



Plastiques et sécurité incendie dans le secteur du bâtiment

Avant-propos

Pour relever les défis majeurs des décennies à venir, il va être nécessaire de développer des solutions intelligentes alliant à la fois créativité et matériaux innovants. Nos villes se développent rapidement. Immanquablement, de nouveaux bâtiments sortiront de terre et façonneront les horizons urbains, reflétant le développement économique et les bouleversements sociétaux.

Afin de répondre aux besoins d'une population mondiale en constante augmentation, tout en s'efforçant d'atteindre des objectifs climatiques et énergétiques ambitieux, ces bâtiments devront être à la fois plus performants et moins énergivores.

Face à ces défis, les matières plastiques ont un rôle important à jouer. En effet, peu (ou pas) de matériaux de construction sont en mesure d'offrir une telle combinaison de fonctionnalité, de rentabilité, de performance environnementale et de durabilité dans le temps. Les matières plastiques sont utilisées pour une gamme de plus en plus large d'applications, allant des encadrements de fenêtre et canalisations durables aux solutions d'isolation les plus avancées. Elles sont également au cœur des innovations architecturales ultramodernes qui caractériseront les bâtiments du futur et résisteront à l'épreuve du temps.

Toutefois, avant toute autre considération, nous devons garder à l'esprit un principe essentiel : nos bâtiments doivent être sûrs. La sécurité incendie a toujours été un objectif majeur de l'industrie des plastiques et elle fait partie intégrante de la conception et de la fabrication des produits.

De tout temps, les produits en plastique utilisés dans le bâtiment et la construction ont été évalués en fonction de leur réaction et de leur résistance au feu dans différentes applications. Au fil du temps, des améliorations ont été apportées aux normes relatives à la sécurité incendie dans les bâtiments. En outre, l'industrie des plastiques a intensifié ses efforts afin de développer des matériaux et des produits en plastique présentant une inflammabilité réduite et un impact limité sur la propagation du feu. Ces différents facteurs ont contribué à la réduction du nombre de victimes lors d'incendies, ainsi qu'à la diminution des dégâts matériels, deux tendances toujours actuelles.

Cette brochure présente un aperçu du rôle des matières plastiques dans le secteur du bâtiment et de la construction, ainsi que leurs caractéristiques spécifiques dans le cadre de la sécurité incendie.



Karl Foerster

Directeur exécutif de PlasticsEurope





Les plastiques dans le bâtiment et la construction en Europe

Avantages des matières plastiques dans le bâtiment et la construction

Dans un monde en constante évolution, les matières plastiques jouent un rôle majeur dans nos vies modernes, offrant qualité, confort et sécurité, tout en préservant les ressources naturelles et en participant à la protection de l'environnement.

Innovantes, les matières plastiques sont de plus en plus utilisées dans le secteur du bâtiment et de la construction.

En vérité, il serait difficile, pour les bâtiments, d'atteindre les objectifs ambitieux qui ont été fixés en matière d'efficacité énergétique sans les solutions élaborées avec les matières plastiques. Le recours à ces matières permet d'économiser de l'énergie, de réduire les coûts, d'améliorer la qualité de vie et, également, de protéger l'environnement.

En outre, les produits en plastique s'installent en général facilement, sont durables et ne nécessitent qu'une maintenance minimale. Ainsi, pour fonctionner tout au long de leur durée de vie, ils nécessitent très peu de ressources et d'énergie.

Il existe plus de 50 différentes familles de plastiques et la plupart d'entre elles ont quelque chose d'unique à offrir à l'industrie de la construction. Entre autres, les matières plastiques peuvent être utilisées pour l'isolation, l'encadrement des fenêtres, le câblage, les canalisations, les revêtements muraux, les revêtements de sol et les toitures.

Les matières plastiques permettent non seulement la mise en œuvre de solutions pratiques et utiles mais elles contribuent également largement à l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments, un élément essentiel de la lutte contre le changement climatique.

En fait, si l'on considère la totalité de leur cycle de vie, les plastiques figurent parmi les matériaux présentant l'efficacité énergétique la plus intéressante.

Le saviez-vous ?

La durée de vie type des applications plastiques dans le secteur du bâtiment et de la construction est de 30 à 50 ans. Et de nombreuses canalisations en plastique installées il y a plus d'un demi-siècle sont actuellement toujours en service et continuent de fonctionner parfaitement.



