

## EDITO

Lorsque vous lirez ces lignes, les prescriptions de protection incendie 2015 de l'AEAI auront été acceptées par l'ensemble des cantons suisses. C'est dans ce contexte d'évolution majeure que les fiches d'informations et de conseils techniques **techno3** et **étudecas3** vous sont adressées.

– **techno3** vous donne un aperçu des nouvelles prescriptions et rappelle aux collaborateurs-trices communaux la possibilité de s'y former : des sessions de deux jours sont organisées à Lausanne par l'AEAI, en collaboration avec l'ECA.

– **zoom sur** se focalise sur l'ingénierie de la sécurité incendie, thème d'actualité puisque faisant l'objet d'une nouvelle directive de l'AEAI. Bien que les bâtiments concernés par l'ingénierie soient en général de compétence cantonale, le rôle des municipalités est néanmoins important lors des réceptions finales de ces ouvrages.

– **étudecas3** aborde pour vous la protection incendie des installations thermiques. L'évolution de l'état de la technique a amplement modifié le danger d'incendie; aussi, dès 2015, un allègement des exigences est prévu. Les procédures légales en vigueur ainsi que la répartition des tâches entre intervenants (communes, ECA, locataires, propriétaires, ramoneurs) sont également évoquées.

Nous espérons vivement que la présentation de ces cas pratiques puisse vous rendre service. En vous souhaitant une agréable lecture, nous vous invitons à nous transmettre vos suggestions liées aux questions de protection incendie rencontrées dans votre commune via le « portail pour communes » de notre site internet.

**Didier Guignard**, responsable du service Conseils et autorisations



*L'ingénierie de la sécurité incendie, l'une des nouveautés des prescriptions de protection incendie AEA1 2015 pour des volumes à géométrie complexe.*

## Nouvelles prescriptions de protection incendie 2015

Les prescriptions suisses de protection incendie de l'AEAI actuellement en vigueur seront remplacées au 1<sup>er</sup> janvier 2015. Très brièvement, quelles sont les nouveautés majeures?

Les nouvelles prescriptions reprennent la même structure que les anciennes : norme, directives, notes explicatives et aides de travail. Globalement, elles apportent des allègements aux mesures de sécurité prescrites. Par exemple, la nouvelle notion **d'unité d'utilisation** permet de regrouper dans un même compartiment coupe-feu plusieurs locaux dont l'exploitation est liée. L'apparition de la catégorie **bâtiments de taille réduite** autorise également une réduction de certaines exigences. Ces allègements répondent au souhait d'économie de la construction tout en maintenant un bon niveau de sécurité pour les personnes. Une synthèse des principaux changements sera très prochainement disponible via notre portail internet pour les communes.

En contrepartie de ces allègements, une nouvelle directive fait son apparition. Il s'agit de s'assurer de la bonne intégration et du respect des exigences de protection incendie tout au long de la vie d'un bâtiment, depuis sa planification jusqu'à sa livraison ainsi que durant son exploitation. Cette **obligation d'assurance de la qualité en matière de protection incendie** nécessite la nomination d'un responsable qualité : il est l'interlocuteur des autorités de la police du feu en charge de leur présenter les preuves garantissant la bonne réalisation et le suivi des exigences de protection incendie.

## FORMATIONS

**Nouvelles prescriptions de protection incendie AEA1 2015 (2 jours)**

**Requalification des responsables communaux aux prescriptions 2015**

3 cours 2014 à Lausanne  
3.11-4.11/2.12-3.12/9.12-10.12  
Inscriptions : [www.vkf.ch](http://www.vkf.ch)

**Chargé de sécurité en prévention incendie (5 jours) Selon les nouvelles prescriptions de protection incendie AEA1 2015**

19 au 23.01/9 au 13.02/16 au 20.03/  
27.04 au 01.05/18 au 22.05

Inscriptions : [www.eca-vaud.ch](http://www.eca-vaud.ch)  
(PRÉVENIR – FORMATION)

## INSCRIPTIONS

**Abonnements uniquement sur inscription**

Pour vous abonner, inscrivez-vous sur [www.eca-vaud.ch/techno](http://www.eca-vaud.ch/techno) ou [www.eca-vaud.ch/PREVENIR/PORTAIL POUR COMMUNES](http://www.eca-vaud.ch/PREVENIR/PORTAIL POUR COMMUNES) et recevez gratuitement les prochaines éditions de techno et d'étudecas qui vous sont adressées uniquement sous forme électronique.

