



## **LES SOLUTIONS POUR LES APPLICATIONS ETICS**

(ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR SOUS ENDUIT)

#LEADER engagé

Le secteur du bâtiment est l'un des plus grands émetteurs de gaz à effet de serre en France et représente près de 40 % des consommations en énergie. Il est donc devenu impératif de le révolutionner pour répondre aux enjeux de demain.

Chez Isover, en tant que **leader de l'isolation** depuis **plus de 85 ans**, nous nous sommes emparés de ce combat sur tous les fronts, que ce soit au sein des bâtiments, dans nos usines ou dans l'accompagnement de nos clients.

Nous développons **des solutions performantes** pour répondre à tous les besoins, nous **transformons aussi nos modes** pour réduire l'impact global de notre industrie sur l'environnement. Notre production locale est bénéfique pour l'économie française.

**Ensemble, réduisons notre impact pour un futur durable !**

## POURQUOI CHOISIR L'ETICS ?

- ✓ Baisse de la consommation d'énergie liée au chauffage et à la climatisation
- ✓ Protection des maçonneries et pérennité du bâtiment
- ✓ Nuisances chantier réduites pour les occupants, en rénovation
- ✓ Large choix de finitions
- ✓ Adapté à la rénovation des façades anciennes
- ✓ N'empiète pas sur la surface habitable du logement



### PRINCIPES GÉNÉRAUX DE MISE EN ŒUVRE

- 1 Isolant
- 2 Sous enduit
- 3 Armature
- 4 Couche d'impression
- 5 Enduit de finition
- 6 Isolant pour les contours de baie
- 7 Colle
- 8 Fixation mécanique

## UNE OFFRE LARGE D'ISOLANTS POUR L'ETICS

Isover propose des solutions d'Isolation Thermique par l'Extérieur sous enduit (ETICS) incluant différents matériaux pour combiner les meilleures performances en fonction des besoins, au meilleur coût et avec le meilleur bilan carbone.

Ainsi, Isover est le seul fabricant d'isolants à posséder dans sa gamme 3 types de matériaux pour les applications ETICS :

- La laine de roche
- La laine de verre
- La fibre de bois

### ISOVER ETICS 35 EN LAINE DE ROCHE : le meilleur classement feu



- ✓ La laine de roche est fabriquée à partir de basalte naturel, un matériau disponible en abondance.
- ✓ La laine de roche, résistante au feu par nature, contribue à protéger les habitants des risques d'incendie.
- ✓ Sa densité lui permet d'atteindre de hauts niveaux de performance mécanique avec en particulier une résistance au déboutonnage élevée.

### ISOCOMPACT EN LAINE DE VERRE : le produit aux meilleures performances thermiques



- Polyvalente, la laine de verre possède de nombreux atouts :
- ✓ Elle isole du froid et du chaud (meilleur lambda du marché sur les laines minérales).
  - ✓ Elle offre les meilleures performances thermiques et acoustiques par rapport au coût.
  - ✓ Son confort de manipulation grâce à la légèreté de ses panneaux et de découpe sont inégalables.
  - ✓ Son bilan environnemental est excellent : 100 % recyclable et elle contient jusqu'à 80 % de verre recyclé.

### LA GAMME RIGIDE EN FIBRES DE BOIS : le plus performant et le plus polyvalent des biosourcés



- ✓ La fibre de bois utilisée provient de chutes de scieries prélevées dans un rayon de 60 km autour de l'usine de Mably (près de Roanne).
- ✓ Isonat privilégie l'utilisation de Douglas, certifié PEFC et reconnu pour la qualité de sa fibre.





## ISOVER ETICS 35 : L'INCONTOURNABLE LAINE DE ROCHE



### Le meilleur classement feu

- ✓ Ne contribue pas au développement ni à la propagation de l'incendie (Euroclasse A1) : permet de répondre aux exigences de l'Instruction Technique 249 (Arrêté du 24 mai 2010)
- ✓ Un Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS) de 1,13 MJ/kg

### Une productivité accrue sur chantier

- ✓ Une pose indifférente sur les 2 faces grâce à sa mono-densité
- ✓ Découps faciles et nettes
- ✓ Chutes de chantier limitées grâce à l'intégrité du matériau
- ✓ Un chevillage facile :
  - Chevillage avec rosaces standards de diamètre 60 mm
  - Chevillage à cœur grâce à sa mono-densité
  - Plan de chevillage optimisé grâce à une résistance au déboutonnage élevée

### Un excellent confort de pose

- ✓ Intégrité et tenue mécanique élevées grâce à une forte densité
- ✓ Panneaux plus légers que la génération précédente de panneaux en laine de roche : facilite la manutention des panneaux/colis sur les échafaudages

