



# Safety Information



Préparé par le Safety Advisor Group

Safety Info 02/14

Ce document est la traduction du document original de l'EIGA en anglais, qui reste le document de référence.

## Traitement des bouteilles de gaz prises dans un incendie ou ayant été exposées à la chaleur

### Introduction

Toutes les bouteilles de gaz, quel que soit le gaz qu'elles contiennent, sont potentiellement dangereuses lorsqu'elles sont exposées au feu ou à la chaleur. Une exposition excessive à la chaleur peut réduire l'intégrité d'une bouteille de gaz et dans les cas extrêmes entraîner la rupture de la bouteille.

Il est essentiel que les clients et les premiers intervenants, tels que les services d'incendie et de secours puissent, lors des incidents impliquant des bouteilles de gaz, recevoir des conseils appropriés sur la manipulation correcte des bouteilles de gaz exposées à la chaleur ou à un incendie.

Cette Information de Sécurité (IS) donne des conseils, sur la façon de manipuler des bouteilles de gaz exposées au feu ou à une chaleur excessive, et est destinée à des personnes familières des propriétés des gaz et des bouteilles en général et de leur manipulation en sécurité

**Il convient de noter qu'une analyse détaillée des risques est requise dans chaque situation impliquant une bouteille exposée à un incendie ou à la chaleur.**

Cette information de sécurité est basée sur les connaissances de l'industrie des gaz et plus particulièrement pour les bouteilles d'acétylène, sur le travail qui a été effectué par l'association Britannique des gaz comprimés, BCGA, et sur celui de l'Institut Fédéral Allemand de recherche et d'essais sur les matériaux (BAM).

Les clients et les services d'incendie et de secours devraient être mis au courant de cette information de sécurité, ainsi que le personnel dans les entreprises membres de l'EIGA qui traitent les incidents de bouteilles.

Lorsque le terme «bouteilles» est utilisé dans cette information de sécurité, il inclut également les «cadres de bouteilles».

### RISQUES DE BASE LIÉS AUX BOUTEILLES PRISES DANS UN INCENDIE

Les propriétés de certains gaz ou la construction de leurs bouteilles et /ou de leurs robinets peuvent introduire des facteurs dangereux supplémentaires qui doivent être abordés pendant et après un incendie.

Toute bouteille de gaz exposée au feu ou une chaleur excessive peut éclater à cause d'une augmentation de la pression causée par l'augmentation de la température. Ceci est valable également pour les bouteilles qui ont des disques de rupture par surpression (PRD) car, dans des conditions extrêmes, ils ne peuvent pas fonctionner assez rapidement.

Les dangers résultent de l'onde de choc de la pression ainsi que des pièces des bouteilles qui peuvent devenir des projectiles. Pour les gaz inflammables, la flamme qui s'échappe d'un disque de rupture par surpression peut être supérieure à 10 mètres.

Le degré de risque dépend d'un certain nombre de facteurs tels que la durée de l'exposition à la source de chaleur ou au feu, les quantités de gaz impliquées, les conditions de stockage spécifiques (intérieur ou extérieur) et la présence de personnes et / ou des voies de circulation à proximité

© EIGA 2015 - EIGA autorise la reproduction de cette publication à condition qu'il soit indiqué que l'Association en est à l'origine  
Le présent document en français a été réalisé à partir du document original en anglais qui constitue la version officielle. La traduction a été faite par l'AFGC

## MESURES IMMEDIATES POUR LES BOUTEILLES PRISES DANS UN INCENDIE (A L'EXCEPTION DES BOUTEILLES D'ACETYLENE)

Recommandations pour les premières actions à mettre en place dans le cas d'un incendie (à l'exception des bouteilles d'acétylène)

