



PRÉFECTURE DE POLICE
DE PARIS

Attaque d'atténuation



Essais réalisés du 12 au 16 novembre 2018

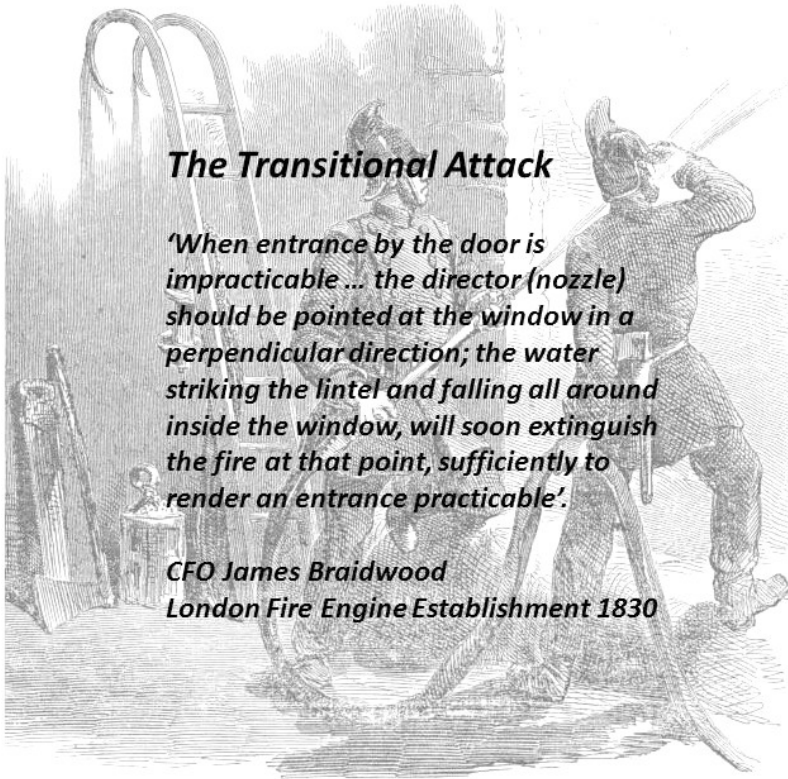
Mathieu SUZANNE, Jean-Luc PAILLAT, Bruno POUTRAIN, Fabian TESTA, Damien POITEL

Attaque d'atténuation



Problématique





The Transitional Attack

'When entrance by the door is impracticable ... the director (nozzle) should be pointed at the window in a perpendicular direction; the water striking the lintel and falling all around inside the window, will soon extinguish the fire at that point, sufficiently to render an entrance practicable!'

**CFO James Braidwood
London Fire Engine Establishment 1830**

1831. FIRE BRIGADE.—8. SLING-LADDERS, HOSE, ETC.





« Transitional attack » / « Softening the target » / ...

- Attaque d'atténuation
- Attaque de transition
- Attaque extérieure offensive
- ...

- Technique peu détaillée dans la MGO
- Nécessite une bonne coordination des BAT
- Crainte de « pousser le feu » dans les locaux

- Maîtrise du feu pendant les sauvetages, le forçement d'une porte, l'établissement...
- S'inscrit dans la tendance actuelle de la BSPP d'accélérer l'attaque du foyer.





Revue bibliographique



NIST Technical Note 1629

NIST Technical Note 1618

Fire Fighting Tactics Under Wind Driven Conditions: Laboratory Experiments

Daniel Madrzykowski
Stephen Kerber

U.S. Department of Commerce
Building and Fire Research Laboratory
National Institute of Standards and Technology
Gaithersburg, MD 20899

January 2009

Fire Fighting Tactics Under Wind Driven Fire Conditions: 7-Story Building Experiments



Stephen Kerber
Daniel Madrzykowski

U.S. Department of Commerce
Building and Fire Research Laboratory
National Institute of Standards
and Technology
Gaithersburg, MD 20899



NIST National Institute of Standards and Technology • U.S. Department of Commerce



Homeland
Security

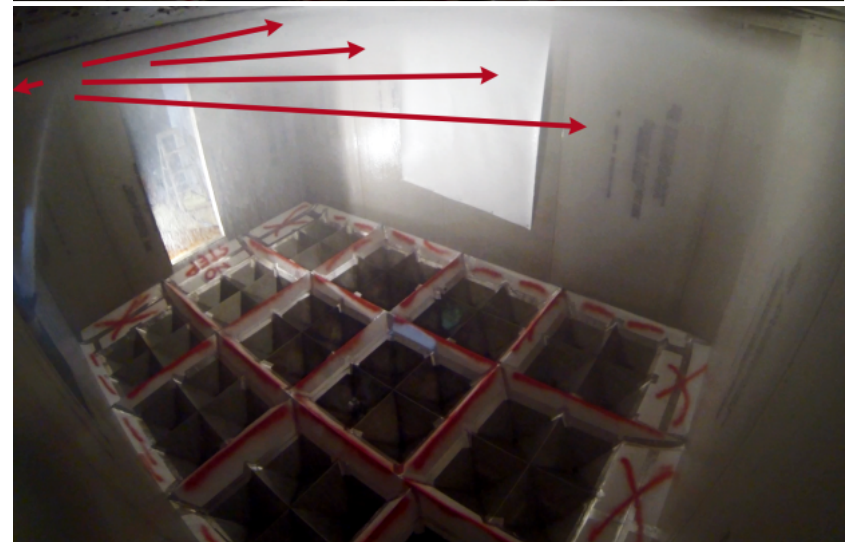




Impact of Fire Attack Utilizing Interior and Exterior Streams on Firefighter Safety and Occupant Survival: Water Mapping

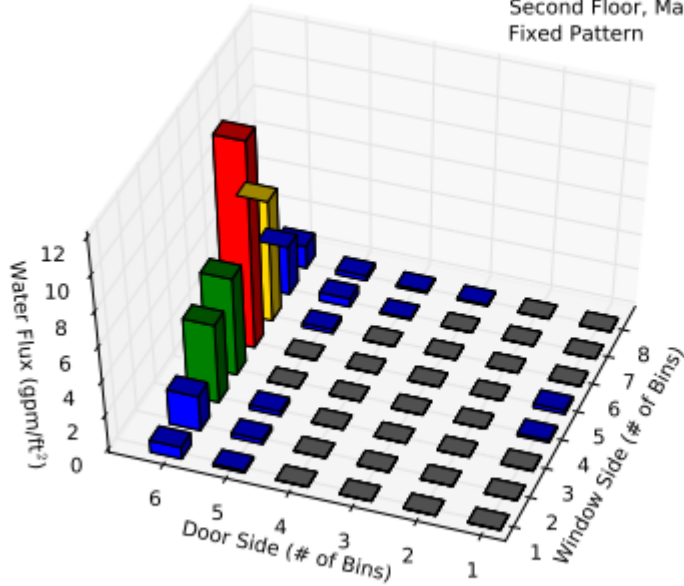
Craig Weinschenk
Keith Stakes
Robin Zevotek

UL Firefighter Safety Research Institute
Columbia, MD 21045

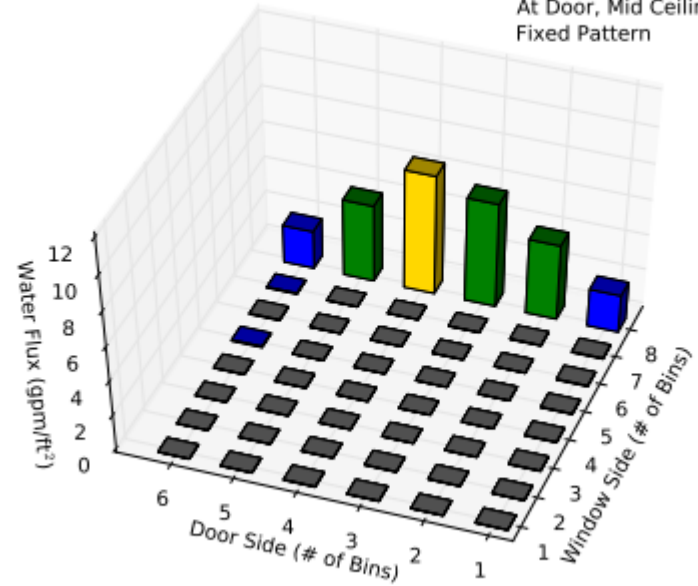




Fog Window
1 3/4" Hose, 150gpm @ 100psi
Second Floor, Max Angle Ceiling
Fixed Pattern



Fog Doorway
1 3/4" Hose, 150gpm @ 100psi
At Door, Mid Ceiling
Fixed Pattern





PRÉFECTURE DE POLICE
DE PARIS



Impact of Fire Attack Utilizing Interior and Exterior Streams on Firefighter Safety and Occupant Survival: Air Entrainment

Craig Weinschenk
Keith Stakes
Robin Zevotek

UL Firefighter Safety Research Institute
Columbia, MD 21045

Impact of Fire Attack Utilizing Interior and Exterior Streams on Firefighter Safety and Occupant Survival: Full Scale Experiments

