

Partage d'information opérationnelle

Opérations de lutte contre l'incendie dans les bâtiments de type église¹ et protection des œuvres d'art

1. Éléments de contexte

La France possède un patrimoine culturel et religieux important. En fonction de l'époque de ces édifices, plusieurs types de techniques de construction peuvent cohabiter. Les matériaux utilisés, mais également les partis pris architecturaux, peuvent devenir des contraintes pour les services de secours. Aussi, au regard de l'actualité récente, les bâtiments de lieux de culte de type église ont été choisis prioritairement pour partager ces informations.

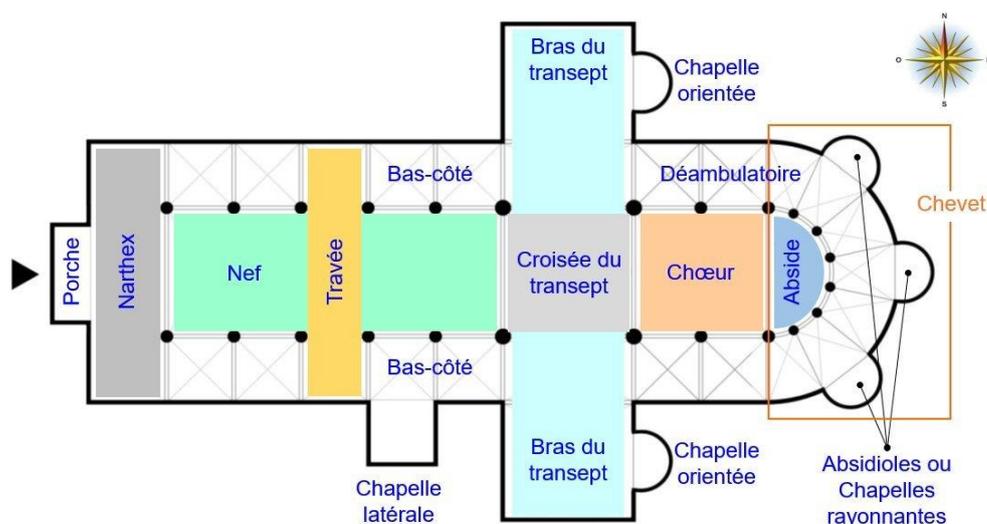
Outre les opérations de lutte contre l'incendie, les sapeurs-pompiers sont susceptibles de concentrer leurs efforts sur les opérations de sauvegarde du patrimoine.

Ce partage d'information opérationnelle a vocation à informer les services d'incendie et de secours des difficultés opérationnelles sur ce type d'établissement.

Ce document vise également à éclairer les COS sur les grands principes généraux de conduite des opérations en cas d'incendie dans ces structures.

2. Aspect bâtiminaire

L'organisation spatiale des églises s'appuie sur trois espaces principaux : la nef, le transept et le chœur.

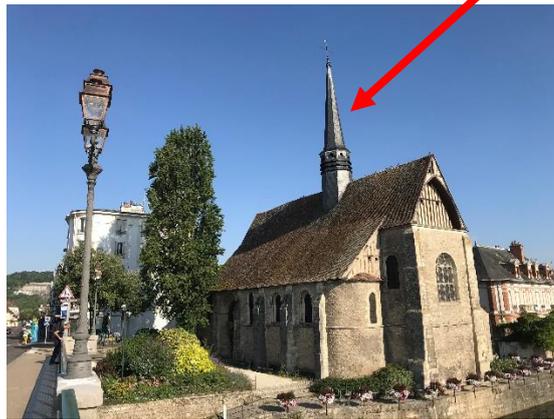


¹ Terme générique définissant un lieu de culte qui selon sa fonction et son importance, peut être appelée cathédrale, basilique, abbatiale, etc. 89 édifices (dont la cathédrale Notre Dame de Paris) appartiennent à l'Etat et sont affectés au ministère de la Culture. Les autres relèvent des communes. Le clergé est l'affectataire principal.

L'organisation architecturale des églises s'appuie sur trois grands volumes : la ou les tours avec clochers, la toiture et l'intérieur de l'église.

La tour :

Réalisée à partir de bois, acier et béton, on y trouve notamment le beffroi, structure porteuse des cloches.



La toiture et les combles :

Structure : Bois (massif ou lamellé-collé), acier, béton

Revêtement : Plomb, cuivre, bitume, ardoise, tuiles



Les volumes intérieurs :

En fonction de l'époque de construction, on trouve des plafonds ou des voûtes entre la nef de l'église et les combles



Croisée d'ogive



Plafond bois

Lors d'un incendie, ces types de constructions vont engendrer un certain nombre de risques.

