

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Contexte

> La sécurité incendie repose sur plusieurs mesures en interaction



> L'approche adoptée actuellement dans l'ingénierie de la sécurité incendie (ISI) ne porte que sur deux mesures participant à la stratégie de mise en sécurité (contrôle de l'enfumage, résistance au feu) et non sur la stratégie globale.

> Les méthodes d'ISI restent aujourd'hui déterministes, ce qui tend à définir des scénarios sévères. De la sorte, la mise en œuvre d'approches probabilistes offrirait une opportunité d'étendre la pratique de l'ISI.

> On travaille actuellement sur un outil de simulation stochastique de sorte de considérer globalement la stratégie de mise en sécurité incendie d'un établissement par le biais de ses mesures techniques et organisationnelles en interaction.

Objectif

Développement d'un modèle permettant de modéliser les effets couplés des systèmes de sécurité en situation d'incendie à l'échelle d'un bâtiment complet

> L'outil repose sur un couplage entre :

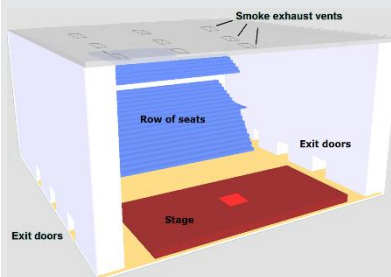
- un modèle physique à zones qui simule le développement du feu et le mouvement de la fumée à l'intérieur d'un bâtiment
- un modèle événementiel qui simule les actions sur les ouvrants (fermeture d'une porte, bris d'une fenêtre ...) et le déplacement des personnes présentes à l'intérieur du bâtiment

> Le travail statistique évaluera les risques d'événements non souhaités (ENS) tels que le flash-over, le décès d'occupant, ...

CAS D'APPLICATION RELATIF À UNE SALLE DE SPECTACLE

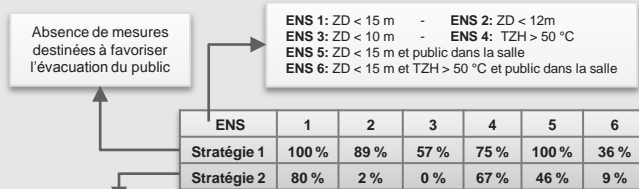
Objectif

Evaluation de l'efficacité de la solution proposée par la maîtrise d'ouvrage en considérant deux stratégies de mise en sécurité. Ces deux stratégies reposent sur l'absence ou la mise en œuvre de mesures destinées à favoriser l'évacuation du public.



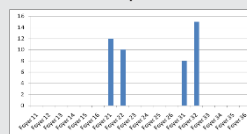
PRINCIPAUX RÉSULTATS

> Fréquence d'occurrence de chaque ENS dans 500 histoires



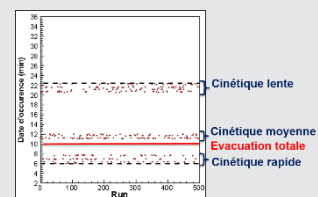
La performance de la stratégie de mise en sécurité apparaît grandement meilleure lorsque la mesure technique est combinée avec des mesures organisationnelles permettant une évacuation rapide de la salle

> Influence des paramètres d'étude



	Puissance maximale (MW)	Cinétique de développement	Position de foyer (m)
Foyer 21	7,2	Rapide	0
Foyer 22	7,2	Rapide	2
Foyer 31	14,4	Rapide	0
Foyer 32	14,4	Rapide	2

Les foyers de puissance maximale 7,2 et 14,4 MW à cinétique de développement rapide peuvent conduire à la mort du public (ENS 6)



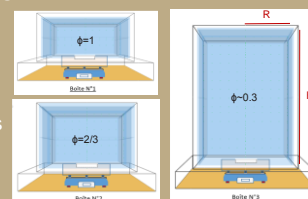
ETAT D'AVANCEMENT

> Réalisation des essais à l'échelle du laboratoire afin d'évaluer les deux codes à zones CIFI et CFAST

> Maquette n° 1 : Local

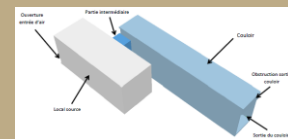
3 rapports de forme $\phi = R / H$

3 remplissages différents



> Maquette n° 2 : Local - couloir

Etudier le remplissage du couloir



PERSPECTIVES

1. Développement et validation des modèles physiques des codes à zones (CIFI et/ou CFAST)
2. Extension du modèle « actions humaines » existant (déplacement, action sur les ouvrants).
3. Mise en place d'une procédure d'évaluation de stratégies de sécurité

Sous la direction de : Pascal BOULET, Rabah MEHADDI et Elizabeth BLANCHARD
Contact – samia.houari-harrak@univ-lorraine.fr