

U · R · G ·



1

**Tout le monde le sait :  
à 100° l'eau bout  
et dégage de la vapeur...**

**T**OUT le monde sait que l'eau bout à  $100^{\circ}$  et se transforme en vapeur.

Le butane liquide, lui, bout à environ  $0^{\circ}$  (à la pression atmosphérique) et se transforme en gaz.

Le propane liquide bout à environ  $-40^{\circ}$  (à la pression atmosphérique) et se transforme également en gaz.

Donc : en dessous de ces températures, il n'y a pas production de gaz.

**La transformation de l'état liquide à l'état gazeux exige une température extérieure suffisante pour réchauffer la bouteille et permettre au liquide qu'elle contient, de se gazéifier.**

# LE GAZ

La nappe de gaz se forme au sommet de la bouteille, au-dessus du niveau du liquide.

Lorsqu'on ouvre le robinet, ce gaz s'échappe à une pression de : 1,4 kg/cm<sup>3</sup> pour le butane, 7 kg/cm<sup>3</sup> pour le propane pour une température moyenne de 15°

A l'ouverture du robinet d'un appareil, le gaz quitte l'intérieur de la bouteille, et aussitôt la pression à l'intérieur de cette bouteille tend à baisser - mais le liquide se met immédiatement à bouillir pour rétablir cette pression.

Il y a donc transformation immédiate du liquide en gaz.

A la fermeture du robinet, le liquide n'est plus sollicité pour fournir un débit gazeux, il ne bout plus.

# LA DENSITÉ

Les gaz de butane et de propane sont plus lourds que l'air. Il est donc indispensable, partout où des bouteilles sont stockées ou utilisées, d'assurer une ventilation au ras du sol pour permettre l'évacuation du gaz en cas de fuite accidentelle.

# LE LIQUIDE

Au fur et à mesure de la transformation liquide/gaz, le niveau baisse dans la bouteille.

La transformation liquide/gaz sera terminée, lorsque la bouteille sera vide. Il faudra la changer.

Précaution essentielle : il ne faut jamais coucher une bouteille branchée. Ce n'est plus du gaz qui en sortirait mais du liquide. La transformation liquide/gaz s'effectuerait alors à l'extérieur de la bouteille.

# LE BUTANE

bout à environ

0°

A LA PRESSION  
ATMOSPHERIQUE

# LE PROPANE

bout à environ

-40°

A LA PRESSION  
ATMOSPHERIQUE

et ainsi tous deux  
se transforment en

# GAZ

# POUVOIR CALORIFIQUE

	PROPANE COMMERCIAL	BUTANE COMMERCIAL	GAZ DE VILLE
Pouvoir calorifique :			
Kcal/kg .....	12 000	12 000	—
Pouvoir calorifique :			
Kcal/m <sup>3</sup> .....	22 000	26 300	4 200
Poids spécifique du gaz :			
kg/m <sup>3</sup> .....	1,85	2,45	0,6
Densité du gaz par rapport à l'air.	1,54	2,03	0,5
Pression d'utilisation des appareils ménagers - g/cm <sup>2</sup> .....	37	28	6
Limites d'inflammabilité dans l'air :			
% vol. :			
inférieures .....	2,2	1,8	5
supérieures .....	10	8,8	32

**BUTANE**

**PROPANE**

**2**

# BUTANE

Nous l'avons vu :

le butane liquide se transforme en gaz à environ 0° ;

le propane liquide se transforme en gaz à environ -40°.

Exigeant, pour se gazéifier, une température beaucoup moins élevée, le propane sera à même de fournir un débit considérablement plus important et de plus, le propane a l'avantage d'être utilisable même par les plus grands froids.

