

Boulet équipe Eurexpo Lyon
d'un dispositif de protection
anti-feu exceptionnel

*5 rideaux coupe-feu de
compartimentage irrigué*
FIRE-X-LARGE (de 22x9 à 36x9m)





Dans le cadre d'une extension de 9000 m² de son Hall 2, Eurexpo Lyon s'est doté d'un dispositif de protection contre le feu exceptionnel adapté à ses contraintes spécifiques : le rideau de compartimentage irrigué FIRE-X-LARGE, de BOULLET.

En raison de ses grandes dimensions, de ses besoins de modularité des espaces et du haut niveau de sécurité souhaité pour les biens et les personnes, une solution sur-mesure s'est rapidement avérée indispensable.

Le dispositif FIRE-X-LARGE a été retenu du fait de la sécurité qu'il apporte aux personnes et aux biens, notamment grâce à son poids et son encombrement réduits. A toutes ces innovations techniques s'en ajoute une de taille : sa capacité d'adaptation aux bâtiments de grands volumes, sa hauteur maximale atteignant les 12 mètres tandis que sa longueur peut être illimitée. C'est le plus grand rideau coupe-feu existant.

Composé de deux parois en tissu de verre se chargeant d'eau en cas de sinistre, ce rideau permet le compartimentage de grands espaces afin d'assurer une protection contre le feu d'une zone à l'autre très rapide et performante (fermeture automatique en 30 secondes pour 5 mètres de hauteur, puis 5 secondes additionnelles / mètre supplémentaire) lors d'un incendie, même en cas de défaut d'énergie. Le rideau coupe-feu irrigué va assurer pendant 3 heures son rôle de compartimentage assurant ainsi la maîtrise du sinistre.

Un autre point fort de ce rideau est de pouvoir être mis en œuvre sur un joint de dilatation de structure porteuse. En effet, lors d'un sinistre, en cas d'effondrement d'un côté du bâtiment, l'irrigation bascule automatiquement du côté sécurisé, la toile comportant un système sécable qui lui permet de se séparer et d'assurer toujours sa fonction de compartimentage.

Le FIRE X LARGE est validé par le procès verbal de classement n° 13-A-535

De plus, le rideau a un rôle fonctionnel : il permet, selon les besoins des utilisateurs, de séparer les espaces, sans nuire à l'esthétisme, ou de conserver le volume du bâtiment totalement dégagé en position ouverte.

HALL 2.1 D'EUREXPO LYON : UNE EXTENSION D'ENVERGURE

/ Un nouveau hall pour renforcer la puissance européenne d'Eurexpo Lyon

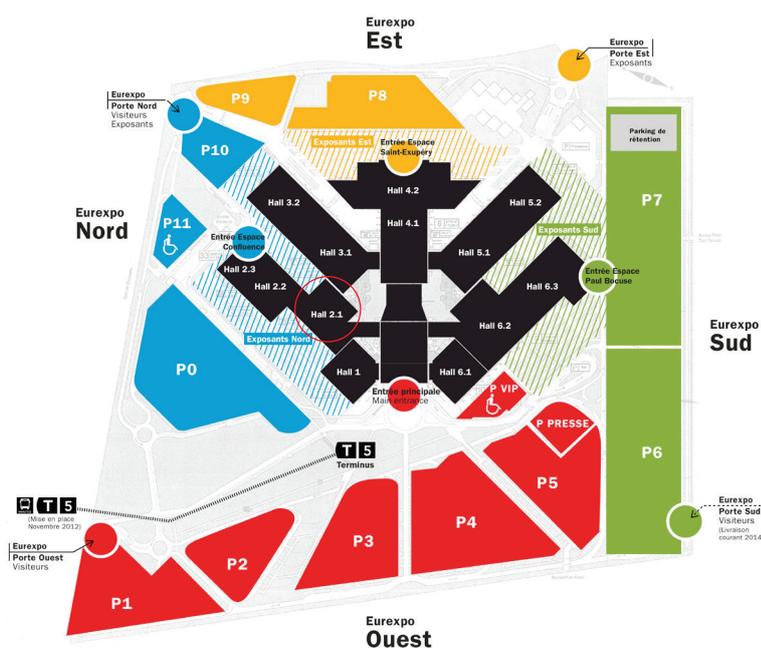
Le nouveau Hall 2.1 d'Eurexpo Lyon a été inauguré en mars 2015, à l'occasion de l'ouverture de la Foire Internationale de Lyon.

