



Peintures pour ETICS

Une mise en peinture des ETICS, c'est-à-dire de systèmes composites d'isolation thermique pour l'extérieur, peut s'avérer pertinente dans certains cas. Elle permet le plus souvent d'homogénéiser ou de rafraîchir l'aspect des bâtiments. Des formulations récentes visent également à modifier les propriétés de surface des enduits afin d'obtenir de nouvelles fonctionnalités. Cet article livre un aperçu des différents types de peintures pouvant être appliqués aux ETICS, de leurs avantages et des exigences auxquelles ceux-ci doivent répondre.

Les peintures appliquées en surface des ETICS entrent dans le cadre de la norme générale NBN EN 1062-1. Celle-ci définit des critères esthétiques et techniques permettant de déterminer les principales caractéristiques des peintures. Les valeurs des principaux critères techniques intéressants pour la sélection d'une peinture pour ETICS sont regroupées dans le tableau A.

Les liants de ces peintures sont le plus souvent des résines acryliques ou siloxanes. Ces dernières peuvent contenir des ajouts d'acrylique et sont souvent appelées résines siliconées. Il existe également certaines peintures minérales à base de silicate. Les peintures à base de silicate et de siloxane ne sont pas ou peu filmogènes, contrairement à celles à base d'acrylique.

1 Fonctions

Une peinture peut intervenir comme parchèvement optionnel d'un ETICS. Elle est alors appliquée juste après la mise en œuvre

de l'enduit de finition ou ultérieurement. Il est également possible d'appliquer une peinture au cours de la vie de l'édifice (lors d'opérations d'entretien, par exemple).

1.1 Homogénéité d'aspect

L'homogénéité de teinte des façades est l'une des premières raisons de l'application d'une peinture sur un nouvel ETICS. Il est, en effet, généralement difficile d'obtenir une couleur parfaitement uniforme de l'enduit de finition, notamment en raison de l'absorption du support. Ce phénomène est plus particulièrement observé pour les teintes foncées. L'inaltérabilité de la teinte des enduits pigmentés n'est pas toujours garantie. En cas de choix d'une teinte foncée, l'application d'une peinture est généralement recommandée.

1.2 Résistance aux salissures et aux développements biologiques

En fonction du système ETICS et de l'expo-

sition (dans un environnement très arboré, par exemple), l'application d'une peinture permettant de prévenir les développements biologiques et/ou les dépôts de salissures environnantes pourra se révéler nécessaire. Plusieurs solutions techniques ont été développées afin de retarder la dégradation de l'aspect des façades par ces types de micro-organismes ou salissures.

Parmi les plus courantes, on peut notamment citer les ajouts de biocides dans la peinture ou l'utilisation d'un liant à base de siloxane. Ces derniers présentent un comportement hydrophobe facilitant l'écoulement de l'eau et limitant l'encrassement. D'autres solutions innovantes ont été récemment développées ou sont toujours en cours de développement. Parmi les solutions qui ont donné lieu à l'émergence de nouvelles peintures, on peut notamment citer :

- les peintures à effet 'lotus' : leur microrugosité de surface les rend très hydrophobes
- les peintures 'photocatalytiques' : les particules de dioxyde de titane ajoutées à la peinture décomposent les éléments organiques (algues, salissures, ...) sous l'action des rayons UV.

1.3 Entretien et rénovation

Au cours du temps, les façades munies d'un ETICS seront soumises à un certain vieillissement et pourront nécessiter des interventions d'entretien et/ou de rénovation. Les solutions techniques décrites précédemment permettant de limiter les développements biologiques et le dépôt de salissures n'empêcheront pas de façon définitive un certain encrassement des façades. Après des opérations de nettoyage et de décontamination adaptées à la surface et aux salissures, l'application d'une peinture sur l'ETICS permettra de retrouver un aspect décoratif proche de celui d'une finition neuve. Des peintures similaires à celles précédemment mentionnées et assurant une action préventive vis-à-vis des salissures pourront être appliquées. Celles-ci

A | Principales caractéristiques techniques des peintures appliquées sur ETICS en fonction des différentes classes distinguées par la norme NBN EN 1062-1

Caractéristique	Norme d'essai	Classe	Exigence	
Épaisseur de la couche	NBN EN 1062-1	E3	> 100 et ≤ 200 μm	
		E4	> 200 et ≤ 400 μm	
Perméabilité à la vapeur d'eau	NBN EN ISO 7783	V1 (grande)	< 0,14 m ⁽¹⁾	> 150 g/(m ² .j)
		V2 (moyenne)	≥ 0,14 et < 1,4 m ⁽¹⁾	≤ 150 et > 15 g/(m ² .j)
Résistance à la fissuration ⁽²⁾	NBN EN 1062-7	A0	Aucune exigence	
		A1	> 0,100 mm	
		A2	> 0,250 mm	
		A3	> 0,500 mm	
		A4	> 1,250 mm	
		A5	> 2,500 mm	

(1) Résistance à la diffusion de vapeur d'eau (S_d).
 (2) Ces valeurs correspondent à l'ouverture de fissure maximale du support pouvant être supportée par la couche de peinture avant sa rupture.





ne pourront toutefois pas être définitivement empêchées et les applications de couches de peinture devront être répétées dans le temps.