Robin Zevotek
Keith Stakes
Joseph Willi

UL Firefighter Safety Research Institute
Columbia, MD 21045





S.D.I.S. 78	FICHE OPÉRATIONNELLE	AEO
Groupement opérations	ATTAQUE EXTERIEURE OFFENSIVE	Page : 1/2
PRÉSENTATION		
<p>L'attaque extérieure offensive (AEO) est un outil tactique sur feux de bâtiment. Elle est utilisée face à un incendie au stade du flashover ou pleinement développé.</p>		
<p>Le COS peut attaquer offensivement par l'extérieur dès les premières minutes, si son analyse du risque (positionnement de l'engin, lecture du feu et du bâtiment) met en évidence que c'est plus rapide que par l'intérieur.</p>		
<p>Comparé à l'établissement par les communications, un possible forçement d'accès, l'engagement du BAT puis sa progression en volumes enfumés..., cette tactique permet d'absorber l'énergie du foyer le plus vite possible afin de :</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - favoriser la survie des victimes piégées dans le bâtiment ailleurs que dans la pièce embrasée, - favoriser la sécurité des binômes engagés, - limiter le dégagement de fumée (meilleure visibilité pour recherche de victime et du foyer), - limiter la propagation du feu (horizontale ET verticale : N+, façade, toiture). 		
<p>En affaiblissant le feu du régime Limité par la Ventilation (FLV) à Limité par le Combustible (FLC), elle limite les risques d'accidents et de phénomènes thermiques, notamment :</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - lors d'un feu impacté par le vent (= vent rentrant dans l'ouvrant embrasé), - lors d'une Ventilation Opérationnelle offensive (non enseigné dans le SDIS 78). 		
<p>NB : Elle diffère de l'attaque extérieure défensive (impossibilité de s'engager dans le bâtiment à cause d'un risque d'effondrement).</p>		
Version 01 - Date : 01.07.2015		



PRÉFECTURE DE POLICE
DE PARIS



Campagne expérimentale

Attaque d'atténuation



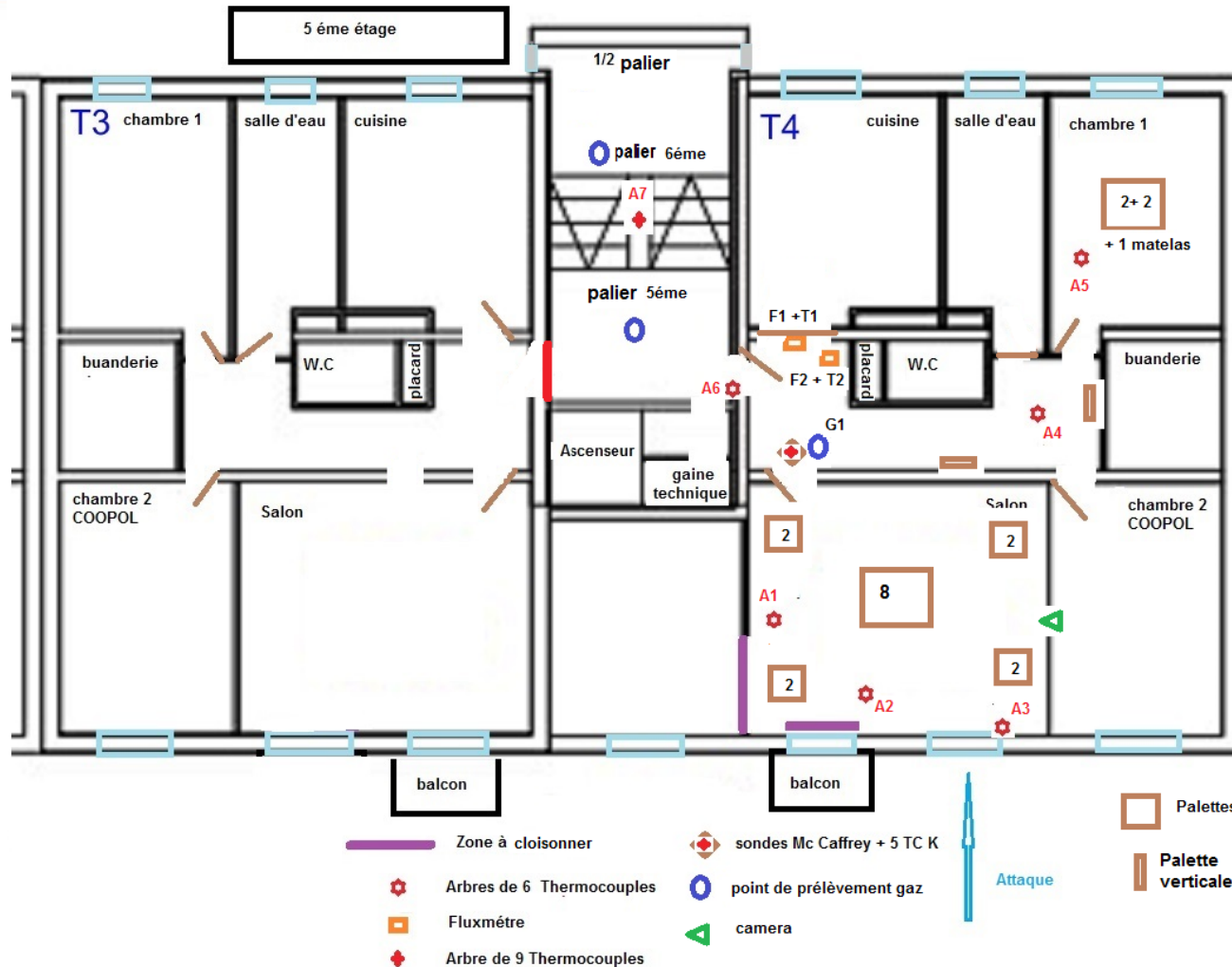
PRÉFECTURE DE POLICE
DE PARIS

Site expérimental



Attaque d'atténuation

Site expérimental



Attaque d'atténuation



Évaluation de l'efficacité d'une attaque d'atténuation

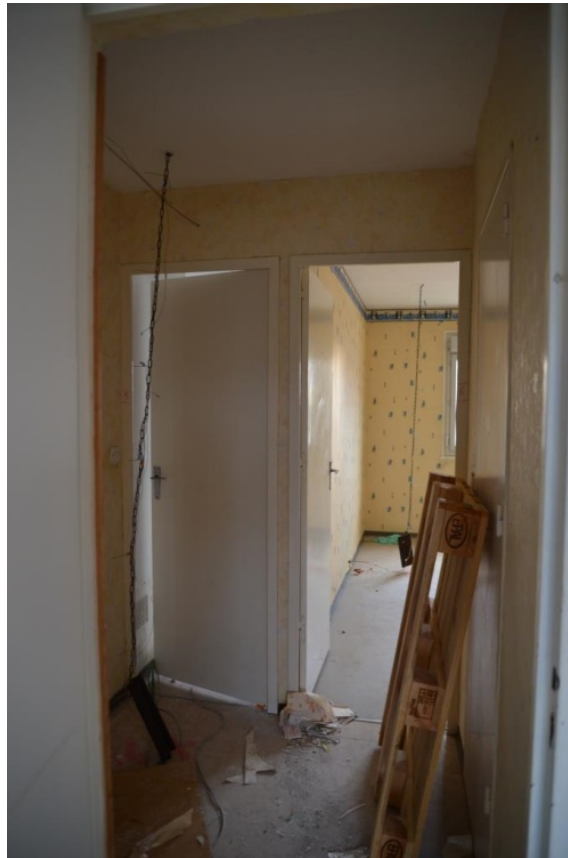
- ✓ Confirmation du geste (technique et durée d'application)
- ✓ Risques associés ?

	Porte de l'appartement	Jet droit 5 secondes	Jet droit 10 secondes	Jet diffusé d'attaque 5 secondes	Jet diffusé d'attaque 10 secondes
Essai 2	Fermée	1	2		
Essai 3	Ouverte			1	2
Essai 4	Fermée	2	1		
Essai 5	Ouverte	1	2		



PRÉFECTURE DE POLICE
DE PARIS

Installation des capteurs



Attaque d'atténuation



Effet d'un jet droit sur le foyer



Effet d'un jet droit sur le foyer



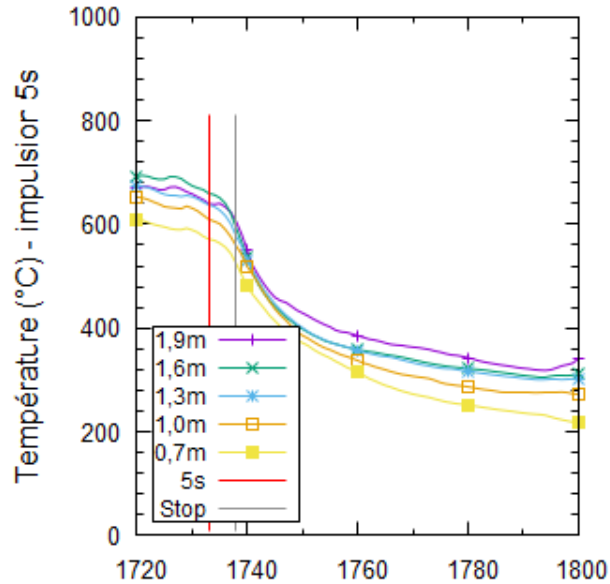
Attaque depuis le sol ou un BEA

Porte de l'appartement **fermée**

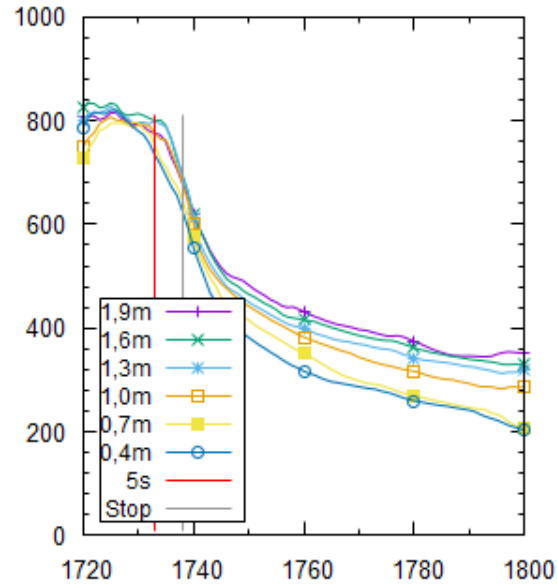
- Décroissance de l'ordre de 300°C dans le volume « foyer »
- Effet durant une quinzaine de secondes après impulsion
- Jet de cinq secondes suffisant, si précédé d'un jet plus long.