Financée à hauteur de 23,5 M€HT par le COFIL, cette extension répond à plusieurs objectifs majeurs, dont l'apport de solutions d'accueil satisfaisantes dans les périodes de forte activité (septembre à décembre et février à avril), qui peuvent accueillir jusqu'à 5 ou 6 salons simultanément, et dont certains nécessitent une surface d'exposition supplémentaire pour continuer à se développer.

Après le Hall Paul Bocuse (10 000m²) inauguré en 2011, cette nouvelle extension s'inscrit dans le plan de développement d'Eurexpo Lyon, qui se positionne aujourd'hui comme une réelle alternative à Paris, avec l'accueil de nombreux salons qui tiennent leur édition nationale à Lyon.

En effet, cette extension de 9000 m² du Hall 2, conçue par la société AIA Architectes, ouvre de nouvelles perspectives à Eurexpo Lyon, qui compte désormais 130 000 m² de surface couverte, intégrant ainsi le TOP 15 des grands parcs européens (classement EMECA). Avec ce projet, Eurexpo ambitionne également de poursuivre

sa croissance en accompagnant le développement de ses salons phares comme Equita'Lyon, Pollutec ou le Sirha.



Les travaux, qui ont débuté en décembre 2013, aboutissent à un nouvel espace entièrement modulable grâce à des cloisons mobiles qui forme, avec les halls 1 et 2 existants, une surface d'exposition rectangulaire de près de 30 000 m² répondant aux attentes des organisateurs de salon.

Il bénéficie d'une entrée indépendante, à proximité de l'arrêt du Tram T5, et d'un parking dédié face au hall pour les visiteurs et les exposants qui peuvent être accueillis dans les meilleures conditions.

Fiche d'identité du chantier

Maitrise d'ouvrage : **COFIL - Lyon**

Architecte : **AIA Architectes**

Bureau d'étude fluides : **DP Conseil**

Financement : **COFIL**

Concepteur et fabricant des fermetures coupe-feu : **Bouillet**

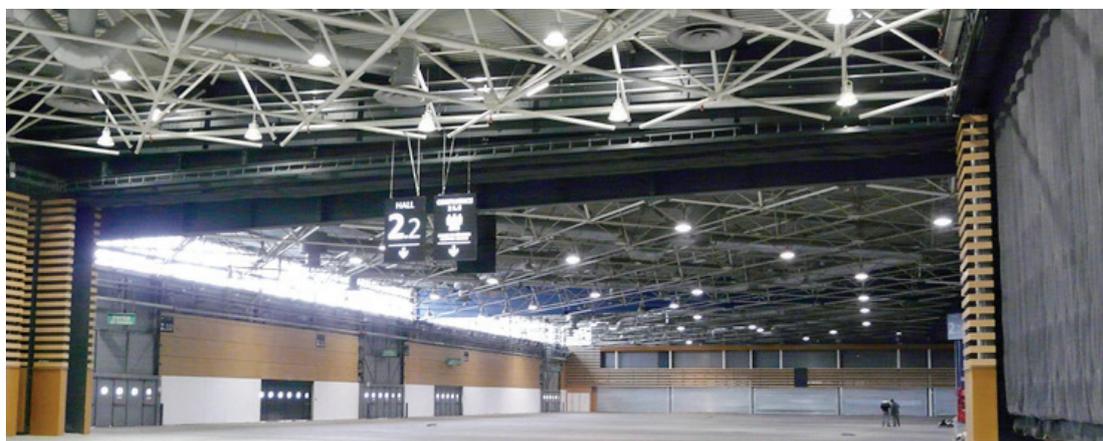
/ Modularité des espaces, grand volume et fort taux de fréquentation... un ensemble de contraintes exigeant une solution sur-mesure

Compte tenu du type de bâtiment et de son utilisation (événements et salons), l'intégration d'un système de sécurité de très haut niveau, notamment incendie, s'est rapidement imposé comme un des éléments essentiels du projet.