Un feu de toiture reste le scénario le plus défavorable avec des problématiques de propagation et d'effondrement.



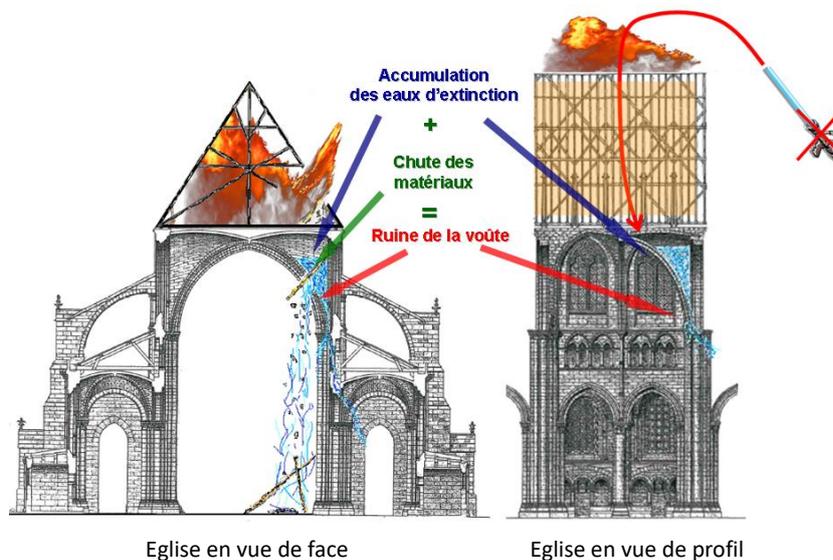
3. Risques

- **Potentiel calorifique important²** : Le volume de toitures, des charpentes en bois très sec avec des essences variées, associés à une ventilation naturelle importante sont des facteurs aggravants. La puissance de feu de plusieurs MW³ développée peut engendrer des embrasements généralisés ou des explosions de fumées ;

Ordre de grandeur :

Le volume de la toiture d'une cathédrale gothique équivaut à celui cumulé de plus de 70 toitures de pavillons de 100 m². Celui d'une église de village peut être comparé à 7 toitures de pavillons.

- **Effondrement** des voûtes notamment sur les ouvrages gothiques (Croisée d'ogives) dès lors que d'importantes quantités d'eau sont projetées. La pierre a tendance à s'effriter voire se transformer en chaux, lorsqu'il s'agit de calcaire. Les planchers bois génèrent aussi ce risque ;



- **Chute des cloches** : En cas d'atteinte par le feu via les abats-son du beffroi, structure en bois, le plus souvent des madriers en chêne, qui permet de soutenir l'ensemble des cloches ;
- **Projection de matériaux en fusion**, notamment lors des chantiers de rénovation (Explosion de bouteilles de gaz, plomb, cuivre, etc.) ;
- **Cheminements labyrinthiques et risques de chutes pour les personnels** :
 - lors des déplacements dans les escaliers en colimaçons permettant d'atteindre les combles
 - lors de l'évolution sur les coursives (Etroitesse, sols glissants, défaut structurel etc.)
- **Perte ou de dégradation d'éléments du patrimoine culturel et liturgique**. En fonction des enjeux, des opérations de sauvegarde des œuvres peuvent être mises en œuvre de manière concomitante aux actions d'attaques ou de protection contre l'incendie ;
- **Impact médiatique** en fonction de la renommée locale ou nationale de l'édifice.

² Feu d'église en Älvestads kyrka - <https://youtu.be/4rU0sklrbsz>

³ Pour mémoire, un feu d'appartement (5 MW) et un feu de poids lourd citerne d'essence (200 MW)

4. Grands principes opérationnels

4.1 - Dans le cadre de l'opération de lutte contre l'incendie

- Accepter de faire « la part du feu » sur les parties déjà en embrasement généralisé, en laissant brûler le bois afin que la chute des pièces de charpentes ne vienne endommager les voutes⁴ ;
- Créer des ouvertures pour évacuer les fumées et les gaz chauds au moyen d'outils spécialisés (scies à chaîne diamant ou tungstène) en cas de couverture multicouches ;
- Limiter l'emploi de l'eau à la stratégie pour éviter de surcharger les voutes ou des plafonds et engendrer leur ruine ;
- Sauvegarder le ou les beffroi (s) pour éviter toute chute des cloches⁵ ;
- Etablir une stratégie de défense des points sensibles ;
- S'appuyer sur l'expertise (architecte de sécurité, architecte des bâtiments de France...) ;
- Engager le cas échéant de drones y compris lors de l'attaque initiale (aide pour le COS...) ;
- Mettre en place une procédure d'évacuation des œuvres.