Températures Zone Foyer Essai 2

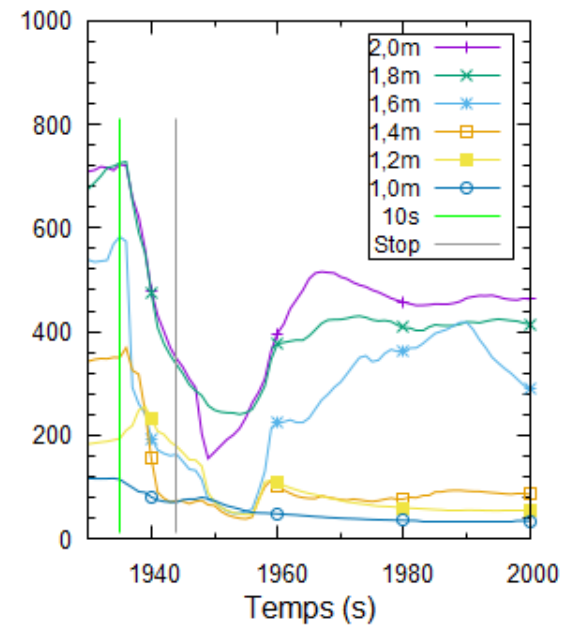
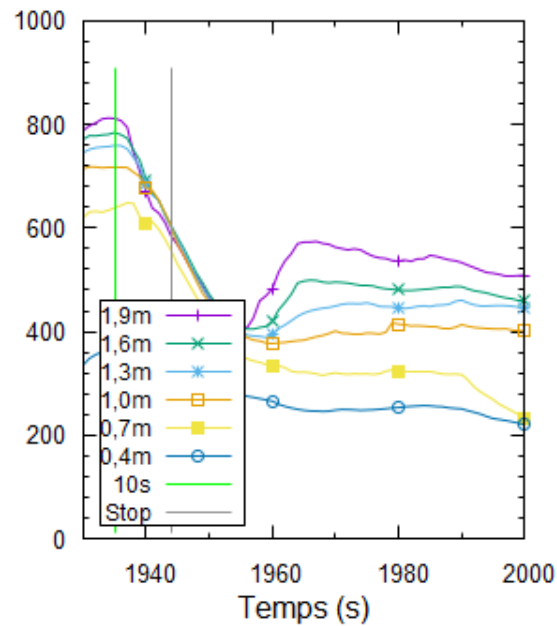
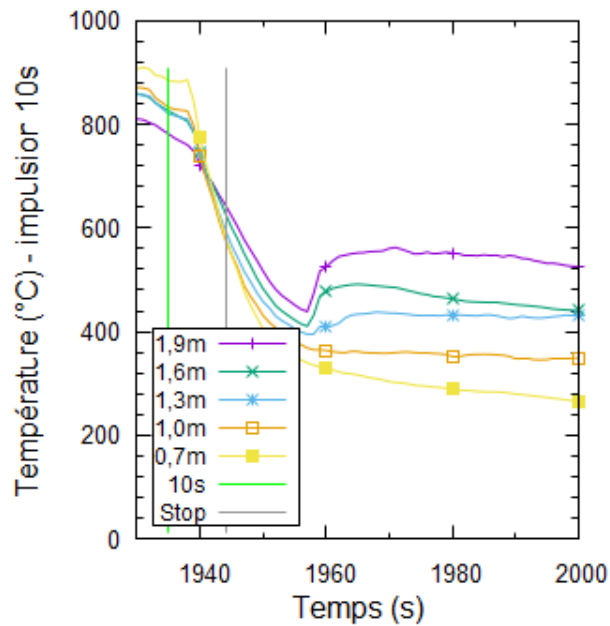
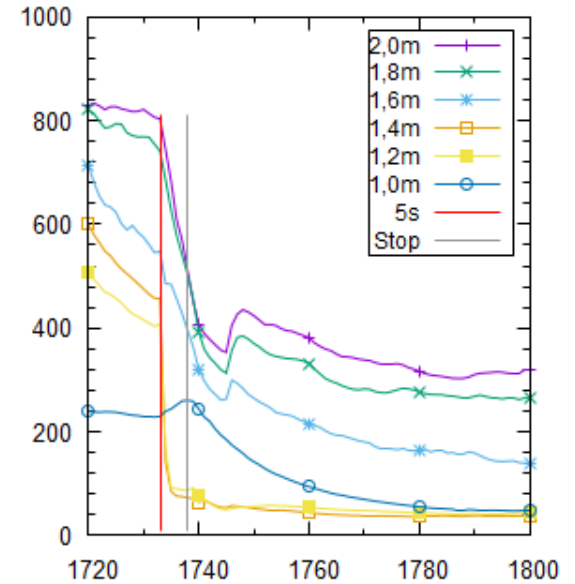
A1 - coté de la pièce



A2 - Milieu pièce



A3 - Fenêtre





Effet d'un jet droit sur le foyer

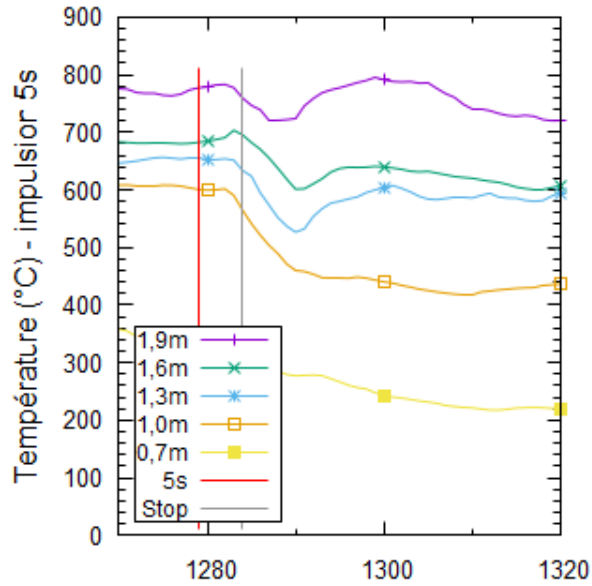


Porte de l'appartement **ouverte**

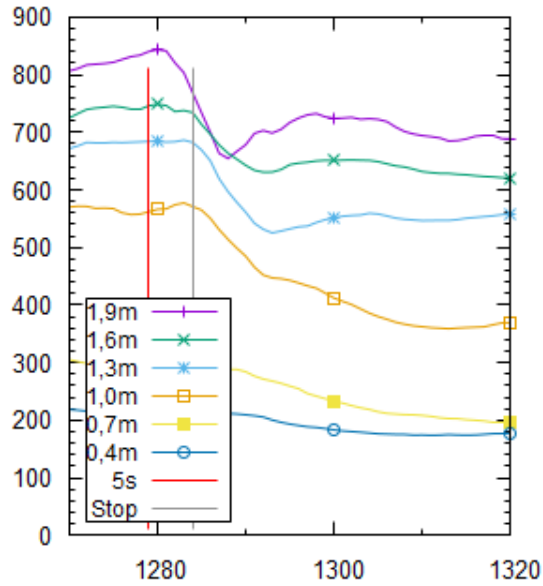
- Décroissance des températures inférieure d'une centaine de degrés dans le volume « foyer » par rapport à la configuration porte fermée
- Décroissance durant une dizaine de secondes après impulsion
- Jet de cinq secondes insuffisant en première attaque

Températures Zone Foyer Essai 5

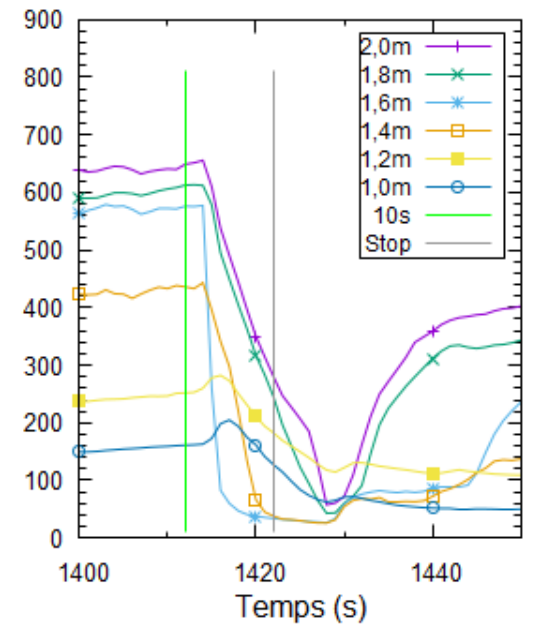
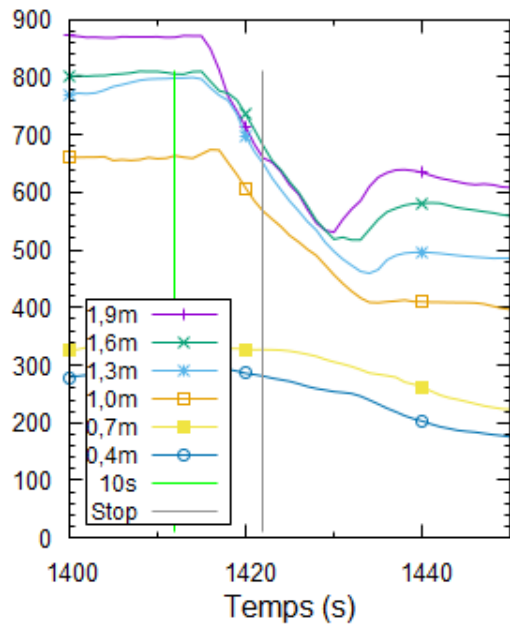
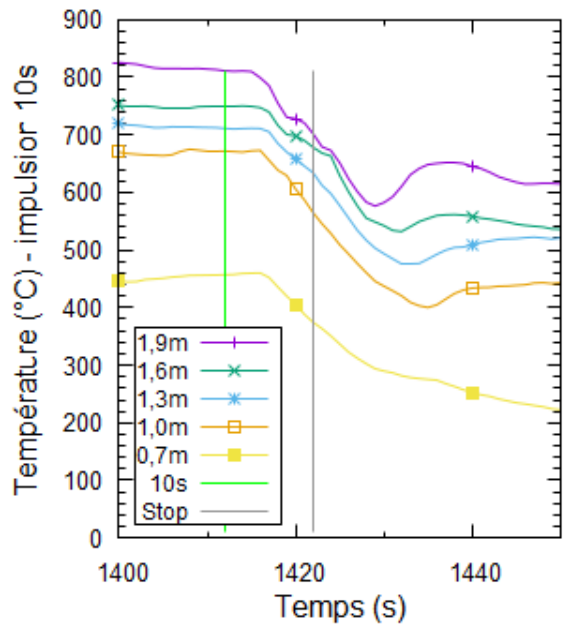
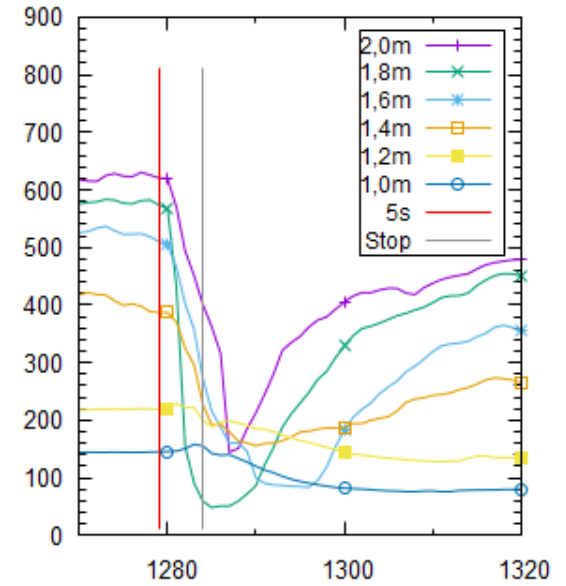
A1 - coté de la pièce



