

Que faire en cas d'incendie?

Au cours des dix dernières années, de nombreux changements ont été apportés dans notre façon de combattre les incendies. Une très grande quantité de connaissances et de visions du comportement du feu ont été acquises. Les services incendies sont plus au courant des problèmes qu'ils peuvent rencontrer. Et il y a beaucoup plus de problèmes aujourd'hui que par le passé. Les nouvelles constructions ont conduit à des feux sous-ventilés. La lutte contre l'incendie est devenue plus diversifiée. Le comportement du feu a énormément changé.

L'avantage est que de nombreuses solutions ont été imaginées pour faire face à ces nouveaux problèmes. Cependant, de nos jours, de nombreux pompiers ne verront pas l'arbre qui cache la forêt. Cet article tente de décrire plusieurs situations ainsi que les solutions possibles.

1 Analyse critique des tâches

La réforme du service d'incendie belge a initié le débat sur le nombre de pompier nécessaire par engin. Une équipe de six allait devenir la norme. Cependant, de plus en plus de personnes préconisent des équipes de quatre dans les zones rurales. Dans ces zones, il n'y a parfois pas six pompiers disponibles à l'appel. La mise en place de pompiers professionnels n'est pas une solution possible en raison du petit nombre d'appels pour intervention.



Image 1 Un engin avec six hommes se compose d'un chef d'agrès, un conducteur, et deux binômes. Ceci permet d'effectuer deux tâches simultanément. (Photo: Patrick Verhaeghe)

Un engin avec un équipage de six hommes sera en mesure de faire plus qu'un engin avec quatre. Cela ne signifie cependant pas que quatre membres d'équipage ne peuvent pas faire quoi que ce soit. Et de même, cela ne signifie pas qu'une équipe de six hommes sera en mesure de tout faire.

Dans les deux cas, le chef d'agrès devra évaluer la situation. Ceci est appelé une analyse critique des tâches. Quelles tâches doivent être effectuées en premier? Il devra prendre en compte la taille de l'incendie, le type de bâtiment impliqué dans l'incendie, le nombre de personnes qu'il a à sa disposition, la formation et l'expérience de son équipage, ses propres compétences et capacités, le temps estimé avant l'arrivée des engins suivants, ...

Tout en tenant compte de tous ces éléments, il devra donner la priorité aux tâches à accomplir. Ensuite, il va attribuer ces tâches à ses membres d'équipage. Si un engin est assuré à quatre, une seule tâche se fera à la fois. Le centre-ville de Madrid a huit pompiers par engin. Cet équipage sera en mesure d'effectuer trois tâches en même temps. On suppose ici qu'il y a un conducteur et un chef d'agrès. Ensuite, des binômes peuvent être formés. Chaque binôme peut effectuer une tâche.

De nombreux pays testent différents équipages par véhicule. Aux Pays-Bas on appelle cela "l'équipage variable du véhicule". Les véhicules peuvent être dotés de 2,4 ou 6 pompiers. En Suède aussi, il y a certaines régions où il y a une équipe de deux hommes par engin. Il va sans dire qu'un équipage de deux hommes fonctionnera différemment d'un équipage de six hommes. Surtout le chef d'agrés de l'engin a un rôle important à jouer. Il doit choisir soigneusement et judicieusement quelles tâches peuvent être effectuées et quelles tâches peuvent attendre jusqu'à ce que les autres secours arrivent. Une formation et une éducation de qualité sont donc indispensables. Tant qu'il n'y a qu'une seule équipe sur les lieux, le chef d'agrés sera seul pour faire les choix. Lorsqu'un chef de groupe arrive, cet officier va commencer à édicter les règles. Il sera le seul à attribuer les tâches. Cela se fait, de préférence en consultation avec les chefs d'agrés des engins.

Lors des feux de bâtiment d'habitation, l'attaque du feu sera presque toujours la tâche la plus critique à effectuer. Après l'attaque du feu (ou juste après le déploiement des binômes d'attaque), les efforts seront dirigés vers la recherche et le sauvetage de victimes.

Selon la situation, des lignes d'alimentation en eau devront être mises en place. Il appartient au (sous-)officier de juger si la mise en place de l'alimentation est plus urgente que le sauvetage des victimes potentielles. C'est la même chose pour la ventilation. Ceci est également l'une des tâches qui devront être effectuées à un moment donné. Pendant les opérations de lutte contre l'incendie, le commandant des opérations doit vérifier toutes les propagations du feu possibles. L'idée de la cube peut aider à visualiser la propagation possible du feu. Parfois, la vérification de la propagation du feu prendra beaucoup de temps. Il est donc possible qu'un ou plusieurs équipages soient affectés à cette tâche.

