

CONDITIONNEMENT EN BOUTEILLES

Les bouteilles (1 à 35 kg) sont utilisées par le plus grand nombre. Leurs usages sont variés et leurs caractéristiques sont définies par une réglementation très stricte.

Elles répondent à des codes de couleur selon les distributeurs.

Depuis quelques années, sont apparues des bouteilles de 5 ou 6 kg et de nouveaux matériaux, plus ergonomiques et plus modernes.

Réglementation

Les bouteilles de butane et de propane sont soumises à la réglementation des équipements sous pression transportables. Comme c'est le cas dans de nombreux domaines, cette réglementation nationale s'est européanisée au cours du temps et depuis le 1er juillet 2003, seules les bouteilles conçues et fabriquées conformément à une Directive européenne peuvent être mises sur le marché français.

Mais qu'il s'agisse de bouteilles franco-françaises ou de bouteilles européennes, les bouteilles de butane et de propane sont conçues et fabriquées conformément à des normes et spécifications précises sous la surveillance des autorités compétentes et des organismes de contrôle qu'elles délèguent.

Ces bouteilles sont soumises à de nombreux contrôles systématiques à l'occasion de chaque remplissage (vérification extérieure, détection de fuite, contrôle du volant du robinet, détection de niveau haut, etc.) et à un contrôle périodique avec épreuve hydraulique. La périodicité de ce contrôle (5, 10 ou 15 ans) dépend à la fois de la conception et de l'âge de la bouteille.

De plus, comme tous les équipements sous pression transportables, les bouteilles sont soumises à la **réglementation du transport de marchandises dangereuses**. Elles portent à ce titre la flamme de signalétique des gaz inflammables.



Enfin, dans le cadre des mesures de protection de la santé de l'environnement, les bouteilles sont soumises au règlement européen CLP (Classification, Labelling et Packaging) relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges qui a remplacé récemment la Directive étiquetage. Elles portent à ce titre des mentions de danger (Gaz extrêmement inflammable) et des Conseils de prudence destinés à alerter l'utilisateur sur les risques liés au produit et à lui indiquer les précautions à respecter.

Différents types de bouteilles

Traditionnellement, le butane et le propane sont mis à disposition des utilisateurs dans des bouteilles construites en tôle d'acier de qualité et d'épaisseur soigneusement contrôlées et protégées contre les risques de corrosion.



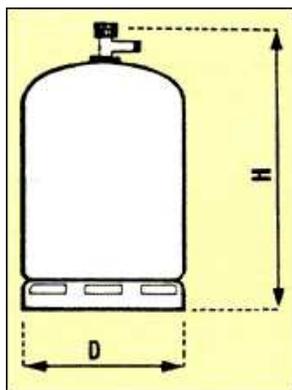
En règle générale, ces bouteilles contiennent 6 ou 13 kg de produit pour le butane, 5, 13, 30 ou 35 kg pour le propane. Cependant, pour répondre à l'attente de leur clientèle, les adhérents du CFBP ont mis sur le marché à partir de 2006 des bouteilles plus légères, d'une contenance de 10 kg, en matériau composite ou en tôle mince.

Caractéristiques des bouteilles de butane et de propane usuelles

Butane			Propane		

Quantité de gaz	6 kg	10 kg*	13 kg	5 kg	13 kg	30 kg	35 kg
Poids total approximatif	13,5 kg	16,5 kg	24 kg	12,5 kg	27,5 kg	62,5 kg	70,5 kg
Diamètre extérieur	300 mm	300/311 mm	306 mm	300 mm	310 mm	300 mm	306 mm
Hauteur totale	365/280 mm	478/585 mm	560 mm	355/280 mm	615 mm	1 250 mm	1 470 mm

