

IMMEUBLES D'HABITATION

RENFORCER LA SÉCURITÉ INCENDIE EN FAÇADE

TEXTE : FRANCK GAUTHIER
PHOTOS & ILLUSTRATIONS : ADOBE STOCK,
DR, JEAN-MARC LAUBY/AQC, SHUTTERSTOCK

Entrant en vigueur le 1^{er} janvier 2020, un décret et deux arrêtés viennent renforcer la sécurité incendie des immeubles d'habitation. Les opérations de rénovation des façades des Immeubles de moyenne hauteur (IMH) sont ainsi mieux encadrées. La conception et la réalisation des bâtiments neufs d'habitation sont également visées via un renforcement des exigences au niveau des dispositions constructives de leurs façades, essentiellement pour les troisième et quatrième familles. En particulier, les matériaux combustibles ne sont dorénavant quasiment plus autorisés en revêtements extérieurs des façades des logements soumis au classement IMH.

Tout a commencé avec un banal réfrigérateur défectueux. Le 14 juin 2017, ce réfrigérateur a pris feu au quatrième étage de la tour Grenfell à Londres. L'incendie s'est ensuite propagé par une fenêtre ouverte : en une quinzaine de minutes seulement, il a gagné l'ensemble du bardage de la façade de cet immeuble de 24 étages, comportant 120 logements. Malgré l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie, pourtant présents en nombre (40 camions d'incendie et 200 pompiers) mais dépassés par les événements, il y eut près de 80 morts et de nombreux blessés. L'enquête technique qui a suivi a permis d'identifier les causes d'une propagation aussi rapide et impressionnante de l'incendie. Construit en 1974, ce bâtiment en béton armé de plus de soixante mètres de haut avait vu ses façades rénovées en 2016. Les travaux consistaient à poser des fenêtres PVC à la place des anciennes, et à installer une isolation par l'extérieur. Cette dernière associait un parement métallique à du polyéthylène expansé (un matériau combustible). Circonstance aggravante, la structure portant ce bardage était mal conçue avec une totale absence de compartimentage. Compartimentage qui aurait permis d'éviter « l'effet cheminée » dans la lame d'air entre la façade en béton et le bardage proprement dit. De plus, les espaces périphériques des cadres des fenêtres PVC, dont la mise en œuvre avait été bâclée, étaient colmatés avec des matériaux également inflammables (1).

Diagnostic de l'existant et préconisations

Ce dramatique incendie a déclenché une sérieuse prise de conscience des pouvoirs publics à l'échelle européenne. En France, le Gouvernement a aussitôt confié au Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) la réalisation d'un rapport sur la sécurité incendie dans les bâtiments résidentiels. L'objectif de cette mission était double : identifier les éventuelles faiblesses dans la réglementation française concernant les bâtiments d'habitation et rédiger des préconisations d'évolution de ces textes réglementaires (1). Pour mémoire, différentes réglementations s'appliquent en France selon le type de bâtiment à construire. Il existe ainsi une réglementation spécifique pour :

- les bâtiments d'habitation (arrêté du 31 janvier 1986 modifié qui classe notamment les bâtiments en quatre familles [voir encadré ci-contre] et articles du Code de la construction et de l'habitation [CCH]);
- les Établissements recevant du public (ERP) (arrêté du 25 juin 1980 modifié);
- les établissements soumis aux prescriptions du Code du travail (articles R4216-1 à R4216-34 et arrêté du 5 août 1992);
- les Immeubles de grande hauteur (IGH) (arrêté du 30 décembre 2011 et articles du CCH);
- les Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (articles L511-1 à L517-10 du Code de l'environnement et arrêtés spécifiques).

(1) Lire l'article « Bâtiments d'habitation : l'isolation des façades face au risque incendie », publié dans le n° 168 de Qualité Construction (mai-juin 2018 - pages 10 à 22).



Photo © John Gomez - Shutterstock.com

Une démarche qui semble parfaitement rationnelle à première vue mais qui se complique dès lors qu'un bâtiment, dit «mixte» regroupe diverses activités. Ainsi, s'il accueille un centre commercial au rez-de-chaussée, des bureaux dans les premiers étages et des logements dans les étages supérieurs, plusieurs réglementations s'appliquent alors. De plus, en ce qui concerne les IGH, certaines exigences s'appliquent dès 28 m de hauteur (immeubles de bureaux, par exemple) ou seulement à partir de 50 m de hauteur (logements).

Dans son rapport, publié en juin 2017, le CSTB jugeait indispensable que des précisions soient apportées sur le risque de propagation du feu par les façades dans l'arrêté de 1986. Il constatait, en effet, que les réglementations thermiques successives, impliquant la mise en œuvre de couches d'isolation de plus en plus épaisses (4 cm jusqu'en 1988, environ 15 cm avec la RT 2012), avaient potentiellement augmenté la masse de matériau combustible. Il observait également un recours croissant à l'isolation thermique par l'extérieur (ITE). En effet, en construction neuve, sa part de marché atteint environ 15 % pour les bâtiments de la première et de la deuxième familles, 25 % pour ceux de la troisième famille et 50 % pour ceux de la quatrième famille. Selon le CSTB, il y aurait environ 11 500 bâtiments d'habitation relevant de cette quatrième famille.

