

## RACCORDS DE BOUTEILLE

Connecteurs haute pression pour raccordement de détendeurs, modules de détente ou centrales d'inversion aux bouteilles de gaz directement ou via un flexible ou une lyre

### RACCORDS DE BOUTEILLE

- ★ Haute pression
- ★ Version 200 bar ou 300 bar
- ★ Laiton chromé ou acier inoxydable

Exigences spéciales sur demande

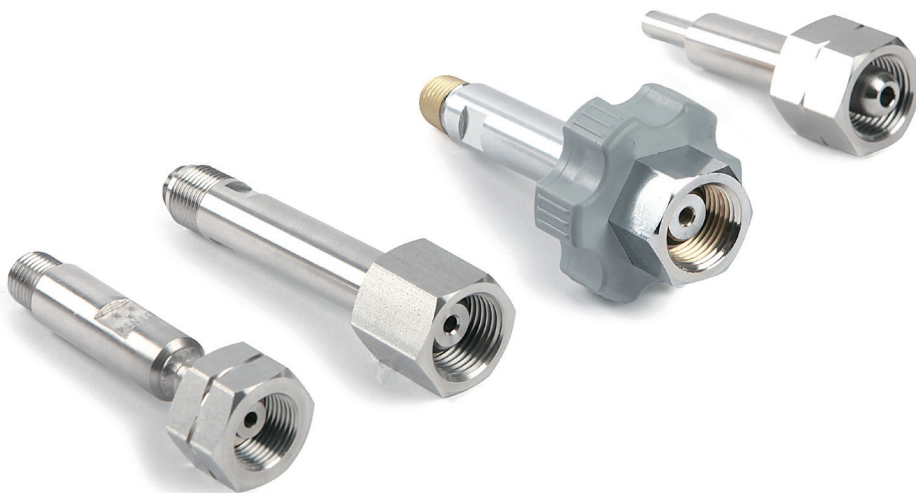


### PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Raccord bouteille selon les normes suivantes : AFNOR, DIN, BS, CGA, NEN, UNI, FTSC 300 bar ...
- Autres raccords sur demande
- Raccord de sortie : 16 x 1,336 - mâle ou 1/4 NPT - mâle.
- Matériau : Laiton chromé ou acier inoxydable