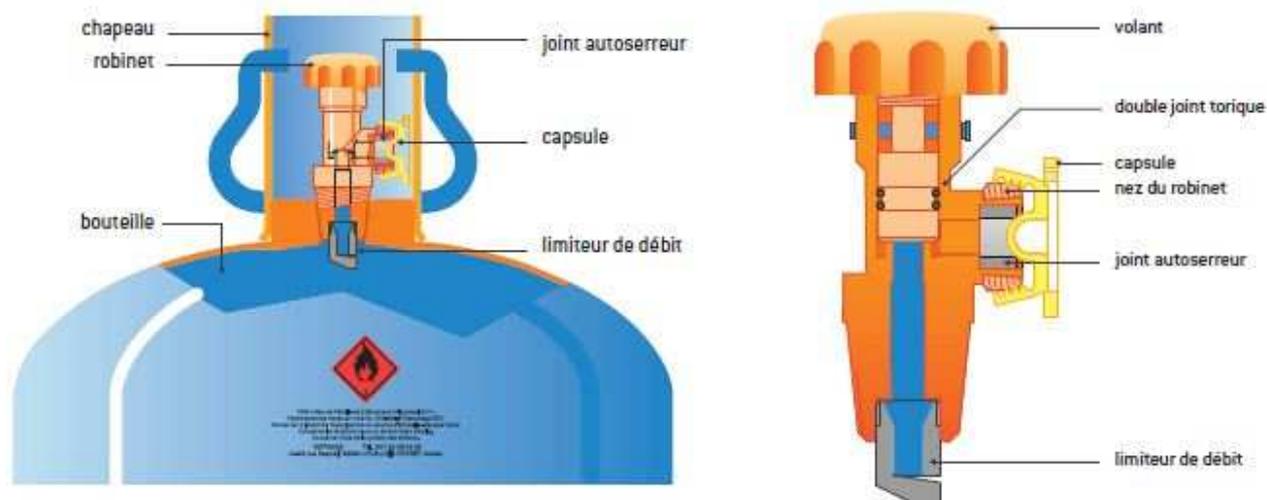
* bouteilles nouveau design.



Le poids de butane ou de propane dans une bouteille de 13 kg représente une énergie d'environ :
 647 MJ ou 179 kWh
 pour une bouteille de 35 kg :
 1750 MJ ou 485 kWh

Les accessoires des bouteilles

Traditionnellement, les bouteilles françaises sont équipées d'un robinet à volant et d'un chapeau destiné à protéger le robinet et à faciliter la manutention de la bouteille. Après emplissage, une capsule de sécurité ou un écrou vient faire étanchéité sur le nez du robinet ou le joint auto-serreur. La capsule remplit également le rôle de garantie commerciale puisqu'une fois enlevée, elle ne peut pas être remise en place. Le nez du robinet est équipé d'un filetage « à gauche », sécurité gaz, pour visser seulement du matériel spécifique gaz (« pas de vis à gauche ») - le détendeur en règle générale. Le limiteur de débit est un accessoire de sécurité qui interdit un épanchement massif de gaz en cas de sectionnement du flexible de raccordement.



Les nouvelles générations de bouteilles sont équipées d'une valve avec raccordement au détendeur par clip. La valve présente plusieurs avantages par rapport au robinet :

- facilité de connexion du détendeur,
- sécurité renforcée, la valve ne pouvant être ouverte si elle n'est pas connectée,
- simplification du processus d'emplissage ; contrairement au robinet qu'il faut orienter pour que le nez soit positionné face à la machine, la valve est accessible à 360°,

- protection : les poignées de préhension de la bouteille protègent la valve contre les chocs.

La valve ne pouvant pas être ouverte tant qu'elle n'est pas connectée, il n'est pas nécessaire que la capsule assure l'étanchéité. Son rôle est de protéger la valve contre les salissures et d'assurer la garantie commerciale. La bouteille peut être équipée d'une soupape et/ou d'un joint fusible thermique (utilisé pour certaines bouteilles en matériau composite). La soupape est destinée à protéger la bouteille en cas de sur emplissage, en permettant au gaz de s'échapper lorsqu'il y a dilatation thermique du produit. Ce dispositif n'est nécessaire que pour les bouteilles qui présentent de faibles capacités d'expansion volumétrique (matériau composite ou tôle mince).

Le rôle du fusible thermique est d'empêcher la rupture d'une bouteille prise dans un incendie. Contrairement à la soupape qui se referme après avoir purgé l'excédent de gaz, la totalité du contenu de la bouteille est mis à l'atmosphère lors du fonctionnement du fusible thermique. Ce genre d'équipement est donc réservé à des conceptions particulières de bouteilles.