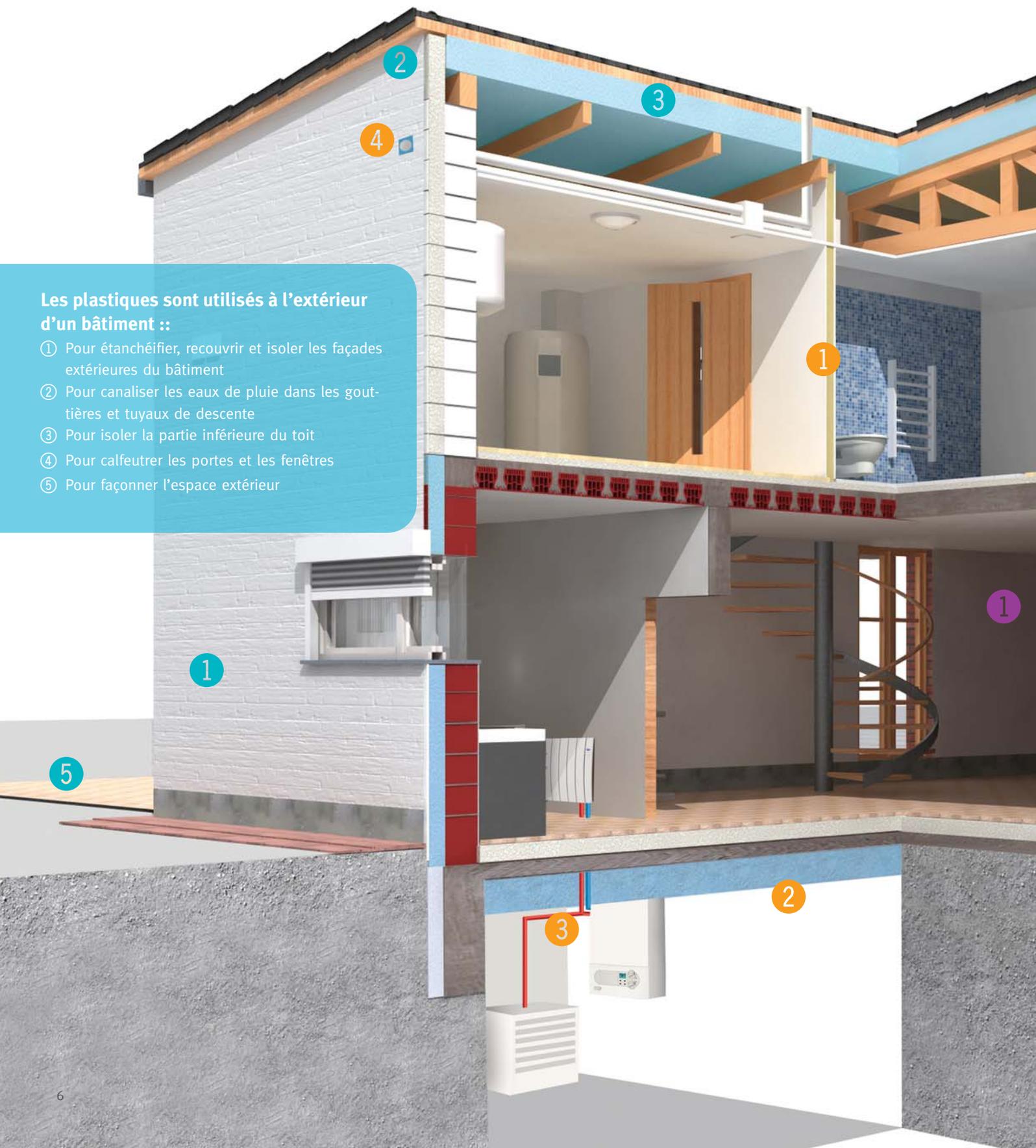
Applications des plastiques dans le bâtiment et la construction

Lorsque nous utilisons des matières plastiques dans nos bâtiments, nous bénéficions d'une technologie accessible, qui permet de réaliser des économies d'énergie et favorise un mode de vie de qualité et respectueux de l'environnement.

Leur polyvalence, leur fonctionnalité, leurs performances et leur apparence esthétique sont telles que ces matériaux se retrouvent dans toute l'habitation, de la cave au plafond.

Les plastiques sont utilisés à l'extérieur d'un bâtiment ::

- ① Pour étanchéifier, recouvrir et isoler les façades extérieures du bâtiment
- ② Pour canaliser les eaux de pluie dans les gouttières et tuyaux de descente
- ③ Pour isoler la partie inférieure du toit
- ④ Pour calfeutrer les portes et les fenêtres
- ⑤ Pour façonner l'espace extérieur



Les architectes et ingénieurs utilisent des plastiques :

- Pour donner corps à leurs inventions ; dans le monde entier, les architectes conçoivent des bâtiments et des ouvrages innovants qui ne sont réalisables qu'avec des plastiques
- Pour adapter les bâtiments à leur environnement
- Pour mettre en œuvre de nouvelles technologies qui exploitent des sources d'énergie renouvelables

Les plastiques sont utilisés dans la structure d'un bâtiment :

- ① Pour isoler et insonoriser les murs intérieurs
- ② Pour isoler les caves
- ③ Pour alimenter en eau potable et évacuer les eaux usées
- ④ Pour aérer ou chauffer par le biais de systèmes de ventilation ou de récupération de la chaleur



Les plastiques sont utilisés à l'intérieur d'un bâtiment :

- ① Pour permettre une multitude de fonctionnalités et donner vie à des meubles et des appareils électroménagers
- ② Pour peindre et revêtir les sols et les murs des espaces de vie, notamment ceux qui nécessitent un haut niveau d'hygiène, comme les cuisines et les salles de bain
- ③ Pour gainer les fils et les câbles