Afin de choisir la solution anti-feu la plus adaptée à cette extension, Eurexpo Lyon et DP Conseil ont ainsi dû prendre en compte non seulement la taille et l'usage de ce hall (incluant un grand besoin de modularité), mais également l'important flux de personnes (visiteurs et exposants). En 2014, Eurexpo Lyon a ainsi accueilli 15 000 exposants, 1,2 million de visiteurs, 95 manifestations dont 60 salons.

La solution retenue devait donc assurer une sécurité très rapide des biens autant que des personnes, tout en s'adaptant à des dimensions hors normes d'après les solutions coupe-feu préexistantes, notamment en termes de longueur.

Par ailleurs, il existait une volonté spécifique d'absence de rupture de l'espace afin de pouvoir conserver le volume du bâtiment dans son ensemble, tant par souci esthétique que par besoin d'exploitation, ce qui empêchait de fait l'utilisation de certains produits coupe-feu.



/ La solution BOULLET retenue : 5 rideaux de compartimentage FIRE-X-LARGE coupe-feu 3 heures

C'est ainsi que BOULLET a réalisé la conception, la fabrication et la pose de 5 rideaux Fire-X-Large coupe-feu 3 heures qui assurent le compartimentage du hall 2.

Ce type de rideaux est un dispositif très particulier développé par BOULLET depuis une dizaine d'années qui permet le compartimentage de bâtiments de très grands volumes.

Alliant performance, rapidité et absence de risque pour les personnes, le rideau FIRE-X-LARGE convenait donc parfaitement aux exigences du lieu, dégagant totalement le volume du bâtiment, et assurant une protection contre le feu en moins de 30 secondes en cas de sinistre.

De plus, ce rideau offre un usage supplémentaire particulièrement intéressant pour ce type d'espace, à savoir, au-delà de la protection contre le feu, une possibilité de compartimentage modulaire simple et esthétique. Il peut être manœuvré électriquement en montée et en descente pour assurer une fonction de séparation simple entre deux zones.



**/ FIRE-X-LARGE de BOULLET
LE RIDEAU COUPE-FEU IRRIGUÉ POUR BATIMENTS DE GRAND VOLUME**

Le rideau coupe-feu FIRE-X-LARGE de BOULLET est un dispositif mobile qui permet le compartimentage de grands bâtiments. Il peut être utilisé pour des hauteurs de 12 mètres et sur une longueur quasiment illimitée. En effet, de plus en plus de bâtiments de vastes volumes sont construits (centres commerciaux, parcs d'exposition, halls d'aéroport) or tous ces espaces doivent se conformer aux exigences de sécurité tout en conservant une réelle flexibilité d'usage. C'est pour répondre à ces contraintes que FIRE-X-LARGE a été conçu.

Ouvert, il offre la possibilité de laisser une libre circulation dans des halls en toute hauteur (que ce soit pour des besoins d'exploitation ou d'esthétique) tout en procurant automatiquement et d'une manière quasi-instantanée une protection contre les flammes, la chaleur et la fumée avec sa fermeture automatique en moins de 30 secondes en compartimentant le feu d'une zone à l'autre. Il préserve ainsi efficacement les personnes et les biens.



/ Sécurité des personnes et des biens, poids léger, taille adaptable : les atouts majeurs du système Fire-X-Large