### OPTIONS

- Version 300 bar (FTSC)
- Montage sur flexible ou lyre



# Raccords selon les pays

Nom	Numéro Cas	Belgique	Danemark	France	
		Luxembourg	Suède	Grèce	Allemagne
				Portugal	Autriche
1,3-Butadiène	106-99-0	E (nf)	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
1-Butène	106-98-9	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
1-Butyne	107-00-6	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Acétylène	74-86-2	H (nf)	H(ns)	H (nf)	DIN 477, Nr. 3
Air	132259-10-0	B4 (nb) / C6 (nb)	DIN 477, Nr. 13	C (nf)	DIN 477, Nr. 13
Ammoniac	7664-41-7	B5 (nb) / C (nf) / DIN 477, Nr. 6	A (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Argon	7440-37-1	B4 (nb) / C (nf)	B (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Arsine	7784-42-1	DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Azote	7727-37-9	B4 (nb) / C (nf)	B (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 10
Bromure d'hydrogène	10035-10-6	J (nf)	J (nf) / DIN 477, Nr. 8	J (nf)	DIN 477, Nr. 8
Chlore	7782-50-5	B3 (nb) / J (nf)	DIN 477, Nr. 8	J (nf)	DIN 477, Nr. 8
Chlorure d'hydrogène	7647-01-0	J (nf) / DIN 477, Nr. 8	DIN 477, Nr. 8	J (nf)	DIN 477, Nr. 8
Cis-2-Butène	590-18-1	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Deutérium	7782-39-0	B8 (nb) / DIN1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Dichlorosilane	4109-96-0	J (nf) / DIN 477, Nr. 8	DIN 477, Nr. 8	J (nf)	DIN 477, Nr. 5
Diméthyléther	115-10-6	B8 (nb)	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Dioxyde d'azote	10102-44-0	J (nf)	DIN 477, Nr. 8	J (nf)	DIN 477, Nr. 8
Dioxyde de carbone	124-38-9	B5 (nb) / DIN 477, Nr. 6	A (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Dioxyde de soufre	7446-09-5	B7 (nb) / DIN 477, Nr. 7	D (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 7
Éthane	74-84-0	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Éthylène	74-85-1	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Fluorure d'hydrogène	7664-39-3	J (nf)	DIN 477, Nr. 8	J (nf)	DIN 477, Nr. 8
Hélium	7440-59-7	B4 (nb) / C (nf)	B (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Hexafluoroéthane (R116)	76-16-4	C (nf) / DIN 477, Nr. 6	A (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Hexafluorure de soufre	2551-62-4	B10 (nb) / C (nf) / DIN 477, Nr. 6	A (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Hexafluorure de tungstène	7783-82-6	VCR	DIN 477, Nr. 8	VCR	DIN 477, Nr. 8
Hydrogène	1333-74-0	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Isobutane	75-28-5	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Isobutylène	115-11-7	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Krypton	7439-90-9	B4 (nb) / C (nf)	B (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Méthane	74-82-8	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Méthylamine	74-89-5	E (nf)	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Monochlorométhane	74-87-3	E (nf)	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Monoxyde d'azote	10102-43-9	G (nf)	G (nf)	G (nf)	DIN 477, Nr. 8
Monoxyde de carbone	630-08-0	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	K (ns) / C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 5
n-Butane	106-97-8	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Néon	7440-01-9	B4 (nb) / C (nf)	B (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Octafluorocyclobutane (RC318)	115-25-3	C (nf) / DIN 477, Nr. 6	A (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Oxygène	7782-44-7	A1 (nb)	A (ns)	F (nf)	DIN 477, Nr. 9
Phosphine	7803-51-2	E (nf) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Propadiène	463-49-0	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Propane	74-98-6	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Propylène	115-07-1	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Protoxyde d'azote	10024-97-2	B4 (nb) / G (nf) / C (nf)	G (nf)	G (nf)	DIN 477, Nr. 1
Silane	7803-62-5	E (nf) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	E (nf)	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 5
Tétrafluorométhane (R14)	75-73-0	C (nf) / DIN 477, Nr. 6	A (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Tétrafluorure de silicium	7783-61-1	J (nf)	DIN 477, Nr. 8	J (nf)	DIN 477, Nr. 8
trans-2-Butène	624-64-6	B8 (nb) / DIN 477, Nr. 1	C (ns)	E (nf)	DIN 477, Nr. 1
Trichlorure de bore	10294-34-5	J (nf) / DIN 477, Nr. 8	DIN 477, Nr. 8	J (nf)	DIN 477, Nr. 8
Trifluorométhane	75-46-7	C (nf)	A (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6
Trifluorure d'azote	7783-54-2	J (nf) / DIN 477, Nr. 8	DIN 477, Nr. 8	J (nf)	DIN 477, Nr. 8
Trifluorure de bore	7637-07-2	J (nf) / DIN 477, Nr. 8	DIN 477, Nr. 8	DIN8 ou DISS640	DIN 477, Nr. 8
Xénon	7440-63-3	B4 (nb)	B (ns)	C (nf)	DIN 477, Nr. 6

- (nf) : Norme française; (ne) : Norme espagnole; (nb) : Norme belge; (ns) : Norme suédoise

Note 1 : tous les raccords mentionnés dans ces pages sont utilisés avec nos produits Laboratoires et Analyse en fonction des pays concernés.

Note 2 : pour d'autres applications, Air Liquide pourra fournir d'autres raccords mieux adaptés à vos besoins.