Sécurité incendie

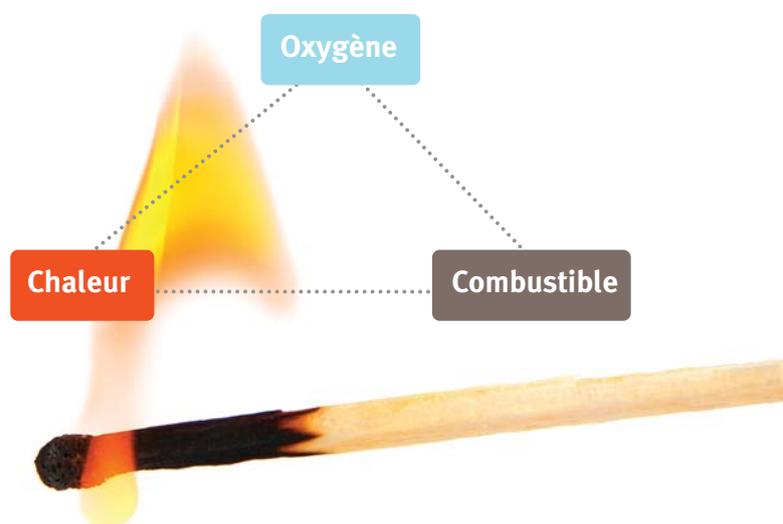
Lorsque nous développons des solutions afin d'optimiser la durabilité, l'efficacité énergétique et la rentabilité des bâtiments, nous devons toujours garder à l'esprit que la sécurité demeure un paramètre essentiel. Avant de décrire spécifiquement la performance au feu des matières plastiques, il est important de passer en revue certains des éléments fondamentaux de la sécurité incendie.

Qu'est-ce qu'un incendie ?

Un incendie est un phénomène complexe, influencé par une série de facteurs. La naissance d'un feu requiert la combinaison, dans une proportion adéquate, de trois éléments fondamentaux : chaleur, combustible et oxygène. Si au moins l'un de ces éléments essentiels disparaît, le feu s'éteint.

En cas de départ de feu, le développement d'un incendie dans une pièce est influencé par le type et la quantité de matériaux présents, par la configuration de la pièce et par la ventilation. Dans la plupart des cas, la propagation du feu répond à un schéma spécifique. Dès lors qu'un objet a été enflammé et que le feu qui en résulte est suffisant pour chauffer les objets voisins, le feu est susceptible de se développer jusqu'à ce que tous les éléments de la pièce soient touchés. Le développement de l'incendie

s'accompagne alors d'un dégagement de fumées et de chaleur jusqu'à destruction de tous les objets et matériaux contenus dans la pièce, entraînant alors l'extinction de l'incendie.



Le saviez-vous ?

Causes d'un incendie

- De 2008 à 2012, dans les pays membres de l'Union européenne pour lesquels des données sont disponibles (à l'exclusion du Luxembourg et de Malte), le nombre total d'incendies de tous types était, en moyenne, de **3,5 incendies pour 1 000 habitants**, alors qu'aux États-Unis, pour la même période, on dénombrait **4,35 incendies pour 1 000 habitants**¹.
- Environ **30 %** du nombre total des incendies survenus dans 18 pays de l'UE se sont déclenchés dans des bâtiments².
- De **1996 à 2012, les feux de cheminée (absence de maintenance, etc.) constituaient la cause principale des incendies de bâtiments (15 %) dans les pays nordiques** (Danemark, Norvège, Suède, Finlande, Islande)³. En revanche, **les incendies accidentels de logements au Royaume-Uni entre 2011 et 2012 étaient essentiellement provoqués par une mauvaise utilisation d'équipements et d'appareils électroménagers**⁴.

¹ World Fire Statistics/2014/n°19 – Association internationale des services d'incendie et de secours (CTIF)

² World Fire Statistics/2014/n°19 – Association internationale des services d'incendie et de secours (CTIF)

³ Nordstat (statistiques des pays nordiques concernant les sinistres) <http://ida.msb.se/nordstat#page=a0002>

⁴ Statistiques incendie – Grande-Bretagne, 2011 à 2012 - Département des communautés et des autorités locales - Décembre 2012

Décès causés par les incendies - Statistiques clés

- Seule une très faible proportion d'incendies entraîne le décès de personnes. Le nombre de victimes décédées lors d'incendies entre 2008 et 2012 (pour les 19 pays de l'UE pour lesquels des données sont disponibles) équivalait à environ 0,8 décès pour 100 000 habitants. Ce chiffre est inférieur aux chiffres recueillis pour les États-Unis (0,97 décès pour 100 000 habitants) et la Russie (9,2 décès liés aux incendies pour 100 000 habitants, un chiffre qui diminue régulièrement)⁵.