**Il y a 25 ans,**

*les premiers usagers considéraient généralement le butane comme un combustible occasionnel et surtout saisonnier. Le petit réchaud alimenté au butane constituait, en effet, un immense progrès sur la lampe à alcool.*

**Actuellement,**

*un nombre important d'usagers utilise le butane ou le propane comme source d'énergie habituelle pour alimenter cuisinières, chauffe-eau, radiateurs, chauffe-tout, etc...*

# PROPANE

De ce qui précède, on peut tirer les conclusions suivantes :

— le butane doit être utilisé à l'intérieur des locaux d'habitation et pour des débits moyens ;

— le propane doit être utilisé à l'extérieur des locaux d'habitation (c'est, en France, une règle obligatoire). Il peut fournir des débits importants.

# SELON L'IMPORTANCE DE SON ÉQUIPEMENT

*vous proposerez  
à l'utilisateur :*

## LE POSTE AUTOMATIQUE à 2 bouteilles

### BUTAGAZ OU PROPAGAZ SELON LE CAS

Ces deux bouteilles reliées à un inverseur assurent automatiquement la continuité de l'alimentation et permettent de faire fonctionner tous les appareils simultanément.

*C'est la solution logique,  
simple, idéale.*

## OU LE POSTE SIMPLE à 1 bouteille

### BUTAGAZ

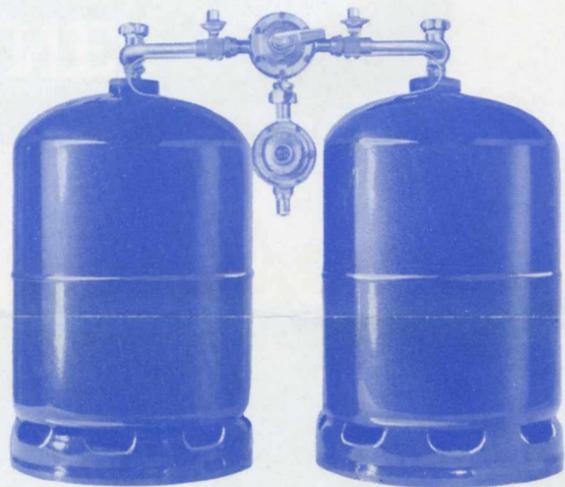
qui peut suffire à l'utilisateur ayant une petite installation.

★

Il serait illogique, coûteux et encombrant d'équiper un même utilisateur utilisant plusieurs appareils, avec une bouteille pour chacun d'eux.



Le poste automatique à 2 bouteilles Propagaz



Le poste automatique à 2 bouteilles Butagaz

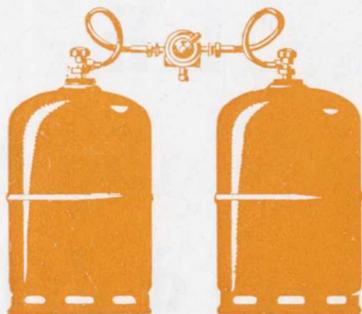


Le poste simple à une bouteille Butagaz

# DONC 3 SOLUTIONS

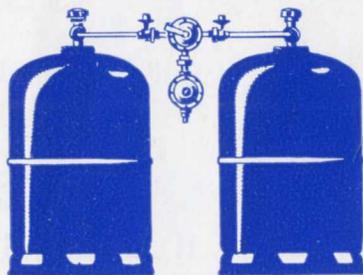
1

Un poste automatique Propagaz à deux bouteilles pour les débits importants.



2

Un poste automatique Butagaz à deux bouteilles si la disposition des locaux ne permet pas l'installation d'un poste Propagaz.



Un poste Butagaz simple pour un débit et une consommation réduits.

3



3

Continuité...

# POSTES AUTOMATIQUES

**PROPAGAZ**  
LE PREMIER PROPANE FRANÇAIS

ou

**BUTAGAZ**  
LE PREMIER BUTANE FRANÇAIS

C'est le moyen d'obtenir, automatiquement et sans aucun risque d'interruption, une alimentation continue.