- Avertir le personnel.
- Si quelqu'un est présent lorsque le feu ou la chaleur commence ET si ce n'est pas dangereux de le faire, fermez les robinets des bouteilles s'ils sont ouverts et enlever les bouteilles proches avant que le feu ne se propage.
- Evacuer la zone.
- Donner l'alarme, appeler les services d'incendie et de secours et le fournisseur de gaz.
- Si possible, identifier si les bouteilles concernées sont en composite ou en alliage d'aluminium ou possèdent un disque de rupture par surpression (PRD) .Si c'est le cas interdire à quiconque de revenir dans la zone, et attendre l'arrivée des services d'incendie et de secours.
- Maintenir les autres personnes hors de la zone. Si c'est sûr et pratique, barricader la zone et placer des avertissements.
- Si et seulement si il y a sur site une équipe d'urgence formée et disponible, alors elle devrait intervenir immédiatement en commençant par refroidir les bouteilles affectées conformément à des procédures d'urgences formalisées. D'éventuelles actions de l'équipe d'urgence peuvent être d'arroser d'eau les bouteilles depuis un endroit sûr, derrière une machine lourde ou un mur solide. On doit veiller à ne pas renverser les bouteilles lors du refroidissement.
- Noter (et enregistrer) l'heure où le feu ou l'excès de chaleur a débuté et, si c'est possible, du contenu, du nombre et de l'emplacement des bouteilles directement impliquées.
- A l'arrivée des services d'urgence, leur donner cette information et toutes les autres informations décrites dans cette Information de Sécurité.

## INFORMATIONS SUR LES DANGERS SPECIFIQUES DES SUBSTANCES A PRENDRE EN COMPTE PENDANT ET APRES LES INCENDIES

En plus des risques de base des bouteilles prises dans un incendie qui sont décrits ci-dessus, il pourrait y avoir des risques supplémentaires spécifiques aux substances propres au contenu de la bouteille. Des informations spécifiques sur le produit peuvent être trouvées dans les fiches de données de sécurité applicables, les FDS. Un résumé de certaines propriétés qui sont préoccupantes comprend :

### **Bouteilles contenant des gaz toxiques ou corrosifs**

Les gaz qui sont toxiques peuvent être rejetés et dispersés et / ou brûlés lors d'un incendie. Par conséquent, toute action doit être décidée et réalisée par une personne qualifiée et compétente qui est en mesure d'évaluer pleinement l'emplacement des bouteilles, l'exposition au feu ou à la chaleur et ensuite de prendre les mesures les plus appropriées pour réduire les risques.

### **Bouteilles contenant des gaz inflammables**

Une flamme qui s'échappe d'une bouteille de gaz et dont le robinet ne peut être fermé doit normalement être laissée à brûler tout en refroidissant la bouteille avec de l'eau. Si la flamme est éteinte et que le gaz continue de s'échapper dans un espace clos, il peut conduire à une explosion.

### **Bouteilles d'acétylène**

En ce qui concerne les bouteilles d'acétylène prises dans un incendie voir la section suivante sur l'acétylène.

### **Bouteilles d'hydrogène**

Les flammes d'hydrogène ne sont pas toujours visibles. Ce fait devrait être souligné dans la formation du personnel qui transporte et utilise de l'hydrogène.

### **Bouteilles contenant des gaz liquéfiés**

Les bouteilles contenant des gaz liquéfiés (par exemple le GPL, le dioxyde de carbone et le protoxyde d'azote)

© EIGA 2015 - EIGA autorise la reproduction de cette publication à condition qu'il soit indiqué que l'Association en est à l'origine  
Le présent document en français a été réalisé à partir du document original en anglais qui constitue la version officielle. La traduction a été faite par l'AFGC

doivent normalement être stockées en position verticale. Si les bouteilles ont été retournées, démontrer que les bouteilles sont dans un état sûr et les remettre en position verticale en prenant des précautions pour protéger l'individu au cas où le disque de rupture s'activerait ce qui pourrait entraîner une expulsion de liquide par le robinet ou le dispositif anti-surpression.