- En Europe de l'Ouest, le taux de mortalité lié aux incendies a diminué de 2/3 entre 1979 et 2007 (28 ans)⁶. Cette tendance à la baisse s'est poursuivie dans les années plus récentes, avec une réduction du nombre de décès de 11 % environ entre 2008 et 2012, dans les 19 pays de l'UE pour lesquels des statistiques sur les incendies sont disponibles



- Les décès dus aux incendies représentent une part mineure du nombre total de morts accidentelles : une étude de 2008 réalisée sur les décès en France a démontré que les décès dus aux incendies représentaient **2,4 %** de tous les décès survenus cette année-là à domicile ou découlant de blessures lors d'activités de loisirs. Ce taux est nettement inférieur à celui des décès liés à d'autres causes, comme les chutes et les étouffements.
- Les décès liés aux incendies surviennent essentiellement dans des bâtiments. Par exemple, en 2011, **88,5 %** de tous les décès dus aux incendies survenus en France ont eu lieu dans des bâtiments (ce terme englobe les bâtiments de grande hauteur, les bâtiments publics, les immeubles d'habitations, etc.)⁸. Si seuls les incendies accidentels affectant les logements sont pris en compte, ils représentent deux tiers de tous les décès dus aux incendies survenus en Angleterre entre le mois d'avril 2013 et le mois de mars 2014⁹.
- Selon les données statistiques et publications disponibles, l'intoxication au CO (monoxyde de carbone) ou par d'autres gaz représente entre **34**¹⁰ et **80 %**¹¹ de tous les décès dus aux incendies. Les autres causes de décès survenant dans le cadre d'incendies sont notamment les brûlures, les défenestrations et la chute de matériaux.

5. World Fire Statistics/2014/n° 19 – Association internationale des services d'incendie et de secours (CTIF)

6. World Fire Statistics, bulletin n° 28, Octobre 2012 – The Geneva Association

7. World Fire Statistics/2014/n° 19 – Association internationale des services d'incendie et de secours (CTIF)

8. Les statistiques des services d'incendie et de secours – édition 2012 – Ministère de l'Intérieur

9. Suivi des statistiques d'incendies : Angleterre, avril 2013 à mars 2014 – Département des communautés et des autorités locales - 2 juillet 2014

10. Statistiques incendie - Grande-Bretagne, 2011 à 2012 – Département des communautés et des autorités locales – Décembre 2012

11. « Smoke and CO poisoning in fire victims » – Zikria, Weston et Chodoff – Urgencepratique - 2010

Conséquences d'un incendie

Les incendies sont des catastrophes évitables, susceptibles de provoquer des dégâts matériels conséquents, que ce soit pour les individus ou les groupes. Ils peuvent entraîner une interruption des activités, être à l'origine de blessures ou, dans le pire des cas, de décès.

Les conséquences d'un incendie dépendent de son intensité. Si un incendie est détecté à un stade précoce, il peut être rapidement éteint et son impact, limité. Plus un incendie se développe, plus il sera difficile de le circonscire et l'éteindre, plus les dommages qui en résultent seront importants. Toute mesure favorisant la prévention des incendies ou la mise en œuvre d'actions appropriées dès les phases précoces d'un incendie doit être encouragée.

Un incendie de bâtiment peut parfois atteindre, en un point donné, une température dépassant les 1 000 °C et affecter l'intégrité de la structure du bâtiment, ainsi que les matériaux ou objets qu'il contient et les réseaux qui le desservent. Indépendamment du type de matériaux qui brûle, les dégâts occasionnés dépendent de nombreux facteurs, comme l'intensité de l'incendie, son ampleur et sa localisation.

Outre les températures très élevées qui peuvent survenir lors d'un incendie d'espace clos, l'inhalation des gaz toxiques (fumées) qui sont émis quels que soient les matériaux impliqués, représente une menace encore plus importante pour les occupants.

Certaines mesures, comme l'utilisation de systèmes de désenfumage et le cloisonnement, permettent de réduire le risque d'inhalation de fumées.

Objectifs et stratégies en matière de sécurité incendie

Indépendamment du type de produits utilisés, la sécurité incendie est un paramètre essentiel de la conception d'un bâtiment. Différents experts, allant des architectes et consultants spécialisés aux fabricants de produits, travaillent en étroite collaboration afin de garantir que les bâtiments, même les plus complexes, sont sûrs à tous égards, notamment en matière de sécurité incendie. Des mesures efficaces doivent être prises afin de prévenir tout risque d'incendie susceptible d'entraîner des décès, des blessures ou des dégâts matériels, ou afin de réduire leur probabilité.

Ces mesures de sécurité incendie sont basées sur les codes et règlements nationaux.

La sécurité incendie d'un bâtiment peut être mise en œuvre en procédant de l'une des façons suivantes :

- **Approche prescriptive** : elle fournit des critères rigoureux sur la manière de construire un bâtiment. Bien que cette approche repose sur les performances des produits telles que décrites par des classifications ou des essais au feu définis, elle ne permet pas de prévoir comment le feu se développera dans la réalité.
- **Approche performancielle** : elle indique comment un bâtiment doit répondre à des objectifs donnés. Cette approche requiert une étude ISI (Ingénierie de la sécurité incendie) approfondie. Des technologies informatiques et des calculs scientifiques de pointe permettent de proposer une solution plus fondamentale, complète et parfois plus économique en matière de sécurité incendie que les modèles traditionnels. Ces technologies et calculs permettent de prendre en compte efficacement les aspects complexes des méthodes modernes de construction et de conception de bâtiments lorsque les produits et assemblages ne peuvent pas être soumis à des essais.