En outre, en ce qui concerne les matériaux isolants, le CSTB signalait deux aspects qui ne sont pas pris en compte par la réglementation existante : les feux couvants (combustion sans flamme vive suite à l'échauffement d'un matériau) et le maintien dans le temps des performances de comportement au feu de ces matériaux isolants, tout au long de la vie d'un ouvrage. Ce rapport mentionnait également la tendance récente, dans le secteur résidentiel, à adopter des solutions constructives multi-matériaux et/ou en

◀ 1 **L'incendie de la tour Grenfell (67 m, 24 étages) à Londres en 2017, un an à peine après la fin de la rénovation thermique ayant mis en œuvre une ITE avec notamment des isolants combustibles.**

INCENDIE DE FAÇADE À BOLTON EN 2019

En Grande-Bretagne, un nouvel incendie se propageant rapidement par la façade s'est déclaré le 15 novembre 2019 à Bolton. Cet immeuble de six étages, le Cube, accueillait des logements étudiants. Les premiers éléments de l'enquête semblent impliquer le bardage de ce bâtiment d'habitation que nous classerions en troisième famille. Il était composé de panneaux stratifiés décoratifs haute pression (HPL), dont le classement au feu serait D, ce qui expliquerait la rapidité de la propagation de l'incendie. Aucune victime n'a été à déplorer. ■

matériaux combustibles. Ainsi, par exemple, de nombreux projets de construction d'immeubles en bois sont en cours. Si ceux-ci sont plutôt bien encadrés lorsqu'ils entrent dans le périmètre de la réglementation sur les IGH, ils le sont moins bien lorsqu'il s'agit d'immeubles d'habitation et en particulier pour ceux figurant dans la quatrième famille.

Ce document révélait également que tous les immeubles dont la date de dépôt de demande de permis de construire est antérieure au 31 décembre 1960 n'avaient pas fait l'objet d'une quelconque demande de conformité à des obligations réglementaires relatives à leur protection contre l'incendie. En toute logique, les auteurs de cette étude en concluaient que ces bâtiments étaient donc potentiellement vulnérables.

Au final, pour renforcer la sécurité incendie des bâtiments d'habitation, le CSTB établissait neuf préconisations qui, pour certaines, dépassent le strict cadre réglementaire. Selon ses auteurs, il fallait donc

- engager une révision de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié,
- clarifier la réglementation applicable pour les bâtiments à usages mixtes,
- construire une réglementation relative à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation spécifiquement adaptée aux travaux de rénovation,
- renforcer les exigences sur les dispositions constructives des façades,
- faciliter la prise en compte de l'innovation dans l'analyse du risque incendie,
- renoncer au classement français de réaction au feu dans les textes réglementaires relatifs à la sécurité incendie des bâtiments pour basculer sur le système de classification des Euroclasses, correspondant au classement européen des produits,
- faire réaliser un audit de sécurité incendie de tous les bâtiments d'habitation de la quatrième famille,
- renforcer la sensibilisation des habitants,
- accompagner l'innovation par l'acquisition de savoirs scientifiques indispensables à la maîtrise de la sécurité. ▶▶▶

QUATRE FAMILLES DE BÂTIMENTS D'HABITATION

Les bâtiments d'habitation sont classés en quatre familles.

La première famille rassemble les habitations individuelles isolées ou jumelées à un étage sur rez-de-chaussée, au plus, et les habitations à simple rez-de-chaussée groupées en bande.

La deuxième famille regroupe les autres habitations individuelles ainsi que les habitations collectives comportant au plus trois étages sur rez-de-chaussée.

La troisième famille concerne les

habitations dont le plancher bas du logement le plus haut est situé à 28 m au plus au-dessus du sol utilement accessible aux engins de secours et de lutte contre l'incendie. Elle distingue :

- la troisième famille A qui regroupe les habitations ayant au plus sept étages sur rez-de-chaussée, présentant des circulations horizontales telles que la distance entre la porte palière de logement la plus éloignée et l'accès à l'escalier soit au plus égale à dix mètres,

et dont les accès aux escaliers sont atteignables par une voie échelle ;

- la troisième famille B qui regroupe les habitations ne satisfaisant pas à l'une des conditions précédentes.