Bouteilles traditionnelles	Nouvelles générations de bouteilles
Robinet	Valve
Chapeau	Poignées de préhension / galerie
Capsule ou écrou de sécurité	Capsule de garantie commerciale
Limiteur de débit	Limiteur de débit (selon les bouteilles)
	Soupape (selon les bouteilles)
	Fusible thermique (sur certaines bouteilles en matériau composite)

A noter :

- le filetage du nez du robinet est en général standardisé pour toutes les bouteilles distribuées en France, ce qui permet d'utiliser le même type de détendeur quelle que soit la marque de la bouteille,
- ce n'est pas le cas pour les valves qui équipent les bouteilles nouvelle génération et les distributeurs fournissent en général le détendeur adapté,
- même si depuis le 1er juillet 2003 toutes les bouteilles mises sur le marché français sont des bouteilles européennes, les dimensions des connectiques robinet ou valve / détendeur ne sont pas harmonisées et les dimensions des valves ou des filetages des robinets des bouteilles distribuées hors de France ne sont pas les mêmes que celles des bouteilles distribuées en France.

Les codes couleur

Des codes couleur permettent de distinguer les produits (butane ou propane) et les marques des distributeurs. Le tableau simplifié ci-après donne les couleurs des bouteilles distribuées par les adhérents du CFBP.

 Tableau codes couleurs

L'histoire de la profession française des GPL, et notamment le regroupement de sociétés distributrices, fait que sont en service, sous les couleurs des distributeurs énumérés ci-dessus, des bouteilles portant des marques aujourd'hui disparues. Le recensement de ces marques est donné ci-dessous. Ces marques insculpées ou embouties sur le dôme ou sur l'enveloppe de protection permettent de retrouver le distributeur concerné.

 Tableau recensement des marques

D'autres marques et couleurs de bouteilles butane et propane existent sur le marché français. Ces bouteilles sont distribuées par des sociétés qui ne sont pas adhérentes du CFBP et n'apparaissent donc pas dans les tableaux ci-dessus.

Règles d'installation

Le stockage des bouteilles est soumis à des exigences de sécurité. Conformément à l'arrêté ministériel du 2 août 1977 modifié :

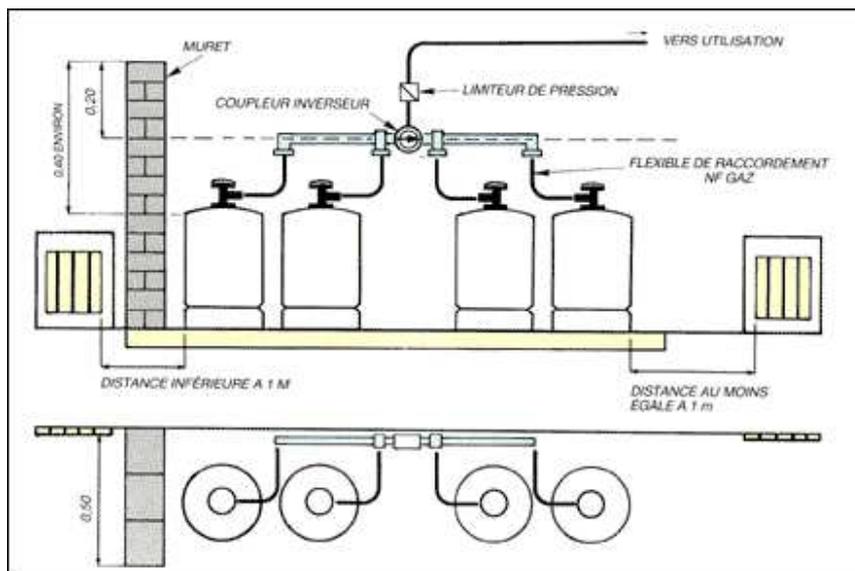
- les bouteilles de butane peuvent être, sous certaines conditions, stockées à l'intérieur des locaux

- les bouteilles de propane d'une contenance supérieure à 6,5 litres doivent être placées à l'extérieur des locaux d'habitation, posées sur une aire stable, horizontale, qui ne doit pas être encastrée dans le sol environnant sur plus de 75 % de son périmètre.

