation fixe les exigences sur les matériaux afin que la stabilité des éléments porteurs soit assurée pendant une durée déterminée.

Le classement de la réaction au feu de ces matériaux a été défini de façon harmonisée au niveau européen. Ce classement tient compte de la famille du matériau et du niveau de sollicitation et définit un classement de A à F (A meilleur classement).

Attaque par petite flamme

E, F

Sollicitation par un objet en feu ou feu pleinement développé dans la pièce voisine

B, C, D

Feu pleinement développé dans la pièce

A1, A2

2 critères sont ajoutés :

- La quantité et la vitesse d'opacité des fumées :
s1 : faible / s2 moyen / s3 haut niveau
- Les gouttelettes et débris enflammés :
d0 : aucun débris / d1 : aucun débris dont l'enflamme dure plus de 10s / d2 : ni d0, ni d1

L'arrêté du 21 novembre 2002 met en application le système d'Euro-classification en remplacement de la classification « M ».

Tableau de correspondance entre le classement M et les euroclasses

classe des produits béton

Classes selon NF EN 13501-1			Exigences
A1			Incombustible
A2	s1	d0	M0
A2	s1 s2 s3	d1 d0 d1	M1
B	s1 s2 s3	d0 d1	M1
C	s1 s2 s3	d0 d1	M2
D	s1 s2 s3	d0 d1	M3
			M4 (non gouttant)
Toutes classes autres que E-d2 et F			M4

Les critères de résistance

En cas d'incendie, la résistance au feu correspond au temps pendant lequel un matériau va conserver ses propriétés physiques et mécaniques.

- **R** : la capacité portante R est l'aptitude d'un élément de construction à supporter l'exposition au feu sous des actions mécaniques sur une ou plusieurs faces, pendant un temps donné sans perte de stabilité structurale
- **E** : l'étanchéité au feu E est l'aptitude d'un élément de construction ayant une fonction de compartimentage à résister à une exposition au feu sans transmission au coté non exposé du fait du passage de quantités importantes de flammes ou de gaz chauds du feu vers le coté non exposé.
- **I** : l'isolation thermique I est l'aptitude d'un élément de construction à résister à une exposition au feu sur un seul coté sans le transmettre, par suite d'un transfert de chaleur important depuis le coté exposé vers le coté non exposé. La transmission doit être limitée de façon à ne pas enflammer

la surface non exposée ni aucun matériau dans le voisinage immédiat de celle-ci. L'élément doit assurer également une isolation thermique pour protéger les personnes situées à proximité.

Pour la maçonnerie, la réglementation française définit 3 catégories :

- **La stabilité au feu (SF)** : respect du critère 1 seul (R)
- **La fonction pare-flamme (PF)** : respect des critères 1 et 2 (R, E)
- **La fonction coupe-feu (CF)** : respect des critères 1, 2 et 3 (R, E, I) (ou seulement 2 et 3 pour cloisons et murs non-porteurs) (E, I)

À chacun de ces critères SF, PF et CF est associée une durée correspondant aux temps pendant lesquels la maçonnerie considérée doit satisfaire aux degrés de résistance vis-à-vis de la sécurité incendie, qui sont :
1/4 h, 1/2 h, 1 h, 1 h 30, 2 h, 3 h, 4 h et 6 h.

LES DIFFÉRENTS TYPES D'OUVRAGE ET LEURS EXIGENCES

Classification des familles d'habitation

		Exigence structure	Exigence séparatif logements
1 ^{re} famille	 individuel  jumelé	SF 1/4 h	CF 1/4 h
1 ^{re} famille	 en bande	SF 1/4 h	CF 1/4 h Recouvrement 1/2 h tous les 45 m
2 ^e famille	 individuel  jumelé	SF 1/2 h Plancher entre logements CF 1/2 h	CF 1/4 h
2 ^e famille	 en bande	SF 1/2 h Plancher entre logements CF 1/2 h	CF 1/4 h Recouvrement 1/2 h tous les 45 m
2 ^e famille	 collectif h = R + 3 max	SF 1/2 h Plancher CF 1/2 h	CF 1/2 h
3 ^e famille	 h < 28 m h = R + 7 max	SF 1 h Plancher CF 1 h	CF 1/2 h Recouvrement 1 h 1/2 tous les 45 m
4 ^e famille	 28 m ≤ h ≤ 50 m	SF 1 h 1/2 Plancher CF 1 h 1/2	CF 1 h Recouvrement 1 h 1/2 tous les 45 m



ACOUSTIQUE

2 français sur 3 considèrent le bruit comme une nuisance.