Sécurité incendie : approches pratiques

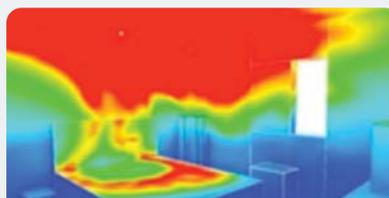
Approche prescriptive

« Pour sortir d'un bâtiment, un individu doit parcourir 30 m maximum. Il convient de prévoir une issue de secours pour chaque groupe de 50 personnes. Enfin, chaque issue de secours doit présenter une largeur minimale de 1,1 m. »

Exemple de modélisation informatique d'un incendie dans une pièce

Approche performancielle

« Un bâtiment doit être doté d'un nombre suffisant de sorties de secours afin que tous les occupants puissent sortir en toute sécurité en 5 minutes. »



Deux concepts différents de la sécurité incendie peuvent également être utilisés :

- **Des systèmes et produits de protection incendie passifs** peuvent être intégrés lors de la construction de tous les bâtiments afin de contenir un éventuel incendie à son point d'origine, et d'empêcher les flammes et la fumée de se propager à l'ensemble de l'édifice. Ces produits, comme les murs, planchers et portes résistants au feu, sont toujours « en fonction ». Aucune activation n'est nécessaire pour qu'ils jouent leur rôle.
- **Les systèmes de protection incendie actifs**, comme les détecteurs de fumées ou les sprinkleurs, peuvent être ajoutés pendant ou après la construction du bâtiment et nécessitent une forme d'intervention ou d'activation pour commencer à fonctionner.

La sécurité incendie est la plus efficace lorsque des approches passives et actives sont associées, tout comme une voiture moderne sera dotée d'un pare-brise en verre feuilleté de sécurité (dispositif passif) et de freins et d'airbags (dispositifs actifs) afin d'assurer la sécurité des passagers en cas d'accident.



Le saviez-vous ?

En Norvège, la loi exige l'installation de détecteurs incendie dans les logements depuis 1991.

Actuellement, 98 % des habitations sont protégées par ces dispositifs, également devenus obligatoires en France et dans plusieurs régions en Allemagne et en Autriche depuis 2015.

Essais au feu et classifications

Depuis les premières tentatives d'analyse du comportement du feu réalisées dans les années 1890 à la demande des compagnies d'assurance, les essais au feu sont désormais réalisés par des laboratoires d'essai de matériaux bénéficiant d'une reconnaissance officielle.

Les essais au feu sont essentiels à la conception d'environnements sûrs car ils permettent d'étudier le comportement des produits dans des conditions spécifiques.

Ces essais définissent les modes opératoires normalisés et les équipements à utiliser afin d'évaluer différents paramètres et de classer les produits en fonction de leur performance au feu et de leur contribution au déclenchement d'un incendie et à la propagation du feu et des fumées.

Les produits utilisés dans le secteur du bâtiment et de la construction sont soumis à divers codes et règlements en fonction de leur rôle et de leur utilisation. Dans l'Union européenne, le Règlement Produits de Construction de 2011 exige que les produits de construction, y compris ceux en matières plastiques, fassent l'objet d'essais et soient classés en fonction de leur performance au feu, conformément au système des Euroclasses, un système de classification

harmonisé relatif à la réaction au feu des produits.

Grâce à ces classes harmonisées, il est possible de procéder à une comparaison des performances des produits de construction en termes de réaction au feu dans les 28 états membres. Sur la base de ces classements, les états membres de l'UE ont inclus dans leurs législations nationales respectives différentes exigences en matière de performances pour les produits de construction, selon leur usage final.

Dans certains pays (par exemple, au Royaume-Uni, en Suède, aux Pays-Bas) et pour certaines situations spécifiques, les normes basées sur les performances et les approches d'ingénierie de la sécurité incendie peuvent être appliquées afin de remplacer les exigences prescriptives.

Certains produits, pour lesquels des données historiques sont disponibles ou qui ont des critères de performance bien établis, sont considérés comme répondant aux exigences ou classés « sans essai supplémentaire ».

Les fabricants peuvent alors se référer à la décision applicable de la Commission européenne afin de déclarer les performances de leur produit, diminuant ainsi les coûts des essais de routine sans faire de concession en matière de sécurité.

Contribution des matériaux au développement d'un incendie – Classification principale :

A1, A2, B, C, D, E ou F, A1 étant le niveau de performance le plus élevé

Dégagement de fumée – Classification supplémentaire : s1, s2 ou s3, s1 étant le niveau de performance le plus élevé

Gouttelettes enflammées – Classification supplémentaire : do, d1 ou d2, do étant le niveau de performance le plus élevé

B – s2, do

Classification de la réaction au feu des tubes et raccords en PVC ignifugés (épaisseur : 3 mm) conformément au système des Euroclasses selon le Règlement Produits de Construction n°305/2011 (applicable aux produits de construction, à l'exception des revêtements de sols, des produits linéaires d'isolation thermique et des câbles, pour lesquels des systèmes de classification spécifiques s'appliquent).



Plastiques et sécurité incendie

Du fait de leur polyvalence, les plastiques peuvent être produits sous une forme souple ou rigide, liquide ou solide, être lourds ou légers, afin de s'adapter à des besoins très divers et de s'intégrer à des éléments différents de la structure d'un bâtiment.

