

#### DIAGNOSTIC FEU FACADES

L'incendie survenu sur la Grenfell Tower à Londres le 14 juin 2017 a suscité de nombreuses interrogations, en particulier sur le comportement au feu de façades existantes.

Dans ce cadre, Efectis France a été missionné pour réaliser des diagnostics portant sur des façades récemment réhabilitées et pour lesquelles le maître d'ouvrage souhaitait renforcer les contrôles liés à la mise en œuvre des produits, afin de s'assurer de la conformité des façades aux exigences réglementaires.

Ces missions, complémentaires à celles confiées aux bureaux de contrôle, ont permis de sensibiliser les différents acteurs sur les principaux points de vigilance liés à l'utilisation et à la mise en œuvre des différents constituants de la façade.



Façade en cours de réhabilitation

Des diagnostics ont également été réalisés sur des façades de bâtiments situés à l'étranger et pour lesquels l'expertise d'Efectis France a été demandée afin de statuer sur les performances de la façade, non seulement vis-à-vis des exigences locales **mais également vis-à-vis des exigences du règlement de sécurité incendie français**.

Ces missions ont permis de statuer sur le niveau de sécurité des bâtiments concernés et de **proposer des axes d'amélioration** ne nécessitant pas de travaux importants vis-à-vis des conditions d'exploitation du bâtiment.



Façade existante d'un bâtiment au Royaume Uni

#### DIAGNOSTIC FEU STRUCTURES

Dans le cadre de réhabilitation, les équipes projet sont souvent confrontées à des structures anciennes hétérogènes pour lesquelles les règles de calcul habituellement utilisées en incendie sont difficilement applicables et nécessitent une approche adaptée.

Dans ce cadre, la Ville d'Épernay s'est engagée dans un vaste projet de **réhabilitation du Château Perrier** pour y accueillir le musée du vin de Champagne et d'Archéologie régionale. Un important travail de fond est en cours dont le but est de faire découvrir au plus grand nombre une demeure et des collections de renommée internationale.

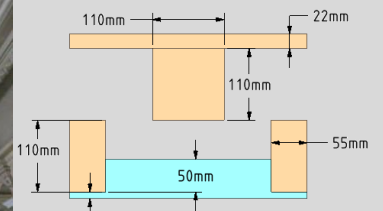
Efectis France intervient pour l'expertise des planchers bois du château avec **l'objectif de conserver les plafonds en plâtre architecturaux**.

La mission confiée comprend des relevés et essais in situ ainsi que des modélisations



Vue extérieure du Château Perrier

numériques du comportement thermomécanique des planchers.



Vue d'un plafond historique et représentation schématique

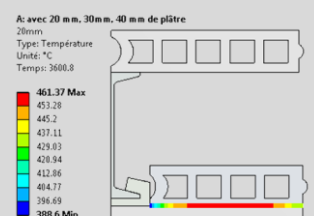
Autre exemple illustrant les problématiques de l'ancien, celui de la rénovation du **26 place Vendôme**, adresse emblématique de la maison Boucheron, dans le cadre du 160<sup>ème</sup> anniversaire de la maison.



Maison Boucheron – 26 place Vendôme - PARIS

Sous la direction de Michel Goutal, architecte en chef des Monuments historiques, ce projet a pour ambition de mettre en valeur l'architecture et les volumes originaux.

Initiée en phase avant projet, cette étude a permis à l'équipe projet de statuer sur les performances de l'existant et d'envisager des **solutions de renforcement adaptées aux contraintes architecturales** du projet.



Modélisation numérique des planchers

## AUDIT SECURITE INCENDIE

L'Hôpital Américain de Paris a été créé en 1906 par quelques membres de la communauté américaine de Paris et rassemble le meilleur des pratiques médicales françaises et américaines.

A chaque étape de son développement, l'hôpital investit dans la modernisation de ses équipements médicaux et l'extension et la rénovation de ses bâtiments en s'attachant particulièrement à la qualité de l'environnement professionnel, et ce dans le respect de la législation française.

A ce titre, la sécurité incendie reste au cœur des préoccupations de l'Hôpital, en particulier en ce qui concerne la **maintenance des portes résistantes au feu**.

Efectis France a ainsi été missionné pour réaliser un **contrôle des portes** des circulations, particulièrement sollicitées sur ce type d'établissement. Outre la recherche des procès-verbaux pouvant correspondre aux portes ne présentant pas de plaque signalétique et le contrôle des différents constituants, la mission a également permis de **définir des travaux de maintenance adaptés en évitant un remplacement inutile des portes**.