De plus, selon l'OMS les maladies liées au bruit représentent chaque année 1 818 000 années de vie perdues en Europe de l'Ouest.

La nuisance sonore se pose comme une question sanitaire et sociale très concrète.

Quelques notions pour comprendre ce son qui devient le bruit :

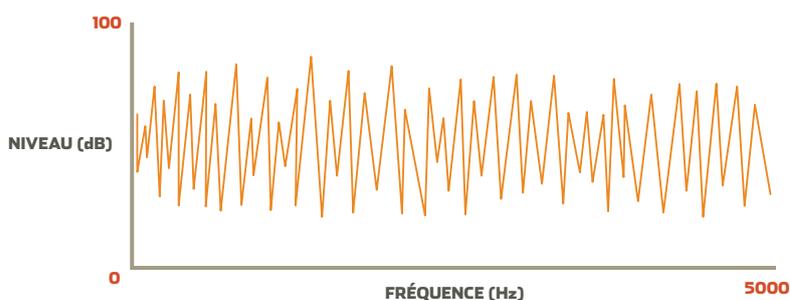
Le son est une vibration mécanique émise par une source sonore, dans un milieu ambiant ayant des propriétés d'élasticité et de masse, par exemple : l'air, l'eau, le bois, le verre. Grâce au sens de l'ouïe, l'oreille humaine ou animale reçoit ces vibrations.

Un son se caractérise par :

- Une fréquence : nombre de fluctuations de la pression, exprimée en Hertz
- Une pression : amplitude du son, exprimée en dB

La représentation de bruit en fonction du niveau et de la fréquence est un spectre.

Spectre acoustique



ÉCHELLE DES NIVEAUX DE BRUITS

SEUIL DE DOULEUR
120 dB

130



AVION AU DÉCOLLAGE

105



CONCERT = SIRÈNE

100



MP3 À FOND =
MARTEAU PIQUEUR

SEUIL DE DANGER
85 dB

70-80



RESTAURANT

60-70



CIRCULATION
IMPORTANTE

40-60



CONVERSATION

30

LIEU CALME

20-30 dB



CHUCHOTEMENT



L'ISOLATION ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS

Avec le développement urbain et les progrès technologiques, la question du bien-être acoustique dans un logement est devenu un point essentiel à considérer. 1 français sur 6 a déjà été gêné au point de penser à déménager.

La loi sur le bruit du 31 décembre 1992 traduit cette nécessité dans son article 1^{er} : « Prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou les propagations des bruits qui, par leurs natures, leurs caractéristiques et leurs niveaux, peuvent nuire à la santé

et à la tranquillité publique et porter atteinte à la qualité de la vie ou à l'environnement ».

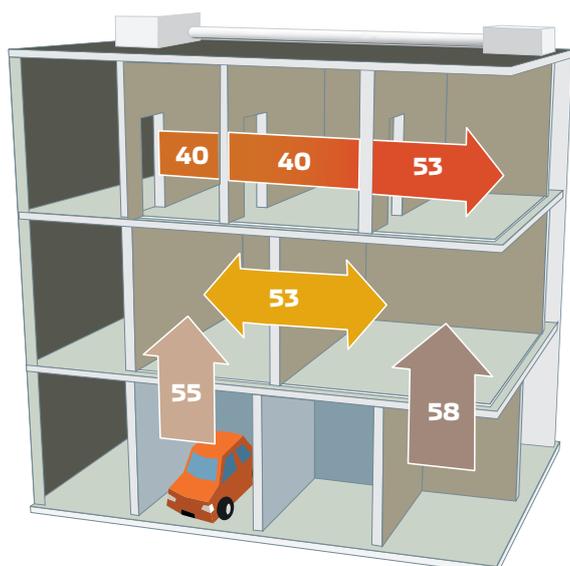
La réglementation acoustique vient accroître les exigences en terme d'isolation acoustique sur les matériaux de construction. Elle définit les valeurs de performances à atteindre tant sur le produit lui-même (tests réalisés en amont en laboratoire) que sur le bâtiment terminé (tests réalisés in situ).

