

Thèmes : Bouteille de gaz

STR : Savoir la conduite à tenir et la connaissance de la prise en charge d'une bouteille de gaz soumise à un incendie ou à un choc

MSP: L'engagement d'un binôme dans un milieu enfumé avec une bouteille de gaz soumise à l'incendie

Compétences détaillées : Analyser le type de bouteille/ Évoluer avec les EPI et en sécurité/ Prise en charge d'une bouteille de gaz.

Résultats attendus de la MSP :

Exécuter en sécurité la prise en charge d'une bouteille de gaz soumise à un incendie ou à un choc

Exemple : bouteille de gaz dans un feu de pavillon ou appartement.

Public concerné : équipier, chef d'équipe, chef d'agrès.

Ratio accompagnateur/personnel : 1 pour 6 à 8.

Lieu : sur site bâtementaire

Besoins logistiques : un engin incendie, ARI complets, bouteille de gaz, caméra thermique, machine à fumée.

Descriptif de la MSP et son déroulement :

A l'issue d'un incendie dans un bat. à usage d'habitation, lors de l'engagement du binôme, il fera face à une bouteille de gaz soumise à l'incendie. L'équipage mettra la conduite à tenir en place.

Consignes aux accompagnateurs :

Ne pas donner le thème précis de la MSP et donner le ticket de départ au CA.

Préparer le site avec la mise en place d'une bouteille de gaz de manière à ce que le binôme la trouve facilement.

En fonction de la compétence des agents, vous pouvez faire évoluer la situation en ajoutant un « problème » :

SP1 : Température bouteille très importante.

SP2 : Pas d'écran de protection du binôme possible.

Consignes aux manœuvrants :

Réaliser la MSP comme si vous étiez en situation réelle.

Règles de sécurité :

L'habillage en EPI et ARI parfaitement maîtrisé par l'ensemble des personnels.

Prise en compte rapide de la bouteille et communication avec le CA

Prise en compte de la balance BENEFICE / RISQUE

Faire respecter les règles de sécurité

Recommandations pour le débriefing appelé aussi « retour réflexif »

Quels ont été les problèmes générés ?

Prises d'information :

Analyse des informations sur la méthodologie :

Décisions d'action en fonction de l'analyse:

Actions :

Lien opérationnel :

PRISE EN CHARGE D'UNE BOUTEILLE DE GAZ SOUMISE A UN INCENDIE OU A UN CHOC

Les sapeurs-pompiers peuvent être exposés aux risques liés aux bouteilles de gaz sous pression dans des situations très variées.

Ces bouteilles contenant du gaz présentent un danger lorsqu'elles sont soumises à un feu ou lorsqu'elles ont subi un impact mécanique dans les conditions anormales d'utilisation.

Les sapeurs-pompiers interviendront en tenue d'intervention munie de ses EPI y compris l'appareil respiratoire isolant. Ce travail se fera obligatoirement en binôme et une surveillance mutuelle doit être réalisée.

Pour une information complète vous pouvez retrouver le **GDO : Interventions en présence de bouteilles de gaz soumises à un incendie ou à un choc** sur l'intranet du SDIS43.

Mots importants :

- **BLEVE** : Vaporisation explosive d'un liquide porté à ébullition. Le BLEVE peut être défini comme la vaporisation violente à caractère explosif d'un liquide porté à température significativement supérieure à sa température d'ébullition à la pression atmosphère, consécutive à la rupture de son contenant.
- **GPL** : Gaz de pétrole liquéfié est un mélange d'hydrocarbures essentiellement composé de BUTANE ou de PROPANE.

Conditionné en bouteille, nous pouvons retrouver essentiellement 2 différents types de GPL (gaz pétrole liquéfié) :

- BUTANE ou PROPANE
- Le BUTANE provient du raffinage du pétrole brut et de gisements de gaz naturel.
- Le PROPANE est un gaz naturel

Tous deux sont des gaz « lourd ».

Les bouteilles de gaz peuvent contenir un produit sous forme de :

- **GAZ COMPRIME** : c'est-à-dire stocké sous pression à l'état gazeux : cas de la bouteille d'ARI, de l'hydrogène, du méthane, de l'azote, ...
- **GAZ LIQUEFIE** : c'est-à-dire stocké sous pression à l'état liquide avec un ciel gazeux : cas du butane, du propane, ...
- **GAZ DISSOUS** : c'est-à-dire stocké sous pression à l'état gazeux et dissous dans un solvant liquide : cas de l'acétylène.