La quatrième famille concerne les habitations dont le plancher bas du logement le plus haut est situé entre 28 m et 50 m au-dessus du niveau du sol le plus haut utilisable par les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie. ■



2

Photo DR

▲ 2 La loi Elan de 2018 instaure une nouvelle catégorie d'immeubles : les Immeubles de moyenne hauteur (IMH). Ils ne correspondent pour l'instant qu'aux immeubles d'habitation de la quatrième famille, dont le plancher bas du logement le plus haut se situe entre 28 m et 50 m de hauteur. À terme, l'idée serait que la catégorie IGH ne commence qu'à partir de 50 m de haut, que ce soit pour des habitations ou des bureaux et, qu'entre 28 m et 50 m, il s'agisse d'IMH, que ce soit pour des habitations ou des bureaux.

APPRÉCIATION DE LABORATOIRE : MODE D'EMPLOI

Le décret et les deux arrêtés de 2019 exigent une appréciation de laboratoire pour s'assurer de l'efficacité d'un système de façade donné, dans certaines configurations.

Cette appréciation de laboratoire permet de vérifier le respect des objectifs de l'article R.122-32 du Code de la construction et de l'habitation (CCH). Elle est délivrée par un laboratoire agréé en réaction au feu et en résistance au feu par le ministère de l'Intérieur. Il peut aussi s'agir d'un groupement de laboratoires dont les compétences se complètent, l'un étant agréé en réaction au feu, l'autre en résistance au feu. Cette appréciation peut être délivrée pour

des systèmes de façades génériques, disponibles sur les sites officiels des ministères. Elle peut aussi prendre la forme d'un « avis de façade » lorsqu'elle concerne une construction particulière. L'efficacité du système de façade peut également être justifiée si elle respecte le contenu d'un guide de préconisations porté par une organisation professionnelle ou plusieurs entités. « Trois guides de préconisation existent déjà à ce jour et figurent sur le site du ministère de l'Intérieur : le guide Bois construction et propagation du feu par

les façades en application de l'Instruction technique 249 version 2010 (1), le guide Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique par l'extérieur par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) et le Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques d'incendie – Version 2016 », signale Stéphane Hameury, directeur adjoint aux Partenariats et développements à la direction Sécurité structure et feu au CSTB. ■

(1) Lire l'article « Façades bois : quelles solutions vis-à-vis du risque incendie », publié dans le n° 170 de Qualité Construction (septembre-octobre 2018 – pages 43 à 52).

IMH ET IGH : vers une convergence des exigences ?

Pour faciliter l'éventuelle transformation de bureaux en logements, une nouvelle catégorie d'immeubles a été créée par la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018, portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique, dite loi Elan : les Immeubles de moyenne hauteur (IMH). Ils correspondent pour l'instant seulement aux immeubles d'habitation de la quatrième famille, autrement dit ceux dont le plancher bas du logement le plus haut se situe entre 28 m et 50 m de hauteur (2). Aujourd'hui, lorsqu'un immeuble d'habitation – dont la hauteur est comprise entre 28 et 50 m – est dit « mixte » parce qu'il comprend des locaux autres que ceux à usage d'habitation, il reste classé dans la catégorie des IGH de classe Z (3).

À terme, l'idée serait que la catégorie IGH ne commence qu'à partir de 50 m de haut, que ce soit pour des habitations ou des bureaux et, qu'entre 28 m et 50 m, il s'agisse d'IMH, que ce soit pour des habitations ou des bureaux. Cela sous-entend une progressive harmonisation des réglementations existantes, notamment en matière de protection contre les risques d'incendie.

« Les différences envisagées entre IGH et IMH sont assez nombreuses : une stabilité au feu de 2h contre 1h30, une exploitation différente (surveillance des IGH par des agents de sécurité), des règles différentes au niveau du choix des matériaux et des aménagements intérieurs (nombre d'escaliers, etc.)... Un des objectifs prioritaires est déjà la nécessaire amélioration de la sécurité incendie au niveau des façades des IMH, aussi bien dans l'existant que dans la construction neuve. À signaler : les IMH ont aussi des atouts pour eux. Le recoupement en logements individuels constitue plutôt un bon compartimentage de fait, ce qui est un facteur favorable. L'autre avantage réside dans le fait que les usagers des logements connaissent bien l'aménagement des lieux, ce qui facilite leur éventuelle évacuation », explique Alexandre Challat, chef de projet Sécurité et prévention des risques dans les bâtiments d'habitation à la Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP).

Un décret pour mieux encadrer les rénovations

« La présence de matériaux combustibles en façade, tels que du bois ou du polystyrène expansé (PSE), peut représenter un danger majeur : un effet d'emballement possible du feu en façade, difficile à gérer par les moyens de secours lorsqu'on dépasse 28 m de hauteur. Au-delà, il devient nécessaire d'intervenir par l'intérieur du bâtiment, ce qui est loin d'être facile », rappelle Alexandre Challat. En matière de rénovation, un grand pas a été franchi avec la publication du décret n° 2019-461 du 16 mai 2019, relatif aux travaux de modification des Immeubles de moyenne hauteur.