# Raccords selon les pays

Italie	Pays-Bas	Espagne	Suisse	Nom
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	1,3-Butadiène
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	1-Butène
E (nf)	LU-1	E (nf)	505-24	1-Butyne
UNI 4411	Beugel	H (nf)	505-6	Acétylène
UNI 4410	RU-6	B (ne)	505-23 (505-10)	Air
C (nf)	RU-1	C (nf)	505-7	Ammoniac
UNI 4412	RU-3	C (nf)	505-23	Argon
E (nf)	LU-4	E (nf) / DIN 477, Nr. 1	505-3	Arsine
UNI 4409	RU-3	C (nf)	505-21	Azote
J (nf)	RU-4	J (nf)	505-13	Bromure d'hydrogène
J (nf)	RU-4	J (nf)	505-13	Chlore
J (nf)	RU-4	J (nf) / DIN 477, Nr. 8	505-13	Chlorure d'hydrogène
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	cis-2-Butène
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	Deutérium
J (nf)	LU-4	J (nf) / DIN 477, Nr. 8	505-12	Dichlorosilane
E (nf)	LU-4	E (nf)	E	Diméthyléther
J (nf)	RU-4	J (nf)	505-13	Dioxyde d'azote
UNI 4406 / E (nf)	RU-1	C (nf)	505-23 / 505-7	Dioxyde de carbone
UNI 4406 / C (nf)	RU-4	S (ne)	505-24	Dioxyde de soufre
UNI 4405 / E (nf)	LU-1	E (nf)	505-24	Éthane
UNI 4405 / E (nf)	LU-1	E (nf)	505-24	Éthylène
J (nf)	RU-4	J (nf)	505-13	Fluorure d'hydrogène
UNI 4412	RU-3	C (nf)	505-23	Hélium
C (nf)	DIN 477, Nr. 6	C (nf) / DIN 477, Nr. 6	C	Hexafluoroéthane
UNI 4406 / C (nf)	RU-1	C (nf) / DIN 477, Nr. 6	505-23	Hexafluorure de soufre
VCR	VCR	VCR	VCR	Hexafluorure de tungstène
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	Hydrogène
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	Isobutane
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	Isobutylène
4412	RU-3	C (nf)	505-23	Krypton
UNI 4405 / E (nf)	LU-1	E (nf)	505-24	Méthane
E (nf)	LU-1	E (nf)	E (nf)	Méthylamine
E (nf)	DIN 477, Nr. 1	E (nf)	E (nf)	Monochlorométhane
G (nf)	RU-4	G (nf)	505-13	Monoxyde d'azote
UNI 4405 / E (nf)	LU-4	E (nf)	505-12 (505-24)	Monoxyde de carbone
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	n-Butane
UNI 4412 / C (nf)	RU-3	C (nf)	505-23	Néon
C (nf)	DIN 477, Nr. 6	C (nf) / DIN 477, Nr. 6	C	Octafluorocyclobutane (RC318)
UNI 4406	RI-2	F (ne)	505-20	Oxygène
E (nf)	E (nf) / DIN 477, Nr. 1	E (nf) / DIN 477, Nr. 1	E	Phosphine
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	Propadiène
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	Propane
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	Propylène
UNI 9097 / G (nf)	RU-1	U (ne)	G	Protoxyde d'azote
E (nf)	LU-1	E (nf) / DIN 477, Nr. 1	505-24	Silane
E (nf)	LU-4	E (nf)	505-24	Sulfure d'hydrogène
C (nf)	RU-1	C (nf) / DIN 477, Nr. 6	C	Tétrafluorométhane (R14)
J (nf)	RU-4	J (nf)	J	Tétrafluorure de silicium
UNI 4405	LU-1	E (nf)	505-24	trans-2-Butène
J (nf)	DIN 477, Nr. 8	J (nf) / DIN 477, Nr. 8	J	Trichlorure de bore
C (nf)	DIN 477, Nr. 6	C (nf)	C	Trifluorométhane
J (nf)	RU-4	J (nf)	505-13	Trifluorure d'azote
J (nf)	J (nf)	J (nf)	J	Trifluorure de bore
UNI 4412 / C (nf)	RU-3	C (nf)	505-23	Xénon