- **Dimensions exceptionnelles** : la conception originale de Fire-X-large permet de fermer des baies de très grandes dimensions, jusqu'à 12 mètres de hauteur et pratiquement sans limite en largeur.
- **Poids réduit** : l'utilisation d'un tissu de verre pour constituer le double tablier présente l'avantage d'une masse réduite ; mouillée, chaque face du rideau ne pèse que 3.5 kg/m². Ainsi, la structure du bâtiment est très peu sollicitée. C'est un facteur d'économie dans les réalisations neuves, et cela ouvre des possibilités d'utilisation dans les bâtiments existants.
- **Sécurité des personnes** : du fait de son poids réduit, de sa souplesse, et de son système de déploiement, la fermeture ne présente aucun danger pour les personnes qui se trouveraient sur sa course de fermeture. Les tests effectués montrent que même un enfant ne subirait aucune blessure ni aucun traumatisme.
- **Sécurité des biens** : la parfaite isolation au feu de FIRE-X-LARGE constitue une barrière contre les flammes, les fumées et la chaleur. De plus, sa souplesse et ses larges possibilités de conformation lui permettent d'épouser la forme d'éventuels objets de toutes tailles laissés à l'emplacement de sa fermeture. FIRE-X-LARGE est ainsi capable d'assurer la protection au feu même dans ces situations particulières.
- **Conformité** : FIRE-X-LARGE a subi avec succès les essais de résistance au feu normalisés. Son classement coupe-feu 3 heures a été vérifié dans deux configurations.



/ Le fonctionnement du dispositif Fire-X-Large : un rideau de 2 parois en tissu de verre irrigué

Le rideau FIRE-X-LARGE est composé de deux parois en tissu de verre formant une boucle en partie basse.

Chaque paroi est fixée en partie haute à la structure résistant au feu qui fait partie du dispositif. Il peut être manœuvré électriquement en montée et en descente pour assurer une fonction de séparation simple entre deux zones. Cette manœuvre est réalisée par l'intermédiaire de sangles qui s'enroulent sur une série d'enrouleurs montés sur des arbres alignés et synchronisés par cardans. Ces arbres sont mus par des groupes motoréducteurs spéciaux équipés d'embrayage électromagnétique et d'un frein centrifuge. Ils sont synchronisés électroniquement. En sécurité incendie, sa fermeture est automatique et gravitaire par le débrayage électromagnétique des motoréducteurs.

Cette fermeture automatique est contrôlée par l'action des freins centrifuges assurant une descente régulière dans la limite de 30 secondes. Lors de la fermeture automatique en cas de sinistre, le système d'irrigation est déclenché également automatiquement par action sur les vannes électromagnétiques. Chaque paroi du rideau est irriguée par l'intérieur grâce à des rampes équipées de buses spéciales ; cette irrigation se déclenche automatiquement côté feu.