Celui-ci propose deux solutions techniques : soit le système de façade est constitué de matériaux pratiquement incombustibles et doit permettre de neutraliser l'effet du tirage s'il comporte des vides constructifs, soit le système de façades est constitué de matériaux pratiquement incombustibles à l'exception d'un sous-ensemble protégé par un écran thermique. Dans ce dernier cas, l'efficacité de ce système de façade doit être appréciée par un laboratoire

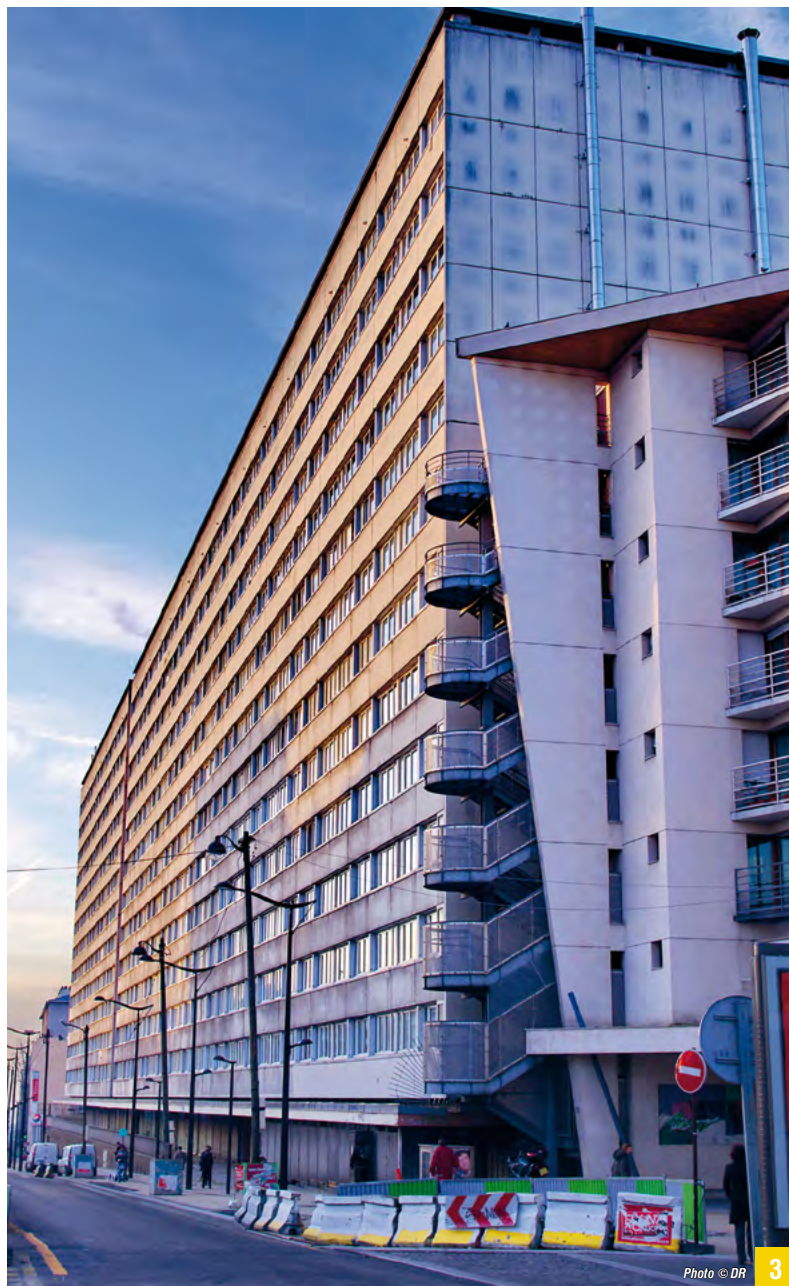


Photo © DR 3

▲ 3 Un décret et un arrêté de 2019 viennent encadrer les rénovations d'Immeubles de moyenne hauteur (IMH) et apporter en particulier des précisions sur les solutions constructives acceptables pour les rénovations de façade.

(2) L'article 31 de la loi Elan exclut les duplex dont le plancher bas le plus haut est à plus de 50 m.

(3) IGH abritant plusieurs classes d'activités.

ou un groupe de laboratoires agréés en réaction et résistance au feu par le ministère de l'Intérieur (voir encadré ci-contre). Le système de façade retenu doit, en outre, permettre l'intervention en sécurité des services de secours et de lutte contre l'incendie. Le décret indique qu'une rénovation de façade est considérée comme une modification dès lors qu'elle concerne au moins une façade et met en œuvre des matériaux susceptibles de concourir au risque incendie. En revanche, de simples travaux de ravalement de façade ne sont pas concernés. Le texte précise également ce qu'est un système de façade : tous les matériaux mis en œuvre entre le nu intérieur du mur et le nu extérieur sont concernés.