LES EXIGENCES RÈGLEMENTAIRES

2 niveaux d'exigence : l'affaiblissement et l'isolement acoustiques

Affaiblissement acoustique	Mesure en laboratoire	Indice de mesure de performance du système	Exprimé en R_w (C; C_{tr})	En dB
Isolement acoustique	Mesure sur chantier (in situ)	Indice de mesure de performance du bâtiment	Exprimé en $D_{nT,w}$ (C; C_{tr})	En dB

Les exigences d'isolement acoustique de la RA 2000



Prise en compte des bruits intérieurs et extérieurs

Les variables C et C_{tr} traduisent les bruits intérieurs (C) et extérieurs (C_{tr})

R_w (C; C_{tr}) s'exprime en :

$R_w + C$ = indice d'affaiblissement acoustique des bruits intérieurs

$R_w + C_{tr}$ = indice d'affaiblissement acoustique des bruits extérieurs

Valeurs d'isolation aux bruits intérieurs à obtenir in situ ($D_{nT,A}$ en dB)

- D'un garage vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour
- D'un local d'activité vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour
- D'un autre logement vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour
- D'une partie commune vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour séparée par moins de 3 portes
- D'une partie commune vis-à-vis d'une chambre ou d'un séjour séparée par plus de 3 portes

POUR EN SAVOIR +

Fiche 380. Performances acoustiques des maçonneries de blocs en béton. En ligne sur www.cerib.fr



SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

L'environnement dans lequel évoluent les individus a des conséquences directes sur leur santé.

Leur habitat et lieu de travail, le milieu naturel dans lequel ils se trouvent (air/eaux polluées) et les changements environnementaux (climatiques...), sont autant de facteurs responsables de la « santé environnementale ».

Le 3^{ème} PNSE (Plan National Santé et Environnement - 2015-2019) vise à réduire autant que possible et de façon la plus efficace les impacts des facteurs environnementaux sur la santé afin de permettre à chacun de vivre dans un environnement favorable à la santé.

SANTÉ

La qualité de l'air

Nous passons 80% de notre temps dans un endroit clos (domicile, bureau...) c'est pourquoi la qualité de l'air intérieur de ces environnements fermés a une influence sur notre santé. La qualité de l'air intérieur dépend de plusieurs facteurs : l'air extérieur, les matériaux de construction, les équipements, l'ameublement et les bonnes pratiques des occupants. La prévention de la pollution de l'air intérieur passe donc par un certain nombre de bonnes pratiques quotidiennes, d'entretien et d'équipement.

L'étiquetage réglementaire

Pour aider les usagers à choisir des produits et matériaux sains, l'étiquetage des produits de construction et de décoration destinés à être en contact avec l'air intérieur est devenu obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2012.

Le niveau d'émission est indiqué par une classe allant de A+ (très faible émission) à C (forte émission).

La classe affichée est la classe la plus pénalisante parmi les 11 polluants visés par l'arrêté.

Les produits béton majoritairement destinés à être recouverts et donc coupés de l'air intérieur ne sont pas concernés par cette obligation.

Cependant l'usage apparent des produits est possible : par exemple en mur de cloisonnement pour bénéficier de l'inertie des murs en béton, en murs de cave ou de garage, pour les dallages intérieurs, les poutres apparentes...

Les essais ont été réalisés sur les produits et révèlent un caractère très faiblement émissif des produits en béton (classe A+).



L'étanchéité à l'air et aération/ventilation

Même si la qualité de l'air intérieur dépend majoritairement de la réduction des émissions de produits polluants (tabagisme, produits ménagers, de bricolage ou de mobilier, parfums de synthèse...) dans la conception du bâtiment et ses équipements il est également important de prévenir les sources de moisissures et d'assurer le renouvellement de l'air.

> Les défauts d'étanchéité à l'air peuvent être responsables des pénétrations de pollutions extérieures et de croissances fongiques néfastes pour la santé.

Il convient donc de respecter les règles de mise en œuvre des éléments de structure, de l'isolation, des menuiseries et des entrées et sorties de fluides.

Dans le cas des murs de maçonnerie, l'étanchéité à l'air est assurée quel que soit le matériau utilisé, du moment que la paroi est maçonnée et enduite sur une face selon les règles de l'art. Aucun dispositif supplémentaire n'est nécessaire pour assurer l'étanchéité (Résultats d'une campagne d'essais FFB). Rappelons que l'étanchéité à l'air d'un bâtiment permet également de garantir le confort acoustique et de limiter la consommation d'énergie.