Quel que soit le niveau où elles sont placées, les bouteilles doivent être éloignées d'au moins 1 m des ouvertures des locaux situées au même niveau ou en contrebas, ainsi que des bouches d'égout non protégées par un siphon.

Lorsque cet éloignement n'est pas réalisable, on interpose, entre les récipients et les ouvertures à protéger, un muret faisant une saillie d'au moins 0,50 m et dépassant de 0,20 m en hauteur l'axe de la rampe de raccordement ou les raccords d'entrée du coupleur-inverseur.

La paroi doit être en matériaux imputrescibles, résistant aux chocs et non inflammables (M 1). Si l'emplacement ainsi constitué est en plein air, les robinets et autres accessoires du poste de bouteilles doivent être protégés contre les chocs et les intempéries par un capot ou un auvent.



L'ensemble des règles techniques applicables sont contenues dans le DTU 61.1.

Débits des bouteilles

Débit des bouteilles de BUTANE

BUTANE température des locaux	Débit moyen (en g/h) d'une bouteille de 13 Kg en fonction de la durée de service					
	15 mn	30 mn	1h	2 h	continue	
En C°						
15	1750	1100	650	400	275	
5	500	250	150	100	75	

Débit des bouteilles de PROPANE

PROPANE température extérieure en C°	Débit moyen (en g/h) d'une bouteille de 13 Kg en fonction de la durée de service					
	15 mn	30 mn	1h	2 h	continue	
10	5000	3500	2150	1300	900	
5	4350	3250	1800	1150	760	

-5	3200	2400	1250	800	520
-15	2500	1400	800	500	320

PROPANE température extérieure en C°	Débit moyen (en g/h) d'une bouteille de 35 Kg en fonction de la durée de service				
	15 mn	30 mn	1h	2 h	continue
10	10000	7500	4750	2800	1500
5	8000	7000	4000	2500	1300
-5	6500	5000	3000	1800	950
-15	6000	3000	1750	1100	570

Circuit de recyclage des bouteilles

Les bouteilles ne sont pas vendues mais consignées : la bouteille est laissée à disposition du client pour une durée indéterminée moyennant le paiement d'un dépôt de garantie.

La bouteille reste donc propriété de la société distributrice et le client qui n'en a plus l'usage doit la ramener sur un des points de vente de la marque.

Lors de la remise de la bouteille accompagnée du bulletin de consignation sur le point de vente, le client se voit restituer son dépôt de garantie, éventuellement diminué de frais d'entretien selon un barème établi par la société distributrice.

La consignation contribue donc à la sécurité et à la protection de l'environnement puisqu'elle permet le retour systématique des bouteilles en centre où elles sont expertisées, triées et le cas échéant, soumises au contrôle périodique, envoyées en réparation ou réformées. Les bouteilles réformées, une fois dégazées et mutilées, sont recyclées en tant que matière première.

Cette gestion permet d'assurer la traçabilité des bouteilles jusqu'à leur retrait du marché.

A noter que, dans le cadre du Grenelle 2, le principe de la consignation, adopté depuis l'origine par la profession, a été repris dans le code de l'environnement ( Article L541-10-7) comme une des mesures destinée à favoriser la réutilisation des bouteilles de gaz.

 Article L541-10-7 du Code de l'environnement

Créé par art. 193 - LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (Grenelle 2)

Toute personne physique ou morale qui met sur le marché national des bouteilles de gaz destinées à un usage individuel les assortit d'une consigne ou d'un système équivalent favorisant leur réutilisation et prend en charge la gestion des déchets issus de ces bouteilles. Un décret détermine les conditions d'application du présent article. Le présent article entre en vigueur le 1er janvier 2011.

A noter également que même sans bulletin de consignation, il est toujours préférable de ramener une bouteille que l'on ne souhaite pas conserver sur un des points de vente de la marque afin de contribuer à la protection de l'environnement en permettant son réemploi. En réintégrant le circuit traditionnel de la distribution, la bouteille sera stockée, transportée et traitée dans des conditions optimales de sécurité.