## SUGGESTIONS

Vos suggestions sont les bienvenues, notamment pour orienter le choix des prochaines thématiques développées par **étudecas**. Merci de nous les transmettre via l'adresse [dpre-techno@eca-vaud.ch](mailto:dpre-techno@eca-vaud.ch) ou le site [www.eca-vaud.ch/PREVENIR/PORTAIL POUR COMMUNES](http://www.eca-vaud.ch/PREVENIR/PORTAIL POUR COMMUNES).

## SOMMAIRE

– EDITO

– Nouvelles prescriptions de protection incendie 2015

– Zoom sur l'ingénierie

– Etudecas3  
Protection incendie et installations thermiques



## L'ingénierie de la sécurité incendie

L'une des nouveautés que comportent les prescriptions de protection incendie AEAI 2015 est l'ingénierie de la sécurité incendie – désignée dans la directive qui lui est consacrée par «Méthodes de preuves en protection incendie». Si elle concerne a priori l'autorité cantonale de protection en la matière, l'ECA, et le bureau d'ingénieur mandaté par le maître de l'ouvrage ou l'architecte pour procéder aux calculs requis, les communes sont également impliquées. C'est à elles qu'il appartient d'effectuer les contrôles finaux, soit l'inspection des constructions, en vue de la délivrance du permis d'habiter ou d'utiliser.

### Dans quels cas l'ingénierie de la sécurité incendie est-elle appliquée ?

Les méthodes de preuves apportées par l'ingénierie de la sécurité incendie se prêtent plus spécifiquement aux constructions volumineuses, à géométrie complexe ou innovante, à celles qui privilégient, par exemple, de vastes espaces ouverts, donc peu ou pas cloisonnés, ou construites avec des matériaux tels que le verre, le bois ou le métal. En général, l'ingénierie de la sécurité incendie est sollicitée dans les situations où les limites des prescriptions standards deviennent trop contraignantes, en particulier lorsqu'il s'agit de la résistance au feu des systèmes porteurs, et pour justifier du niveau de sécurité pour les personnes, obtenu grâce à des installations d'extraction de la fumée et de la chaleur. Le «Learning Center» de l'EPFL, les grands centres commerciaux et de conférences sont des exemples caractéristiques où les seules prescriptions standards

s'avèrent insuffisantes pour sécuriser ces bâtiments de manière rationnelle et à un coût raisonnable.

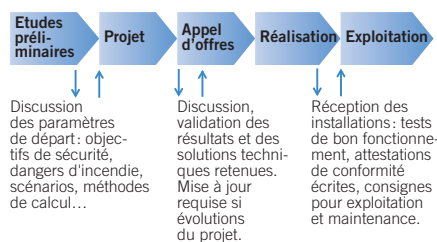
En résumé, les prescriptions AEAI 2015 prévoient notamment trois cas où le dimensionnement des installations de désenfumage doit être justifié par des méthodes d'ingénierie de la sécurité incendie :

- les bâtiments accueillant plus de 2'000 personnes;
- les centres commerciaux à un étage de plus de 7'200 m<sup>2</sup>;
- les voies de fuite transitant par un atrium.

### Les apports de l'ingénierie de la sécurité incendie

Comparée à l'application standard des prescriptions de protection incendie, l'ingénierie poursuit une démarche scientifique plus dynamique et globale du risque sur la base de méthodes reconnues. En fonction de scénarios de feu définis, l'ingénierie permet d'étudier, dans un bâtiment modélisé à l'aide de l'outil informatique, l'évolution physique et chimique d'un incendie et des gaz dégagés, à l'aide de puissants logiciels de type CFD (*Computational Fluid Dynamics*, soit mécanique des fluides assistée par ordinateur). Ceux-ci fournissent un éventail de données et de représentations graphiques constituant un outil décisionnel indispensable à l'autorité cantonale de protection incendie, soit l'ECA.

