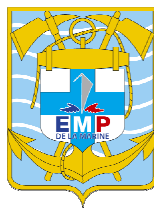


MAISON A FUMÉE FROIDE: DU CONCEPT SCIENTIFIQUE À L'OUTIL PÉDAGOGIQUE

La maison à fumée est destinée à la formation des pompiers sur la propagation des fumées en milieu clos. Elle est au plus proche de la réalité et permet aux pompiers de maîtriser la lecture des fumées et de ce fait d'en déceler les signes avant-coureurs d'un risque. Il est possible avec cette maquette de :

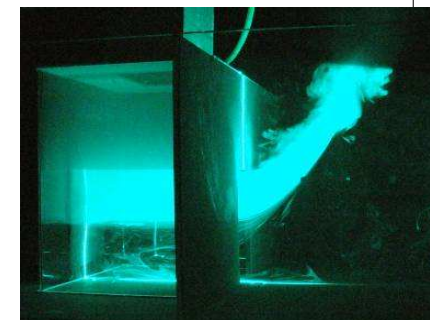
- Reproduire à échelle réduite, un foyer naissant dans un habitat ainsi que le déplacement des fumées.
- Identifier les risques liés aux déplacements des fumées et prendre conscience des dangers qui en découlent.
- Appliquer de la ventilation positive

Outil pédagogique permettant des mises en œuvre de scénarii prédéfinis ou évolutifs grâce à la manipulation à distance des ouvrants et du débit des fluides.



MAISON A FUMÉE DU CONCEPT SCIENTIFIQUE À L'OUTIL PÉDAGOGIQUE

Maquette pédagogique et interactive pour l'étude et la visualisation de la propagation des fumées incendie



Bataillon des marins Pompiers de Marseille
9 bd de Strasbourg
BP 207 13303 Marseille Cedex 3

Université de la méditerranée
Jardin du Pharo, 58 Bd Charles Livon,
13453 Marseille Cedex

LV GAILLARD
Telephone : 0496117692

PLUS-VALUE POUR LES APPRENANTS

Au travers de ces modules, les stagiaires sont sensibilisés aux risques liés aux accumulations de fumées lors des incendies en milieu confiné, car la projection d'une vidéo sur les phénomènes thermiques reste trop modeste dans la sensibilisation.

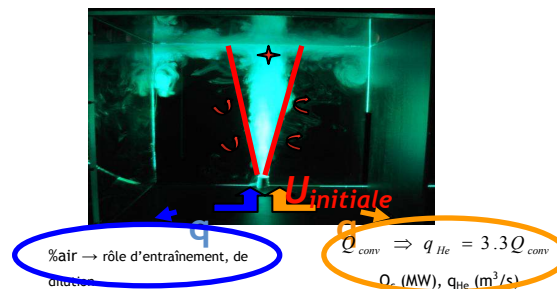
La modélisation des phénomènes rapproche le stagiaire de la réalité. Ce qu'il observe n'est ni plus ni moins que la réalité mais en plus petit. Le produit est une maquette à échelle réduite représentant une habitation standard.

Ce produit permet la visualisation des phénomènes de déplacement des fumées par l'ensemble de la communauté d'apprenants.

Le déplacement des fumées est proche des conditions des feux en milieu clos. Les volumes sont étudiés afin d'être transportable, et transparent afin de conserver une visibilité suffisante durant les actions de formations. Toutes les portes sont motorisées et automatisées.

L'APPROCHE SCIENTIFIQUE

Il s'agit de reproduire le mouvement des fumées d'incendie dans une maison à échelle réduite, la similitude retenue est celle de « Froude ». Elle consiste à reproduire correctement et sans distorsion, sur la maquette, la dualité entre les forces d'inertie et les forces de flottabilité.



A l'aide d'un mélange d'air, d'hélium et de fines particules passives, injectés dans le dispositif, on simule les fumées produites par une source de puissance thermique donnée pouvant aller jusqu'à plusieurs centaines de KWatts (échelle réelle).

Cette approche aéraulique, même s'il ne reproduit la combustion et les échauffements, permet de reproduire les écoulements de fumées et leurs transferts entre compartiments de façon analogue à ce qui se passe en réalité. Elle a été utilisée à de nombreuses reprises à l'Université de la Méditerranée pour des recherches appliquées sur les feux en tunnels et en locaux ventilés.

D'un point de vue technique, la maison à fumées a été conçue pour être un outil pédagogique interactif. Le pilotage des ouvriers se faisant à partir d'un logiciel de pilotage d'expériences. Les axes de portes sont motorisées et les débits fluides injectés sont également pilotable à distance pour agir, si nécessaire, sur les variations de la puissance du feu en cours.



MARSEILLE

Bataillon des marins Pompiers de Marseille
9 bd de Strasbourg
BP 207 13303 Marseille Cedex 3
Université de la méditerranée
Jardin du Pharo, 58 Bd Charles Livon,
13453 Marseille Cedex