# Dimensions des robinets de bouteilles

Type	Autre dénomination	Pays de la norme	Dimensions (mm)
SN 219 505-10	G5/8"	Suisse	BSP 22,91x1,814 RH mâle
SN 219 505-12	W1"L	Suisse	W 25,4x3,175 LH femelle
SN 219 505-13	W1"R	Suisse	W 25,4x3,175 RH femelle
SN 219 505-20	G3/4"	Suisse	W 26,44x1,814 RH femelle
SN 219 505-21	W24.32	Suisse	W 24,32x1,814 RH femelle
SN 219 505-23	W21.8R	Suisse	W 21,8x1,814 RH femelle
SN 219 505-24	W21.8L	Suisse	W 21,8x1,814 LH femelle
SN 219 505-6	G3/4",i	Suisse	W 26,44x1,814 RH mâle
A	DIN6	Danemark	W 21,8x1,814 RH femelle
A1		Belgique	IS 22,91x1,814 RH mâle
AFNOR C		France	IS 21,7x1,814 RH femelle
AFNOR E		France	IS 21,7x1,814 LH femelle
AFNOR F		France	IS 22,91x1,814 RH mâle
AFNOR G		France	IS 26x1,5 RH mâle
AFNOR H		France	W 22,91x1,814 LH mâle
AFNOR J		France	W 25,4x3,174 RH femelle
B	DIN10	Danemark	W 24,32x1,814 RH femelle
B		Espagne	W 30x1,75 RH femelle
B10		Belgique	W 24,4x1,814 LH femelle
B4		Belgique	IS 21,7x1,814 RH femelle
B5		Belgique	W 21,8x1,814 RH femelle
B7		Belgique	W 22,91x1,814 RH femelle
B8		Belgique	W 21,8x1,814 LH femelle
Beugel		Pays-Bas	Etrier
C	DIN1	Danemark	W 21,8x1,814 LH femelle
C6		Belgique	IS 30x1,75 RH femelle
D	DIN7	Allemagne	W 22,92x1,814 RH femelle
DIN 477, Nr. 1		Allemagne	W 21,8x1,814 LH femelle
DIN 477, Nr. 10		Allemagne	W 24,32x1,814 RH femelle
DIN 477, Nr. 11		Allemagne	W 16,6x1,336 RH femelle
DIN 477, Nr. 13		Allemagne	W 22,92x1,814 RH mâle
DIN 477, Nr. 14		Allemagne	ISO 19x1,5 LH femelle
DIN 477, Nr. 3		Allemagne	Etrier
DIN 477, Nr. 5		Allemagne	W 25,4x3,175 LH femelle
DIN 477, Nr. 6		Allemagne	W 21,8x1,814 RH femelle
DIN 477, Nr. 7	G5/8"	Allemagne	W 22,92x1,814 RH femelle
DIN 477, Nr. 8		Allemagne	W 25,4x3,175 RH femelle
DIN 477, Nr. 9	G3/4"	Allemagne	W 26,44x1,814 RH femelle
G		France	IS 26x1,5 RH mâle
K	DIN5	Danemark	W 25,4x3,175 LH femelle
LU-0		Pays-Bas	ISO 19x1,5 LH femelle
LU-1		Pays-Bas	W 21,8x1,814 LH femelle
LU-4		Pays-Bas	W 25,4x3,175 LH femelle
RI-2		Pays-Bas	W 22,92x1,814 RH mâle
RU-1		Pays-Bas	W 21,8x1,814 RH femelle
RU-3		Pays-Bas	W 24,32x1,814 RH femelle
RU-4		Pays-Bas	W 25,4x3,175 RH femelle
RU-6		Pays-Bas	W 28,8x1,814 RH femelle
S		Espagne	W 22,91x1,814 RH femelle
U		Espagne	W 16,66x1,33 RH femelle
UNI 4405	11 144 n°1H	Italie	W 20x1,814 LH femelle
UNI 4406	11 144 n°2	Italie	W 21,7x1,814 RH femelle
UNI 4409	11 144 n°5	Italie	W 21,7x1,814 RH mâle
UNI 4410	11 144 n°6	Italie	W 30x1,814 RH femelle
UNI 4411		Italie	W 22,91x1,814 LH mâle
UNI 4412		Italie	W 24,51x1,814 RH mâle
UNI 9097	11 144 n°9	Italie	W 16,66x1,337 RH femelle
VCR		Italie	VCR mâle 1/4"

### Abréviations

W	Filetage Whitworth
IS / ISO	Filetage SI / Organisation internationale de normalisation
LH	Filetage à gauche
RH	Filetage à droite
Femelle	Filetage intérieur
Mâle	Filetage extérieur
BSP	British Standard Pipe (G : pas du gaz) profil Whitworth
BSW	Filetage avec profil Whitworth

Plusieurs raccords obéissant à des normes différentes peuvent avoir les mêmes dimensions.



Pour chaque nature de gaz, un raccordement spécifique.  
Ces raccords sont définis selon la norme NF-E29 650.

	<p><b>Type C</b> <b>Gaz ni comburants ni combustibles</b> Raccord mâle diamètre 21,7 mm, pas 1,814 à droite Ammoniac, Hélium, Argon, Krypton, Azote, Néon Dioxyde de carbone, Xénon, Dioxyde de soufre.</p>
	<p><b>Type E</b> <b>Gaz combustibles</b> Raccord mâle diamètre 21,7 mm, pas 1,814 à gauche Hydrocarbures (sauf C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), Monoxyde de carbone, Arsine, Phosphine, Deutérium Silane, Diborane, Sulfure d'hydrogène Mélanges combustibles non corrosifs.</p>
	<p><b>Type F</b> <b>Oxygène</b> Raccord femelle diamètre 22,91 mm, pas 1,814 à droite Le raccord type F équipe exclusivement les robinets des bouteilles d'oxygène.</p>
	<p><b>Type G</b> <b>Gaz comburants autres que l'oxygène</b> Raccord femelle diamètre 26 mm, pas 1,50 à droite Mélanges dont l'élément actif est comburant et dont la teneur nominale de celui-ci est supérieure à 21 %. Protoxyde d'azote, monoxyde d'azote.</p>
	<p><b>Type H</b> <b>Acétylène dissous</b> Raccord femelle diamètre 22,91 mm, pas 1,814 à gauche Le raccord type H équipe exclusivement les robinets des bouteilles d'acétylène dissous.</p>
	<p><b>Type J</b> <b>Gaz corrosifs</b> Raccord mâle diamètre 25,4 mm, pas 3,174 à droite Chlorure d'hydrogène, Fluorure d'hydrogène, Bromure d'hydrogène, Phosgène Dichlorosilane, Chlorure de bore, Mélanges corrosifs, Dioxyde d'azote, Chlore.</p>

Pour les autres raccords type L, M, N nous consulter.