A2 - Milieu pièce



A3 - Fenêtre





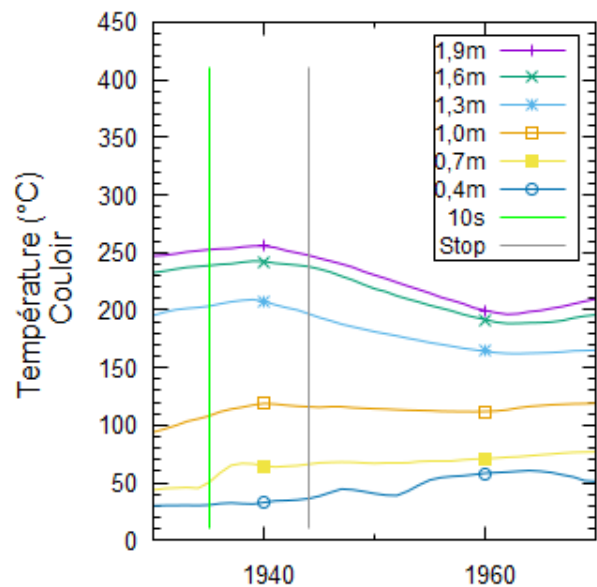
Jet droit de 10 secondes

Porte de l'appartement **ouverte/fermée**

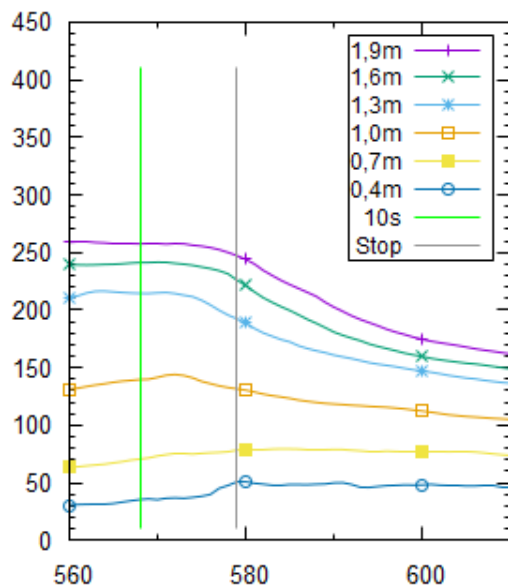
- Pas de différence entre les configurations **dans le couloir de l'appartement et la chambre**
- Décroissance de l'ordre de 50°C

Températures Appartement - impulsion 10s

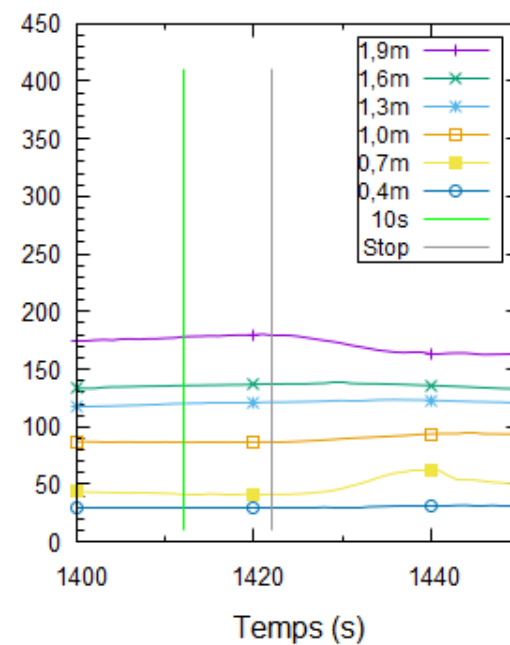
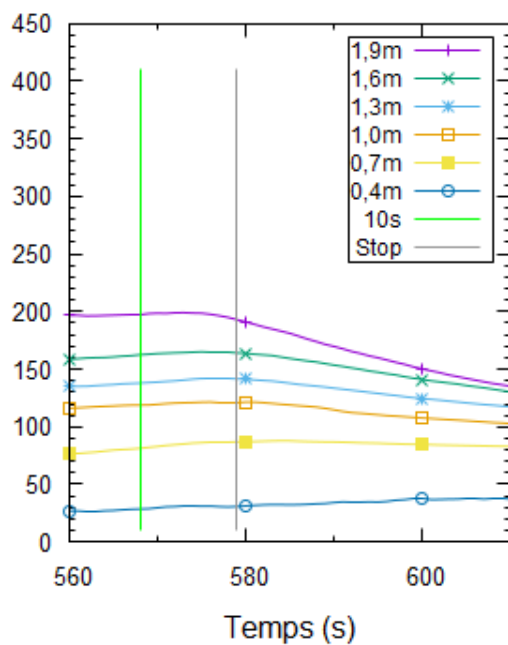
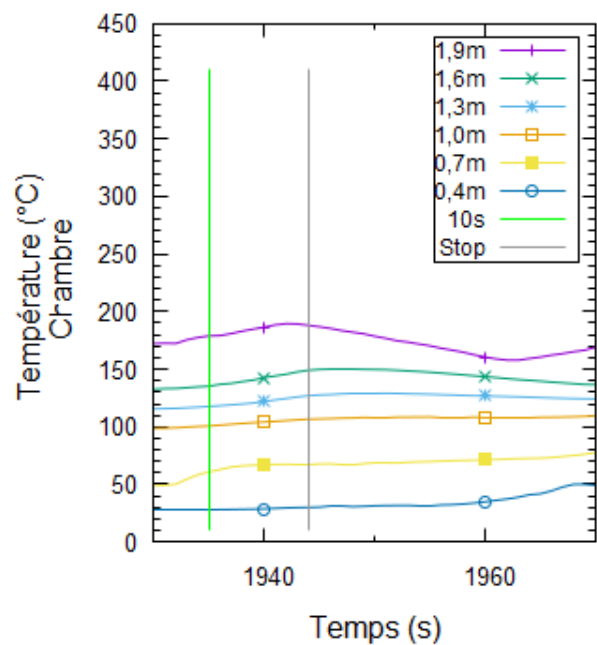
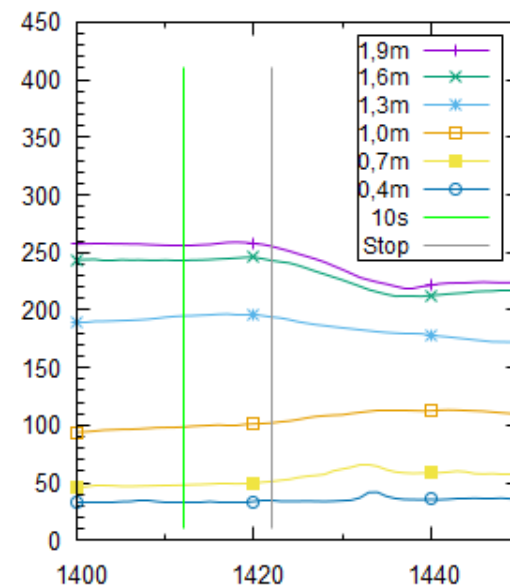
Essai 2 - porte fermée



Essai 4 - porte fermée



Essai 5 - porte ouverte





Jet droit de 10 secondes

Dans l'**entrée de l'appartement** :

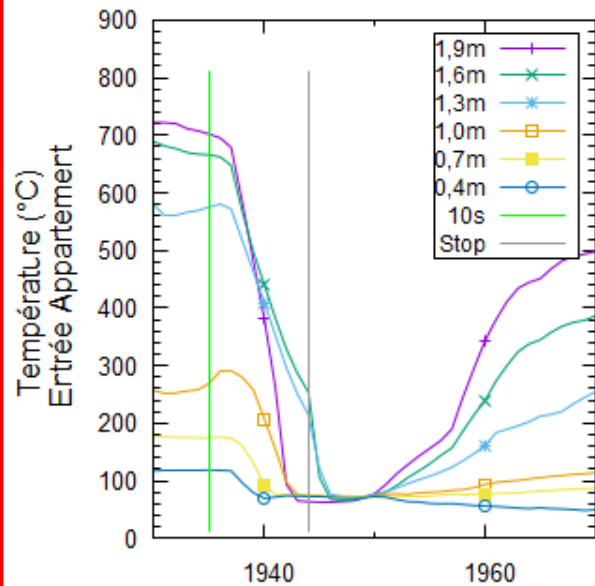
- Porte fermée : décroissance de 500°C en partie haute et 300°C en partie basse.
- Porte ouverte : décroissance de 300°C en partie haute et augmentation de 100°C en partie basse.