Pour un bon renouvellement de l'air intérieur, l'aération des bâtiments est essentielle. Depuis les arrêtés du 24 mars et du 28 octobre 1983 pour tous les logements postérieurs à 1982 collectifs ou individuels, l'installation d'un système de ventilation est obligatoire.

Les dispositions techniques obligatoires sont les suivantes :

- Une aération générale et continue du logement individuel ou collectif :

L'air doit entrer directement dans les pièces du logement par des bouches d'arrivées situées dans ces mêmes pièces. Des débits d'air sont réglementés.



ENVIRONNEMENT



Le contexte réglementaire

Face à l'appauvrissement de nos ressources naturelles et au réchauffement climatique, la communauté internationale est mobilisée et les pays industrialisés doivent conduire un double projet : limiter les effets du réchauffement climatique tout en assurant le développement durable de nos sociétés.

Engagée par le protocole de Kyoto (signé le 11 décembre 1997 et mis en application en 2005), la France a pris des engagements ambitieux pour la stabilisation des émissions de CO₂.

Le plan d'action pour y parvenir se traduit par le plan Grenelle de l'Environnement qui fixe les objectifs pour la lutte contre le réchauffement climatique à court et moyen terme.

Le secteur du bâtiment représente un enjeu majeur dans cet engagement. En effet, il représente 45% des consommations énergétiques françaises, soit 1,1 tonne équivalent pétrole par an et par habitant.

C'est pourquoi le gouvernement a établi une réglementation avec des objectifs de performance énergétique minimaux ainsi qu'un diagnostic pour les bâtiments neufs ou existants.

LA CERTIFICATION ISO 14001

La majeure partie des sites du groupe ALKERN sont certifiés ISO 14001.

À travers cet engagement : la prévention des polluants, la maîtrise des ressources énergétiques, le tri, le recyclage et la valorisation des déchets, ainsi que la formation du personnel, portés par notre service environnement, font partie du quotidien de chacun.

D'autres démarches dans le secteur du bâtiment, valorisent les initiatives vertueuses et vont plus loin que la réglementation en matière de préservation de l'environnement :

La démarche d'éco-conception

Concerne les biens de consommation et les matériaux. Cette démarche consiste à limiter l'impact environnemental lié au produit tout au long de son cycle de vie : de l'extraction de la matière 1^{re} jusqu'à sa fin de vie.

Ces impacts doivent être mesurés et vérifiables. Pour cela les FDES (Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires), permettent d'établir de façon standardisée et commune aux acteurs du bâtiment, une analyse et un bilan des impacts environnementaux des produits.

La FDES inclut une analyse du cycle de vie des produits concernés. Afin de mesurer l'impact environnemental final, les différentes étapes du processus de fabrication du produit sont analysées : sa production (incluant les matières 1^{res} utilisées), son transport, sa mise en œuvre, sa vie en œuvre et sa fin de vie.

ÉTIQUETTE ENVIRONNEMENTALE

Soucieux d'améliorer le bilan environnemental lié à la fabrication de ses produits et dans une démarche de transparence, ALKERN a soumis plusieurs de ses produits à cette démarche FDES.

LES PRODUITS ALKERN TITULAIRES

- Les blocs béton à maçonner (FDES générique)
- Les blocs à joint mince : Elibloc (FDES générique)
- Les pavés de voirie (FDES générique)
- Bordures et caniveaux en béton (FDES générique)



Disponible sur le site www.inies.fr

POUR ALLER + LOIN

- « Construire sain » : Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie
- www.inpes.sante.fr
- www.sante.gouv.fr
- www.ademe.fr
- FDES en ligne sur www.inies.fr



LA DÉMARCHE D'ÉCO-CONSTRUCTION / HQE

L'éco-construction est une notion apparue dans les années 1960 qui définit le principe de construire de façon respectueuse pour l'environnement, grâce au choix des matériaux et par l'utilisation des ressources naturelles et locales, la production d'énergie ou la récupération d'eau...

Les principes de l'éco-construction sont définis par la démarche HQE (Haute Qualité Environnementale), qui pose 12 objectifs environnementaux, en fonction de 4 engagements :

- Qualité de vie
- Respect de l'environnement
- Management responsable
- Performance économique

Quel impact environnemental pour les blocs béton ?