### Une garantie de performance et de durabilité

- ✓ Référencement dans les Avis Techniques des tenants de système

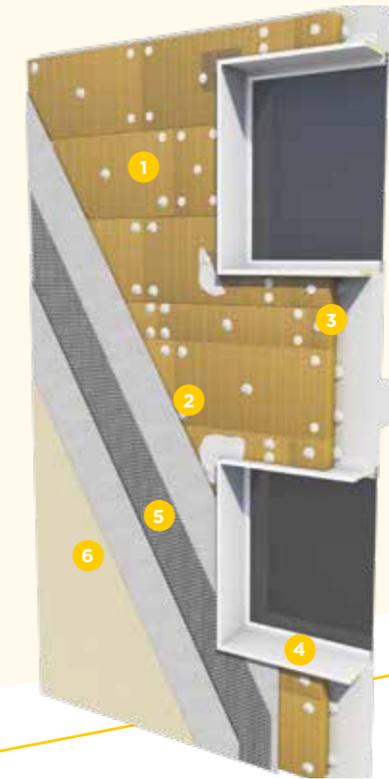
### Naturellement isolant

- ✓ Permet de répondre aux exigences des réglementations en matière d'isolation et de correction acoustique

### S'inscrit dans une démarche environnementale

- ✓ Le basalte, matériau naturel et abondant, est prélevé à 9 km de l'usine de Genouillac (Creuse)

**Satisfaction  
aux exigences  
de la RE 2020**



- 1 Panneaux ETICS 35
- 2 Fixation mécanique (chevilles)
- 3 Calage (plots de colle)
- 4 Faible épaisseur de panneaux ETICS 35 pour les contours de baies
- 5 Couche de sous enduit intégrant une armature
- 6 Passe d'enduit de finition

## PERFORMANCES

Conductivité thermique	$\lambda_D$	0,035 W/(m.K)
Tolérance d'épaisseur	d	T5
Réaction au feu	Euroclasses	A1
Résistance à la compression	CS(10)	$\geq 20$ kPa
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR	$\geq 7,5$ kPa
Stabilité dimensionnelle à température et humidité relative	DS(70/90)	$\leq 1$ %
Absorption d'eau à court terme	WS	$\leq 1$ kg/m <sup>2</sup> en 24h
Absorption d'eau à long terme	WS(P)	$\leq 3$ kg/m <sup>2</sup> en 24h
Transmission de la vapeur d'eau	Mu	1
Résistance à l'écoulement de l'air	AFr	$\geq 29$ kPa.s/m <sup>2</sup>
PCS (Pouvoir Calorifique Supérieur)	MJ/K	1,13

## RÉFÉRENCES ET CONDITIONNEMENT

Code	Épaisseur (mm)	Largeur (cm)	Longueur (cm)	R <sub>b</sub> (m <sup>2</sup> .K/W)	Pan/Colis	Colis/Pan	m <sup>2</sup> /Pa
13528	50	0,6	1,2	1,40	6	14	60,48
13547	60	0,6	1,2	1,70	6	12	51,84
13529	80	0,6	1,2	2,25	4	12	34,56
13553	100	0,6	1,2	2,85	3	14	30,24
13548	120	0,6	1,2	3,40	3	12	25,92
13556	130	0,6	1,2	3,70	2	16	23,04
13560	140	0,6	1,2	4,00	2	16	23,04
13569	150	0,6	1,2	4,25	2	14	20,16
13573	160	0,6	1,2	4,55	2	14	20,16
13557	180	0,6	1,2	5,10	2	12	17,28
13575	200	0,6	1,2	5,70	2	10	14,40



N° 16/206/1132



## ISOCOMPACT : LE CHOIX DE LA LAINE DE VERRE POUR DES PERFORMANCES UNIQUES

Avec un lambda de 34, ISOCOMPACT offre les meilleures performances thermiques du marché.



### Un confort de pose inégalé

- ✓ Les panneaux sont légers, offrant plus d'ergonomie
- ✓ Le matériau présente une intégrité et une tenue mécanique sans comparaison
- ✓ La surface ne bouloche pas grâce à la longueur des fibres de verre

### Une garantie de performance et de durabilité

- ✓ Produit sous certification ACERMI
- ✓ Référencement dans les Avis Techniques des tenants de système

### Une diminution jusqu'à 80 % de l'empreinte écologique

- ✓ Panneaux fabriqués à partir de plus de 80 % de verre recyclé
- ✓ Isolant recyclable à l'infini

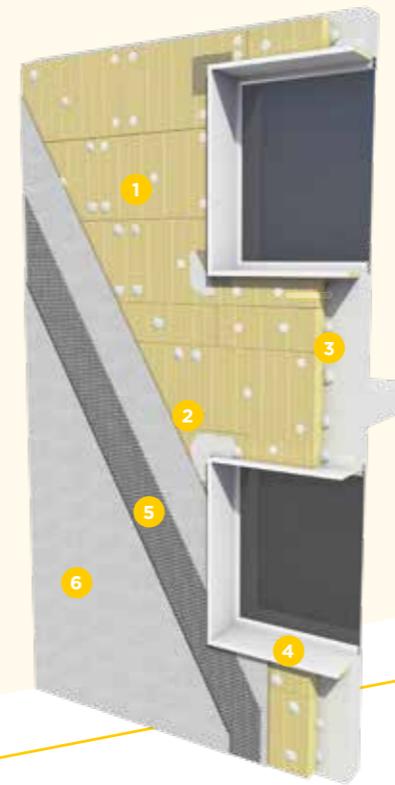
### Une productivité optimale

- ✓ Application des colles et enduits facilitée grâce à la surface lisse des panneaux
- ✓ Découpes faciles, nettes et chutes limitées grâce à l'intégrité du matériau
- ✓ Insertion de l'isolant au niveau des points singuliers facilitée car il retrouve rapidement sa forme originale
- ✓ Aucun risque d'erreur de pose grâce à la mono-densité du panneau