Voilà comment fonctionne un poste automatique :

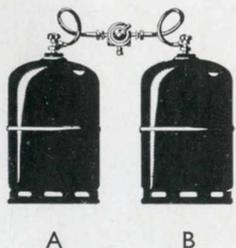
- les deux bouteilles, robinets ouverts, sont branchées à un inverseur automatique. Tant que la bouteille A fonctionne, la bouteille B est maintenue en réserve. Lorsque la bouteille A est vide, l'inverseur met automatiquement la bouteille B en fonctionnement. Il n'y a aucun arrêt possible du débit ;

Les deux bouteilles et l'inverseur sont placés à l'extérieur ; la distribution du gaz à l'intérieur se fait en tubes rigides ; le gaz peut être amené partout.

\*\*

Le poste automatique représente donc la solution idéale :

- continuité d'alimentation,
- débit suffisant pour assurer simultanément la marche de plusieurs appareils,
- gain de place, les bouteilles étant à l'extérieur,
- sécurité accrue.



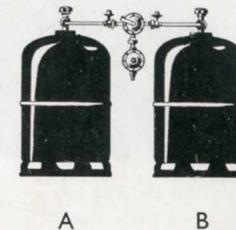
Cette continuité d'alimentation que beaucoup d'utilisateurs recherchent, est également assurée avec deux bouteilles de Butagaz branchées également à un inverseur automatique.

Cette solution doit être conseillée :

- lorsque l'Utilisateur n'a pas la possibilité de faire installer un poste à l'extérieur.
- lorsqu'il possède plusieurs appareils exigeant ainsi un débit important,

Le poste automatique Butagaz est installé à l'intérieur des locaux.

Toutefois, le débit du butane étant inférieur à celui du propane, le poste est conçu de telle façon qu'en période de pointe, lorsque tous les appareils fonctionnent à la fois, la bouteille Réserve puisse intervenir momentanément en appoint de la bouteille en service, tout cela étant bien entendu réglé automatiquement de façon que l'utilisateur n'ait pas à intervenir.