Les dispositions de ce décret s'appliquent aux travaux de rénovation de façade dont la déclaration préalable ou la demande de permis de construire est déposée à partir du 1^{er} janvier 2020. >>>



4 Photo © Jean-Yves Fay - AdobeStock

▲ 4 L'arrêté du 7 août 2019 relatif aux travaux de modification des immeubles de moyenne hauteur vient quasiment interdire, par exemple, l'emploi d'un bardage bois pour les constructions de plus de 28 m dans les stations de sports d'hiver, lors de la rénovation de leurs façades.

Un arrêté précise les solutions acceptables

En application du décret précédent, l'arrêté du 7 août 2019 relatif aux travaux de modification des immeubles de moyenne hauteur apporte des précisions sur les solutions constructives acceptables pour les rénovations de façade.

Pour la «solution 1», il indique que le système de façade doit être classé au moins A2-s3, d0 (4) pour chacun de ses éléments constitutifs. Lorsque le système de façade comprend des vides constructifs, le recouplement doit être assuré notamment par la mise en place de matériaux intumescents, de bavettes ou de bandes de recouplement incombustibles. Une appréciation de laboratoire permettra de vérifier les solutions efficaces de recouplement selon le système de façade ventilée. Ces appréciations peuvent également apporter la preuve de performance des solutions sans recouplement des lames d'air.

(4) Le classement est établi en fonction de la réaction au feu des matériaux (de A le meilleur à F, non classé), de l'opacité des fumées (de s1 - faible quantité, faible vitesse - à s3) et de l'émission de débris et gouttelettes enflammés (de d0 - aucun - à d3). Ce classement européen remplace le classement français M0 à M4, encore en vigueur pour les éléments non intégrés à la construction.

Pour la «solution 2», le système de façade doit aussi être classé au moins A2-s3, d0. Néanmoins, un sous-ensemble du système peut ne pas répondre à ce classement à condition qu'il soit protégé par un écran thermique, de telle sorte qu'il n'y ait pas d'effets aggravants vis-à-vis de la performance d'un système de façade classé au moins A2-s3, d0. L'écran thermique doit avoir une performance de résistance au feu EI30 et l'efficacité du système de façade doit être démontrée par une appréciation de laboratoire. La résistance au feu caractérise le comportement des éléments de structure et de compartimentage en situation d'incendie. Pour cette caractérisation, l'incendie de référence est la courbe température-temps normalisée (norme ISO 834-1). Elle exprime en durée le temps pendant lequel un élément de construction peut continuer d'assurer la fonction qui lui est dévolue, malgré l'action de l'incendie. Les classes européennes sont du type R30, EI60, RE90, selon que l'élément est stable au feu pendant 30 minutes, limite la transmission de la température et bloque des fumées chaudes pendant 60 minutes, ou est stable au feu et bloque la transmission des fumées chaudes pendant 90 minutes. Ces classes remplacent les classements français précédents : SF 1/2h, CF 1h, PF/SF 1h30.

«Les constructions en bois présentes à la montagne dans les stations de sports d'hiver, par exemple, qui sont parfois des ouvrages de dimensions importantes, sont directement concernées par cet arrêté si leur hauteur dépasse 28 m. Lors de la rénovation de leurs façades, l'emploi de bardages en bois ne sera désormais plus possible. De manière générale, il en est de même pour les bâtiments de plus de 28 m de haut avec une ITE de type enduit sur isolant PSE», signale Stéphane Hameury, directeur adjoint aux Partenariats et développements à la direction Sécurité structure et feu au CSTB.

Adapter ces exigences à la construction neuve

«Après un premier arrêté visant à améliorer la situation dans l'existant, il en fallait un second pour rendre les exigences liées à la construction neuve cohérentes avec celles de l'existant. Il se concentre essentiellement sur les façades», explique Alexandre Challat.

L'arrêté du 7 août 2019 (modifié par l'arrêté du 13 novembre 2019) vient donc modifier l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation. L'objectif est de limiter la propagation du feu par les façades d'un niveau à l'autre, que la source d'incendie soit interne au bâtiment ou pas, notamment lorsque la façade comporte une isolation extérieure. La conception de la façade doit limiter la propagation latérale d'un incendie, ainsi que sa propagation dans la façade ou par la jonction entre le mur et le plancher. Les chutes d'objets sont prises en compte dans l'appréciation du risque, ainsi que les risques associés à l'environnement extérieur immédiat de la façade, qu'il soit bâti ou naturel, dans la limite de la zone d'influence caractéristique d'un incendie.

Les exigences sont distinctes selon les familles d'habitation. Pour la première famille, les parements extérieurs doivent être classés au moins D-s3, d0, ou

ENTRETIEN

ÉRIC DIBLING > Dirigeant d'Ingéneco Technologies et AMO Technique, animateur de la Commission technique de l'Association pour le développement des immeubles à vivre en bois (ADIVbois).