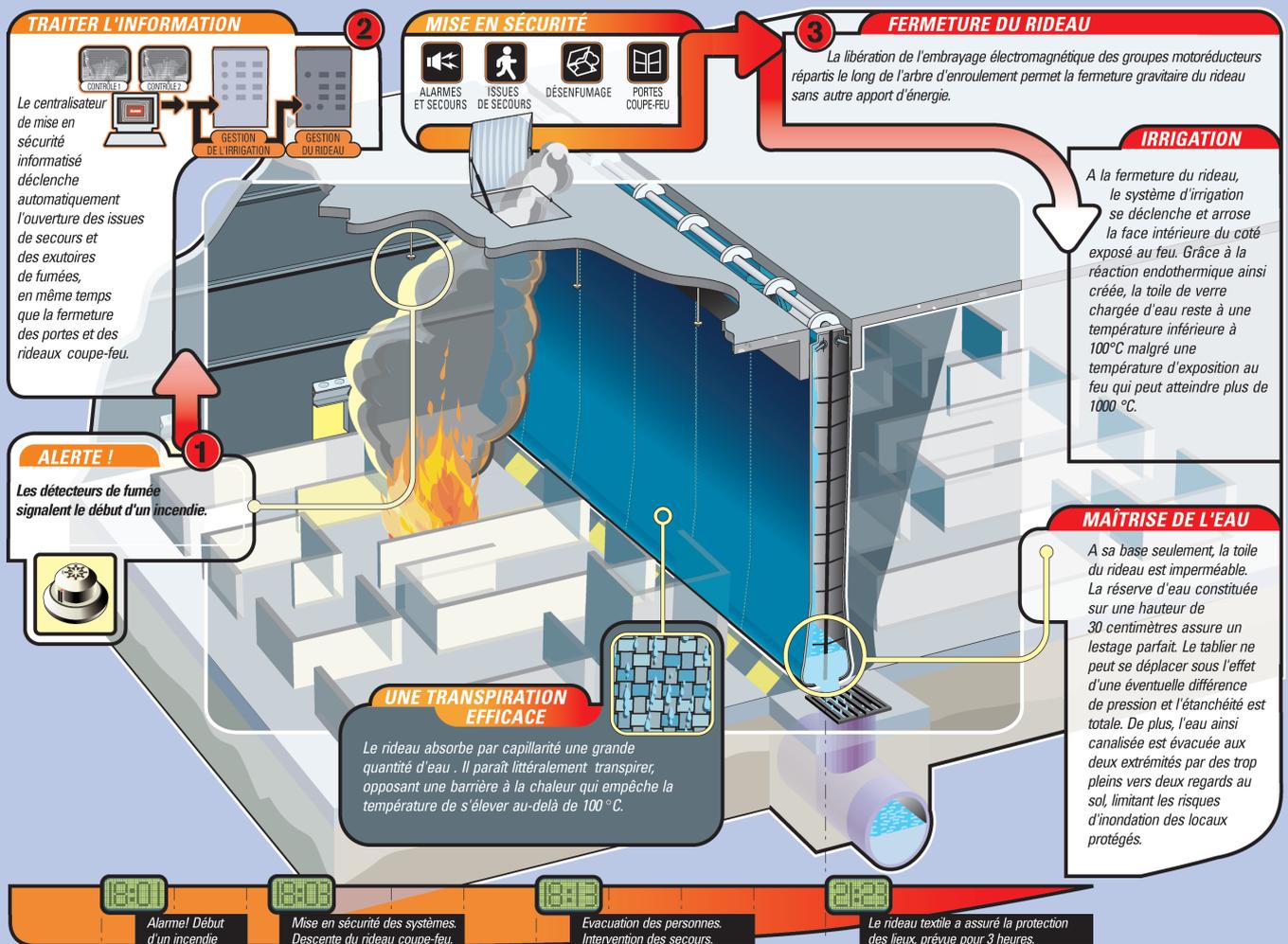
L'évaporation de l'eau d'arrosage du rideau permet la résistance aux conditions d'essai au feu normalisée. La boucle formée en partie basse par les deux parois permet un lestage à la réserve d'eau ; l'excédent de celle-ci est évacué vers des regards à chaque extrémité du rideau.

L'ensemble du système est géré par deux armoires de gestion situées dans un local technique. Ces armoires assurent les communications avec le S.SI (Système de Sécurité Incendie) du bâtiment.

FIRE-X-LARGE

LE COMPARTIMENTAGE AU FEU DES GRANDS VOLUMES

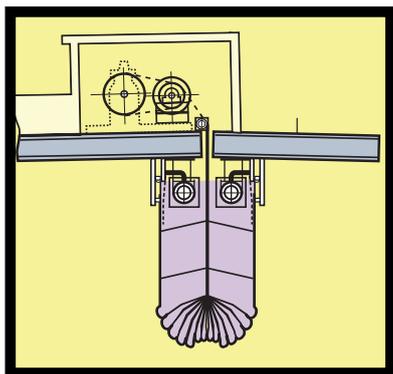
Une intégration naturelle dans le système de sécurité incendie de tout type de bâtiment.



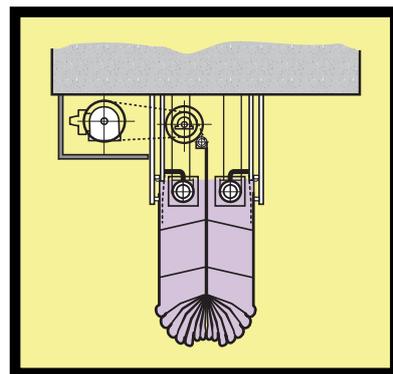
Les principales applications du Fire X Large

Halls d'exposition, aéroports, musées, halls de stockage et de transit de marchandises, plate-forme logistique, fret aérien, halls de production de grandes dimensions dont le process interdit les recouvrements permanents, halls de fabrication ou de maintenance d'avion.