## CONCEPTION D'UNE BOUTEILLE D'ACÉTYLÈNE

La conception d'une bouteille d'acétylène (qui comprend une matière poreuse et un solvant) empêche normalement toute réaction dangereuse de décomposition de l'acétylène. Pour protéger davantage la bouteille d'un retour de flamme, un dispositif de retour / d'arrêt de flamme doit toujours être utilisé avec les bouteilles d'acétylène. Si un retour de flamme atteint la bouteille, le matériau poreux devrait normalement éteindre cette réaction. Voir l'information de sécurité *EIGA : Safety Info 05; Flashback and flame arrestors et la traduction proposée par l'AFGC : EIGA SI 05 - Retours de flammes explosifs - Dispositifs d'arrêt de flammes* [1]

Si des bouteilles d'acétylène sont exposées au feu ou à une chaleur extrême, ou si le contenu de la bouteille est chauffé au-dessus d'environ 300°C, une réaction de décomposition peut se développer. Lorsqu'un chalumeau de soudage ou de coupage atteint par inadvertance une bouteille d'acétylène, cela ne permet normalement pas à l'acétylène d'atteindre la température de décomposition. En cas de brève exposition à une flamme, le robinet de la bouteille doit être fermé et la bouteille doit être refroidie.

Si l'acétylène est chauffé au-dessus d'environ 300°C, la réaction de décomposition commencera et si la chaleur est maintenue, cela peut entraîner une augmentation importante de la température et de la pression, provoquant l'éclatement de la bouteille, même si elle est équipée d'un disque de rupture de surpression (PRD). La matière poreuse à l'intérieur de la bouteille ne retient pas la chaleur et aura tendance à agir comme un arrêt de flammes à moins d'une fuite ou d'un déversement de la bouteille. De même, le déplacement ou l'agitation d'une bouteille d'acétylène surchauffée peut aggraver la décomposition en apportant du gaz frais dans la zone chauffée.