**C'est ça, la continuité d'alimentation . . .**

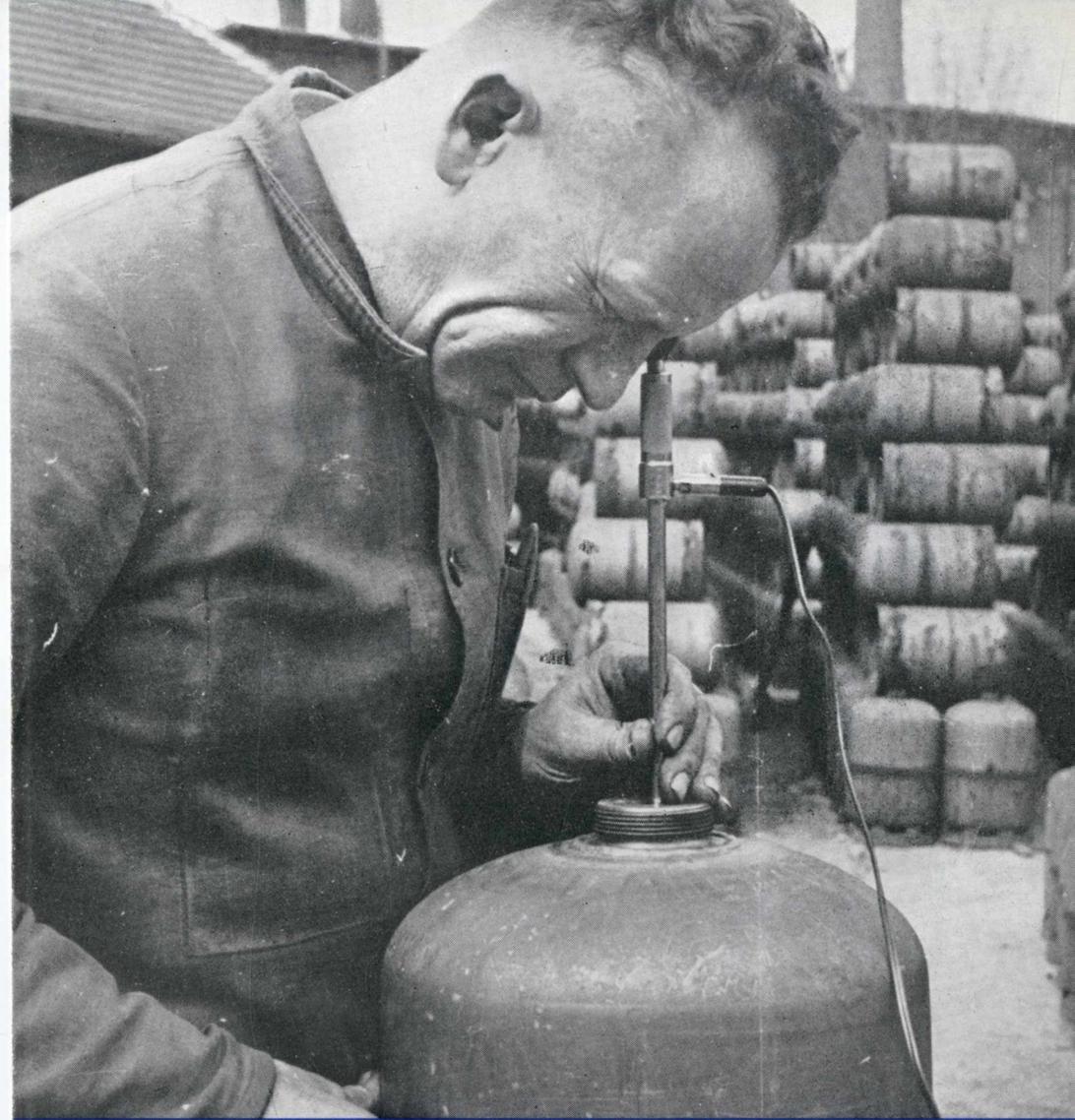


**Bien-être**

Agence Yves Alexandre

S. P. P. F. I





**4**

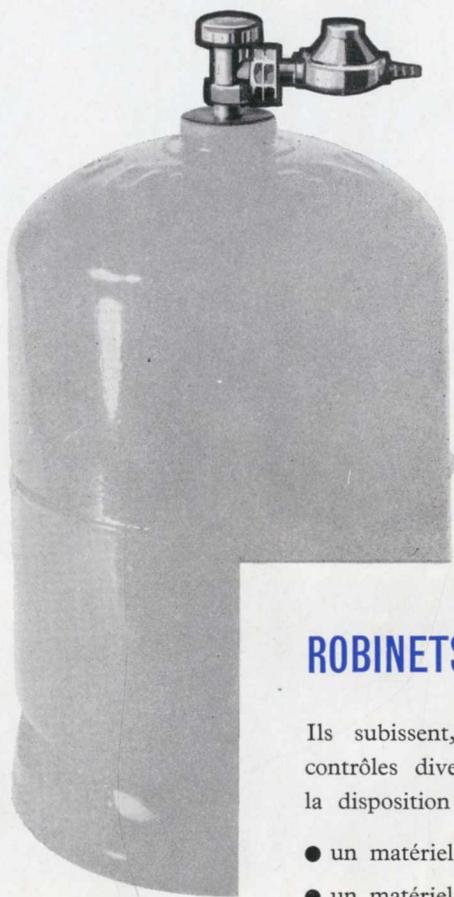
**Bouteilles  
Robinets  
Détendeurs  
Caoutchoucs**



## CONTROLE DES BOUTEILLES

Ils sont multiples.