Les bouteilles traditionnelles :

Le butane et le propane sont le plus souvent contenus dans des bouteilles construites en tôle d'acier soudé ; ces bouteilles sont appelées « *traditionnelles* » et ont une contenance de 13 à 35 kg.



Une bouteille de 13 kg



Une bouteille de 35 kg

En règle générale sur des bouteilles 13kg traditionnelles, la bouteille de Butane sera totalement BLEUE. Les autres seront en généralement du Propane (verte, grise, doré, grise et bleu).

Les bouteilles de nouvelle génération :

Il existe des bouteilles plus légères, d'une contenance de 5 à 10 kg environ, en matériau composite et/ou en acier pouvant être équipées de poignées et d'une protection en plastique pouvant l'envelopper intégralement.

Certaines sont revêtues d'une mousse de polyuréthane : celles-ci sont appelées commercialement « *cube* ». Leur contenance est de 5 à 6 kg.



Une bouteille VISEO



Une bouteille CALYPSO



Une bouteille de type « cube » de Butagaz

La couleur de ces bouteilles « nouvelles génération » n'a pas de lien signalétique habituelle de gaz comprimés. Elle est en fonction des enseignes commerciales et des distributeurs.

Les points de repère sont les suivants (pour une bouteille pleine):

- à **15°C** (considéré comme la température ambiante de référence), la bouteille est remplie de gaz liquéfié à 85 % tout en laissant un ciel gazeux de **15 %** ;
- à **30°C**, la bouteille comporte un ciel gazeux de **5 %** ;
- à **50°C**, la bouteille comporte un ciel gazeux de **3 %** ;
- à **80°C**, la bouteille est à considérer très dangereuse, car elle est en « plein hydraulique » ;
- une bouteille « **gonflée** » doit alerter les intervenants sur l'imminence d'un éclatement.

RAPPEL : La température critique* du propane est de 96,8°C (*température à laquelle l'état liquide est impossible)

Un retour de flamme à l'intérieur d'une bouteille de GPL est impossible.

Lorsqu'elles éclatent, des **effets missiles** peuvent survenir **à plus de 100 mètres** pour les bouteilles en acier ! Certains modèles de bouteilles peuvent être équipés d'une soupape de sécurité (environ 27 b). Ce qui peut provoquer une TORCHÈRE.

Les recommandations opérationnelles à tenir sur une bouteille soumise à un incendie :

- Reconnaissance avec une prise de renseignements (type de bouteilles, contenance, nombre, lieu de stockage, milieu ouvert ou fermé) et évaluation de la situation pour rendre compte ;
- Demander une **CAMERA THERMIQUE** ;
- Attaque du foyer en établissant un moyen hydraulique dédié et utiliser les écrans disponibles (mur, VL, ...) ;
- Lors de l'attaque, la priorité doit être portée sur l'abaissement de l'intensité des flammes dans l'environnement immédiat de la bouteille de gaz.
- Procéder au **refroidissement en jet diffusé d'attaque (pas de jet droit) avec un débit de 250 L/Min. minimum** ;
- Après un total refroidissement (température de l'enveloppe inférieure à 50°C), la manipulation est autorisée lorsqu'elle est absolument nécessaire mais doit être très prudente en présence des indications suivantes :
 - Déformation de la bouteille
 - Fuite apparente à un endroit qu'au niveau de la sortie de robinetterie ;
 - Aspect noir ou fondu des accessoires fixés sur la bouteille de gaz indiquant une exposition prolongée à la chaleur ou au feu

POINTS CLES :

- **Un refroidissement** doit être entrepris si la bouteille est déformée, soumise aux flammes ou si la température est **supérieure à 50°C**
- Ne pas éteindre une fuite enflammée, mais supprimer la source si possible.
- Protection du risque
- Effet missile en cas d'explosion

Les recommandations opérationnelles sur une bouteille soumise à un choc ou une fuite (non soumis à la chaleur) :

- Une **manipulation est autorisée si strictement nécessaire** mais doit être prudente. Les sapeurs-pompiers en charge de la manipulation doivent rester vigilant en adoptant les règles élémentaires de précautions (**analyse des enjeux et besoin impérieux de manipuler**) ;
- **En cas de fuite**, isoler la bouteille à l'air libre sous surveillance et demander les prestataires compétents ;
- Un engagement minimum du personnel doit être pratiqué.

POINTS CLES :

- Une bouteille endommagée ou présentant une fuite peut se comporter comme une **« FU-SEE »**.

Exemple d'une bouteille soumise à un incendie :