Dans les sections ci-dessus, le mode opératoire proposé donnera le meilleur résultat la plupart du temps. Cependant, "la plupart du temps" ne veut pas dire "toujours". Encore une fois, il appartient aux chefs de faire des choix.

Le reste de l'article décrit trois interventions différentes, les différentes tâches possibles et l'ordre idéal pour les exécuter. Le lecteur de cet article doit garder à l'esprit que ce sont des incendies dans des compartiments relativement petits : maisons, bureaux, chambres d'hôpitaux, maisons de retraite, chambres d'hôtel, ... Les grands bâtiments tels que les centres commerciaux et les usines nécessitent une approche différente.

2 Le comportement d'un feu ventilé

2.1 Le feu complètement développé avec des flammes sortant du compartiment (avec sauvetage)

Un feu pleinement développé est caractérisé par des flammes sortantes du compartiment. C'est un type de feu spécifique auquel le service incendie est confronté depuis des décennies. Par le passé, ces feux étaient généralement traités par le déploiement de lances à gros débit. L'eau était projetée avec un jet plein à travers les ouvrants. La plupart du temps, des milliers et des milliers de litres d'eau étaient utilisés pour éteindre le feu. A cause de cela, souvent, il y avait plus de dégâts des eaux que de dégâts causés par le feu. Grâce à la mise en place des appareils respiratoires dans les années 80, les pompiers ont été en mesure d'attaquer les feux de l'intérieur. Cette méthode a eu beaucoup plus de

succès. Après tout, un incendie peut être éteint en mettant de l'eau sur le foyer. Ce n'est pas aussi facile de l'atteindre si on vise avec un jet à 20 mètres depuis l'extérieur à travers une fenêtre.



Image 2 Feu pleinement développé à Ghent.

les années 50, le développement du feu jusqu'au flashover prenait 30 minutes (à condition qu'il y ait suffisamment d'ouvertures pour la ventilation). Dans les années 70, ce laps de temps s'est réduit à 17 minutes. Aujourd'hui, le temps jusqu'à ce que le flashover se produise est de seulement 2 à 4 minutes. Cela impacte grandement le fonctionnement du service incendie en intervention. L'attaque intérieure est devenue beaucoup plus dangereuse en raison de la progression rapide du feu. Une attaque intérieure qui était considérée comme sûre dans les années 90 ne reste pas aussi longtemps sans danger aujourd'hui.

Aux États-Unis, une tactique appelée "l'attaque transitionnelle" a été imaginée pour contrer le développement rapide des feux d'aujourd'hui. Une attaque transitionnelle est la combinaison d'une attaque extérieure et d'une attaque intérieure. D'abord, le feu est assommé par une brève attaque extérieure. Au rez-de-chaussée, cela peut être effectué en utilisant un jet diffusé. Aux étages supérieurs, un jet plein devra être utilisé. Ce jet est généralement dirigé vers le plafond. Idéalement, un débit élevé est utilisé (>400lpm). Un moyen rapide pour effectuer une attaque extérieure est d'utiliser une ligne de Ø45 ou Ø70 connectée directement à la sortie de la pompe.

Une telle attaque extérieure dure 10 à 15 secondes. C'est donc complètement différent des attaques extérieures du passé où l'eau était projetée de l'extérieur pendant 30 à 60 minutes. Le but est de frapper rapidement le feu. Le feu est ramené à la phase de croissance et aura besoin de temps pour retrouver sa puissance. Pendant ce temps, le feu sera incapable de se propager. Les pompiers peuvent utiliser ce moment pour exécuter une attaque intérieure offensive dans les plus sûres conditions.

Après que le feu ait été assommé, la tactique transitionnelle est une attaque intérieure classique. Le but est alors d'éteindre le foyer. Dès que le feu est complètement sous contrôle, les recherches et sauvetages peuvent être lancés. Vu que le feu est sous contrôle, les risques pour les victimes et les pompiers sont considérablement réduits.