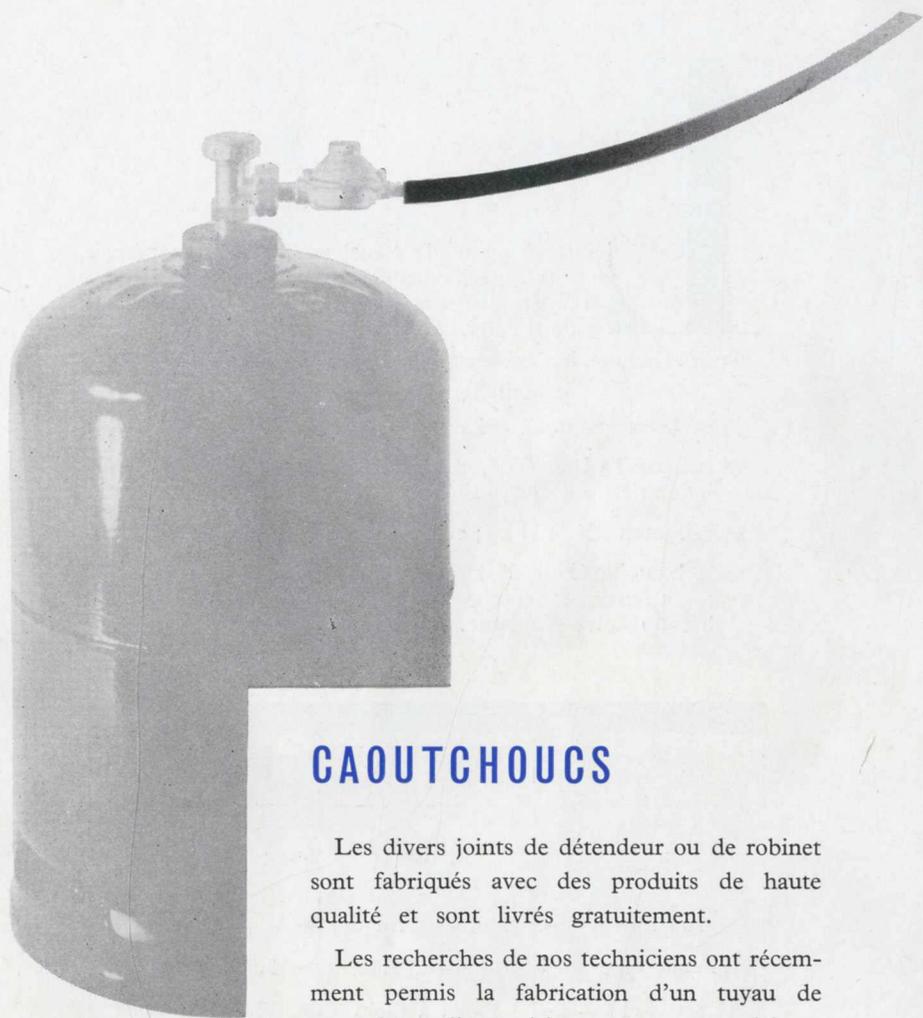
- la qualité de la tôle qui sert à la fabrication des bouteilles est contrôlée périodiquement,
- les tôles sont calibrées à l'aide du palmer,
- une bouteille sur 500 est soumise à un essai d'éclatement,
- les filetages sont contrôlés à l'aide de bagues et de calibres,
- la capacité de la bouteille (26,2 litres minimum) est contrôlée par pesée,
- enfin, les Ingénieurs des Mines exercent sur les bouteilles un contrôle quinquennal:
  - pour le butane, à une pression hydraulique de 15 kg/cm<sup>2</sup>.
  - pour le propane, à une pression de 30 kg/cm<sup>2</sup>.



## ROBINETS ET DÉTENDEURS

Ils subissent, en cours de fabrication des contrôles divers qui permettent de mettre à la disposition des usagers :

- un matériel sérieux parce qu'il est solide,
- un matériel sûr parce qu'il est étanche,
- un matériel standard qui peut être facilement remplacé.



## CAOUTCHOUCS

Les divers joints de détendeur ou de robinet sont fabriqués avec des produits de haute qualité et sont livrés gratuitement.

Les recherches de nos techniciens ont récemment permis la fabrication d'un tuyau de caoutchouc d'une résistance encore supérieure à celle du précédent : le tuyau en BUTYL noir, gainé blanc.