Dans la **cage d'escalier** :

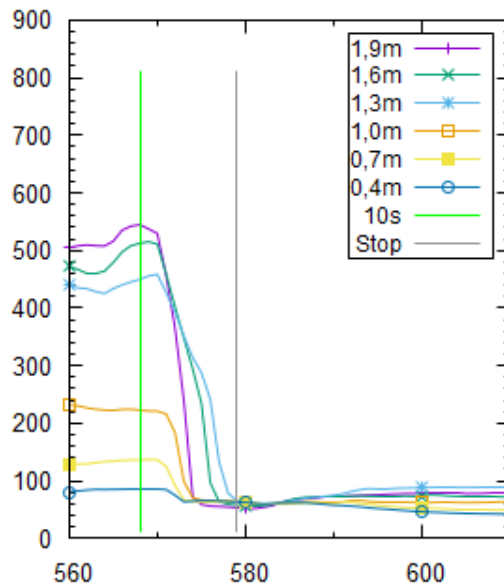
- Porte ouverte : augmentation d'une dizaine de degrés à 3,7 m mais décroissance de 50°C à 5 m.

Températures Parties communes - impulsion 10s

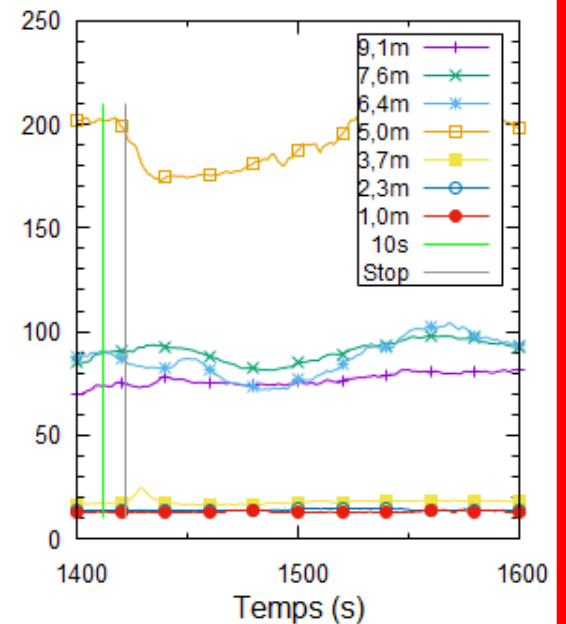
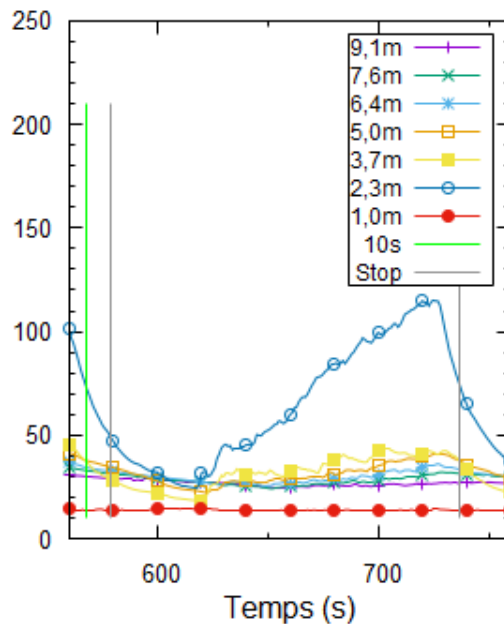
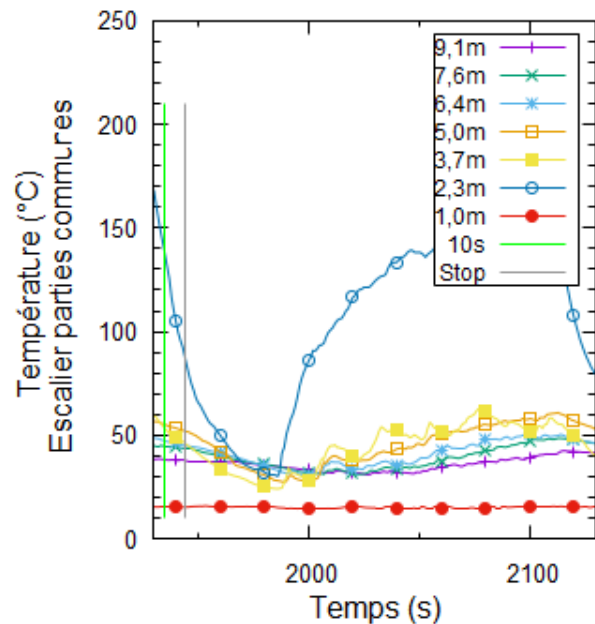
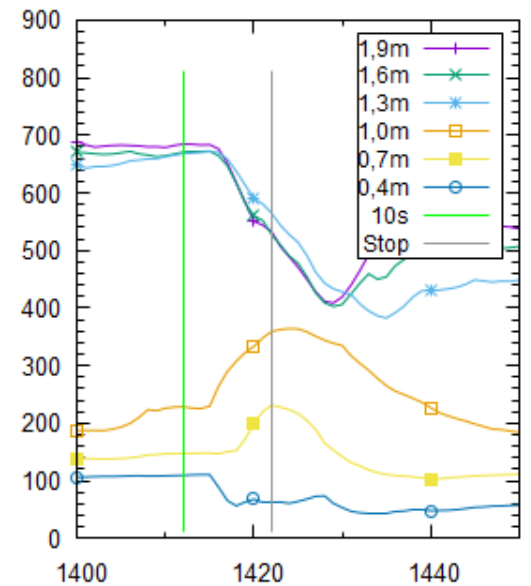
Essai 1 - porte fermée



Essai 4 - porte fermée



Essai 5 - porte ouverte





Effet d'un jet diffusé sur le foyer





Effet d'un jet diffusé



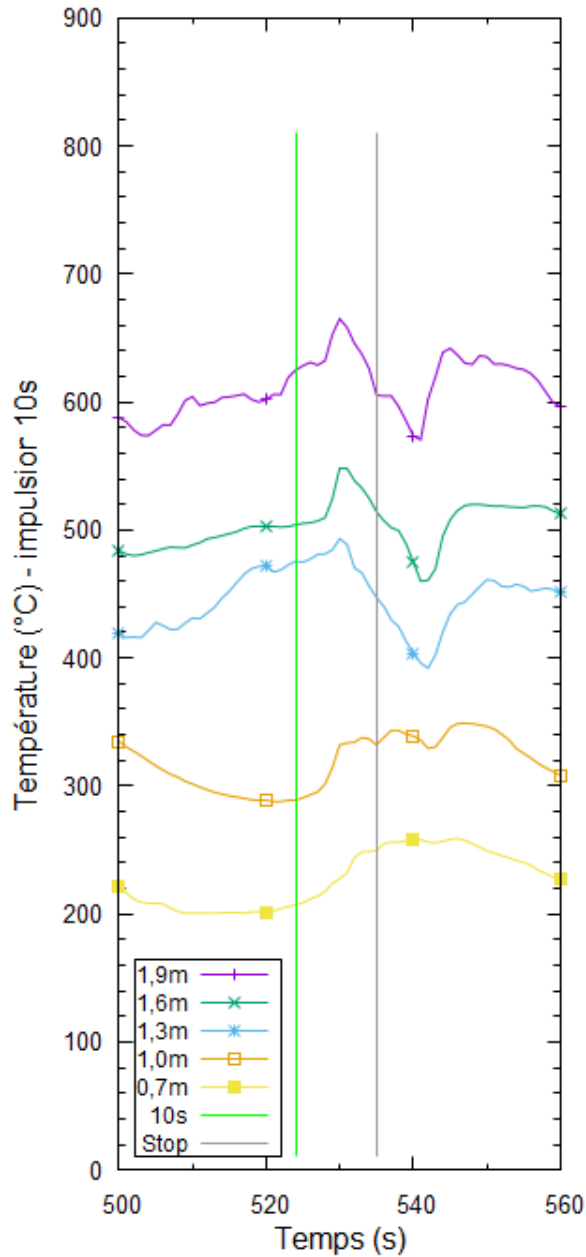
Jet diffusé d'attaque de 10 secondes

Dans **le salon de l'appartement** :

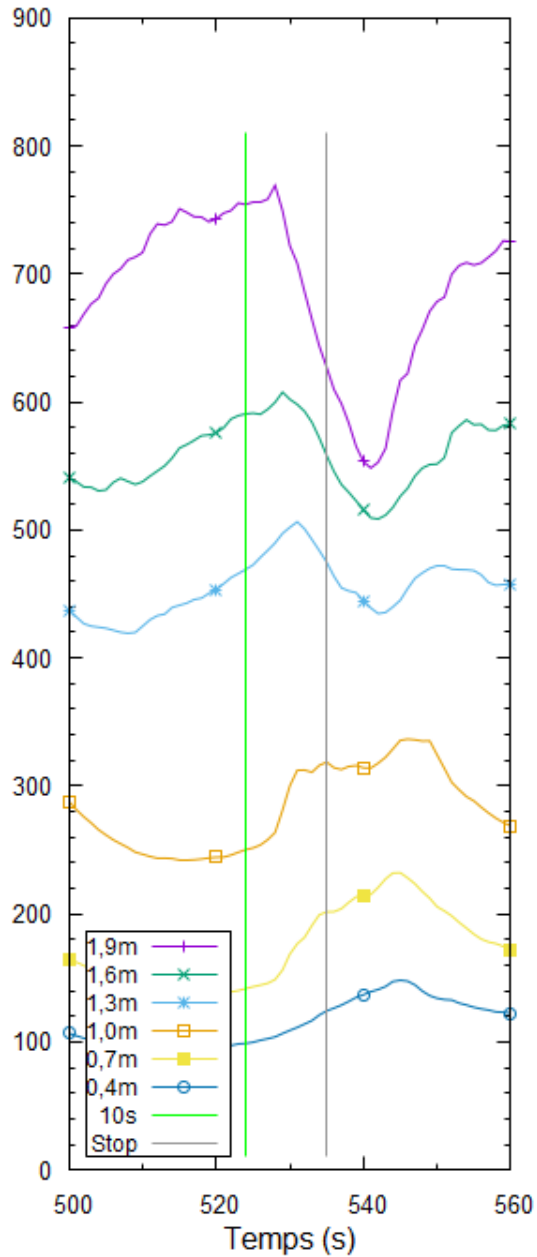
- Jet droit : décroissance de 225 °C sur toute la hauteur du volume ;
- Jet diffusé : décroissance de 150 °C environ en partie haute mais augmentation de 50 °C en partie basse.

