

S O M M A I R E

7	Avant-propos
9	CHAPITRE 1 : Domaine d'application du guide
13	CHAPITRE 2 : Composants
14	1. Colle, produit de calage
16	2. Fixations mécaniques
20	3. Panneaux isolants
22	4. Enduit de base (ou sous-enduit)
22	5. Armature
25	6. Produit d'impression
25	7. Enduit de finition
26	8. Revêtement décoratif
26	9. Éléments décoratifs rapportés
27	10. Accessoires de mise en œuvre
31	CHAPITRE 3 : Critères de choix des ETICS
31	1. Choix d'un ETICS en fonction de la nature des travaux
32	2. Choix d'un ETICS en fonction de l'exposition de la paroi
40	3. Choix d'un ETICS en fonction des réglementations
49	4. Choix d'un ETICS en fonction de l'architecture
51	CHAPITRE 4 : Supports admissibles
52	1. Nature
52	2. État et préparation
57	CHAPITRE 5 : Mise en œuvre
58	1. Dispositions générales
59	2. Outillage
60	3. Fixation de l'isolant
73	4. Renforts aux points singuliers
74	5. Réalisation de la couche de base armée
79	6. Application du produit d'impression
80	7. Réalisation de l'enduit de finition
86	8. Application du revêtement décoratif

87	CHAPITRE 6 : Traitement des points singuliers
87	1. Départs en partie basse
89	2. Arrêts
92	3. Liaison avec une fenêtre
93	4. Acrotères
95	5. Angles
96	6. Joints
97	7. Raccordement avec des équipements
98	8. Protection incendie
99	CHAPITRE 7 : Entretien, rénovation et réfection des dégradations
99	1. Types de défauts ou de désordres
101	2. Solutions d'entretien, de rénovation et de rénovation lourde
102	3. Réfection des dégradations
103	Glossaire
109	Liste des abréviations
111	Liste des principaux points de contrôle
111	1. Vérifications avant les travaux
113	2. Vérifications pendant et après les travaux
115	Réglementations, normes et autres documents de référence
115	1. Textes législatifs et réglementaires
117	2. Règles de calcul et d'application
117	3. DTU et normes DTU
118	4. Autres documents de référence
121	Index

3. Choix d'un ETICS en fonction des réglementations

3.1 Réglementations thermiques

Les ETICS permettent généralement de satisfaire les exigences minimales des réglementations thermiques en vigueur. Le calcul doit néanmoins être réalisé au cas par cas.

■ À l'échelle du produit

La résistance thermique apportée par l'ETICS dépend essentiellement de la résistance thermique de l'isolant, la contribution du système d'enduit étant généralement très faible :

$$R_{\text{ETICS}} = R_{\text{isolant}} + R_{\text{enduit}}$$

R_{enduit} est pris égal à 0,02 m².K/W, en l'absence de justifications.

Pour un panneau isolant constitué d'un seul matériau homogène, R_{isolant} est inversement proportionnel à la conductivité thermique et proportionnel à l'épaisseur du panneau.

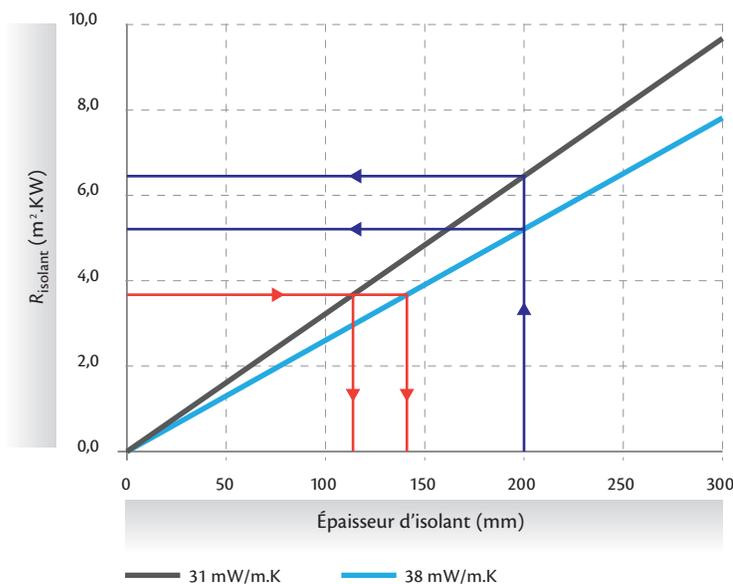


Figure 5 : Résistance thermique de l'isolant en fonction de son épaisseur

Ainsi, pour obtenir une résistance thermique de 3,7 m².K/W (flèches rouges), il est nécessaire d'avoir une épaisseur de PSE blanc (38 mW/m.K) d'environ 140 mm et une épaisseur de PSE graphité (31 mW/m.K) d'environ 120 mm. Inversement, avec une épaisseur de 200 mm (flèches violettes), la résistance thermique d'un PSE blanc est d'environ 5,3 m².K/W et celle d'un PSE graphité est d'environ 6,4 m².K/W.