### Un isolant conforme aux exigences incendie

- ✓ ISOCOMPACT présente un classement de réaction au feu A2-s1-d0. En tant que laine minérale, au même titre que la laine de roche, l'Instruction Technique n°249 s'applique à ISOCOMPACT
- ✓ Un Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS) de 2,2 MJ/kg

**Satisfaction  
aux exigences  
de la RE 2020**



- 1 Panneaux ISOCOMPACT
- 2 Fixations mécaniques (chevilles)
- 3 Calage (plots de colle)
- 4 Faibles épaisseur de panneaux ISOCOMPACT pour les contours de baies
- 5 Couche de sous enduit intégrant une armature
- 6 Passe d'enduit de finition

## PERFORMANCES

Conductivité thermique	$\lambda_D$	0,034 W/(m.K)
Tolérance d'épaisseur	d	T5
Réaction au feu	Euroclasses	A2-s1, d0
Résistance à la compression	CS (10/Y)	$\geq 20$ kPa
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR	$\geq 7,5$ kPa
Stabilité dimensionnelle à température et humidité relative	DS(70/90)	$\leq 1$ %
Absorption d'eau à court terme	WS	$\leq 1$ kg/m <sup>2</sup> en 24h
Absorption d'eau à long terme	WI(P)	$\leq 3$ kg/m <sup>2</sup> en 28 jours
Transmission de la vapeur d'eau	MU	1
Résistance à l'écoulement de l'air	AFr	$\geq 5$ kPa.S/m <sup>2</sup>
PCS (Pouvoir Calorifique Supérieur)	MJ/K	2,2

## RÉFÉRENCES ET CONDITIONNEMENT

Les épaisseurs 20, 30 et 40 mm sont conçues pour les contours de baies.

Code	Épaisseur (mm)	Largeur (m)	Longueur (m)	R <sub>D</sub> (m <sup>2</sup> .K/W)	Pan/Pal	Pan/Colis	Colis/Pal	m <sup>2</sup> /Pal
12445	20	0,6	1	0,55	240	15	16	144
12476	30	0,6	1	0,85	160	10	16	96
12413	40	0,6	1	1,15	128	8	16	76,8
16541	60	0,6	1	1,75	80	5	16	48
16563	80	0,6	1	2,35	64	4	16	38,4
16773	100	0,6	1	2,90	48	3	16	28,8
16535	120	0,6	1	3,50	48	3	16	28,8
13392	126	0,6	1	3,70	40	2	20	24
16534	140	0,6	1	4,10	40	2	20	24
16640	160	0,6	1	4,70	32	2	16	19,2
12454	180	0,6	1	5,25	32	2	16	19,2
12455	200	0,6	1	5,85	24	2	12	14,4
12465	220	0,6	1	6,45	24	2	12	14,4
12477	240	0,6	1	7,05	24	2	12	14,4



## MULTISOL 110 : L'ISOLANT EN FIBRES DE BOIS POUR LES SUPPORTS MAÇONNÉS

Doté de la meilleure conductivité thermique de la gamme rigide Isonat, MULTISOL 110 est particulièrement adapté pour atteindre de hauts niveaux d'isolation thermique, particulièrement sur supports maçonnés.

Référencé dans les Avis  
Techniques de tenants de  
système sur supports maçonnés :  
DTA : 7/22-1791\_V1  
ETE : 21/0273-V1

### L'isolant biosourcé aux multiples avantages

- ✓ Meilleur lambda de la gamme : 0,041W/(m.K)
- ✓ Structure mono-densité (réversible) très résistante et traitement hydrofuge dans la masse
- ✓ Ergonomie de pose grâce à ses petites dimensions (panneaux légers qui tiennent aisément sur un échafaudage)
- ✓ Bords droits adaptés aux supports maçonnés

Satisfaction  
aux exigences  
de la RE 2020



## PERFORMANCES

Résistance au développement fongique	Résistant (selon la norme HR85)
Conductivité thermique (lambda)	0,041 W/(m.K)
Réaction au feu (selon NF EN 13501)	Classe E
Classe de tolérance épaisseur (suivant NF EN 13171)	T4
Résistance à la compression ou contrainte en compression	CS(10)50
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR 7,5
Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau	MU3
Résistance à l'écoulement de l'air	AFr 58
Absorption d'eau à court terme	WS 1.0
Capacité massique Cp	1909 J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> *
Stabilité dimensionnelle dans des conditions de température et d'humidité spécifiées	DS(70,90)3
Étiquetage sanitaire	A+

## RÉFÉRENCES ET CONDITIONNEMENT

Code	Épaisseur (mm)	Largeur (cm)	Longueur (cm)	R <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> .K/W)	Pan/Pal	m <sup>2</sup> /Pal	Vol/Pal (m <sup>3</sup> )
12029	60	0,6	1,25	1,45	40	30,00	1,8
12041	80	0,6	1,25	1,95	30	22,50	1,8
12043	100	0,6	1,25	2,45	24	18,00	1,8
12045	120	0,6	1,25	2,95	20	15,00	1,8
12047	140	0,6	1,25	3,45	16	12,00	1,7
12049	160	0,6	1,25	3,95	14	10,50	1,7
12051	180	0,6	1,25	4,45	12	9,00	1,6
12052	200	0,6	1,25	4,95	12	9,00	1,8
12054	220	0,6	1,25	5,40	10	7,50	1,7
12055	240	0,6	1,25	5,90	10	7,50	1,8