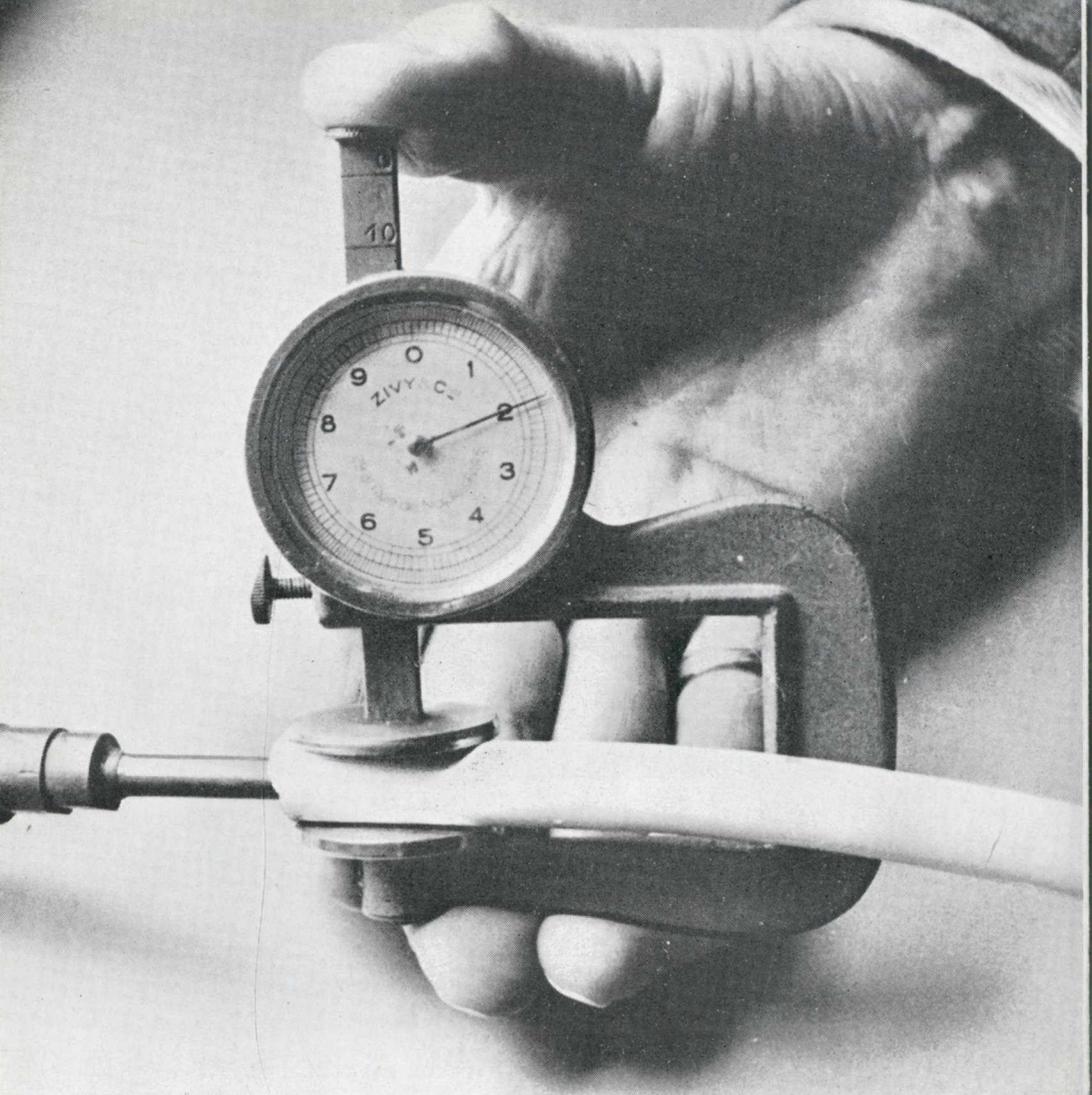
**L**E stockage et le transport de gaz de pétrole s'effectuent dans des bouteilles dont les caractéristiques sont différentes, selon qu'il s'agit de butane ou de propane.