4.2 - Dans le cadre de la préservation des œuvres

Le plan de sauvegarde des biens culturels⁶ fait partie des mesures de prévision opérationnelle. Il doit être élaboré préalablement à l'intervention à l'initiative de l'exploitant avec l'appui des services de secours. Ce plan qui comporte une priorisation des œuvres et une identification de plusieurs points de repli potentiels, ne doit pas quitter l'établissement et doit pouvoir être mis à la disposition des secours, en cas d'intervention

- La préservation des œuvres est réalisée sous la **responsabilité du propriétaire, de l'exploitant ou de son représentant dûment désigné**. Un plan de sauvegarde des biens culturels établit un ordre de priorité qui doit être en phase avec les **possibilités de protection et/ou d'extraction** par le COS (Anticipation) ;
- Les **missions de sauvetage** (voire d'extinction) restent **prioritaires** sur les **missions d'extraction et de protection des œuvres d'art** ;
- Les RETEX montre l'intérêt de désigner au plus tôt un chef de secteur « protection des œuvres », et d'intégrer dans la tactique de lutte les priorités de protection ;
- Le chef de secteur « protection des œuvres » doit effectuer une reconnaissance en compagnie du responsable d'établissement, de l'exploitant ou de son représentant dûment désigné qui vise à :
 - **Identifier les locaux à protéger** d'éventuels dégâts par l'eau, la chaleur, les fumées et les risques d'effondrement,
 - **Evacuer les œuvres** selon les ordres de priorité de protection ou/et d'évacuation du plan
- Le chef du secteur « protection des œuvres » définit un point de regroupement des œuvres (PRO) qui tient compte de l'évolution possible du sinistre. Il s'assure de

⁴ Une grande partie de l'eau déversée, va ruisseler et infiltrer le bâtiment, ce qui pourrait le menacer de ruine. Il est judicieux d'attendre que le feu baisse naturellement faute de combustible.

⁵ https://www.youtube.com/watch?v=l4_OSpfB5Vg&feature=youtu.be

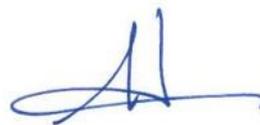
⁶ <http://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Conservation-restauration/Plans-de-sauvegarde-Securite-Surete/Plans-de-sauvegarde-et-d-urgence/Plan-de-sauvegarde-des-biens-culturels-juin-2016>

- **Positionner et baliser le PRO.** Cette zone doit être abritée. En cas de besoin, une structure modulable PMA peut être utilisée ;
- **Faire tenir par l'exploitant un secrétariat d'entrée** afin de pointer les œuvres protégées ou déplacées ;
- **Faire effectuer un inventaire photographique détaillé des œuvres ;**
- **Faire assurer une surveillance** du PRO en lien avec le Commandant des Opérations de Police ou de Gendarmerie (COPG).

5. Sécurité du personnel

- Etablir un zonage et un périmètre de sécurité au droit des façades pour prémunir les intervenants des chutes de matériaux ;
- Assurer un suivi permanent de la stabilité de l'édifice en portant une attention particulière aux mouvements éventuels du bâtiment (usage de télémètres) ;
- Etre vigilant dans l'engagement des moyens notamment BEA (problème de force portante et de résistance au poinçonnement lié à la présence des cavités, anciennes fouilles...) ;
- Limiter au strict minimum le stationnement des engins et des moyens aériens à proximité de l'édifice (chute de matériaux, projection de bouteille de gaz, etc.) ;
- Apporter une vigilance particulière sur les matériaux de toiture en fusion (plomb, cuivre, zinc) ;
- Veiller à un engagement et une exposition du personnel en fonction de la balance bénéfices – risques ;
- Rappeler les consignes sur le signal de repli à tous les intervenants ;
- Analyser le besoin d'un soutien sanitaire, au regard des conditions d'engagement difficiles ;
- Utiliser les unités spécialisées en milieux périlleux, pour intervenir dans les zones inaccessibles aux MEA.

Pour le ministre et par délégation,
la sous-directrice de la doctrine
et des ressources humaines,



Mireille LARREDE