\* Valeur mesurée au CODEM, Rapport RE0221BL-001, la littérature donne 2100 J.kg<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>



## MULTISOL 140 : L'ISOLANT EN FIBRES DE BOIS POLYVALENT

MULTISOL 140 est l'isolant le plus polyvalent de la gamme rigide Isonat. Son profil rainures et languettes, notamment apprécié en Construction Ossature Bois, son pouvoir isolant et sa compatibilité avec les enduits lui permettent d'assurer une double fonction : isolant et support d'enduit.

Référencé dans les Avis  
Techniques de tenants de systèmes :  
• En COB : DTA 7/17-1694\_V2  
et 7/21-1781\_V1  
• Sur support maçonné :  
DTA n° 7/22-1791\_V1

### Structure mono-densité très résistante et traitement hydrofuge dans la masse

- ✓ Réversible de par sa mono-densité
- ✓ N'impose pas de sens de pose : moins de chutes sur les chantiers

### Facilité de mise en œuvre

- ✓ Profil rainuré languette adapté à la construction bois pour un jointolement des panneaux optimal

Satisfaction  
aux exigences  
de la RE 2020



## PERFORMANCES

Résistance au développement fongique	Résistant (selon la norme HR85)
Conductivité thermique (lambda)	0,042 W/(m.K)
Réaction au feu (selon NF EN 13501)	Classe E
Classe de tolérance épaisseur (suivant NF EN 13171)	T5
Résistance à la compression ou contrainte en compression	CS(10/Y)70
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR 10
Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau	MU3
Résistance à l'écoulement de l'air	AFr 100
Absorption d'eau à court terme	WS 1.0
Capacité massique Cp	1909 J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> *
Stabilité dimensionnelle dans des conditions de température et d'humidité spécifiées	DS(70,90)3
Étiquetage sanitaire	A+

## RÉFÉRENCES ET CONDITIONNEMENT

Code	Épaisseur (mm)	Largeur (cm)	Longueur (cm)	R <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> .K/W)	Pan/Pal	m <sup>2</sup> /Pal	Vol/Pal (m <sup>3</sup> )
12058**	40	0,6	1,90	0,95	60	68,40	2,7
12059	40	0,575	1,87	0,95	60	64,69	2,6
12027	60	0,572	1,87	1,40	40	42,83	2,6
12060	80	0,572	1,87	1,90	30	32,12	2,6
12028	100	0,572	1,87	2,35	24	25,70	2,6
12061	120	0,572	1,87	2,85	20	21,42	2,6
12062	140	0,572	1,87	3,30	16	17,13	2,4
12063	160	0,572	1,87	3,80	14	14,99	2,4
12064	180	0,572	1,87	4,25	12	12,85	2,3
12065	200	0,572	1,87	4,75	12	12,85	2,6
12066	240	0,572	1,87	5,70	10	10,71	2,6

\* Valeur mesurée au CODEM, Rapport RE0221BL-001, la littérature donne 2100 J.kg<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>

\*\* Référence à bord droit - Se rapprocher du commercial de votre secteur pour connaître la disponibilité des produits.



## DUOPROTECT : HAUTE RÉSISTANCE MÉCANIQUE

Bénéficiant de **la plus haute densité de la gamme Isonat**, DUOPROTECT dispose de la meilleure résistance mécanique, permettant une pose directe sur montants d'ossature en paroi verticale.

### Meilleure résistance mécanique de la gamme

- ✓ Pose directe sur les montants d'ossature en paroi verticale

### Structure mono-densité très résistante et hydrofuge dans la masse

- ✓ Pas de sens de pose
- ✓ Panneau réversible

### Facilité de mise en œuvre

- ✓ Profil rainuré languette sur les 4 côtés, adapté à la construction bois pour un jointoiement des panneaux optimal

Référencé dans les Avis  
Techniques de tenants  
de systèmes en COB :  
DTA : 7/17-1694\_V2  
et 7/21-1786\_V1