## BOUTEILLES D'ACÉTYLÈNE PRISES DANS DES INCENDIES

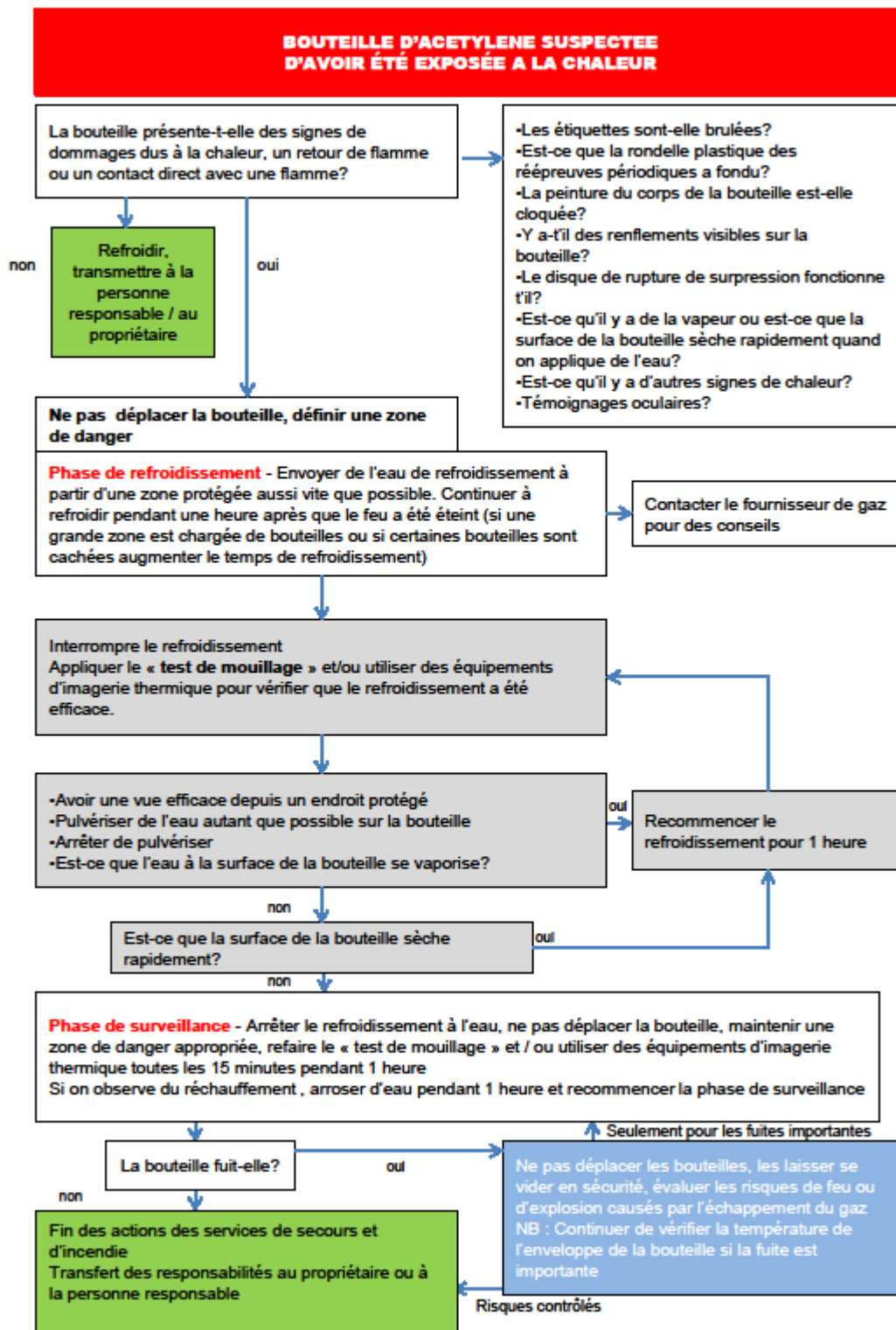
Les actions lors de la découverte et de la lutte contre un incendie de bouteilles impliquant des bouteilles d'acétylène sont exactement les mêmes que pour les autres feux de bouteilles jusqu'à ce que l'incendie principal soit éteint. Les bouteilles d'acétylène qui ont été exposées à une chaleur importante ou à un incendie doivent être correctement et efficacement refroidies pendant une heure après que l'incendie a été éteint, pour s'assurer que le refroidissement par l'eau du circuit d'incendie a réduit la température à l'intérieur de la bouteille de façon à la rendre sûre.

S'il n'est pas clair que des bouteilles d'acétylène étaient impliquées, alors toutes les bouteilles doivent être traitées, à titre de précaution, comme si elles contenaient de l'acétylène.

Les services d'incendie et de secours du Royaume-Uni ont publié des protocoles, y compris des arbres de décision suivants pour aider les services d'urgence dans la gestion de tels incidents. Des extraits sont présentés dans les pages suivantes. [2]

Ce travail a été basé sur une vaste étude réalisée par l'Institut Fédéral Allemand de recherche et d'essais sur les matériaux (BAM) et parrainé par un certain nombre d'organisations au Royaume-Uni, y compris l'Association Britannique des gaz comprimés (British Compressed Gases Association), pour plus d'informations; voir les "Cylinders in fires" de [www.bcga.co.uk](http://www.bcga.co.uk)

## ACTIONS DES SERVICES D'INCENDIE ET DE SECOURS : BOUTEILLE D'ACETYLENE EXPOSEE A LA CHALEUR



© EIGA 2015 - EIGA autorise la reproduction de cette publication à condition qu'il soit indiqué que l'Association en est à l'origine  
Le présent document en français a été réalisé à partir du document original en anglais qui constitue la version officielle. La traduction a été faite par l'AFGC