De fines fissures de quelques dixièmes de millimètres peuvent apparaître en surface des ETICS. Celles-ci sont propres au système d'enduit et ne sont pas considérées comme des dégradations. Elles peuvent être recouvertes par l'application d'une peinture après préparation adéquate du support.

L'application d'une peinture ne permettra pas de traiter toutes les dégradations pouvant être constatées sur les ETICS. Pour des altérations plus importantes affectant, par exemple, l'enduit de base et nécessitant des réparations plus lourdes, les peintures n'interviendront que comme parachèvement. Leur application ne sera réalisée qu'après avoir résolu le problème, la peinture étant alors ajoutée à un nouveau système d'enduit. Elle ne sera, par ailleurs, pas toujours nécessaire. Si les réparations ne concernent que des zones ponctuelles de l'édifice, les peintures pourront être utilisées afin d'homogénéiser l'aspect des façades rénovées.

En fonction de l'état de l'ETICS, les peintures appliquées pourront présenter des caractéristiques différentes (voir tableau B). Les peintures seront toujours appliquées après la mise en œuvre d'une couche de fond appropriée.

2 Exigences

Les peintures sur ETICS doivent remplir

C | Compatibilité entre les liants principaux des peintures et des enduits de finition

Liant principal de la nouvelle peinture	Liant principal de l'enduit de finition ⁽¹⁾				
	Acrylique	Siloxane	Silicate	Ciment	Chaux
Acrylique	+	+	- ⁽²⁾	+	- ⁽²⁾
Siloxane	+	+	+	+	+
Silicate	-	-	+	+	+

⁽¹⁾ + : compatible; - : pas compatible
⁽²⁾ Sauf utilisation d'une couche de fond spécifique.

plusieurs exigences techniques fonction du système d'enduit sur lequel elles sont appliquées.

2.1 Structure de l'enduit

La peinture appliquée doit être adaptée à la surface de l'ETICS. Elle doit être suffisamment couvrante et doit permettre de conserver la structure initiale du système d'enduit.

2.2 Comportement à l'humidité

L'application d'une peinture en surface de l'ETICS conduira toujours à augmenter l'imperméabilité globale du système d'enduit et à diminuer sa perméabilité à la vapeur d'eau. Afin d'éviter l'accumulation d'eau à l'interface entre l'isolant et le système d'enduit, les exigences fixées par l'ETAG 004 devront être respectées et principalement celles concernant la perméabilité à la vapeur d'eau. Ce document impose une résistance à la diffusion de vapeur du système

d'enduit (S_d) inférieure ou égale à 2,0 m en présence de polystyrène expansé et égale à 1,0 m en cas de laine minérale.

Une attention particulière devra par conséquent être apportée aux propriétés de perméabilité à la vapeur d'eau de la peinture en fonction des caractéristiques du système d'enduit en place et des isolants utilisés. La classe de perméabilité des peintures V2 étant très large (de 0,14 à 1,4 m), on s'attachera alors à la valeur réelle renseignée sur la fiche technique. Pour les systèmes disposant d'une isolation en laine minérale, il est recommandé d'utiliser des peintures de classe V1.

En cas d'entretien ou de rénovation, une ou plusieurs couches de peinture auront déjà pu être appliquées. Une reconnaissance préalable du support et du système d'isolant est alors nécessaire. L'Infocarte 47 énumère les différents points auxquels il convient de prêter attention à chaque stade des travaux sur ETICS (avant, pendant ou après l'entretien). Suivre cette procédure permettra de simplifier l'identification des produits appliqués et du support. A défaut de connaître les performances du système d'enduit en place, un examen en laboratoire pourra être réalisé.

2.3 Compatibilité

Les peintures doivent être compatibles avec les systèmes d'enduit. La compatibilité des enduits et des peintures peut être évaluée à l'aide du tableau C (voir également Les Dossiers du CSTC 2010/2.12 pour de plus amples informations).

E. Cailleux, dr., chef adjoint du laboratoire Bois et coatings, conseiller technologique, CSTC
I. Dirix, ir., chercheur, laboratoire Matériaux de gros œuvre et de parachèvement, CSTC

B | Recommandations concernant la peinture en fonction de l'état du système ETICS

Etat du système ETICS	Recommandations concernant la peinture
Simple défaut d'aspect : salissures de surface et/ou développements biologiques	Peinture à but décoratif Pas d'exigence sur l'épaisseur (classe courante E3) Pas d'exigence sur la résistance à la fissuration (classe Ao)
Fissures superficielles de l'ordre de quelques dixièmes de millimètres (*) liées à un vieillissement normal du système et n'atteignant pas l'enduit de base	Application d'une peinture ou d'un revêtement plus épais destiné à masquer la fissuration Classe d'épaisseur E3 ou E4 en fonction des ouvertures de fissures Résistance à la fissuration de classe A1 ou A2 en fonction des ouvertures de fissures
Altérations plus importantes	Les peintures n'interviendront que comme parachèvement des réparations Pas d'exigence sur l'épaisseur (classe courante E3) Pas d'exigence sur la résistance à la fissuration (classe Ao)

(*) Fissures acceptées $\leq 0,3$ mm.