De la roche à la construction, le bloc béton respecte l'environnement.

- Sa fabrication ne nécessite pas de cuisson
- Il est composé de matières premières naturelles et abondantes
- 100% recyclable
- Fabriqué à proximité des chantiers, son transport est limité : la distance moyenne parcourue par un bloc béton entre l'usine et le chantier est inférieure à 50 km.



UNE DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE

Ces dernières années de nombreuses innovations ont été développées dans l'univers de la maçonnerie afin d'améliorer encore le bilan environnemental de ces produits et de leur mise en œuvre.

La maçonnerie à joint mince en pose collée permet notamment de réduire la matière nécessaire aux joints de maçonnerie : le montage d'1 m² nécessite 2 kg de mortier-colle contre 80 kg de mortier en pose traditionnelle. De plus, la quantité d'eau nécessaire à la mise en œuvre est réduite de 90%.

Les blocs deviennent également isolants : grâce à l'utilisation de roche volcanique dans les agrégats du béton et par le remplissage des alvéoles avec des isolants performants, les blocs permettent de réduire la consommation d'énergie et/ou d'augmenter la surface habitable.

Les blocs les plus performants comme le bloc Climat (association de la roche volcanique et de la laine de roche)

permettent notamment, lorsqu'ils sont associés à un doublage intérieur de 120 mm Th 30, d'atteindre une résistance thermique totale du mur supérieure à 6 m².K/W, soit un niveau suffisant pour des constructions à énergie positive.

VERS UNE DÉMARCHE GLOBALE

Un modèle économique s'impose aujourd'hui pour aller plus loin et véritablement revoir le modèle des pays industrialisés qui génère de la consommation d'énergie pour une production vite transformée en déchets.

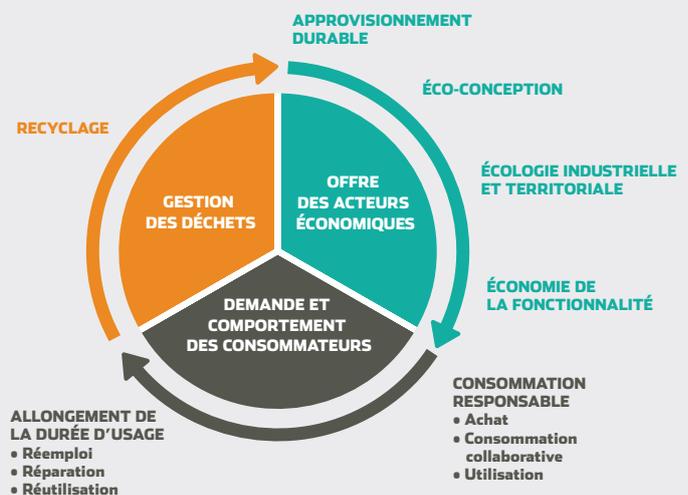
Son principe vise à travers la production des biens et services, à limiter la consommation, le gaspillage de matière 1^{er} et les sources d'énergie non renouvelables.

Les domaines pris en compte par l'économie circulaire sont :

- La production et l'offre de biens et services
- La consommation au travers de la demande et du comportement du consommateur
- La gestion des déchets avec le recours prioritaire au recyclage