Températures Zone Foyer Essai 3

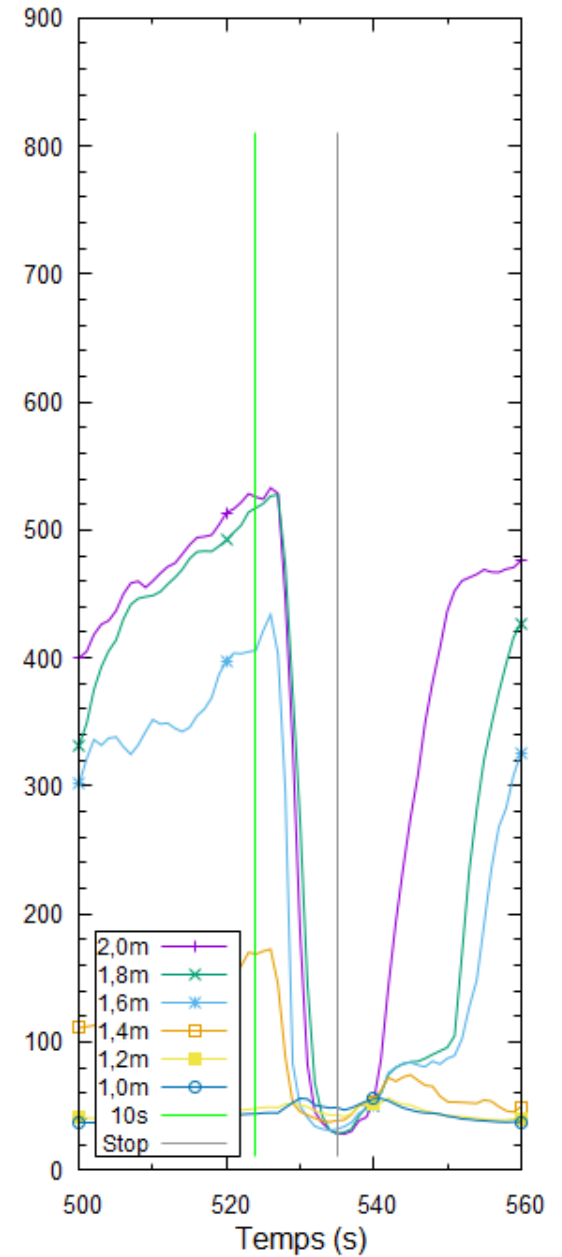
A1 - coté de la pièce



A2 - Milieu pièce



A3 - Fenêtre





Effet d'un jet diffusé



Jet diffusé d'attaque de 10 secondes

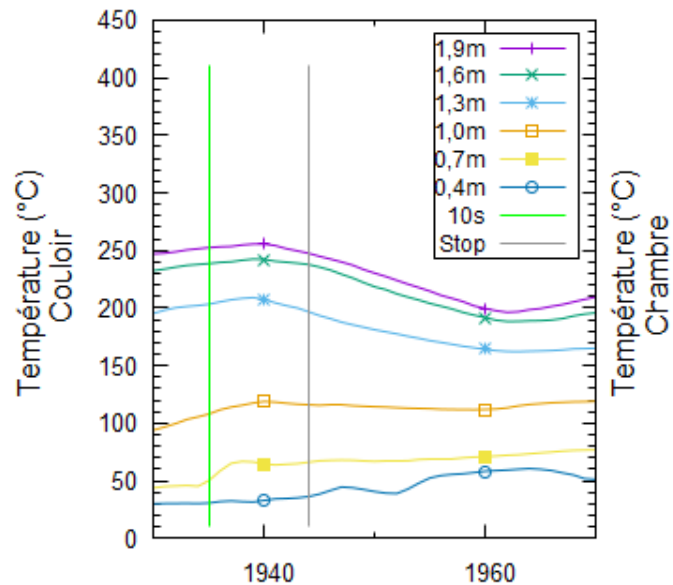
Dans **le couloir de l'appartement et la chambre** :

- Jet droit : décroissance d'une trentaine de degrés
- Jet diffusé : augmentation d'une vingtaine de degrés

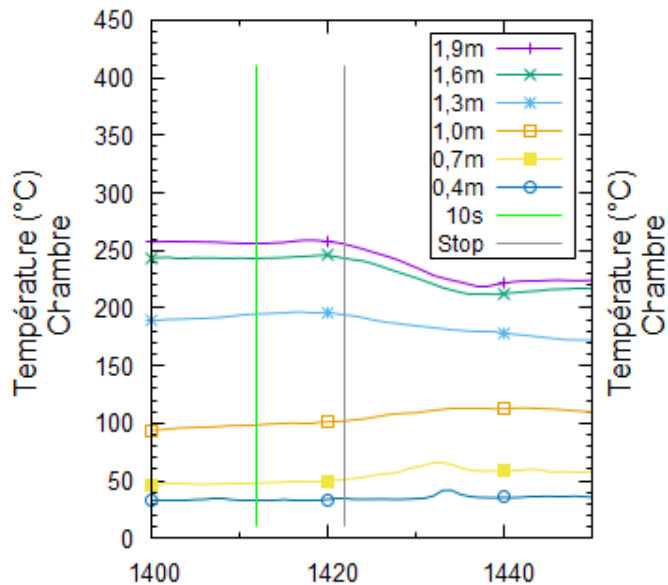
Pas de risque supplémentaire au niveau thermique.

Températures Appartement - impulsion 10s

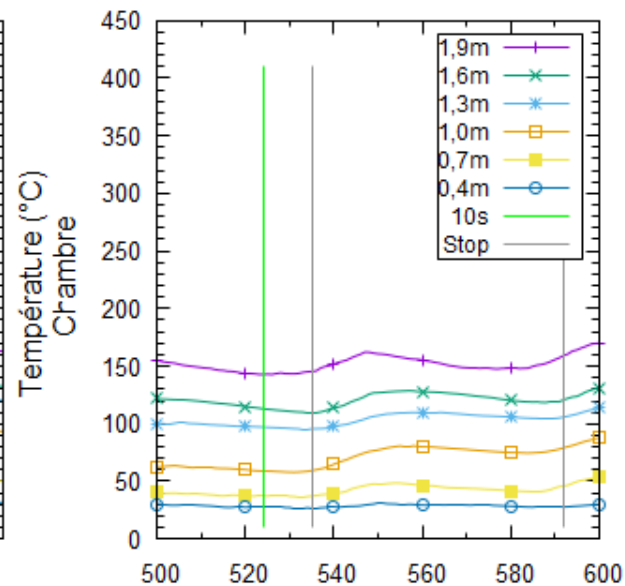
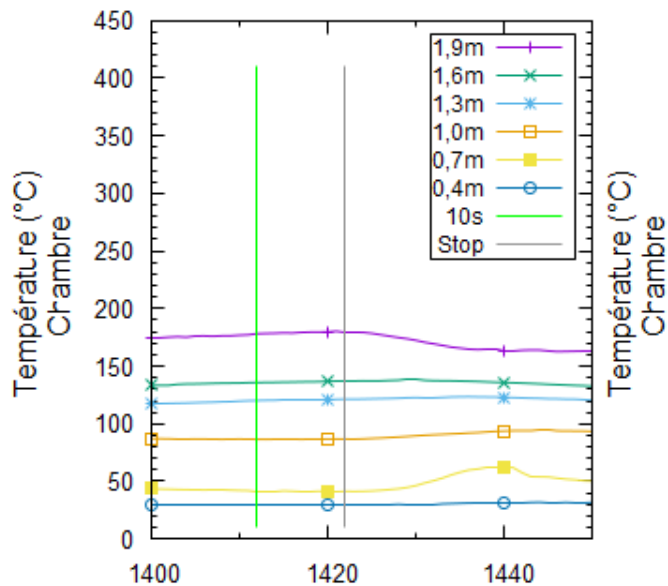
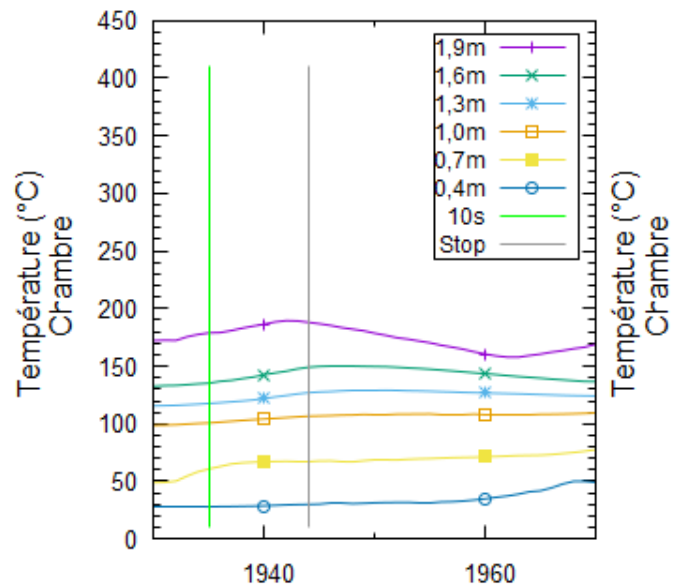
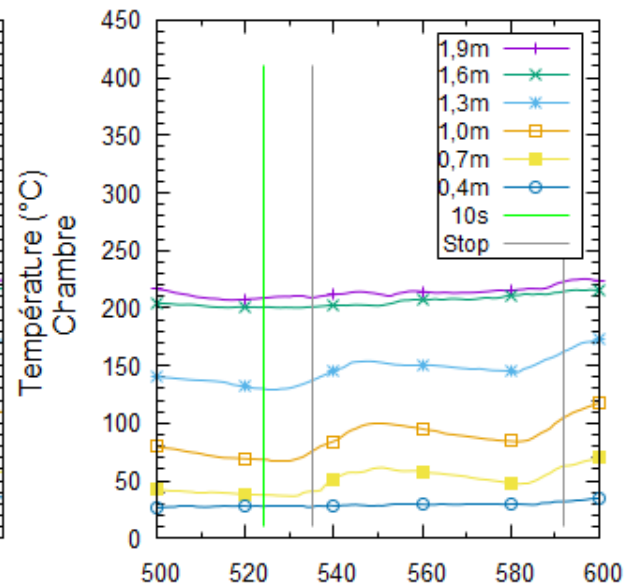
Essai 2 - porte fermée - Jet droit



