

Un projet national pour des objectifs de performance

PHOTO MAURICIE



Une démarche particulièrement adaptée aux bâtiments hors normes

Le projet national pour l'ingénierie de sécurité incendie (PN-ISI), groupe de réflexion français, étudie la méthodologie et les outils à développer pour assurer un niveau de sécurité là où la démarche prescriptive n'est pas adaptée

L'ingénierie de la sécurité est une méthode de quantification du niveau de sécurité offert par les ouvrages, les produits ou les systèmes, déjà ancienne, dans des secteurs tels que le nucléaire, confrontés à des enjeux de sécurité élevés. Elle est basée sur le principe de la recherche de tous les enchaînements d'événements susceptibles de conduire à une situation d'atteinte aux personnes ou aux biens. Chacun de ces enchaînements possibles constitue un scénario qui peut être associé à une probabilité d'occurrence. À partir de l'ensemble des couples (probabilité d'occurrence / gravité des effets), il est possible de quantifier la marge de sécurité offerte par un ouvrage et de la comparer au niveau de risque accepté. En dehors de secteurs industriels pointus, la construction des bâtiments bénéficie d'un retour d'expérience abondant qui a conduit à une codification technique.

Une méthode par étapes basée sur des scénarios

L'obtention d'un niveau de sécurité satisfaisant au regard du risque incendie relève largement d'une démarche prescriptive aussi bien dans la réglementation que dans les règles reconnues par les assureurs. Cette démarche prescriptive décrit les moyens requis pour assurer un niveau de sécurité satisfaisant. Démarche qui comporte bien des avantages :

- une simplicité dans l'application ;

- une simplicité dans le contrôle de la réalisation ;
- une marge de sécurité non quantifiée mais souvent grande ;
- des coûts d'études faibles, mais aussi quelques inconvénients :
- elle limite les créations architecturales ;
- elle s'applique mal au patrimoine ancien ;
- elle peut parfois conduire à surdimensionner la protection incendie, ce qui peut générer des surcoûts inutiles.

La méthode de l'ingénierie appliquée au cas de l'incendie (ISI) peut alors constituer le moyen d'assurer un niveau de sécurité souhaité dans les cas pour lesquels la démarche prescriptive n'est pas adaptée. La mise en œuvre de l'ISI procède par étapes :

Les groupes de travail

Les partenaires du projet ISI mènent les différentes actions au sein de 7 groupes de travail :

G1 : méthodologie : démarche et scénarios

G2 : méthodologie : ouvrages spécifiques.

G3 : outils comportement des personnes.

G4 : charges incendie.

G5 : méthodologie : ouvrages spécifiques.

G6 : outils comportement des ouvrages.

G7 : communication valorisation.

Les travaux du projet national ISI, qui ont débuté mi-2005, s'appuient sur trois grands thèmes : méthodologie, analyse-acquisition des outils, information-formation-valorisation.

Une démarche s'appuyant sur trois grandes actions

Le Projet national ingénierie de la sécurité incendie (PNISI) est exemplaire en ce qu'il est le fruit d'un partenariat public-privé impliquant notamment les ministères de l'Équipement et de l'Intérieur aux côtés d'intérêts professionnels sectoriels privés. Les objectifs que nous nous fixons tiennent en trois grandes actions :

- faire progresser les connaissances sur l'ISI, tant théoriques (phénomènes) que pratiques (méthodes) ainsi que les outils statistiques propres au retour d'expérience ;
- contribuer à l'évolution, à côté de la réglementation « prescriptive » qui a largement fait ses preuves, d'une démarche réglementaire nouvelle intégrant



une démarche « à objectifs » ;

- créer un tissu professionnel dédié à l'ISI par la formation et l'information et promouvoir, auprès de l'administration et des professionnels concernés, une nouvelle filière d'enseignement.

La démarche ne peut s'arrêter à la construction, elle doit s'intéresser à l'exploitation du bâtiment, à l'utilisation qui en est faite. Et si on pense d'abord aux bâtiments « hors normes » pour l'application de l'ISI, la démarche devrait rapidement concerner nombre d'autres situations comme la rénovation de bâtiments existants par exemple.

Raphaël Slama
Président du PNISI

- recherches de scénarios d'incendie ;
- tri des scénarios ;
- analyse et chiffrage du risque ;
- étude des mesures correctrices du risque et conclusion.

Devant l'insuffisance de données

permettant une estimation des probabilités, la solution retenue au plan international a été de simplifier la démarche en se limitant à une procédure de sélection des scénarios. L'exemple de pays tels que

Trois thématiques, 22 actions

• Méthodologie

- 1 : formalisation de la méthodologie générale.
- 2 : objectifs de sécurité et critères de performance.
- 3 : démarche d'évaluation de la sécurité et d'aide à la prise de décision.
- 4 : application de la méthode à des ouvrages spécifiques.
- 5 : sélection des scénarios incendie.
- 6 : confrontation de la démarche ISI à des sinistres.
- 8 : présentation des résultats.

• Analyse ou acquisition des outils

- 9 : évaluation des outils disponibles et domaines d'application (développement du feu).
- 10 : étude statistique des charges incendie.
- 11 : réalisation d'une base de foyers caractéristiques.
- 12 : évaluation des outils

disponibles et domaines d'application (comportement structural).

- 13 : comportement au feu d'éléments de compartimentage
- 14 : comportement au feu des vitrages.
- 15 : comportement au feu des fixations d'équipement.
- 16 : comportement au feu des protections thermiques des éléments de structure ou d'équipement.
- 17 : sécurité des personnes.
- 18 : protection de l'environnement.

• Information, formation, valorisation

- 19 : information et sensibilisation des acteurs
- 20 : élaboration de programmes de formation à l'ingénierie de la sécurité incendie.
- 21 : valorisation interne et externe.
- 22 : ouverture réglementaires et présentation finale.

l'Australie, la Suède et le Japon montre que l'ISI constitue une évolution intéressante, pour laquelle des ouvertures réglementaires existent d'ores et déjà en France.

En France, 33 partenaires dans un projet national

Le monde de la construction a pris conscience de la nécessité de réunir tous les acteurs autour d'un projet commun afin de bâtir une méthodologie d'ingénierie de sécurité incendie française, de diffuser la connaissance acquise par l'information et la sensibilisation des acteurs et par l'élaboration de programmes de formation, et de proposer des évolutions réglementaires.

Le projet national compte à ce jour 33 organismes partenaires. Placé sous l'égide de l'Irex (Institut pour la recherche appliquée et l'expérimentation en génie civil), le plan national est piloté par un comité directeur et un comité scientifique et technique et orienté par un bureau. Limité à une durée de 4 ans, le projet national ISI a des objectifs orientés vers des applications pratiques. Il est financé pour partie par les ministères et pour partie par les partenaires par l'intermédiaire d'une cotisation et d'apports en nature.

Le plan de travail du projet national se décompose en 3 parties, Méthodologie, Analyse ou acquisition des outils et Information, formation, valorisation. Ces trois volets sont eux-mêmes divisés en différentes actions au sein de groupes de travail (voir encadrés).

Les travaux du PN ISI ont débuté mi-2005 et progressent efficacement même s'il s'agit pour l'instant plus de collectes d'informations, de mise à disposition de documents et d'études.

Pour le moment, le projet national ISI constitue un espace d'échanges entre acteurs de l'ingénierie sécurité incendie et la démarche reste inédite en France. ■

Armelle Muller
Directrice du Laboratoire
du Feu et de l'Environnement
CNPP