Contrôle de porte sur site

Une expertise rendue possible de par la bibliothèque des procès-verbaux disponibles au sein du Laboratoire.

## LES VERRIERES HORS NORMES

Les dimensions des plus grands fours de résistance au feu ne permettent pas de tester tous les éléments dans leur taille réelle..

C'est le cas des verrières, testées en laboratoire dans des dimensions maximales, et qui nécessitent sur chantier des approches adaptées se concluant par la délivrance **d'avis de chantier** valables pour ces constructions spécifiques .

La validation de la verrière complexe ci-dessous obturant une trémie de dimensions 13790 x 5200 mm, a ainsi nécessité la mise en œuvre d'une ossature primaire protégée support de chaque pan de verrière et du redimensionnement des profils de la verrière par rapport aux portées du projet.



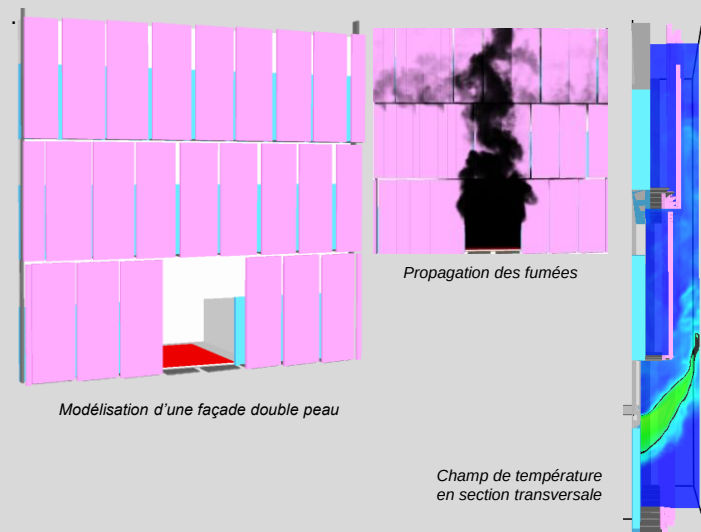
Vue extérieure de la verrière – réalisation BRIAND INDUSTRIES

## SIMULATION NUMERIQUE ET FACADES

Dans le cadre des projets de construction, la problématique des façades est au cœur des études d'avant projet, en particulier sur les Immeubles de Grande Hauteur.

Afin de conforter les choix architecturaux et de sécuriser le projet avant la consultation des entreprises, des **études de faisabilité** peuvent ainsi être réalisées en s'appuyant sur des outils spécifiques développés dans le cadre des essais de façade dit «LEPIR II» et permettant dans certains cas **d'éviter la réalisation d'un essai spécifique**.

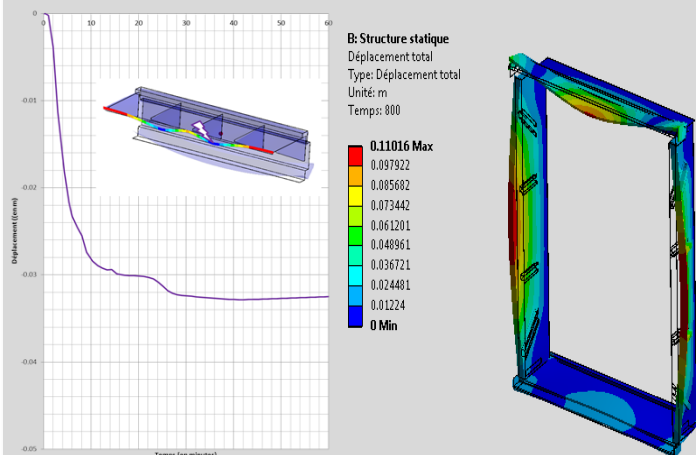
Ces outils simulent le développement d'un feu à l'intérieur du bâtiment se propageant par les baies, permettant ainsi d'étudier l'influence de différents paramètres tels que la présence d'une double peau, d'une lame d'air ventilée, de dièdres,...une aide précieuse pour les différents acteurs du projet !



En phase chantier, ces outils permettent également de valider des dispositions constructives non prévues par l'Instruction Technique n°249 relative aux façades.

Les études s'appuient de ce fait également sur des modèles thermomécaniques permettant de déterminer les déformées des éléments métalliques censés participer au C+D.