## ACTIONS DES SERVICES D'INCENDIE ET DE SECOURS : BOUTEILLE D'ACÉTYLENE EXPOSEE A LA CHALEUR

### Principes opérationnels clés :

#### Bouteille unique d'acétylène prise dans un incendie

- Les bouteilles d'acétylène qui ont été nettement chauffées ou endommagées par le feu ne doivent pas être déplacées
- Elles doivent être refroidies dès que possible avec de l'eau pulvérisée et une zone de danger doit être définie autour d'elles (jusqu'à 200m pour les bouteilles à l'air libre sans protection). Dans le cas où les bouteilles sont fortement impliqués dans l'incendie, une zone d'exclusion devrait également être envisagée
- **PHASE DE REFROIDISSEMENT** - Le refroidissement à l'eau devrait être maintenu pendant au moins 1 heure. Des jets contrôlés et ancrés au sol devraient être utilisés, tous les pompiers effectuant les tâches essentielles à l'intérieur de la zone de danger doivent porter les EPI (Equipements de Protection Individuels) appropriés et faire pleinement usage de tout abri/ protection solide disponible.
- Après un refroidissement à l'eau minimum de 1 heure, la température de la bouteille devrait être vérifiée pour voir si elle a effectivement refroidi. Note : «refroidissement efficace» signifie amener la température des parois de la bouteille à la température ambiante. Pour cela le "test de mouillage" et / ou du matériel d'imagerie thermique devraient être utilisés.
- **PHASE DE SURVEILLANCE** - Lorsque le refroidissement efficace des parois des bouteilles a été atteint, le refroidissement de l'eau devrait être arrêté. La bouteille ne devrait toujours pas être déplacée pendant au moins 1 heure et une Zone de Danger appropriée où les risques sont évalués doit être maintenue. Cette phase de suivi est nécessaire en raison de la possible apparition d'une décomposition interne. **Note:** Des bouteilles d'acétylène qui fuient ont un risque plus élevé qu'une décomposition se produise.
- Pendant la phase de suivi, des contrôles de température de l'enveloppe des bouteilles devraient être effectués toutes les 15 minutes. Si on observe une augmentation de la température, un refroidissement à l'eau pendant une heure en continu devrait être appliqué à la bouteille avant que sa température soit à nouveau vérifiée.
- Lorsque la bouteille reste effectivement froide pendant l'ensemble de la phase de surveillance (c'est-à-dire la température de l'enveloppe reste à température ambiante pendant 1 heure sans être refroidie à l'eau, et ne fuit pas), il n'y a pas de risque de rupture de bouteille et elle devrait être remise à la personne responsable ou organisme sur place.

Une bouteille qui fuit de manière significative ne devrait pas être déplacée et devrait être laissée se vider en sécurité. Les services d'incendie et de secours devraient évaluer tous les risques d'incendie ou d'explosion causée par la fuite de gaz et continuer à surveiller la température de paroi.

#### Bouteilles multiples (ou bouteilles uniques partiellement cachées)

Lorsque les bouteilles sont très serrées, et / ou cachées ou enterrées sous des débris, il pourrait y avoir un risque que l'eau de refroidissement ne puisse pas entrer en contact avec une proportion suffisamment importante de la paroi de la bouteille, limitant ainsi l'effet de refroidissement. Si le Responsable des Services Incendie considère que trop de zones de la bouteille sont «sèches» alors la phase de refroidissement devrait être prolongée (par exemple, si 50% d'une bouteille n'est pas touchée par l'eau de refroidissement (C'est-à-dire que le métal est sec), il faudrait alors envisager d'augmenter la phase de refroidissement à 3 heures).

## RESUME DES ACTIONS POUR LE TRAITEMENT DES BOUTEILLES PRISES DANS UN INCENDIE

Il est recommandé aux sociétés membre de l'EIGA de mettre en place un processus documenté et d'identifier les personnes compétentes pour faire face à ces événements et s'assurer que des avis cohérents sont donnés et que toutes les bouteilles surchauffées sont traitées correctement.