2.1.1 Mode opératoire idéal

Le mode opératoire idéal pour aborder un tel incendie est résumé ci-dessous:

- 1) Reconnaissances
- 2) Attaque extérieure: 10 à 15 secondes
- 3) Attaque intérieure
- 4) Recherche de victimes et sauvetages: primaire et secondaire
- 5) Alimentation en eau
Ventilation
Contrôle de la propagation
- 6) Les déblais

Le commandant des opérations va choisir les tâches à effectuer par un ou plusieurs équipages. Il peut également choisir de traiter plusieurs tâches en même temps. La présence ou non d'une échelle sur les lieux peut influencer ses décisions. Une échelle peut sauver d'éventuelles victimes aux fenêtres ou aux balcons très rapidement. Il peuvent aussi effectuer une reconnaissance primaire pour connaître la propagation du feu en regardant par les fenêtres. Cette inspection spécifique aux échelles est également valable pour les feux cités ci-dessous.

2.2 Feu en phase de croissance

La taille du feu en stade de croissance est limitée. Typiquement, le foyer est à un seul endroit. Ce feu produit des fumées chaudes. La chaleur rayonnante venant des flammes et également des fumées finira par propager le feu.

Par le passé, il était enseigné: "Sauver, puis éteindre". Dans le contexte des années 50 c'était un choix logique. Après tout, il y avait largement le temps d'effectuer une recherche de victimes et un sauvetage. A l'arrivée, les équipes de pompiers étaient généralement confrontées à moins de fumées que de nos jours. Il était plus facile de trouver des victimes. Puisque la progression des feux a changée, il n'est maintenant plus possible d'effectuer – en toute sécurité – les recherches de victimes en premier. Voilà pourquoi le principe est maintenant : "Eteindre le feu en premier"

Le but de nos actions est toujours le même: sauver des vies humaines est la plus grande priorité. La façon d'atteindre cet objectif a cependant changé. Avant, effectuer la recherche et le sauvetage en premier offrait la plus grande chance de succès. Maintenant, éteindre le feu en premier offre le taux de réussite le plus élevé.

Après qu'un – ou plusieurs – binôme d'attaque ai été envoyé, il est préférable d'ordonner aux prochaines équipes la recherche et le sauvetage. Il faut, idéalement, effectuer la reconnaissance primaire et secondaire simultanément. Cela signifie que chaque pièce sera reconnue deux fois par des binômes différents. Les hommes font des erreurs et il n'est impossible qu'une victime ne soit pas trouvée par un binôme de reconnaissance. Reconnaître une pièce une seconde fois réduit les chances de ne pas trouver la victime.

Un feu en phase de croissance aura besoin d'une petite quantité d'eau pour être éteint. Cela peut très probablement être effectué avec la réserve d'eau du camion. L'alimentation est donc moins prioritaire. Sur un tel feu, il est prudent de mettre en place la ventilation dès que le feu est éteint. Cela aidera à éliminer les fumées; ce qui aidera les équipages à faire les déblais. Mis à part cela, elle augmente la capacité de survie des victimes potentielles qui n'ont pas encore été trouvées.

Les pompiers belges effectuent généralement la recherche de victimes et le sauvetage en seconde priorité. Souvent la recherche de victimes débutera alors que l'extinction est toujours en cours. Mais, comme le feu n'est pas encore totalement sous contrôle, la ventilation sera évitée. La ventilation par pression positive peut attiser le feu. La ventilation ne peut être entreprise que lorsque le feu est totalement sous contrôle.

2.2.1 Mode opératoire idéal

Le mode opératoire idéal pour aborder un tel incendie est résumé ci-dessous:

- 1) Reconnaissance
- 2) Attaque intérieur
- 3) Recherche de victimes et sauvetages: primaire et secondaire
- 4) Alimentation en eau
Ventilation
Contrôle de la propagation du feu
- 5) Les déblais

Les risque de propagation est probablement moins important pour un feu en phase de croissance. Cela dépend surtout du type de bâtiment. Dans un bâtiment qui possède des compartiments résistants au feu, un feu en phase de croissance causera rarement de propagations. La vérification de la propagation du feu peut donc être mise plus bas sur la liste des priorités.

3 Le feu sous-ventilé

Lors d'un feu sous-ventilé, les pompiers font face aux nouveaux effets de comportement du feu provoqués par les nouvelles méthodes de construction. Les doubles vitrages induisent des incendies qui deviennent contrôlés par le comburant lors de la phase de croissance. Le feu est en pause en raison du manque d'air. La pièce dans laquelle se trouve le feu se remplit de fumées. Les fumées remplissent également toutes les pièces ouvertes adjacentes à la pièce en feu.