Satisfaction  
aux exigences  
de la RE 2020



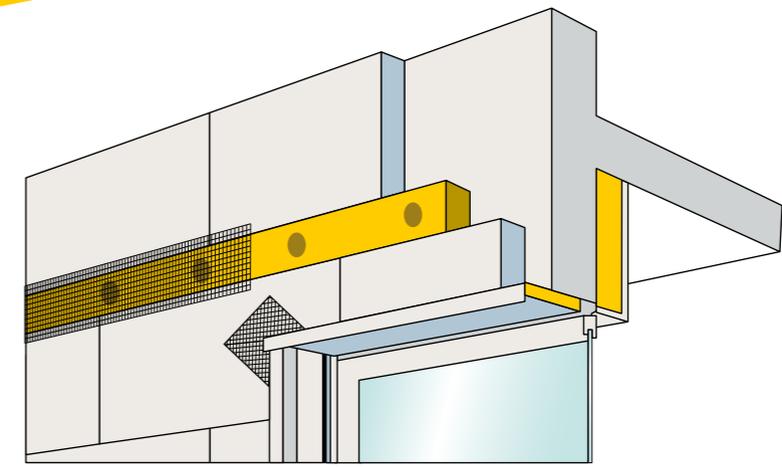
## PERFORMANCES

Résistance au développement fongique	Résistant (selon la norme HR85)
Conductivité thermique (lambda) : 35 mm 40 à 120 mm	0,047 W/(m.K) 0,046 W/(m.K)
Réaction au feu (selon NF EN 13501)	Classe E
Classe de tolérance épaisseur (suivant NF EN 13171)	T5
Résistance à la compression ou contrainte en compression	CS(10/Y)100
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR 20
Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau	MU3
Résistance à l'écoulement de l'air	AFr 100
Absorption d'eau à court terme	WS 1.0
Capacité massique Cp	1909 J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> *
Stabilité dimensionnelle dans des conditions de température et d'humidité spécifiées	DS(70,90)3
Étiquetage sanitaire	A+

## RÉFÉRENCES ET CONDITIONNEMENT

Code	Épaisseur (mm)	Largeur (cm)	Longueur (cm)	R <sub>D</sub> (m <sup>2</sup> .K/W)	Pan/Pal	m <sup>2</sup> /Pal	Vol/Pal (m <sup>3</sup> )
12021	35	0,575	2,47	0,70	66	93,93	3,3
12025	40	0,575	2,47	0,85	60	85,39	3,4
12022	60	0,572	2,47	1,30	40	56,56	3,4
12019	80	0,572	1,87	1,75	30	32,12	2,6

\* Valeur mesurée au CODEM, Rapport RE0221BL-001, la littérature donne 2100 J.kg<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>



## COMPLÉMENT EN LAINE DE ROCHE POUR LES CONTOURS DE FENÊTRE

### ISOCONTOUR : LE PRODUIT POUR LES TABLEUX DE FENÊTRE

Code	Épaisseur (mm)	Largeur (cm)	Longueur (cm)	R <sub>D</sub> (m <sup>2</sup> .K/W)	Pan/Colis	Colis/Pan	m <sup>2</sup> /Pal
16176	20	0,6	1,2	0,5	10	20	144
14001	30	0,6	1,2	0,75	8	18	103,68
14002	40	0,6	1,2	1,05	6	18	77,76

## COMPLÉMENT EN LAINE DE ROCHE POUR LA PROTECTION INCENDIE DES FAÇADES AVEC ISOLANT COMBUSTIBLE

### BANDES COUPE-FEU ISOVER TF

Bandes coupe-feu en laine de roche de largeur 200 mm en complément de système d'ITE sous enduit à base de polystyrène expansé (PSE) pour limiter la propagation du feu par les façades.

Les bandes coupe-feu Isover TF répondent aux exigences de l'Instruction Technique n° 249 (Arrêté du 24 mai 2010).

Code	Épaisseur (mm)	Largeur (cm)	Longueur (cm)	R <sub>D</sub> (m <sup>2</sup> .K/W)	Bde/Colis	Colis/Pal	m <sup>2</sup> /pal	p./Cam.	m <sup>2</sup> /Cam.
69263	200	0,2	1,2	5,25	2	15	7,20	44	316,80
69265	180	0,2	1,2	4,70	2	18	8,64	44	380,16
69266	160	0,2	1,2	4,20	2	18	8,64	44	380,16
69267	140	0,2	1,2	3,65	2	18	8,64	44	380,16
69268	120	0,2	1,2	3,15	4	12	11,52	44	506,88
69269	100	0,2	1,2	2,60	4	15	14,40	44	633,60

# RAPPEL DES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES POUR LA PROTECTION CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE

- Instruction Technique 249 relative aux façades (Arrêté du 24 mai 2010).
- Guide de préconisation « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonneries revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS - PSE) - Version 2.0 - Septembre 2020 », publié par la profession (AFIPEB, SIPEV, SNMI).

Les exigences réglementaires pour la protection contre les risques d'incendie sont définies en fonction de la destination de chaque bâtiment :

- ✓ L'arrêté du 31 janvier 1986 définit les règles pour les bâtiments d'habitation.
- ✓ L'arrêté du 25 juin 1980 celles pour les ERP.
- ✓ L'IT 249 de 2010 et le guide de préconisations de Septembre 2020 définissent les dispositions contre les risques d'incendie en façades.



La propagation de l'incendie par la façade dépend des matériaux présents sur celle-ci ainsi que de la valeur du C + D telle que définie dans l'IT 249. Pour rappel, le C + D est la somme des distances verticales (indice C) entre le haut d'une baie et le bas de la baie qui lui est superposée et horizontales (indice D) formant un obstacle résistant au feu entre deux baies superposées.

## L'IT 249 indique notamment que :

- ✓ Pour les isolants classés au moins A2-s3-d0, les systèmes mis en œuvre ne nécessitent pas de protection complémentaire contre l'incendie.
- ✓ Pour les isolants PSE (selon NF 13163) présentant une Euroclasse E et une masse volumique nominale  $\leq 20 \text{ kg/m}^3$  des solutions de protection doivent être utilisées (voir ci-dessous). Le recours à une des solutions de protection proposées dispense du calcul de la masse combustible mobilisable (MCM) du système ETICS.