Les autorités publiques et les prescripteurs doivent choisir les matériaux en fonction de toute une série de critères, en associant notamment la rentabilité et les performances dans la durée mais, surtout, en assurant une protection adéquate des personnes.

Comme tout matériau, les plastiques doivent être utilisés pour les applications indiquées et dans les conditions appropriées définies. Installés et utilisés correctement, les plastiques sont conformes à tous les règlements applicables relatifs à la localisation et au type d'application pour lesquels ils sont utilisés.

La section suivante s'attache aux caractéristiques clés des performances des plastiques dans un incendie.

Comment les plastiques se comportent-ils dans un incendie ?

Un incendie est un phénomène complexe. Le type (et la quantité) de matériaux impliqués, n'est qu'un paramètre parmi d'autres influant sur le développement d'un incendie et ses conséquences. Les autres facteurs à prendre en compte incluent la conception du bâtiment, son emplacement, les sources d'allumage potentielles et les facteurs environnementaux.

En général, différents matériaux sont impliqués dans un incendie. Les plastiques ont un comportement au feu similaire à celui d'autres matières organiques. Par conséquent, un mélange de différents gaz toxiques peut être produit. La nature et la quantité des substances dégagées lors d'un incendie dépendent plus des conditions de l'incendie que des matériaux concernés. En dépit du grand nombre de composants potentiellement dangereux présents dans les gaz d'incendie, le risque toxique associé à la combustion est lié à un nombre limité de composants.

Parmi eux figure le monoxyde de carbone (CO), qui est toujours libéré et, dans la plupart des cas, est le facteur prédominant.

Comme tous les produits organiques naturels, les plastiques peuvent prendre feu quand les conditions d'un incendie sont réunies. D'autres facteurs, tels que l'épaisseur, la densité et les caractéristiques de surface influencent également la réaction au feu des produits en matière plastique. Par exemple, les produits en matière plastique de forme compacte prennent feu moins facilement que les produits en matière plastique qui se présentent sous la forme d'un film mince.

L'Euroclasse spécifique applicable à un produit en matière plastique donné ne signifie pas que le produit en question peut être utilisé en toute sécurité en toutes circonstances. Ainsi, la sélection d'un produit de construction pour une application inappropriée du point de vue de la réglementation, peut se traduire par un risque d'incendie accru.

Le saviez-vous ?

- Dans une étude sur les incendies domestiques mortels, réalisée en 2008 aux Pays-Bas, les pompiers intervenus sur ce type d'incendie ont été invités à indiquer les facteurs favorisant l'accélération du feu. Les plastiques n'ont été mentionnés que dans 2 cas sur les 22 incendies mortels survenus¹².
- Les plastiques ont été considérés comme un contributeur combustible majeur dans seulement 12 % de tous les incendies (avec ou sans décès) sur lesquels la brigade de sapeurs-pompiers de Paris (BSPP) est intervenue en 2011¹³.

12. <http://www.verbraucherrat.at/content/01-news/05-archiv-2009-2010/01-studie-brandschutz/firesafetyconsumer.pdf>

13. Rapport annuel 2010 sur les activités opérationnelles de la BSPP



Performance(s) au feu des produits en matière plastique

Les matières plastiques ont révolutionné nos vies comme aucun autre matériau à ce jour. Tout en continuant de repousser les limites de l'architecture moderne et en favorisant efficacité énergétique et rentabilité, elles sont également devenues bien plus sûres.

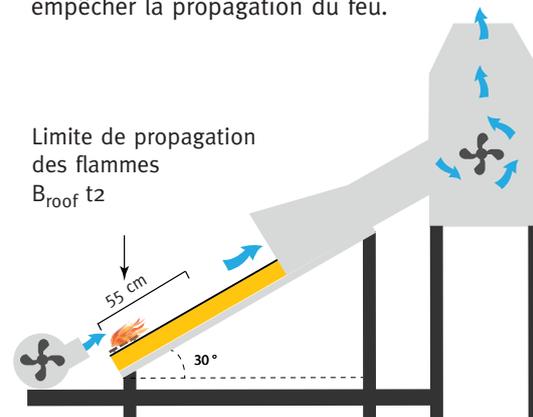
Les plastiques peuvent être adaptés afin de répondre à des besoins spécifiques et de limiter leur contribution à la propagation d'un incendie. Plusieurs familles de plastiques présentent, de manière inhérente, une performance au feu élevée. Cette même performance peut être obtenue, voire optimisée, avec d'autres plastiques en :

- ajoutant des retardateurs de flammes
- recouvrant les plastiques de revêtements moins combustibles, par exemple en protégeant un isolant thermique par une plaque de plâtre, des couches de mortier ou des couches de renforcement.

Au fil des ans, les techniques utilisées dans le secteur du bâtiment et de la construction ont été perfectionnées, tout comme les produits en matière plastique, pour une sécurité incendie optimale.

Ces améliorations peuvent être apportées à différents niveaux :

- Amélioration de la conception des produits (par exemple, réduction du poids) afin d'influer sur le comportement au feu
- Amélioration de la composition des produits pour une inflammabilité réduite
- Amélioration des techniques d'installation pour empêcher la propagation du feu.



