

FICHE PRATIQUE N°2

**LES BOUTEILLES DE GAZ COMPRIMÉS**

De nombreux gaz comprimés sont utilisés dans les locaux de l'Université. La première caractéristique d'une bonbonne de gaz comprimé est d'avoir un contenu **sous pression élevée**. La seconde caractéristique tient à la **nature du gaz** contenu sous pression.

**1. MIEUX CONNAITRE LA BOUTEILLE**

<b>Le chapeau</b>		<b>Ne pas retirer le chapeau</b> d'une bouteille : il protège le robinet
<b>Le robinet</b>		Il est conçu pour être manœuvré à la main. <b>Jamais avec une clé. Ni huile ni graisse sur les robinets.</b>
<b>Le raccord</b>		<b>Ni huile, ni graisse sur les raccords.</b> Ne bricoler jamais les raccords et les détendeurs. Ne jamais utiliser de raccords intermédiaires. Attention, les raccords et les détendeurs sont différents selon les gaz. Ne jamais tenter de transvaser un gaz d'une bouteille à l'autre
<b>La rondelle plastique</b>		Elle indique l'année où doit être vérifiée la bouteille.
<b>L'ogive</b>		De couleur différente suivant la norme NF EN 1089-3 lié au risque principal du gaz contenu (1).
<b>L'étiquette</b>		Y figurent le symbole de danger, les consignes de sécurité et les phrases de risque.
<b>Les marquages</b>		Ils identifient la bouteille et son propriétaire.
<b>Le fût</b>		Il doit être respecté : pas de choc, pas de coup d'arc...etc.

(1) **NORME NF EN 1089-3, code à 4 couleurs :**

- Inerte / Asphyxiant
- Inflammable
- Toxique et/ou Corrosif
- Oxydant



**Gaz sous pression**  
**Règlement CLP : H280, H281**

## 2. LES RISQUES






### 2.1 Les risques liés à la pression

Outre les dégâts dus à l'éclatement proprement dit (rupture de l'enveloppe, du chapeau ou du robinet par chute ou choc), des risques de dommages importants liés à la projection violente de matière peuvent survenir (blessures directes, mise en mouvement des cylindres, fouettement par des tuyauteries flexibles...)

### 2.2 Les risques liés à la manutention

Les bouteilles sont des équipements lourds qui, lors de leur transport et de leur manutention, peuvent provoquer des dorsalgies et/ou, en cas de chute, des blessures (contusions ou fracture).

### 2.3 Les risques liés à la nature du gaz

Nature du gaz	Risques	Exemples	Pictogramme danger
<b>Combustibles</b>	Permettent et entretiennent la combustion. Peuvent réagir rapidement et avec violence au contact des matières combustibles.	Air, oxygène, protoxyde d'azote, chlore...	
<b>Combustibles</b>	Brûlent ou explosent en présence d'un comburant et sont particulièrement dangereux en cas de fuite.	Hydrogène, acétylène, éthylène...	
<b>Neutres ou inertes</b>	Ils risquent en cas de fuite de provoquer une asphyxie par manque d'oxygène	Azote, argon, hélium, dioxyde de carbone	
<b>Toxiques</b>	Ce sont des poisons à partir d'une certaine concentration et en fonction de la durée d'exposition	Dioxyde de soufre, arsine, phosphine...	
<b>Corrosifs</b>	Ils attaquent différentes matières comme la peau, les vêtements, les métaux	Dioxyde de soufre, bromure d'hydrogène, chlorure d'hydrogène...	

Pour obtenir toutes les informations relatives aux propriétés des gaz, n'hésitez pas à consulter les Fiches de Données de Sécurité (FDS)

## 3. STOCKAGE DES BOUTEILLES

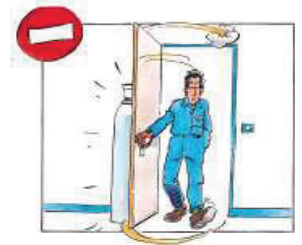
L'alimentation en gaz spéciaux des locaux de recherche doit être réalisée à partir d'une centrale de distribution située à l'extérieur des bâtiments. Les locaux sont alimentés, à partir de cette centrale, par des tuyauteries fixes et rigides cheminant à l'extérieur du bâtiment et pénétrant directement dans chaque local d'utilisation.

L'emploi de bouteilles individuelles de gaz ou de mélanges spéciaux est admis pour un usage ponctuel (**limité à la capacité nécessaire aux manipulations, expériences ou travaux en cours**) et temporaire, sous réserve que celles-ci soient **fixées sur un chariot mobile ou maintenues dans un râtelier**.

