



## ... quid des façades-rideaux ?

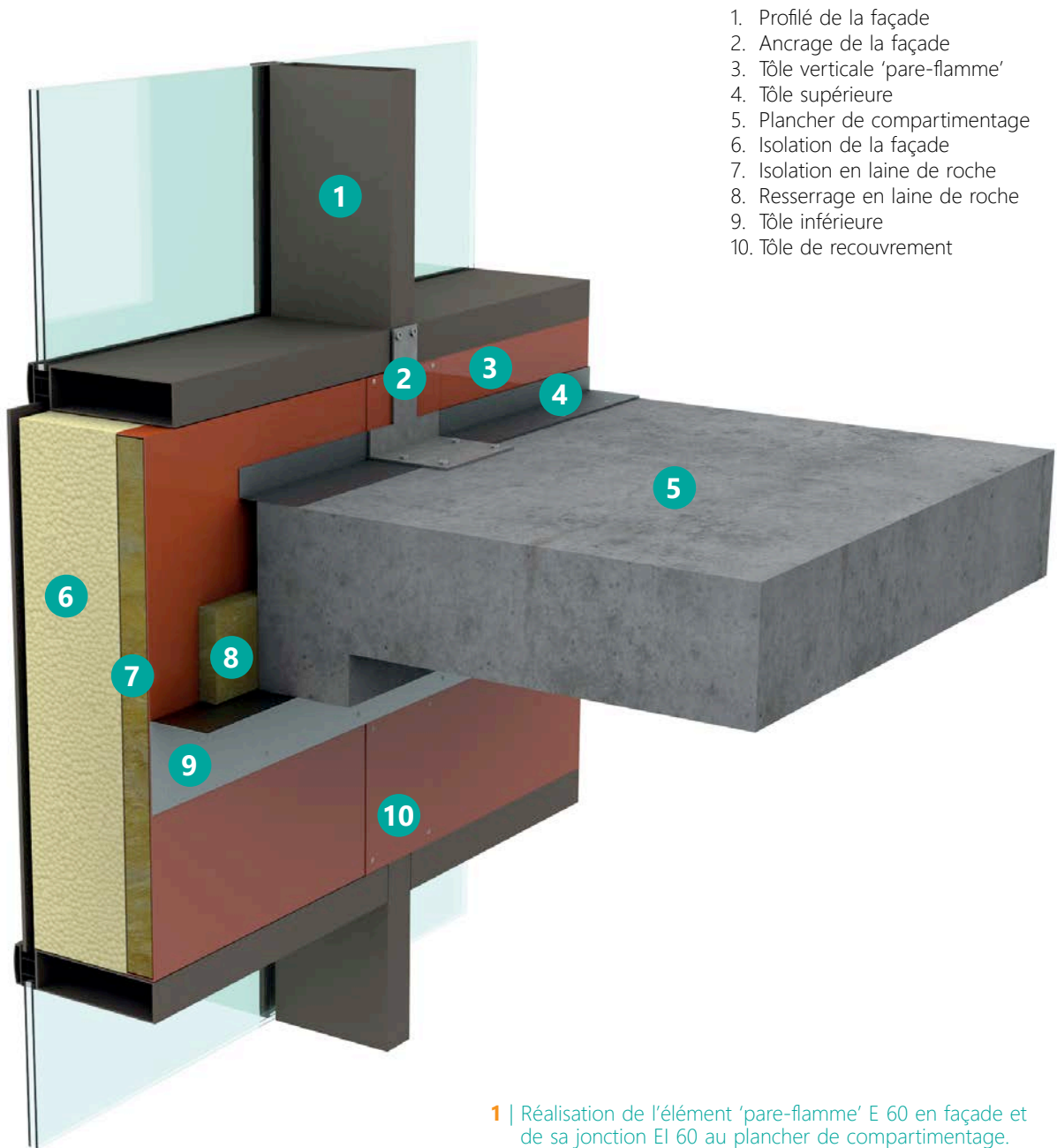


Pour éviter qu'un incendie ne se propage d'un niveau à l'autre, il convient de prêter une attention toute particulière à la réalisation de l'élément de façade 'pare-flamme', tel que décrit à l'article précédent, et à sa jonction avec le plancher de compartimentage.

*Y. Martin, ir., chef adjoint du département 'Matériaux, technologie et enveloppe', CSTC*

Les détails présentés dans cet article s'appliquent aux façades-rideaux à ossature en acier ou en aluminium dont l'élément 'pare-flamme' se trouve dans le plan de la façade. D'autres détails constructifs sont envisageables, mais ne sont pas traités ici.