## L'arrêté du 25 juin 1980 indique également que :

- ✓ Ces solutions de protection ne sont pas exigées pour les ERP du 1<sup>er</sup> groupe jusqu'à R+1, les ERP du 2<sup>ème</sup> groupe (5<sup>ème</sup> catégorie) et les bâtiments d'habitation de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> famille.

## Détails des solutions pour la protection incendie des façades avec isolant combustible PSE

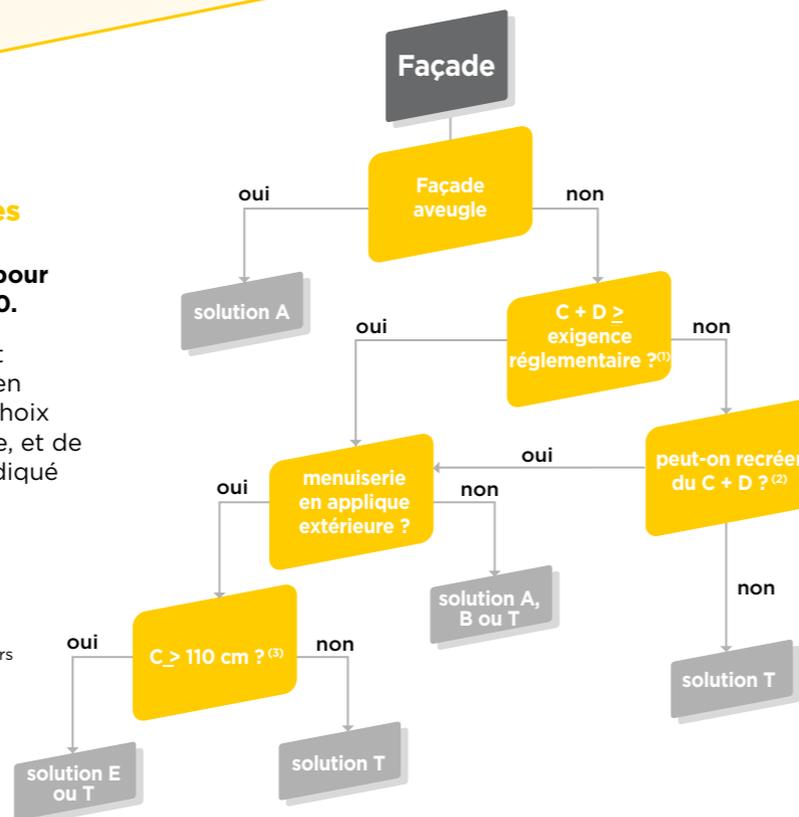
Ces solutions ne sont valables que pour des ETICS classés au moins B, s3, d0.

4 solutions (A, B, E et T), impliquant l'utilisation de panneaux ou bandes en laine de roche, sont exigées et leur choix dépend de l'architecture de la façade, et de l'épaisseur isolant/enduit, comme indiqué dans la figure ci-contre.

<sup>(1)</sup>Valeurs minimales de C + D imposées par les réglementations en vigueur :  
- 60 cm pour un bâtiment d'habitation de 3<sup>e</sup> famille A.  
- 80 cm pour un bâtiment d'habitation de 3<sup>e</sup> famille B.  
- 100 cm pour un ERP du 1<sup>er</sup> groupe.

<sup>(2)</sup>Recréer du C et/ou du D permet de revenir aux valeurs minimales imposées par les réglementations. Recréer du C consiste, par exemple, à placer en allège un élément de remplissage résistant au feu (EdR feu), tel que défini dans l'IT 249.

<sup>(3)</sup>Valeur minimale de l'indice C nécessaire au calepinage des isolants dans la mise en œuvre de la solution E.

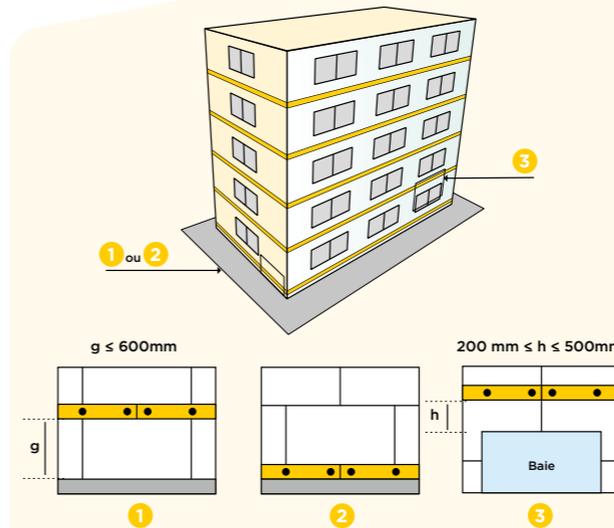


## SOLUTION A :

### RECOUPEMENT PAR BANDES FILANTES INCOMBUSTIBLES

Des bandes de protection horizontales et continues en laine de roche (selon la norme NF EN 13162) sont mises en œuvre sur toute la façade, en recouvrement du PSE. L'isolant servant à la réalisation de ces bandes doit présenter une masse volumique nominale  $\geq 90 \text{ kg/m}^3$ , une euroclasse A1 et être certifié ACERMI ou équivalent.