Améliorer la culture technico-réglementaire



« Les différentes générations du Plan Bois, débutées il y a une dizaine d'années, ont, entre autres actions, permis de lever les freins les plus importants à un usage massif du bois dans la construction. La structuration de la filière bois, avec les économies d'échelle qui ont été observées dans les autres filières, sera rendue possible à partir du moment où une forme de reproductibilité sera atteinte dans tous les processus. Stimuler l'appropriation par tous les acteurs de tout le corpus technico-réglementaire à disposition, pour le maximum d'usages, permettra d'assurer cette nécessaire reproductibilité, préalable à

tout développement d'outil industriel qui fait encore globalement actuellement défaut. Si le dépassement de ces référentiels peut éventuellement présenter un intérêt, celui-ci ne peut se faire de façon improvisée et non maîtrisée. À l'instar de ce qui se pratique dans l'industrie lourde, l'innovation dans le bâtiment, en général, et dans la filière bois, en particulier, doit être clairement motivée, évaluée en termes de rapport bénéfique/risque. Elle doit aussi être assumée économiquement, avec une vision d'amortissement de la R&D sur une certaine production (masse critique), qui a fait l'objet de cette R&D. Or, dans la pratique, ces sujets sont trop souvent sous-estimés, conduisant à des difficultés opérationnelles parfois majeures. Comme on ne conçoit pas des voitures à l'unité ou alors à des prix élitistes, on ne peut espérer produire du prototype à un

prix de série. Or ce qui semble être du bon sens dans l'industrie semble encore être insuffisamment intégré dans l'acte de construire où, au contraire, on souhaite trop souvent multiplier les innovations technologiques, sans véritablement toujours s'en donner les moyens. Le travail entrepris par la commission technique d'ADIVbois, dans le cadre des démonstrateurs innovants qu'elle accompagne, est de premièrement inciter à bien exploiter toutes les potentialités permises par le corpus technico-réglementaire à date, d'inviter à le questionner pour bien vérifier qu'il est toujours adapté en sondant les objectifs sous-jacents – l'esprit et non pas seulement la lettre – puis ensuite de favoriser les démarches d'arbitrage en parfaite connaissance de cause. Pour la question particulière de la sécurité incendie, s'agissant de projets à vocation de

démonstration, l'association incite bien évidemment les acteurs à adopter cette méthode incrémentale de discernement et d'arbitrage. En la circonstance, il ne serait pas, en effet, très indiqué d'attendre strictement la veille du 1^{er} janvier 2020 pour commencer à s'intéresser aux nouvelles dispositions concernant les façades. Il vaudrait même mieux les adopter d'ores et déjà volontairement. La pédagogie déployée depuis le début le lancement des concours a permis aux équipes qui se sont engagés dans ces projets d'être parfaitement informées que, par ce programme, on arrivait aux limites des référentiels à disposition et que commencer par se les approprier n'était qu'un préalable, certes nécessaire, mais en rien suffisant. On est clairement en face de vrais défis qu'il ne sera possible de relever qu'en adoptant une méthode robuste et parfaitement rigoureuse. » ■

en bois. Il peut être fait exception à cette règle, pour les habitations individuelles isolées, lorsque la façade, dont les parties pleines sont revêtues d'un système de façade classé E, se trouve à plus de quatre mètres de la limite de propriété. Pour la deuxième famille, tous les parements extérieurs doivent être classés au moins D-s3, d0.

En ce qui concerne la troisième famille, deux possibilités existent. Avec la « solution 1 », les systèmes de façade doivent être classés au moins A2-s3, d0 pour chacun de leurs éléments constitutifs et ne pas présenter de lame d'air. Lorsque que le système de façade comprend des vides constructifs, le recouvrement doit être assuré notamment par la mise en place de matériaux intumescents, de bavettes ou de bandes de recouvrement incombustibles. Une appréciation de laboratoire permet de vérifier les solutions efficaces de recouvrement selon le système de façade

ventilée. Ces appréciations peuvent également apporter la preuve de performance des solutions sans recouvrement des lames d'air. Pour la « solution 2 », c'est l'efficacité globale du système de façade qui doit être démontrée, via une appréciation de laboratoire. Pour la quatrième famille, la « solution 1 » est la même que pour la troisième famille. En revanche, la « solution 2 » diffère : le système de façade doit être classé au moins A2-s3, d0. Mais un sous-ensemble du système peut ne pas répondre à ce classement à condition qu'il soit protégé par un écran thermique, de telle sorte qu'il n'y a pas d'effets aggravants vis-à-vis de la performance d'un système de façade classé au moins A2-s3, d0. Cet écran thermique doit avoir une performance de résistance au feu EI30 et l'efficacité du système de façade doit être démontrée par une appréciation de laboratoire. Cet arrêté modifie également les exigences >>>

POUR EN SAVOIR PLUS

Textes de références

- **Loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018** portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique, dite loi Elan, téléchargeable sur www.legifrance.gouv.fr.

Documents de références

- **Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie** (version 2016), téléchargeable sur www.bureauveritas.fr.
- **Guide de préconisations Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique par l'extérieur par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE)** (avril 2016), téléchargeable sur www.interieur.gouv.fr.