Notons également que les prescriptions concernant la résistance au feu de l'élément 'pare-flamme' (E 60) et de sa liaison (EI 60) au gros œuvre sont valables quelle que soit l'isolation (voir 6 à la figure 1, page suivante). Cette dernière pourra néanmoins être soumise à des exigences de réaction au feu en fonction de la hauteur du bâtiment (voir article précédent, § 2.2).



1. Profilé de la façade
2. Ancrage de la façade
3. Tôle verticale 'pare-flamme'
4. Tôle supérieure
5. Plancher de compartimentage
6. Isolation de la façade
7. Isolation en laine de roche
8. Resserrage en laine de roche
9. Tôle inférieure
10. Tôle de recouvrement

1 | Réalisation de l'élément 'pare-flamme' E 60 en façade et de sa jonction EI 60 au plancher de compartimentage.

### Réalisation de l'élément 'pare-flamme' en façade

L'élément 'pare-flamme' présentant une classe de résistance au feu E 60 peut être constitué de tôles verticales pleines en acier ③ d'une épaisseur de 1 à 2 mm environ. Leur mise en œuvre doit respecter les conditions suivantes :

- les tôles doivent se recouvrir suffisamment (30 mm au moins)
- de la laine de roche ⑦ (présentant au minimum une classe de réaction au feu A2-s3, d0, une épaisseur de 60 mm et une densité de 45 kg/m<sup>3</sup>) doit être fixée aux tôles au moyen de fixations métalliques (clous et rondelles en acier, tiges soudées par points, caissons, ...).

Chaque tôle 'pare-flamme' ③ est fixée :

- à une tôle continue en acier (recouvrement minimal de 100 mm) ⑨ d'une épaisseur maximale de 1 mm obturant la partie inférieure de l'espace entre la tôle 'pare-flamme' et le plancher ⑤
- à une autre tôle ④ pouvant être discontinue et sans recouvrement au niveau des ancrages ②, pour autant que la tôle 'inférieure' ⑨ soit continue
- aux profilés en acier ou en aluminium ① de la façade-rideau.

La continuité horizontale des tôles 'pare-flamme' doit être assurée au droit des montants de la façade-rideau. Si



ceux-ci sont en aluminium, les solutions consistent à prévoir :

- soit un habillage en applique par le biais d'une tôle en acier 10
- soit un recouvrement des tôles
- soit un renfort en acier dans le profilé en aluminium de la façade-rideau sur toute la hauteur de la tôle 'pare-flamme' (voir 1 figure 3). Des pièces de solidarisation en acier garantissent la continuité du pare-flamme (liaison entre le renfort en acier et la tôle 'pare-flamme').

La hauteur développée de la tôle 'pare-flamme' doit être d'au moins 1 m. Les profilés de la façade-rideau qui ne présentent pas une classe de résistance E 60 ne peuvent pas être pris en compte dans ce calcul, même si la tôle 'pare-flamme' ou les tôles de liaison 4 et 9 (voir figure 1 à la page précédente) recouvrent verticalement le bord du profilé.

Pour comptabiliser la hauteur du profilé horizontal dans le calcul de la hauteur développée du pare-flamme, ce profilé doit être :

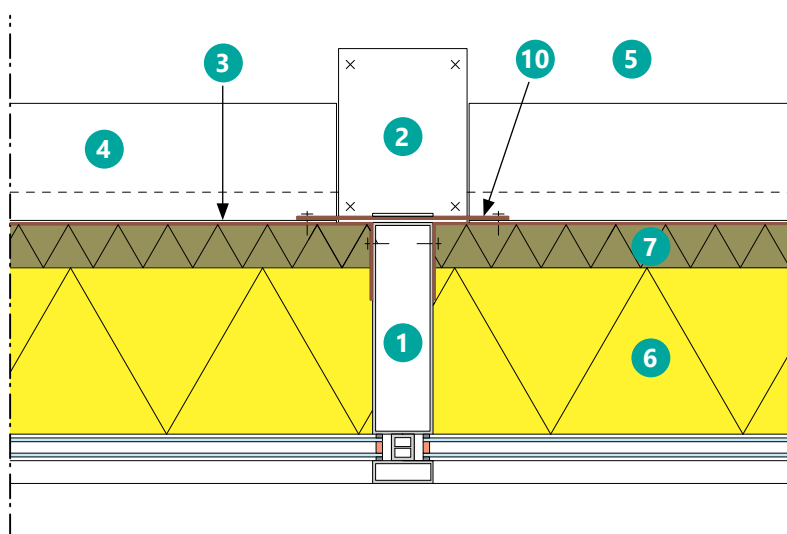
- soit en acier
- soit en aluminium et protégé, dans sa partie inférieure, par une isolation en laine de roche (présentant au minimum une classe de réaction au feu A2-s3, d0, une épaisseur de 60 mm et une densité de 45 kg/m<sup>3</sup>) maintenue au profilé à l'aide de fixations en acier. Dans ce cas, seul le profilé attaché à la partie supérieure de la tôle 'pare-flamme' peut être comptabilisé dans le calcul de la hauteur développée.