Essai 5 - porte ouverte - jet droit



Essai 3 - porte ouverte - jet diffusé





Effet d'un jet diffusé



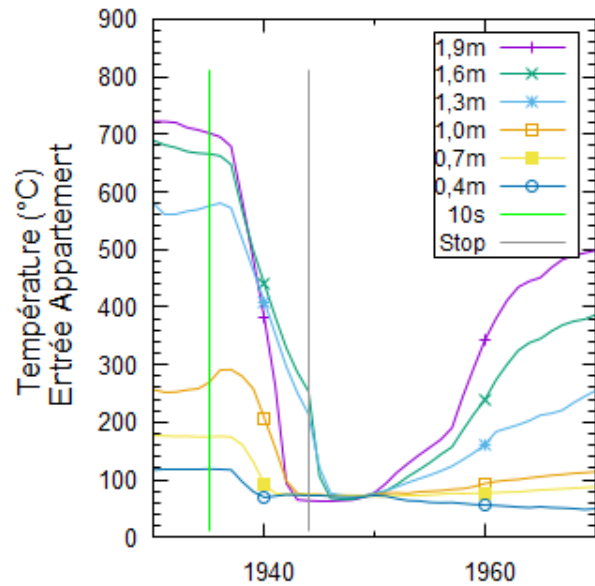
Jet diffusé d'attaque de 10 secondes

Dans **la cage d'escalier** :

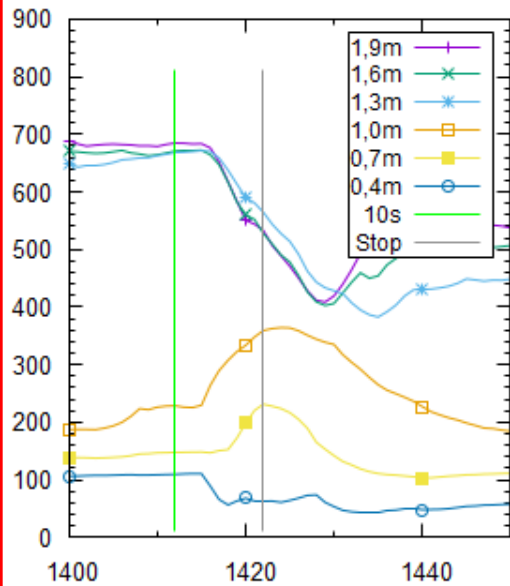
- Jet droit : décroissance des températures
- Jet diffusé : augmentation des températures de 70°C environ et projection de brandons

Températures Parties communes - impulsion 10s

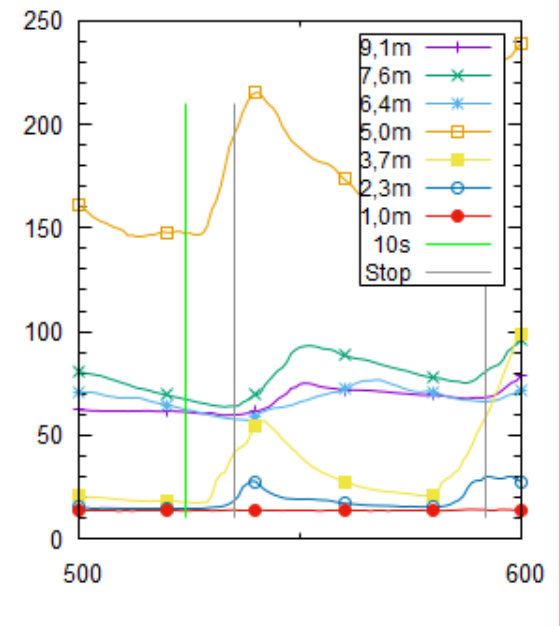
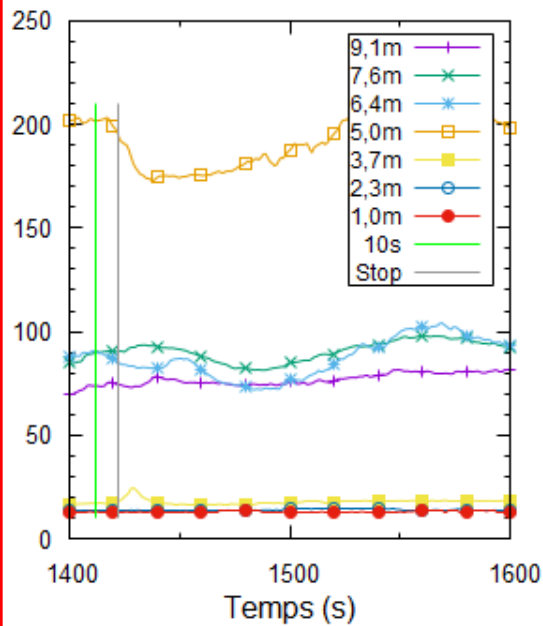
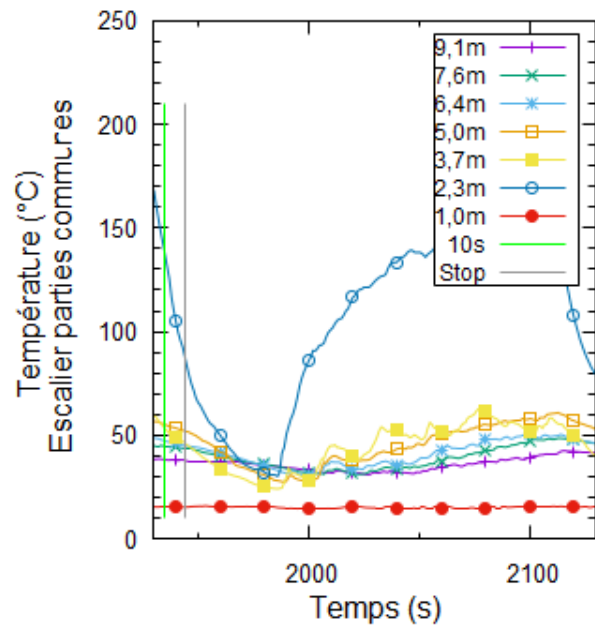
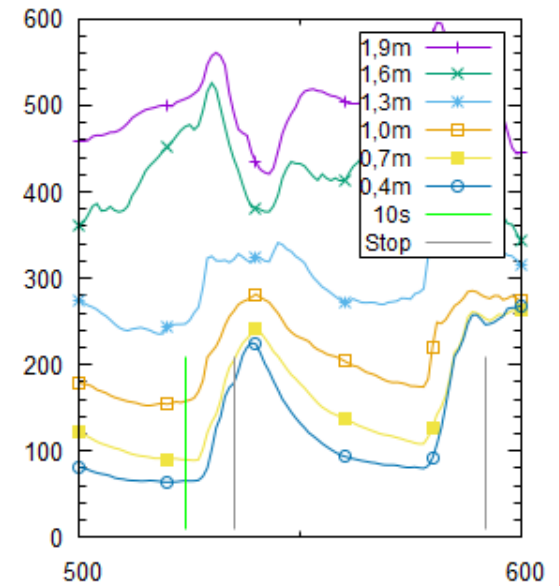
Essai 2 - porte fermée - jet droit



Essai 5 - porte ouverte - jet droit



Essai 3 - porte ouverte - jet diffusé

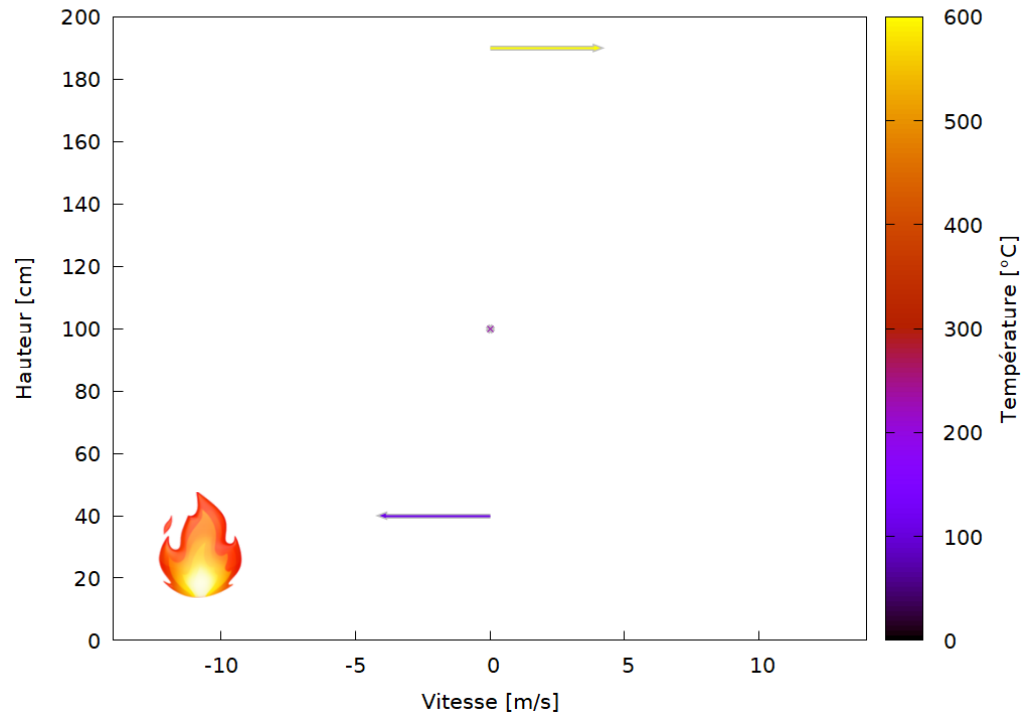


Effet d'un jet diffusé



Différence d'aéraulique au niveau de la porte :