- **Vade-mecum des immeubles à vivre en bois** (mars 2017), téléchargeable sur www.adivbois.org.
- **Rapport de mission Évaluation de la réglementation incendie en habitation** (juin 2017), téléchargeable sur www.cstb.fr.
- **Guide Bois construction et propagation du feu par les façades en application de l'Instruction technique 249 version 2010** (mars 2019), téléchargeable sur www.codifab.fr.
- **Le premier rapport sur l'incendie de la tour Grenfell** est téléchargeable à l'adresse suivante www.grenfelltowerinquiry.org.uk/phase-1-report. Un second rapport est prévu courant 2020.

ILLUSTRATION N° 1

Exemple de positionnement des dispositifs d'obturation de la lame d'air

Si la durée de résistance au feu de la structure est supérieure ou égale à 90 minutes avec un bardage bois ventilé dont la performance en réaction au feu du parement est de classe D-s2, d0 ou C-s2, d0.

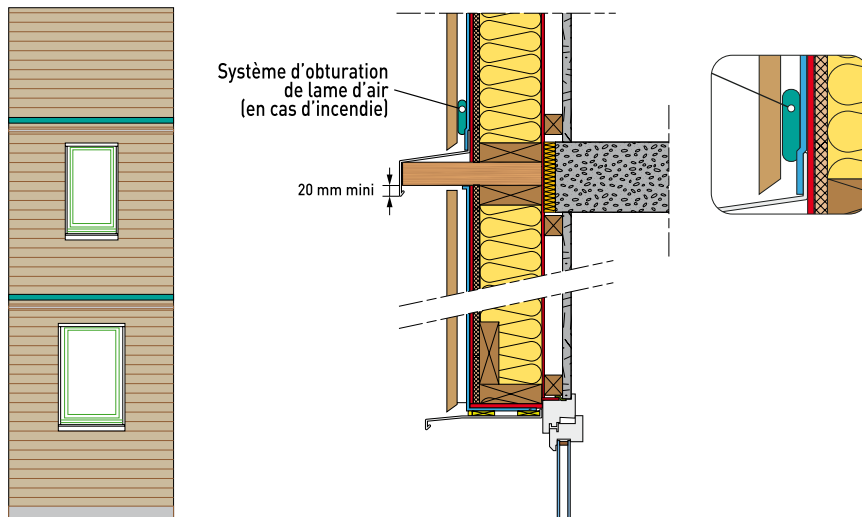
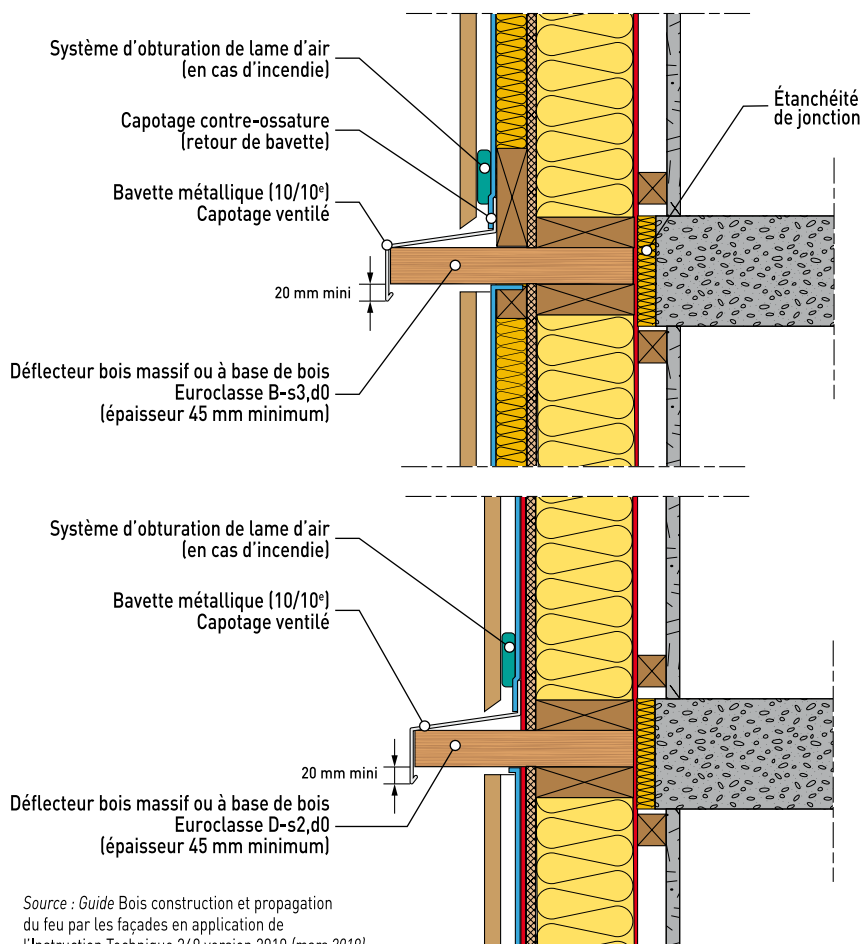


ILLUSTRATION N° 2

Exemple de déflecteur de flamme en bois massif ou à base de bois

Dans le cas où l'écran thermique est réalisé en laine de roche entre ossatures (schéma du haut) ou en plaque rigide A2-s3, d0 (schéma du bas).