Notons par ailleurs que l'ossature de la façade doit être fixée au bâtiment à chaque niveau par des ancrages 2 présentant une classe de résistance au feu R 60 vis-à-vis d'un incendie sous le plancher.

### Jonction résistant au feu entre la tôle 'pare-flamme' et le plancher

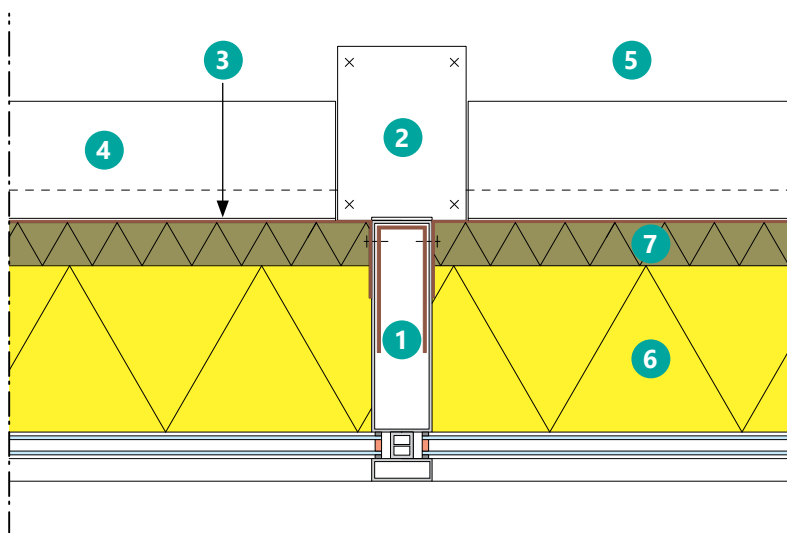
L'obturation résistant au feu EI 60 entre le plancher de compartimentage et l'élément de façade 'pare-flamme' peut, à défaut d'essai, être réalisée à l'aide de laine de roche en panneau et/ou en vrac 8 (voir également figure 4 à la page suivante) :

- sur une hauteur minimale de 150 mm



1. Profilé de la façade
2. Ancrage de la façade
3. Tôle verticale 'pare-flamme'
4. Tôle supérieure
5. Plancher de compartimentage
6. Isolation de la façade
7. Isolation en laine de roche
8. Resserrage en laine de roche (non représenté)
9. Tôle inférieure (non représentée)
10. Tôle de recouvrement

### 2 | Continuité horizontale des tôles 'pare-flamme' assurée par une tôle en applique.



1. Profilé de la façade avec renfort en acier
2. Ancrage de la façade
3. Tôle verticale 'pare-flamme'
4. Tôle supérieure
5. Plancher de compartimentage
6. Isolation de la façade
7. Isolation en laine de roche
8. Resserrage en laine de roche (non représenté)
9. Tôle inférieure (non représentée)

### 3 | Continuité horizontale assurée par un renfort en acier dans le profilé en aluminium de la façade-rideau.



4 | Remplissage de l'espace compris entre la tôle 'pare-flamme' et le plancher de compartimentage au moyen de laine de roche afin d'obtenir une obturation d'une classe de résistance au feu EI 60.


(avec une densité de 45 kg/m<sup>3</sup> et une compression de 20 % (= 55 kg/m<sup>3</sup> *in situ*))

- sur l'espace complet entre le plancher et la tôle 'pare-flamme'
- sans discontinuité et pressée fermement afin d'assurer la fermeture de tous les joints (aucune ouverture ne peut subsister).

Une tôle en acier 9 maintient en partie inférieure l'isolation en laine de roche malgré les déformations de la façade durant un incendie. Cette tôle, d'une épaisseur maximale

de 1 mm, doit être fixée avec un recouvrement minimal de 100 mm :

- à la tôle 'pare-flamme' verticale 3 à l'aide de fixations en acier (vis autotaraudeuses, ...)
- au plancher au moyen de fixations en acier d'un diamètre ≥ 5 mm enfoncées dans le béton sur une profondeur d'au moins 40 mm et distantes entre elles de 200 mm maximum.

Une seconde tôle en acier 4 (voir également figure 5) doit venir colmater la partie supérieure de l'espace entre la tôle 'pare-flamme' et le plancher. 



5 | Fixation d'une tôle supérieure discontinue et sans recouvrement au niveau des ancrages. La continuité horizontale de la tôle 'pare-flamme' est assurée par un renfort en acier dans le montant en aluminium de la façade.