Ce type d'étude a notamment été réalisé dans le cadre du projet de **l'Arbre Blanc à Montpellier**, les encadrements métalliques étant également supports du bardage habillant la façade.



Déformation d'une casquette métallique

Déformation d'encadrements de baie sous charge





## FORMATION qualifiante dans le domaine de la SECURITÉ INCENDIE

Présent sur le marché de la sécurité incendie depuis plus de 40 ans en tant que Laboratoire agréé par le Ministère de l'Intérieur, Efectis a décidé de partager ses connaissances et son expérience en développant une offre de formation professionnelle s'adressant aux différents acteurs de l'acte de construire.

**Efectis Academy** s'est donné pour objectif de participer à la montée en compétence des différents acteurs en leur offrant des **parcours de formations** adaptées aux réels besoins des chantiers et des industriels avec la possibilité de se former à son **rythme** et en intégrant les **aspects connexes** au feu nécessaires à la compréhension globale des sujets.

Toutes nos formations sont **modulables et qualifiantes**.

Un nouveau site internet a vu le jour début septembre, n'hésitez pas à le consulter ! [www.effectis-academy.com](http://www.effectis-academy.com)

Contact :  
[nathalie.wernette@effectis.com](mailto:nathalie.wernette@effectis.com) – tel : 03 87 51 37 35

Particulièrement attendues, les premières sessions ont été articulées autour de l'enveloppe du bâtiment et le comportement au feu des isolants.

Une matinée consacrée aux feux d'immeubles de 4<sup>ème</sup> famille a également été co-animée par Dominique PARISSE et René DOSNE, dont les talents de dessinateur ont encore une fois été loués. Compte tenu de la demande, cette matinée sera reconduite et complétée le 6 février 2018.



Intervention Jean Marie MENARD  
sur les performances énergétique  
et environnementale des bâtiments

Espace Hamelin – Paris – 21/11



Intervention René DOSNE &  
Dominique PARISSE sur les feux  
d'immeubles de 4<sup>ème</sup> famille

Espace Hamelin – Paris – 28/11



## NOS SESSIONS A VENIR

| Date   | Lieu  | Thème abordé                                       | Date      | Lieu   | Thème abordé                                             |
|--------|-------|----------------------------------------------------|-----------|--------|----------------------------------------------------------|
| 06-nov | METZ  | Les fondamentaux de la sécurité incendie           | 14-nov    | PARIS  | La pose d'un ETICS                                       |
| 06-nov | METZ  | Règlementation ERP, IGH, Bâtiments d'habitation    | 14-nov    | PARIS  | ETICS critères de choix et pérennité des systèmes        |
| 07-nov | LYON  | Qualification des menuiseries                      | 16-nov    | PARIS  | Flumilog : outil de calcul pour les entrepôts            |
| 08-nov | LYON  | La fabrication des menuiseries feu                 | 20-nov    | METZ   | Maintenance des systèmes de désenfumage                  |
| 08-nov | LYON  | La pose des menuiseries feu                        | 20-nov    | PARIS  | Le bois, comportement et produits associés               |
| 08-nov | PARIS | Les acteurs du bâtiment - rôles et responsabilités | 21-nov    | LYON   | Eurocode 5                                               |
| 08-nov | PARIS | La réglementation des produits du bâtiment         | 21-nov    | PARIS  | Les modes constructifs classiques                        |
| 09-nov | PARIS | Les bases de la qualité de l'air intérieur         | 21-nov    | PARIS  | Les fondamentaux de l'isolation et du confort acoustique |
| 09-nov | LYON  | Le Contrôle de Production en Usine                 | 22-nov    | PARIS  | Les nouveaux modes constructifs                          |
| 09-nov | METZ  | Concevoir un réseau de désenfumage                 | 22-nov    | PARIS  | Pré-fabrication et industrialisation dans le bâtiment    |
| 09-nov | METZ  | Réaliser un ouvrage de désenfumage                 | 21/22-nov | GENLIS | Vieillessement des installations industrielles           |
| 13-nov | METZ  | Qualification des portes                           | 28/29-nov | PARIS  | Connaissance et choix des produits verriers              |
| 13-nov | PARIS | IT 249                                             | 29/30-nov | LYON   | DTU 39                                                   |
| 14-nov | METZ  | Maintenance des portes (Nucléaire)                 | 01-déc    | PARIS  | Durabilité des produits et matériaux                     |