Porte ouverte – Avant impulsion

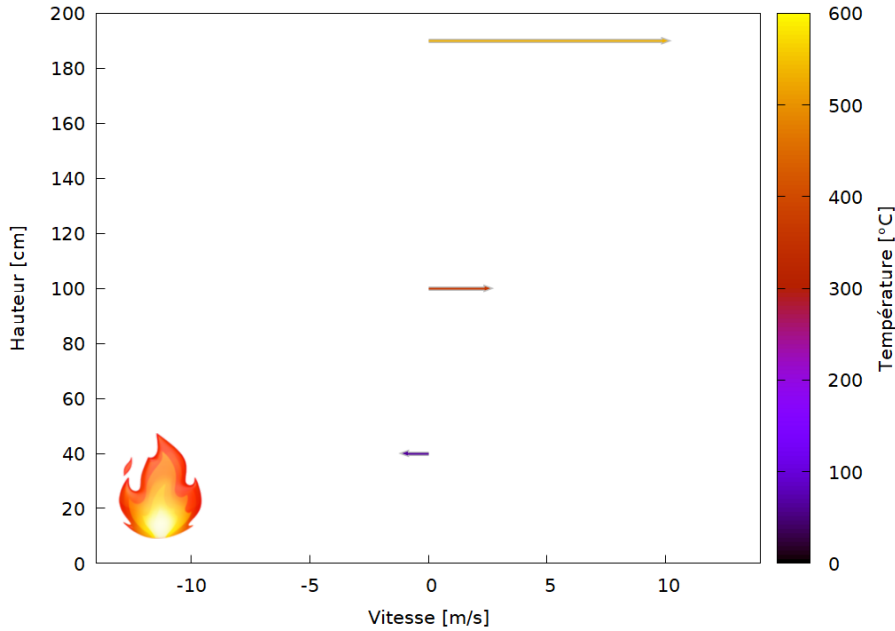


Effet d'un jet diffusé

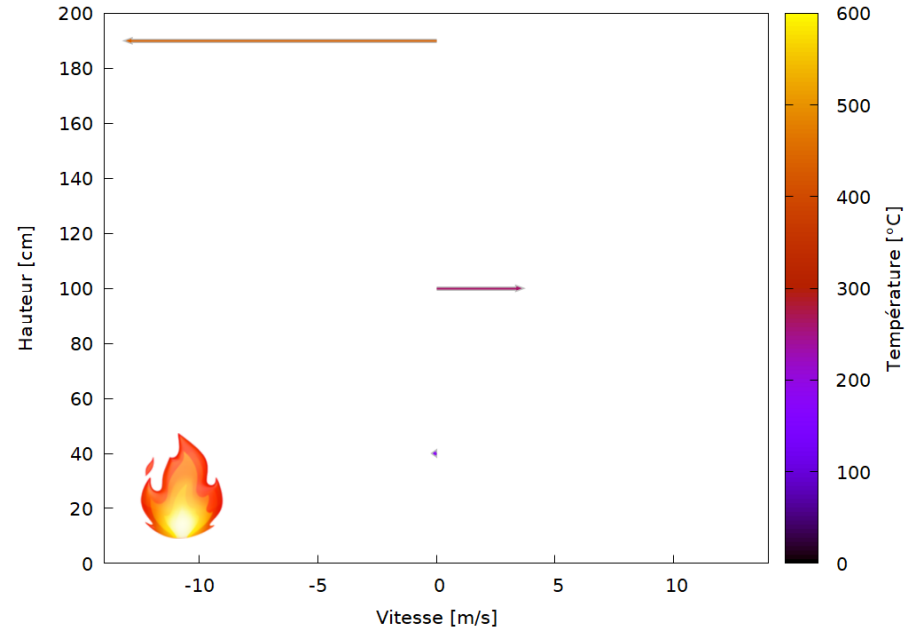


Différence d'aéraulique au niveau de la porte :

Jet droit - Porte ouverte - Pendant



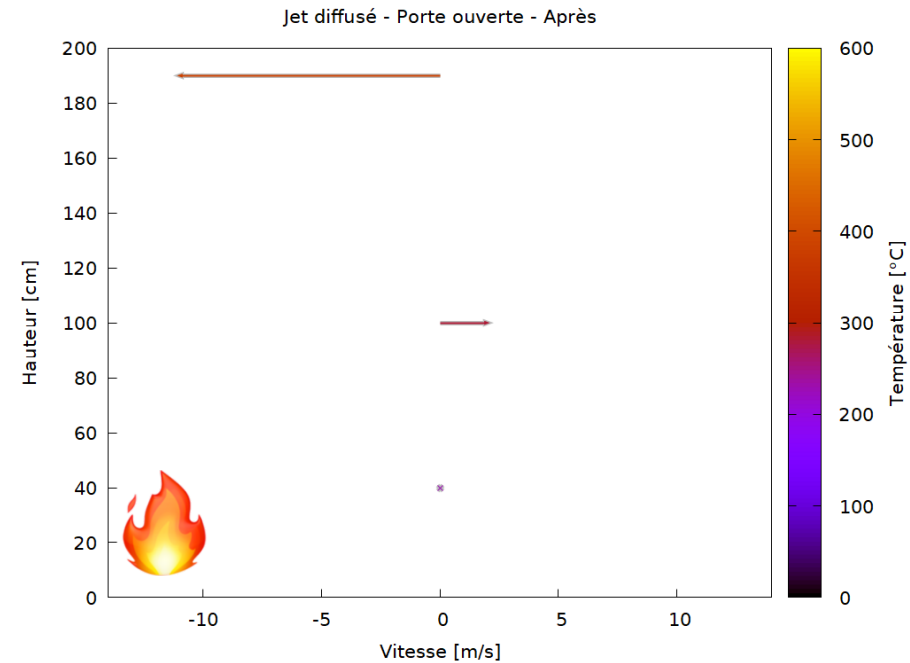
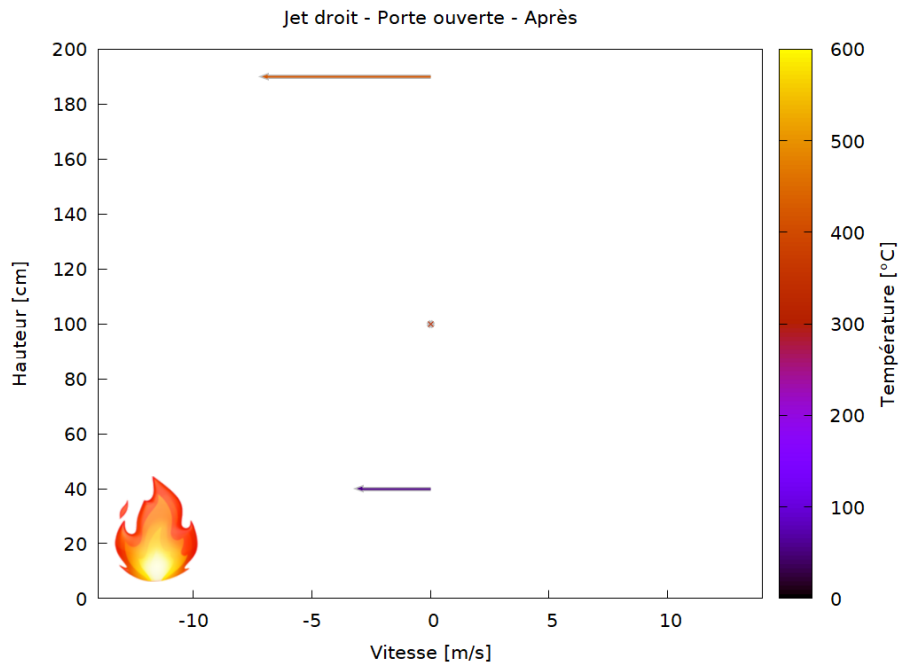
Jet diffusé - Porte ouverte - Pendant



Effet d'un jet diffusé



Différence d'aéraulique au niveau de la porte :





PRÉFECTURE DE POLICE
DE PARIS

Extraits vidéos des essais



Attaque d'atténuation



Conclusions



- Jet droit (JDR) obligatoire - jet diffusé d'attaque (JDA) à proscrire
En JDA, gaz et bradons poussés vers l'ouverture (ici la porte de l'appartement)
- Action de 5 secondes parfois insuffisante pour un feu de salon pleinement développé
Taille du volume / puissance du feu / phase de développement du feu
- L'attaque est plus efficace si la porte de l'appartement est fermée
- Pas de danger supplémentaire pour les personnes à secourir dans cette configuration d'essai
- Déclinaison dans la *Marche Générale des Opérations* de la BSPP



Remerciements à Nicolas DREUILLE, Adissa TRAORE, Delphine CENDRA et Sylvie DUPONT.



Effet d'un jet diffusé



Différence d'aéraulique au niveau de la porte :