Le choix d'un ETICS par rapport à la sécurité incendie est dicté par deux aspects principaux :

- la classe de réaction au feu (ou Euroclasse) du système ;
- l'éventuelle contribution du système au risque de propagation d'un incendie par la façade.

Ces deux aspects sont pris en compte dans les réglementations suivant la destination du bâtiment. Notamment, l'évaluation du risque de propagation d'un incendie en façade est liée à la règle dite du « C+D ».

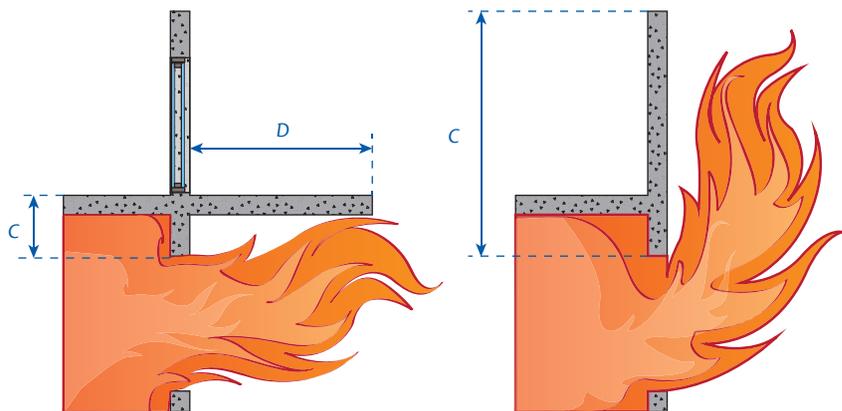


Figure 8 : Règle du « C + D »

L'adéquation entre l'Euroclasse de l'ETICS et la destination du bâtiment doit être préalablement vérifiée. L'Euroclasse de l'ETICS est indiquée dans le DTA ou l'Avis Technique (suivant la finition, un même ETICS peut présenter plusieurs Euroclasses).

ATTENTION

L'emploi des ETICS-PSE est exclu sur les bâtiments dont la hauteur du plancher bas du dernier niveau est supérieure à 28 m, c'est-à-dire les bâtiments d'habitation de 4^e famille et les IGH.

Traitement des points singuliers

e-Cahiers du CSTB n° 3035_V3 chap. 5, e-Cahiers du CSTB n° 3709_V2, e-Cahiers du CSTB n° 3714_V2

Le traitement des points singuliers appelle à une vigilance particulière car :

- il conditionne la durabilité de l'ETICS ;
- il joue un rôle dans la correction de certains ponts thermiques.

En fonction de la morphologie de la façade, ces points singuliers peuvent être nombreux : arrêts, angles, baies, joints, etc.

Ce chapitre illustre quelques exemples de traitement les plus courants de points singuliers. Pour la clarté des illustrations, la fixation des panneaux isolants (collage ou fixation mécanique) n'est pas représentée.

1. Départs en partie basse

Les départs sont illustrés sur les figures 1 à 3.

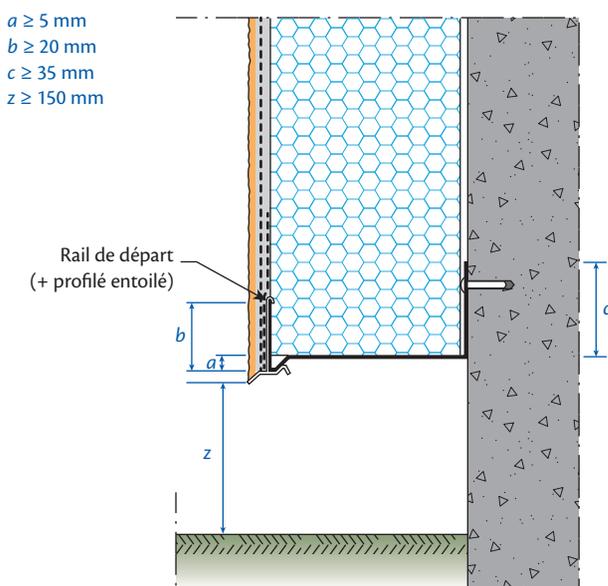


Figure 1 : Départ depuis le sol extérieur fini

Selon l'exposition aux chocs de la façade, la solution de la figure 1 peut être réalisée avec simple armature normale, avec double armature normale ou avec armature renforcée + armature normale.