Source : Guide Bois construction et propagation du feu par les façades en application de l'Instruction Technique 249 version 2010 (mars 2019)



Photo © DR 5

liées à l'isolation par l'intérieur écrites initialement à l'article 16 de l'arrêté du 31 janvier 1986. Celui-ci précise ainsi les exigences portant sur les matériaux et produits d'isolation intérieure ainsi que sur leur mise en œuvre. Les matériaux d'isolation et leur mise en œuvre sont également considérés comme répondant à ces exigences s'ils sont conformes aux indications contenues dans le *Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie*, mis à jour en 2016.

Le bois reste toujours dans la course

En construction neuve, des façades en bois restent envisageables mais sous certaines conditions. « Dans sa révision de 2010, l'Instruction technique 249 sur la propagation du feu en façades avait intégré le bois construction avec des premières solutions de façades en bois. En complément, le document Bois construction et propagation du feu par les façades publié en février 2017 par le CSTB et l'Institut technologique FCBA (Forêt, cellulose, bois construction et ameublement) et mis à jour en mars 2019, apporte des solutions à base de bardages ventilés après une série d'essais (5). Certaines précautions doivent également être prises comme la "sanctuarisation" des circulations horizontales et verticales, le contrôle de la propagation du feu en façade (règle C+D [6], bavette de recoupement aux étages...), la limitation de la masse combustible en façades mais aussi à l'intérieur, etc. » indique Alexandre Challat. « Cela sous-entend, par exemple, la protection du bois par des écrans thermiques dans les voies de dégagement verticales (cages d'escaliers et d'ascenseurs) et les circulations horizontales des bâtiments d'habitation »,

▲ 5 **Très présent aux États-Unis et en Europe du Nord, le sprinklage en bâtiments d'habitation de moyenne et grande hauteur peut rendre possible une plus grande utilisation de bois apparent. Une réflexion est actuellement en cours en France.**

(5) Lire l'article « Façades bois : quelles solutions vis-à-vis du risque incendie », publié dans le n° 170 de Qualité Construction (septembre-octobre 2018 – pages 43 à 52).

(6) Lorsque la façade comporte des ouvertures, la règle dite du C+D permet de limiter les risques de propagation d'un incendie d'un niveau à l'autre. Le C+D correspond à la somme de deux distances (en mètres) : le C correspond à la distance verticale séparant deux ouvrants en façade, le D correspond à la distance horizontale entre le plan extérieur des éléments de remplissage et le nu extérieur de la façade, à l'aplomb des baies superposées, saillies incluses telles que les balcons, si elles forment un obstacle résistant au feu.

précise Joël Kruppa, animateur de l'atelier incendie de l'Association pour le développement des immeubles à vivre en bois (ADIVbois) et expert près la cour d'appel de Versailles.

Pour la quatrième famille, il devient en revanche quasiment impossible d'employer du bois apparent en façade. « Cela ne remet pas fondamentalement en cause pour autant la construction d'immeubles de moyenne hauteur en bois. Avec des revêtements de façade adaptés, la structure porteuse peut parfaitement être en bois », souligne Joël Kruppa.

Stéphane Hameury rappelle qu'aussi bien « en Norvège, pays où il existe des immeubles en bois de 80 mètres de haut, qu'au Canada ou aux États-Unis, l'emploi du bois en façade ne dépasse généralement pas les 4 ou 5 premiers étages. Ensuite, la présence d'un réseau de système d'extinction automatique à eau est systématique et rend possible une plus grande présence de bois apparent. Or cette approche d'installer des sprinklers dans les immeubles d'habitation n'est, pour l'instant, pas intégrée dans la culture française. Sans oublier l'entretien qui doit y être associé... »

Améliorer la prévention en phase chantier

Les retours d'expérience montrent qu'un incendie dans une construction, lorsqu'elle est protégée de façon adéquate, est généralement limité au local d'origine du feu. En revanche, c'est lors de sa construction, quand ces mesures de protection ne sont pas encore mises en place, que le bâtiment peut s'avérer fort vulnérable. Certains sinistres peuvent aller jusqu'à la destruction totale du bâtiment en phase chantier. La mise en œuvre de mesures appropriées s'impose donc dès la phase de construction pour limiter le risque d'incendie : séparer les sources de chaleur des matériaux combustibles, améliorer la gestion des déchets et des débris, appliquer au plus tôt les traitements ignifuges ou les solutions de protection prévus... ■