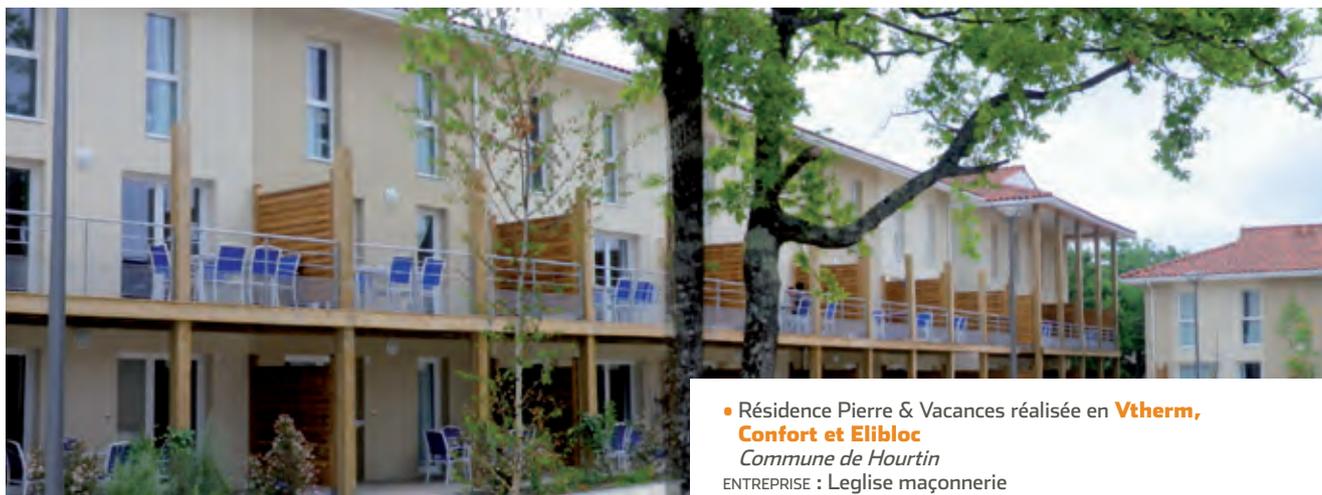
Économie circulaire

- Trois domaines d'action
- Sept piliers



Crédit : Site internet Ademe
Les composants de l'économie circulaire
Les principaux domaines d'action de l'économie circulaire

RÉFÉRENCES



- Résidence Pierre & Vacances réalisée en **Vthern, Confort et Elibloc**
Commune de Hourtin
ENTREPRISE : Leglise maçonnerie

- Maison individuelle réalisée en **Confort +**
Commune d'Annequin
ENTREPRISE : Artisan Batisseur



- Lotissement réalisé en **Confort**
Commune de Linselles
ENTREPRISE : SIBANORD



- Maisons individuelles de standing sur golf privé réalisées en **Climat**
Commune de Gardegan-et-Tourtirac
ENTREPRISE : Philippe Ustutin

- Maison de retraite réalisée en **Climat**
Commune de Casteljaloux
ENTREPRISE : Leglise maçonnerie



- Maison individuelle réalisée en **Confort**
Commune d'Auchy les mines
ENTREPRISE : Artisan Batisseur



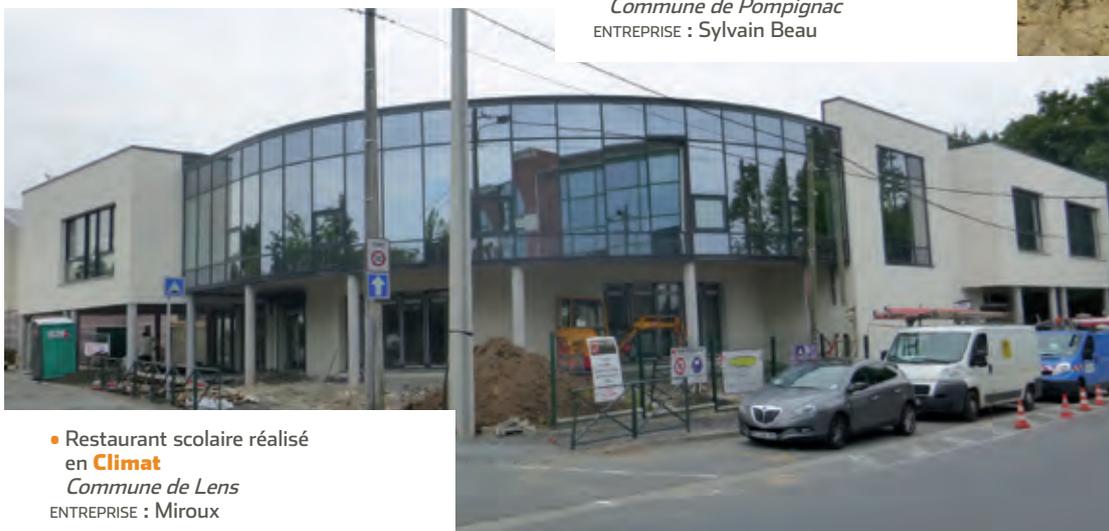
- Pôle emploi réalisé en **Confort + 1.85**
Commune de Nevers
ENTREPRISE : Nièvre Aménagement