**Les bandes Isover TF répondent à ces critères et peuvent être utilisées pour la réalisation de ces bandes.** Les bandes sont collées en plein avec le mortier hydraulique de collage ou de calage du PSE, puis fixées avec des chevilles selon un entraxe  $\leq 500 \text{ mm}$ . Une armature supplémentaire en fibres de verre est mise en œuvre sur la bande en débordant d'au moins 150 mm de part et d'autre sur le PSE. Si l'épaisseur de PSE est  $> 200 \text{ mm}$  et  $\leq 300 \text{ mm}$ , il est possible de superposer au maximum deux bandes d'épaisseur  $\geq 100 \text{ mm}$  pour atteindre l'épaisseur requise.



### Cas des façades avec baies

Lorsque la façade comporte des baies, les bandes de recouvrement sont posées comme suit :

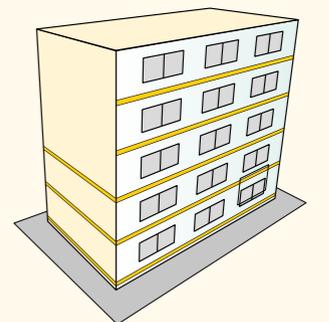
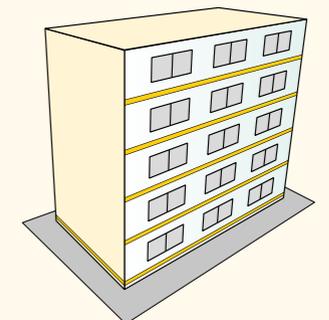
- ✓ En départ bas de l'ETICS (niveau bas de la bande à une distance maximale de 600 mm au-dessus du profilé de départ).
- ✓ À chaque niveau de la façade ; la distance entre la sous-face des linteaux et la face inférieure des bandes doit être comprise entre 200 et 500 mm.

### Cas des façades aveugles

La façade est considérée comme aveugle uniquement si elle ne comporte pas de baies et dans le cas où l'angle rentrant formé avec la façade adjacente comportant des baies est  $> 135^\circ$ .

#### La façade doit être traitée comme décrit ci-dessous :

- ✓ Si enduit hydraulique épais  $> 10 \text{ mm}$  et fraction massique organique  $\leq 5 \%$  :
  - Bande de recouvrement au départ de l'ETICS (max 600 mm du rail de départ)
- ✓ Si enduit hydraulique mince, couche de base armée  $\geq 3 \text{ mm}$  et système d'enduit  $\geq 4 \text{ mm}$  :
  - Bande de recouvrement au départ de l'ETICS (max 600 mm du rail de départ)
  - Bande entre rez de chaussée et 1<sup>er</sup> étage
  - Bande entre 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étage



## SOLUTION B :

### PROTECTION DES BAIES PAR PANIERS RENFORCÉS

La solution B n'est applicable que pour des systèmes ETICS composés de PSE d'épaisseur  $\leq 200$  mm et d'un système d'enduit épais  $> 10$  mm.

Elle est obligatoirement associée à une bande de recouplement Isover TF mise en œuvre en départ bas de l'ETICS.

La solution consiste à appliquer un renforcement en périphérie de toutes les baies, réalisé au moyen de deux pièces d'armature supplémentaire en fibres de verre préformées en « L », de masse surfacique minimale  $\geq 325$  g/m<sup>2</sup>.

Si la menuiserie est posée au nu intérieur du gros œuvre et si le retour d'isolant est d'épaisseur  $> 30$  mm, celui-ci doit être en laine de roche de mêmes caractéristiques que dans la solution A.

## SOLUTION E :

### PROTECTION DES BAIES PAR ENTOURAGE INCOMBUSTIBLE

Cette solution est applicable uniquement sur des façades avec menuiseries en applique extérieure, l'indice C (du C + D)  $\geq 110$  cm.

Des bandes de protection sont mises en œuvre sans discontinuité entre les baies et sur toute la périphérie des baies, de même épaisseur que le PSE en partie courante. L'isolant servant à la réalisation de ces bandes doit être en laine de roche selon la NF EN 13162, présenter une masse volumique nominale  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup>, une euroclasse A1 et être certifié acermi ou équivalent.

**Les bandes Isover TF peuvent être utilisées pour la réalisation de ces bandes de protection.**

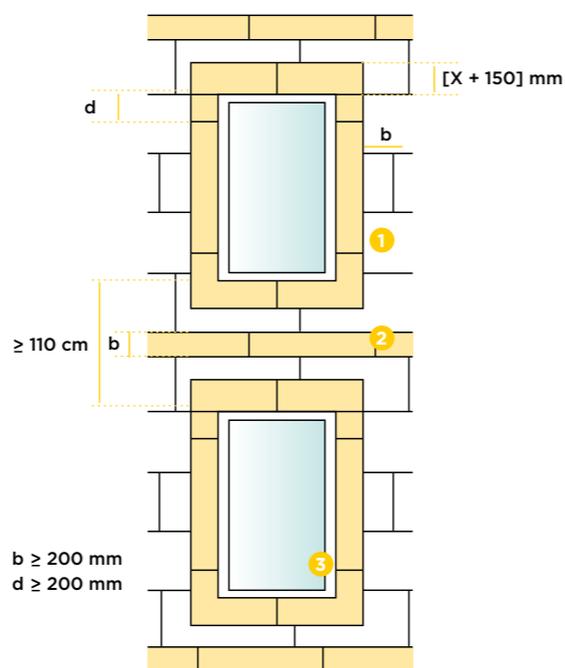
Ces bandes de protection sont mises en place en association avec des bandes filantes incombustibles, conformes à la solution A.