Il existe différentes configurations d'installation, ainsi selon les types de bâtiment et les contraintes techniques une étude permet de choisir la meilleure adaptation des dispositifs.

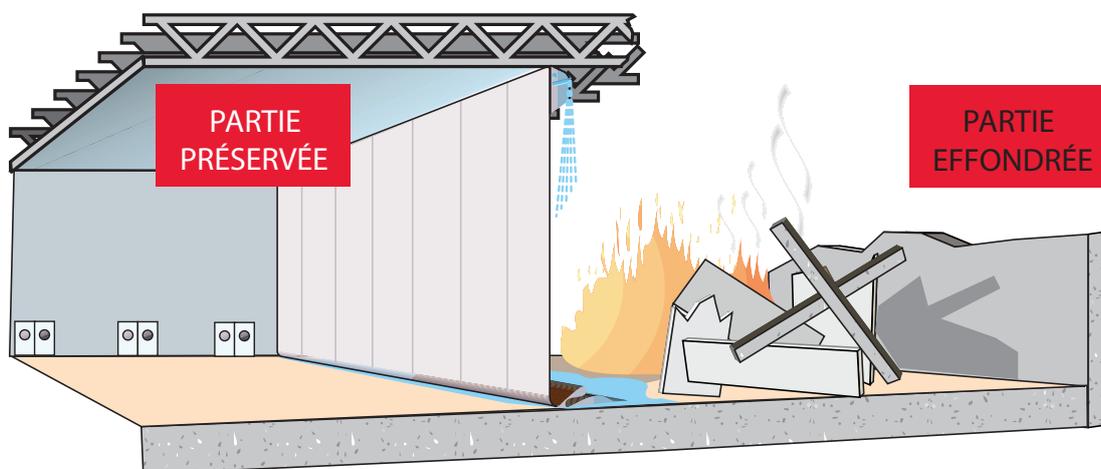


Pose sur charpente métallique



Pose sous dalle béton

Cas particulier : ce dispositif possède l'avantage de pouvoir être installé sur un joint de dilatation entre deux parties indépendantes du bâtiment. Ainsi, si l'ampleur du sinistre conduit à l'effondrement d'un côté, le rideau est « sécable » en deux parties : l'irrigation bascule automatiquement sur le côté intact, et la protection au feu reste intégrale pour la partie non sinistrée.



Depuis plus de cent ans, l'activité de Boullet est axée principalement sur la conception et la fabrication des fermetures coupe-feu. Grâce à cette longue expérience et à la recherche constante de produits innovants, Boullet dispose aujourd'hui d'une large gamme de fermetures coupe-feu, pare-flamme et anti-souffle, notamment :

- Des menuiseries vitrées coupe-feu (cloisons vitrées bord à bord, portes battantes simple action, cloisons vitrées fixes, trémies et planchers vitrés)
- Des bloc-portes Néo et Néo-C (portes vitrées va et vient, portes vitrées automatiques)
- Des portes métalliques coupe-feu (portes pivotantes acier ou inox, portes coulissantes, trappes de visite et trappes au sol, guillotines)
- Des rideaux résistant au feu (rideaux métallique, rideaux type « convoyeurs », rideaux souple TEXTFIRE, rideaux de très grandes dimensions FIRE-X-LARGE)

Quelques références :

Musée du quai Branly (Paris), TF1 (Boulogne Billancourt), Canal + (Issy les Molineaux), Gare du Nord (Paris), Assemblée Nationale (Paris), Centre commercial Nice Etoile, Centre commercial Les Passages (Boulogne Billancourt), Hôtel Le Meurice (Paris), CNIT (La Défense), Tour Total (La Défense), Hôpital civil de Strasbourg, Université de Rennes, Sacem (Neuilly sur Seine), Maison d'arrêt de Fleury Merogis, Printemps Haussmann (Paris), ADP (Roissy CDG), Centre commercial Beaugrenelle (Paris), Disneyland (Paris)