Les personnes donnant des conseils sur la façon de traiter les bouteilles pendant et après une exposition à la chaleur ou à un incendie doivent être formées et leur compétence évaluée et documentée. Un aperçu du processus à prendre en compte par la personne compétente pendant et après un incendie comprend :

- Le premier conseil par téléphone à un client, ou aux services d'urgence sur les lieux, pour aider à identifier le(s) produit (s) concerné(s) et dans quelle mesure les bouteilles ont pu être affectées par l'incendie à proximité. Les facteurs à prendre en compte dans cette évaluation comprennent; l'état de la peinture, le revêtement externe et la bague du col en matière plastique et de l'état du robinet
- Quand et si c'est approprié, une personne compétente d'une société membre de l'EIGA peut aider, après l'événement, en personne sur place (ou par téléphone), à:
  - Etablir, à partir d'une distance de sécurité, que les bouteilles sont dans des conditions de sécurité.
  - Inspecter chaque bouteille qui a été directement impliquée dans l'incendie ou qui pourrait avoir été soumise à des chaleurs excessives.
  - Rendre toutes les bouteilles sûres pour le transport, en confirmant l'intégrité (pas de fuites apparentes). Étiqueter clairement ces bouteilles avec; "Ne pas remplir, exposée au feu ou à la chaleur» et fournir une indication des dangers de tous les gaz résiduels connus, en utilisant des étiquettes N.S.A (Non Spécifié par Ailleurs). Idéalement devrait être inclus le nom de la personne destinataire des bouteilles sur le site de destination. L'étiquette doit être attachée à la bonne place et en toute sécurité sur la bouteille.
  - Les bouteilles devraient retourner sur le site le plus proche de la société membre qui possède les bouteilles.
  - Des dispositions doivent être prises, en consultation avec des experts techniques, si certaines bouteilles sont identifiées comme fuyardes .L' ADR ne permet pas le transport de bouteilles fuyardes sauf si elles sont prises en charge par les autorités compétentes dans le but d'apporter une réponse d'urgence [ADR: 1.1.1.3 (d)].
  - Les bouteilles qui sont retournées chez le fournisseur après l'exposition au feu ou à la chaleur doivent être évaluées par un personnel spécialisé afin de déterminer si elles sont aptes à être remises en service ou mises au rebut.

## REFERENCES ET AUTRES INFORMATIONS

- [1] EIGA Safety Information 05 *Flashback and Flame arrestors* [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu)  
*EIGA SI 05 - Retours de flammes explosifs - Dispositifs d'arrêt de flammes* [www.afgc.fr](http://www.afgc.fr)
- [2] UK Fire and Rescue Service - Operational Guidance - Hazardous Materials Incidents  
 Part B Technical Operational Guidance Section 5 UN Class 2 Gases (including acetylene)  
<https://www.gov.uk/government/publications/hazardous-materials-operational-guidance-for-the-fire-and-rescue-service> Voir Section C5. Pages 295-349

EIGA HF 06 *Organisation - Site Emergency Response*, [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu)

EIGA SL 03 *Safe Transport of Gases*, [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu)

EIGA SL 04 *Safe Transport, Use and Storage of Acetylene cylinders*, [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu)

### Déclaration

Toutes les publications techniques éditées par EIGA ou sous son égide, et notamment ses codes de bonne pratique, les guides de procédures en matière de sécurité et toutes autres informations techniques contenues dans ces publications ont été élaborées avec le plus grand soin et établies avec les connaissances acquises des membres de EIGA ou de tiers à la date de leur publication. Elles n'ont la valeur juridique que de simples recommandations que les membres de EIGA ou les tiers ne sont pas tenus contractuellement de respecter: Elles ne peuvent faire l'objet vis-à-vis de quiconque, d'aucune garantie de la part d'EIGA.

EIGA n'a ni le pouvoir, ni les moyens de vérifier que les codes de bonne pratique et les guides de procédures sont effectivement et correctement interprétés et appliqués par l'utilisateur qui engage seul sa responsabilité à cet égard.

En conséquence, EIGA ne saurait en aucun cas être tenu pour responsable vis-à-vis de quiconque, de l'application par ses membres ou par toute autre personne, de ses codes de bonne pratique et guides de procédure.

Les publications d'EIGA font l'objet de révisions périodiques et il appartient aux utilisateurs de se procurer la dernière édition.