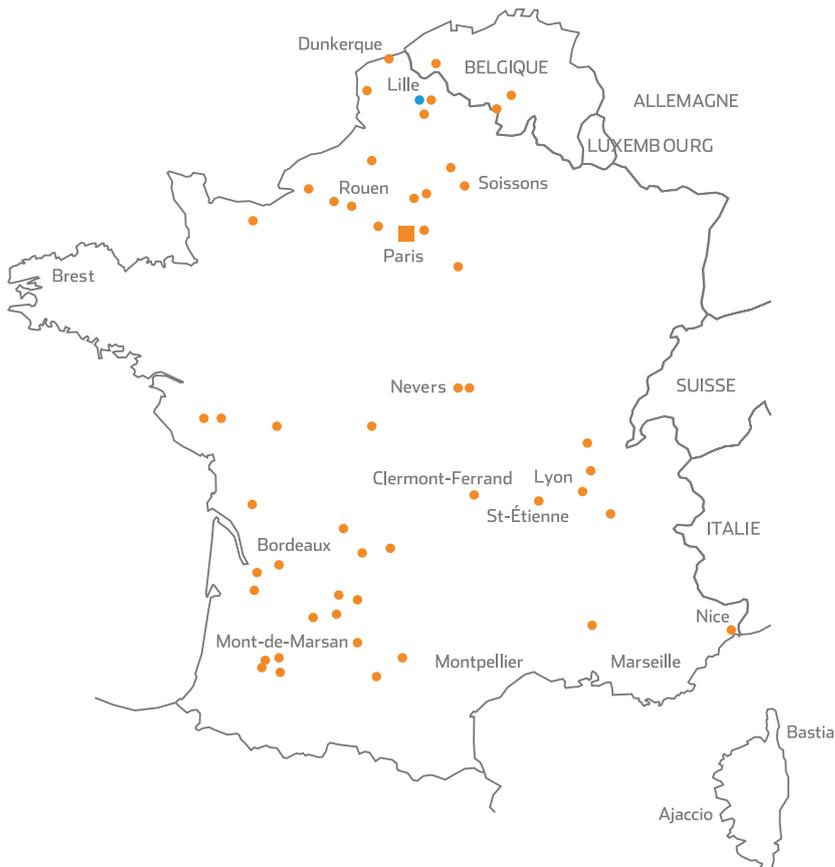


- Maison individuelle réalisée en **Elibloc, Confort +, Planelle isolée**
Commune de Pompignac
ENTREPRISE : Sylvain Beau



- Restaurant scolaire réalisé en **Climat**
Commune de Lens
ENTREPRISE : Miroux





► N° Azur 0 810 ALKERN

0 810 25 53 76
PRIX D'APPEL LOCAL

Pour nous contacter en région

- **Siège Alkern et Site Harnes**
Z.I. de la Motte-au-Bois
62440 Harnes
Fax : 03 21 43 40 73
- **Site Ciry-Salsogne**
2 route de Condé
02220 Ciry-Salsogne
Fax : 03 23 72 40 60
- **Site Tourville**
29 boulevard Gabriel Péri
76410 Tourville-La-Rivière
Fax : 02 35 78 54 54
- **Site Lagny**
Avenue Freysinnet,
Z.I. Base Portuaire
77400 Lagny-sur-Marne
Fax : 01 64 30 31 99
- **Site Lyon**
2 Allée de Toscane,
Rue Aimé Cotton - Bât E
2^e étage, Z.I. du champ Dolin
69800 Saint-Priest
Fax : 04 78 41 41 36
- **Site Cournon**
La Roche Noire - B.P. 92
63803 Cournon Cedex
Fax : 04 73 69 58 17
- **Site Nevers**
Quai de Médiine
58000 Nevers
Fax : 03 86 71 87 88
- **Site Mont-de-Marsan**
Z.I. Mi-Carrere
694 rue ferme de Carboue
40003 Mont-de-Marsan Cedex
Fax : 05 58 75 29 05
- **Site Cestas**
1 bis route de Saucats
La Lande de Jauge
33610 Cestas
Fax : 05 57 97 10 25
- **Site Nice**
Route de Levens
06730 Saint-André-de-la-Roche
Fax : 04 93 27 70 79

Pour disposer de renseignements techniques ou pour connaître les produits disponibles dans votre région, contactez votre agence régionale.