Vérifier impérativement la compatibilité des matériaux avec :

- les tables de compatibilité du catalogue matériel
- l'Encyclopédie des Gaz, chapitre compatibilité gaz - matériaux, disponible sous la référence 17 214.







## ● Principes

La norme EN 1089-3 a remplacé les autres normes européennes existantes. Cette norme définit le code des couleurs d'ogive pour les bouteilles de gaz, en fonction des risques pouvant être encourus selon leur contenu (toxique, et/ou corrosif, inflammable, oxydant, asphyxiant).

Seule l'ogive de la bouteille est peinte de la couleur correspondant au code du danger. Les bouteilles assemblées en cadre ne sont pas traitées dans ce document. Cette norme ne concerne pas les extincteurs ni les bouteilles contenant des combustibles liquéfiés ou des hydrocarbures halogénés.

Sur les ogives des bouteilles répondant à cette norme, deux lettres N (Nouvelle norme) diamétralement opposées sont marquées. Les bouteilles ne portant pas ces lettres répondent aux anciennes normes.

## ● Règles générales

Principales couleurs de «risque»	«Risque»	Applicable
 jaune	<b>Toxique et/ou corrosif</b>	Aux gaz purs suivants : Ammoniac, arsine, trichlorure de bore, trifluorure de bore, monoxyde de carbone, chlore, dichlorosilane, bromure d'hydrogène, chlorure d'hydrogène, fluorure d'hydrogène, sulfure d'hydrogène, monoxyde d'azote, dioxyde d'azote, trifluorure d'azote, phosphine, tétrafluorure de silicium, dioxyde de soufre et hexafluorure de tungstène.
 rouge	<b>Inflammable</b>	Aux gaz purs suivants : 1,3-butadiène, n-butane, isobutane, 1-butène, cis-2-butène, trans-2-butène, isobutylène, 1-butyne, deutérium, diméthylamine, diméthyléther, éthane, éthylène, hydrogène, méthane, chlorure de méthyle, méthylmercaptan, propadiène, propane, propylène et silane.
 bleu clair	<b>Oxydant</b>	Aux mélanges plus oxydants que l'air.
 vert vif	<b>Asphyxiant ou inerte (non toxique, non corrosif, non inflammable, non oxydant)</b>	Aux gaz purs suivants : Air, chlorodifluorométhane (R22), hexafluoroéthane (R116), krypton, néon, octafluorocyclobutane (RC318), octafluoropropane (R218), hexafluorure de soufre, tétrafluoroéthane (R134A), tétrafluorométhane (R14), trifluorométhane (R23) et xénon.



## ● Cas particuliers

Couleur	Gaz
 marron	<b>Acétylène</b>
 blanc	<b>Oxygène</b>
 bleu	<b>Protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)</b>
 vert foncé	<b>Argon</b>

Couleur	Gaz
 noir	<b>Azote</b>
 gris	<b>Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)</b>
 brun	<b>Hélium</b>

## ● Mélanges de gaz

Dans le cas des mélanges comportant deux types de risques, l'ogive portera la couleur correspondant au risque principal.

La couleur correspondant au danger secondaire pourra également figurer sur l'ogive :

- toxique et/ou corrosif et inflammable : rouge en plus du jaune,
- toxique et/ou corrosif et oxydant : bleu clair en plus du jaune.

Lorsque deux couleurs sont utilisées sur une même ogive, elles doivent être appliquées selon les formats suivants :

- a. Deux traits horizontaux, le danger primaire au-dessus du danger secondaire, le corps de la bouteille devant avoir une couleur différente des deux premières.
- b. Trois traits horizontaux, la couleur représentant le danger secondaire étant située entre deux traits de la couleur représentant le danger majeur.
- c. Quatre traits verticaux avec alternance des couleurs.

Les bouteilles de mélanges peuvent avoir différents formats selon les pays.

N.B. Ces deux pages ne fournissent pas d'informations sur les couleurs des bouteilles utilisées dans le domaine de la santé.

Pour plus d'informations sur les risques des gaz, veuillez consulter les pages 1.10 à 1.12.