Une combinaison membrane/isolation PU (Euroclasse B-s1,do) répond à l'exigence $B_{roof}(t_2)$ spécifiée dans la norme relative à la performance des toitures EN 1187.

S. Messa, Essai en conditions réelles – Essais "Room Corner test" et $B_{roof}(t_2)$, Conférence ANPE, 26 mai 2015, Bologne

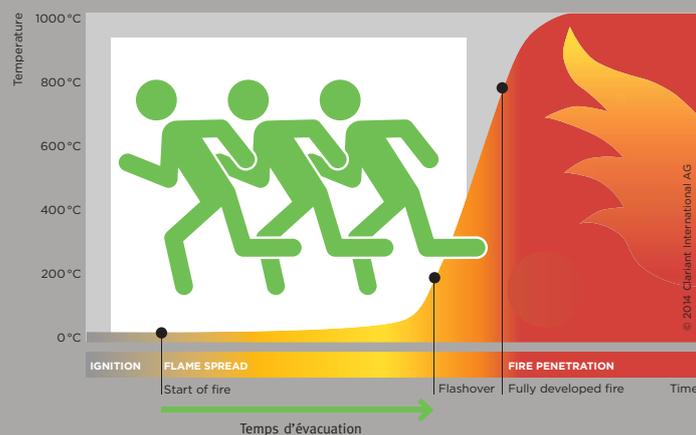
Que sont les retardateurs de flammes ?¹⁴

Le terme « retardateur de flammes » décrit une propriété, non une classe chimique. Les retardateurs de flammes représentent une gamme d'additifs aux compositions chimiques diverses qui peuvent être ajoutés aux matériaux afin d'améliorer le comportement au feu de ces derniers et de réduire le risque d'incendie. La présence de retardateurs de flammes permet de réduire le nombre d'incendies, de limiter la propagation des flammes et de réduire le nombre de victimes en augmentant le délai d'évacuation.

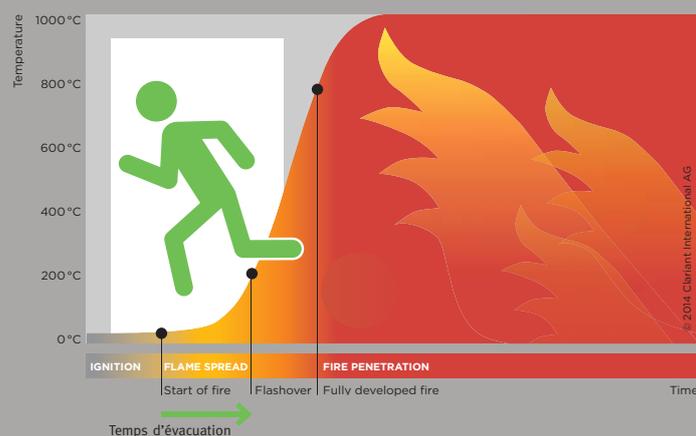
Au total, plus de 200 types de substances différentes peuvent être utilisées comme retardateurs de flammes. Ces substances sont souvent appliquées conjointement. Il est appréciable de bénéficier d'une gamme aussi vaste. En effet, les retardateurs de flammes ne fonctionnent pas efficacement avec tous les matériaux. Certains sont souvent spécifiques de matériaux donnés, de leur forme physique et des conditions d'utilisation.

Un délai d'évacuation accru avec les retardateurs de flammes

Avec retardateurs de flammes



Sans retardateur de flammes



14. Brochure EFRA "Keeping Fire in Check", mars 2012

Le plastique – un allié dans la lutte contre l'incendie

Outre ces différents points, certains produits en matière plastique sont connus pour leur capacité à résister dans des conditions extrêmes et sont même devenus de véritables alliés dans la lutte contre les incendies.

Les plastiques ignifugés, capables de résister à un incendie volontaire (poubelles, sièges), et les canalisations en PVC intumescent empêchant la propagation des flammes au travers des murs ne sont que deux exemples parmi d'autres.

Certains plastiques, du fait de leur légèreté et de leur résistance au feu dans des conditions difficiles, sont devenus au quotidien les partenaires incontournables des sapeurs-pompiers :

- Éléments de l'équipement de sécurité, comme les casques ou les combinaisons
- Sprinkleurs C-PVC
- Lances à incendie avec revêtement en PVC ou PUR

Mobilisation de tout le secteur pour une sécurité incendie optimale

Le secteur de la construction déploie des efforts considérables afin de protéger les personnes et les biens des conséquences dramatiques des incendies. Ainsi, les mesures de sécurité incendie représentent 1% à 8 % des coûts totaux de construction. Ces coûts dépendent directement du type de bâtiment et sont les plus élevés pour les bâtiments sensibles, comme les écoles et les théâtres. Dans le cas des centres commerciaux, les mesures de sécurité incendie peuvent même représenter 10 % des coûts totaux de construction¹⁵.

Pour l'industrie des plastiques, la sécurité des produits utilisés dans le secteur de la construction est prioritaire par rapport à toute autre considération.

Les fabricants utilisant les plastiques conçoivent donc leurs produits afin que ceux-ci soient conformes aux normes et règlements nationaux et européens traitant du risque d'incendie.