**Le stockage des gaz inflammables ne peuvent en aucun cas être tolérés dans les locaux de travail.**



- Ranger les bouteilles debout
- Attacher les bouteilles au 2/3 de la hauteur au moyen d'une chaîne isolée ou d'une sangle
- Ventiler les locaux de stockage
- Signaler la présence du gaz par un panneau (gaz comburant, toxiques, neutre...)
- Séparer les bouteilles par famille de risque
- Ne stocker que les bouteilles en cours d'utilisation : ne pas accumuler les bouteilles pleines
- Fermez les bouteilles, même si elles sont vides.
- Maintenir à une température < 50°C : éviter l'exposition au soleil
- Ne pas stocker derrière les portes



#### 4. CONTROLE ET VERIFICATION DES BOUTEILLES



Vérifier le **bon état** de la bouteille (fût) et du détendeur :

- pas de déformation, ni de présence de rouille sur le fût
- les manomètres fonctionnent, les raccords ne fuient pas

Outre l'épreuve initiale à la mise en service, les équipements sont soumis à des réépreuves périodiques (tous les 10 ans). La date de réépreuve figure sur la rondelle plastique. A la date indiquée, faites réévaluer la bouteille en prenant contact avec la société qui l'a vendu.

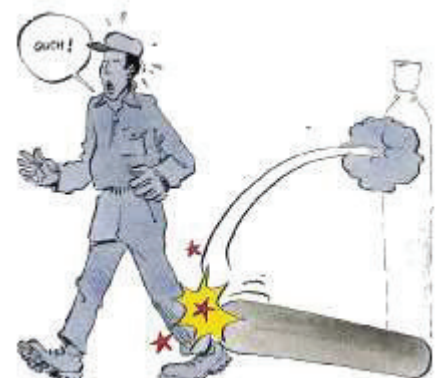
#### 5. MANUTENTION DES BOUTEILLES

Avant toute manutention, il convient de vérifier :

- que les robinets sont fermés (même pour les bouteilles vides)
- que le chapeau de protection est bien visé
- que les accessoires de régulation (manodétendeur) ont bien été enlevés

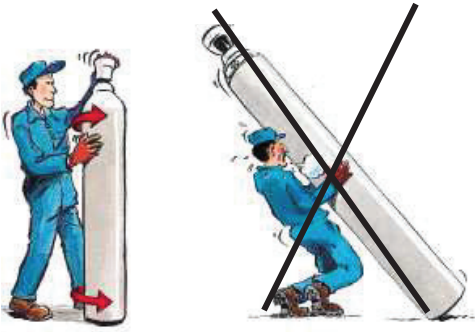


Portez vos protections individuelles : **gants et chaussures de sécurité**



Ne tournez pas le dos à une bouteille que vous venez de poser

## DEPLACER UNE BOUTEILLE



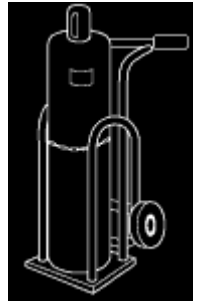
Prendre la bouteille :

- une main sur le chapeau
- une main sur l'ogive

Pour de très courte distance, faites la rouler:

- contrôler son équilibre par la main sur le chapeau en gardant la bouteille près du corps
- la faire rouler de l'autre main sur le fût

Dans les autres cas, utilisez un chariot porte bouteille adapté (ne pas oublier d'arrimer la bouteille)



Attention aux entorses et faux mouvements : **ne rattrapez pas une bouteille qui tombe**

Pour relever ou coucher une bouteille : **jambes pliées, dos droit**

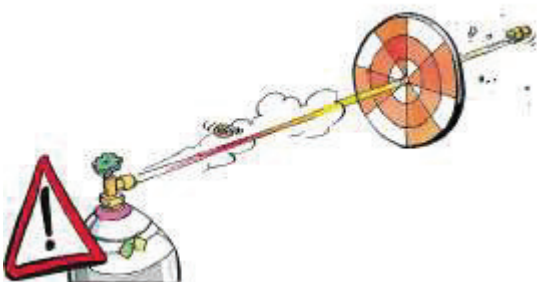


**NE PAS FUMER** à proximité des bouteilles même si vous êtes à l'extérieur

## 6. QUELQUES CONSEILS



Ne jamais resserrer sous pression un raccord qui fuit



### FAITES ATTENTION AUX PROJECTIONS

Une pièce mal fixée est éjectée comme une balle de fusil



Se placer hors de l'axe d'éjection du détendeur en ouvrant une bouteille

### CHANGEZ LES TUYAUX USES



Si le détendeur est tombé, changez le son embout est peut être détérioré

**ATTENTION** : Un flexible non branché « fouette »



L'utilisation d'un générateur d'hydrogène permet de supprimer le stockage des bouteilles de gaz.

La mise en place de **centrales de détection de gaz à seuils d'alarme** permet d'éviter l'asphyxie en cas de fuite.