### Dans la pratique, quels sont les rôles du maître de l'ouvrage, du bureau d'ingénieur et des autorités cantonale ou communale ?

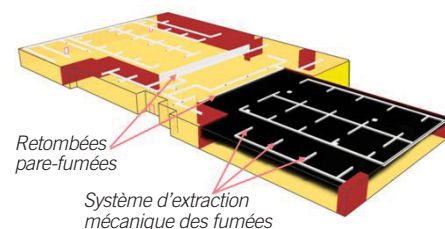


Au stade de l'étude du projet, il appartient au bureau d'ingénieur mandaté de procéder aux calculs d'ingénierie de la sécurité incendie, sur la base des objectifs de protection et scénarios d'incendie définis d'entente avec l'ECA. Il incombe ensuite au bureau d'ingénieur de lui présenter les résultats de ses calculs. Au final, l'ECA a la responsabilité de les valider sous l'angle de leur pertinence et plausibilité. Exemple : pour le désenfumage d'une salle

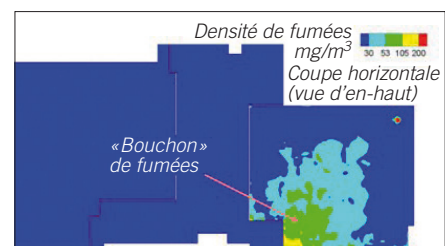
de spectacle, l'objectif quantifié de sécurité consiste à garantir l'évacuation en 15 minutes de 1'500 personnes avec une hauteur libre de fumée (espace respirable) de 2,5 m, et les calculs présentés à l'ECA doivent le prouver. S'agissant des calculs de désenfumage, l'ECA, ou la commune, peut demander, à la fin des travaux de construction, de tester le bon fonctionnement des systèmes d'asservissement d'incendie au moyen de fumées chaudes dans le but de pouvoir porter une appréciation qualitative des mesures de sécurité engagées.

Durant les phases du projet, il est nécessaire que l'autorité communale soit informée des démarches entreprises comme il est conseillé à cette dernière d'associer l'ECA à la réception des installations dans l'optique de délivrer le permis d'habiter ou d'utiliser en toute connaissance de cause.

Depuis 2010, l'ECA joue le rôle de pôle romand de compétences des méthodes d'ingénierie de la sécurité incendie. Aussi, des collaborations ponctuelles se sont instaurées avec les autres cantons qui peuvent bénéficier de ses prestations lors du suivi des projets. Pour les communes vaudoises, l'ECA propose son expertise lors de la réception des installations et des tests de désenfumage.



Evaluation de la propagation des fumées dans une surface de vente d'un centre commercial. Le 1<sup>er</sup> schéma illustre de manière qualitative la propagation des fumées (en noir) et le système de désenfumage prévu (extraction mécanique + pare-fumées = élément architectural limitant la propagation).



Le 2<sup>e</sup> schéma (coupe horizontale à la hauteur libre de fumées) permet d'évaluer quantitativement si les objectifs de protection définis sont satisfaits. La couleur bleue indique une densité de fumée « acceptable » et le point rouge, en haut à droite, la source de l'incendie. Le « bouchon » de fumée montre l'accumulation de fumée, en l'occurrence dans une zone circonscrite.

techno3

Etablissement d'assurance contre l'incendie et les éléments naturels du Canton de Vaud

Division prévention

Service Conseils et autorisations

Av. du Général-Guisan 56 – CP 300 – CH-1009 Pully  
T. 058 721 21 21 – F. 058 721 21 22

dpre-techno@eca-vaud.ch

[www.eca-vaud.ch](http://www.eca-vaud.ch)

Fiche d'informations et de conseils de prévention éditée par l'ECA-Vaud

**ECA**  
Incendie et éléments naturels

Nous protégeons l'essentiel