Chaque type de bâtiment présente des risques incendie spécifiques. C'est la raison pour laquelle les plastiques, comme tous les autres matériaux, doivent être utilisés pour les applications indiquées et dans les conditions appropriées définies.

L'industrie des plastiques collabore en permanence tout au long de la chaîne de valeur afin de développer de nouveaux produits présentant des caractéristiques de performance au feu améliorées ou spécifiques. Par l'intermédiaire d'un groupe dédié à la sécurité incendie, les membres de PlasticsEurope participent activement aux activités de recherche et de normalisation, ainsi qu'aux activités réglementaires concernant la sécurité incendie.



Éléments de l'équipement de sécurité, comme les casques ou les combinaisons



Sprinkleurs C-PVC



Lances à incendie avec revêtement en PVC ou PUR

Mythes and réalités



MYTHE

Les habitations récentes sont moins sûres que celles dans lesquelles nos grands-parents vivaient car les méthodes de construction modernes ont de plus en plus souvent recours aux matières plastiques.

MYTHE

Les matières plastiques modernes sont hautement inflammables et augmentent le risque qu'un incendie dans une pièce ne se transforme en un embrasement généralisé, les fumées et les flammes envahissant la pièce avant que les pompiers ne puissent intervenir.

MYTHE

Lors de leur combustion, les plastiques émettent des fumées plus toxiques que les produits naturels.

MYTHE

La sécurité incendie est déterminée par le choix des matériaux.

MYTHE

L'acidité de la fumée constitue un bon indicateur de la toxicité de la fumée.



RÉALITÉ

Selon les statistiques disponibles, alors que l'utilisation des plastiques dans le secteur du bâtiment et de la construction a pratiquement doublé au cours des 20 dernières années en Europe de l'Ouest, les décès liés aux incendies ont connu une baisse spectaculaire.

RÉALITÉ

L'embrasement généralisé est une étape particulière de l'incendie, au cours de laquelle tous les produits combustibles de la pièce s'enflamment, ce qui signifie que ce phénomène n'est pas spécifique aux matières plastiques.

RÉALITÉ

Tous les matériaux combustibles, qu'ils soient synthétiques ou naturels, émettent du monoxyde de carbone lorsqu'ils brûlent. Selon les experts en incendies, le monoxyde de carbone, indépendamment de sa source, est la principale cause d'intoxication.

RÉALITÉ

Le choix des matériaux n'est qu'un facteur parmi d'autres de la sécurité incendie. La conception des produits, leur mode d'installation, de protection et d'utilisation, les mesures de sécurité incendie passives et actives, et les processus d'évacuation jouent tous un rôle important dans la sécurité incendie.

RÉALITÉ

Toute fumée émise lors d'un incendie est toxique. Le facteur le plus important associé à la désorientation, à l'incapacitation et au décès est la concentration en monoxyde de carbone (CO), qui n'est pas acide. De même, nombre de produits chimiques toxiques ne sont pas acides.

Glossaire

- **Danger du feu** : possibilité de dommages causés par un feu aux personnes et aux biens (ISO 13943)
- **Risque d'incendie** : produit de (a) la probabilité d'apparition d'un feu dans un processus ou état technique donné, et (b) l'importance attendue des dommages ou de leurs conséquences lors de l'apparition du feu (ISO 13943)
- **Scénario d'incendie** : description détaillée des conditions, y compris de l'environnement, dans lesquelles se déroulent une ou plusieurs étapes d'un feu réel à un emplacement spécifique ou d'une simulation dans un essai en vraie grandeur, depuis la situation avant le début jusqu'à la fin de la combustion (ISO 13943)
- **Ingénierie de la sécurité incendie** : application des méthodes d'ingénierie fondées sur des principes scientifiques au développement ou à l'évaluation de conceptions de construction
- **Réaction au feu** : comportement d'un matériau qui, par sa propre décomposition, alimente un feu auquel il est exposé, dans des conditions spécifiées (ISO 13943)
- **Résistance au feu** : aptitude d'un objet à conserver, pendant une durée déterminée, la stabilité au feu, l'étanchéité au feu, l'isolation thermique requises, et/ou toute autre fonction exigée, spécifiée dans un essai normalisé de résistance au feu (ISO 13943)
- **Charge calorifique** : énergie calorifique qui pourrait être produite par la combustion complète de tous les matériaux combustibles contenus dans un volume, y compris les revêtements de toutes les surfaces (ISO 13943)
- **Inflammabilité** : aptitude d'un matériau ou d'un produit à brûler avec flamme dans des conditions spécifiées (ISO 13943)
- **Embrasement éclair** : passage à l'état de combustion généralisée en surface de l'ensemble des matériaux combustibles dans une enceinte (ISO 13943)
- **Monoxyde de carbone (CO)** : gaz incolore, inodore et sans goût, présent dans les gaz de combustion générés par l'oxydation partielle de tous les matériaux combustibles contenant du carbone, comme le bois, le papier, le carton, les textiles, les plastiques, les carburants, etc.

PlasticsEurope
14, rue de la République
92800 Puteaux
Tél : +33 (0) 1 46 53 10 53
info.fr@plasticseurope.org
www.plasticseurope.fr
www.plastic-lemag.com
© 2016 PlasticsEurope. Tous droits réservés.