Image 3 Feu sous-ventilé. (© Photo: Zbigniew Wozniak)

L'accumulation des fumées va tuer

toutes les victimes présentes dans ces pièces. Il est très probable que les pompiers ne puissent pas sauver les personnes présentes dans les pièces complètement remplies de fumées. La seule solution pour que les victimes soient en mesure de quitter ces pièces est d'être équipés de détecteurs de fumées.

Des études réalisées par UL et IFV prouvent que les occupants peuvent survivre (pendant longtemps) si elles se trouvent derrière une porte fermée. Dans le cas d'un incendie dans une cuisine ou une salle de séjour, les occupants seraient capable de survivre 20 à 30 minutes dans leur chambre si la porte de la chambre est fermée. Ainsi, même s'il y a une grande quantité de fumées, les pompiers seront toujours en mesure d'effectuer des sauvetages.

La nature de ces incendie nécessite que ces sauvetages soient effectués de manière raisonnable. Les sections ci-dessus expliquent déjà que les incendies se développent beaucoup plus vite aujourd'hui. Il faut 2 à 4 minutes pour qu'un flashover se produise. Lors d'un feu sous-ventilé, la croissance est stoppée par un manque d'oxygène. Dès que la pièce est ouverte, de l'air frais va pénétrer. Le feu va reprendre son développement. Si aucune mesure n'est prise pour éviter l'entrée d'air, un flashover induit par la ventilation peut se produire deux minutes après l'ouverture de la porte. Pour éviter cela, les pompiers peuvent mettre en place un contrôle de la porte ou mettre en place un cantonneur de fumées. Actuellement, il y a une étude en cours à UL sur l'utilisation de la ventilation par pression positive sur les feux sous-ventilés. Le rapport final de cette étude est prévue pour début 2016. Sans aucun doute, cela conduira à de meilleures connaissances concernant l'utilisation des ventilateurs sur les feux sous-ventilés.

Une autre manière de faire face à ces incendies est l'utilisation de lances cobra ou des lances perçantes. Ces appareils peuvent faire entrer de l'eau dans un compartiment sans y faire entrer d'air. De cette manière, l'environnement à l'intérieur est à la fois refroidi et inerté, avant que l'ouverture ne soit faite. Cela permettra au feu de réagir moins rapidement lors de l'ouverture de la porte.

3.1 Mode opératoire idéal

Il y a deux manières possibles pour aborder un feu sous ventilé qui donnent toutes deux une chance raisonnable de succès: L'approche classique, où une attaque intérieure est combinée à l'anti-ventilation et l'approche moderne dans laquelle une attaque extérieure est effectuée au préalable afin d'améliorer l'environnement intérieur depuis l'extérieur du volume. Cette dernière approche est appelée "attaque extérieure offensive" aux Pays-Bas.

Approche classique

- 1) Reconnaissance
- 2) Anti-ventilation
- 3) Attaque intérieure
- 4) Recherche de victimes et sauvetages
- 5) Ventilation
Alimentation en eau
Contrôle de la propagation
- 6) Les déblais

Approche moderne

- 1) Reconnaissance
- 2) Attaque extérieure avec lance de
Perçage/cobra
- 3) Attaque intérieure
- 4) Recherche de victimes et sauvetages
- 5) Ventilation
Alimentation en eau
Contrôle de la propagation
- 7) Les déblais

L'expérience des feux sous-ventilés en intervention est limitée. Il est donc conseillé d'agir avec prudence sur ces incendies. Dans les années à venir, le service incendie sera confronté de plus en plus à ce type de feu. Cela conduira à une meilleure connaissance des tactiques efficaces pour ce genre d'incendies.

A suivre ...

4 Bibliographie

- [1] *International Fire Instructor's Workshop 2015 – Belgique*
- [2] *Lambert Karel, Un réseau de postes → Nouvelle tactique, De brandweerman, septembre 2011*
- [3] *Lambert Karel, Baaij Siemco, Nieling Hans, Vandenberghe Hein, Brandbestrijding: technisch bekeken, tactisch toegepast, 2015*
- [4] *Kerber Steve, Analysis of changing residential fire dynamics and its implications on firefighter operational timeframes, Fire technology, Vol 48, p 865-891, 2012)*
- [5] *Communication personnelle avec Dennis Berens du service d'incendie d'Oostkamp concernant la formation des pompiers.*

Karel Lambert