Les bandes Isover TF peuvent être utilisées pour réaliser ces bandes de protection.

Les bandes d'entourage des baies sont collées en plein avec le mortier hydraulique de collage ou de calage du PSE, puis fixées avec des chevilles selon une entraxe  $\geq 500$  mm.

La superposition de plusieurs bandes d'entourage des baies pour atteindre l'épaisseur du PSE n'est pas autorisée.

- 1 Isolant PSE
- 2 Bande filante en laine de roche collée en plein
- 3 Entourage de baie en laine de roche collée en plein



X = hauteur de la membrane d'étanchéité présente au-dessus de la menuiserie

## SOLUTION T :

### PROTECTION PAR TRAVÉES INCOMBUSTIBLES

Cette solution est obligatoirement appliquée sur des façades avec menuiseries en applique extérieure lorsque l'indice C (du C + D) est  $< 110$  cm.

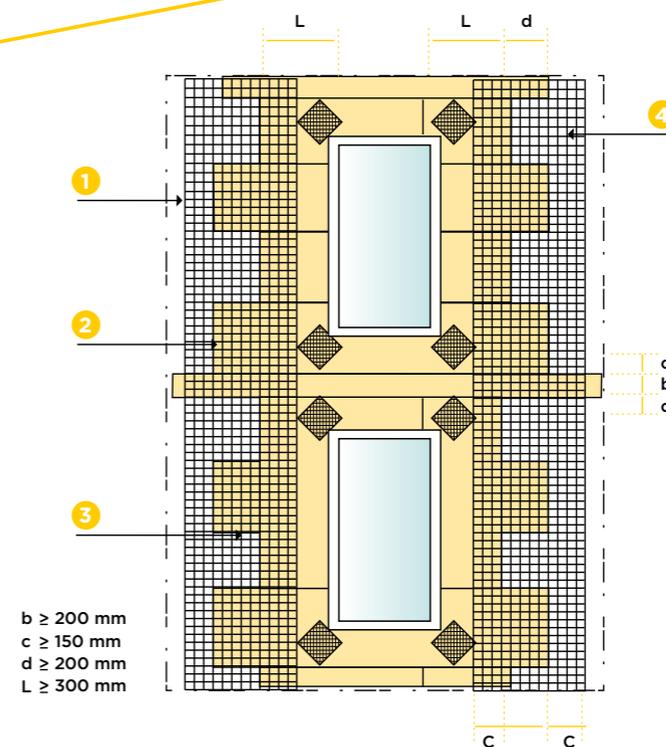
La solution T consiste à réaliser des travées complètes en ETICS-LR en juxtaposition de l'ETICS-PSE, en association avec des bandes filantes incombustibles, conformes à la solution A.

L'ETICS-LR présente une Euroclasse d'au moins A2-s3-d0 et fait l'objet soit d'une ETE éventuellement complétée par un DTA en cours de validité, soit d'un AT en cours de validité. **Isover ETICS 35 répond à ces critères et peut être utilisé pour la réalisation de ces travées incombustibles.**

Les panneaux en laine de roche et en PSE doivent être de même largeur afin de pouvoir les poser systématiquement sur une même rangée sans discontinuité verticale. Ils sont posés en continu en respectant un décalage = 200 mm entre les joints verticaux ; la jonction verticale entre les isolants PSE et LR est alternée d'un rang sur l'autre.

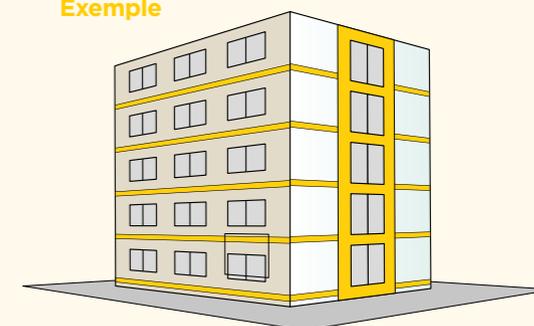
Une armature supplémentaire en fibres de verre est mise en œuvre au droit du harpage entre le PSE et la laine de roche, de sorte qu'elle déborde d'au moins 150 mm.

De part et d'autre de la baie, la largeur du traitement en laine de roche est  $\geq 300$  mm.



- 1 Isolant PSE
- 2 Bande filante en laine de roche collée en plein
- 3 Travée en laine de roche
- 4 Armature supplémentaire

#### Exemple





Fibre de bois

Laine de verre

Laine de roche

## AVEC NOTRE LARGE GAMME DE MATÉRIAUX, VOS MURS SONT PORTEURS DE VALEURS.

Le futur de l'habitat durable passe par une isolation responsable et de qualité. Chez Isover, nous transformons des matières premières recyclées ou sourcées proches de nos usines, pour obtenir les meilleures performances et répondre aux besoins de nos clients.



**ISOVER**

12 Place de l'Iris  
92400 Courbevoie  
[www.isover.fr](http://www.isover.fr)