Pour le butane, il n'existe qu'un seul modèle de bouteille URG : la bouteille BD 13 kg.

Pour le propane, Il existe trois modèles URG différents :

- la bouteille P de 35 kg réservée aux usages collectifs, semi-industriels ou industriels,
- la bouteille F de 11 kg ; elle n'est plus fabriquée aujourd'hui,
- la bouteille G de 13 kg, dont nous donnons ci-dessous les caractéristiques comparées à celles de la bouteille de butane correspondante.

BUTANE	BOUTEILLE DE 13 kg	PROPANE
2 mm	Épaisseur de la tôle	2,5 mm
300 mm	Diamètre	310 mm
11,500 kg environ	Poids à vide	> 13,500 kg environ
11,500 + 13 = 24,500 kg environ	Poids à plein	> 13,500 + 13 = 26,500 kg environ
26,2 litres	Capacité	> 30,6 litres



**Sécurité**

Publicité Yves Alexandre

S. P. P. F. |





**5**

**Ne laissez rien  
au hasard...**



### ... LE ROBINET DE LA BOUTEILLE

#### ASSUREZ-VOUS

- qu'il est fermé chaque fois que vous procédez au branchement ou au débranchement d'une bouteille,
- qu'il est muni de son joint cylindrique,
- qu'il est raccordé avec un détendeur Butagaz muni également de son joint,
- qu'il est protégé par son chapeau métallique chaque fois que vous avez à transporter une bouteille.

#### RAPPELEZ-VOUS

- que s'il faut bien serrer la vis du détendeur sur le filetage du robinet, il ne faut pas la bloquer sous peine de provoquer un écrasement des joints.



### ... LES CAOUTCHOUCS

- Assurez-vous que le tuyau est en bon état et changez-le dès qu'il donne des signes de fatigue. Bien entendu, proscrivez absolument les ligatures et les rafistolages de fortune qui risquent de provoquer des fuites dangereuses.
- N'utilisez que les caoutchoucs spécialement fabriqués pour l'utilisation des gaz liquéfiés. En cette matière, l'économie ne paie pas.
- Veillez à ce que la longueur du tuyau n'excède pas 1,50 m. Autrement, la pression d'utilisation serait freinée par le passage dans le tuyau.
- On risque d'accrocher un tuyau trop long.



### ... L'AÉRATION

#### NE PLACEZ JAMAIS DE BOUTEILLES

- dans un local en contrebas ou dans un sous-sol,
  - dans un placard ou dans des meubles, non ventilés par le bas, en matière combustible, d'accès difficile.
- Une bouteille propane ne doit jamais être placée à moins de 1,50 m d'un soupirail ou de toute ouverture basse.

#### ASSUREZ-VOUS QUE

- dans les pièces où est utilisé le gaz, il y ait toujours un moyen d'aération au ras du sol, vers l'extérieur.
  - le renouvellement de l'air nécessaire à la combustion soit suffisant.
- Raccordez à un conduit d'évacuation des gaz brûlés les appareils qui exigent cette disposition pour leur bon fonctionnement et pour la sécurité de leur utilisation.
- Pour l'utilisation d'appareils non raccordés à un conduit d'évacuation, prévoyez une ouverture suffisante au voisinage du plafond.



### ... LA FLAMME

#### ASSUREZ-VOUS

- que les appareils fonctionnent bien,
- que les brûleurs sont propres,
- que la flamme est bien bleue. Une mauvaise flamme est toujours un indice de gaspillage.

Mais n'utilisez jamais la flamme pour rechercher une fuite. Employez l'eau savonneuse.

Pendant le branchement ou le débranchement de la bouteille, veillez à l'absence de toute flamme, braise ou étincelle dans le local.



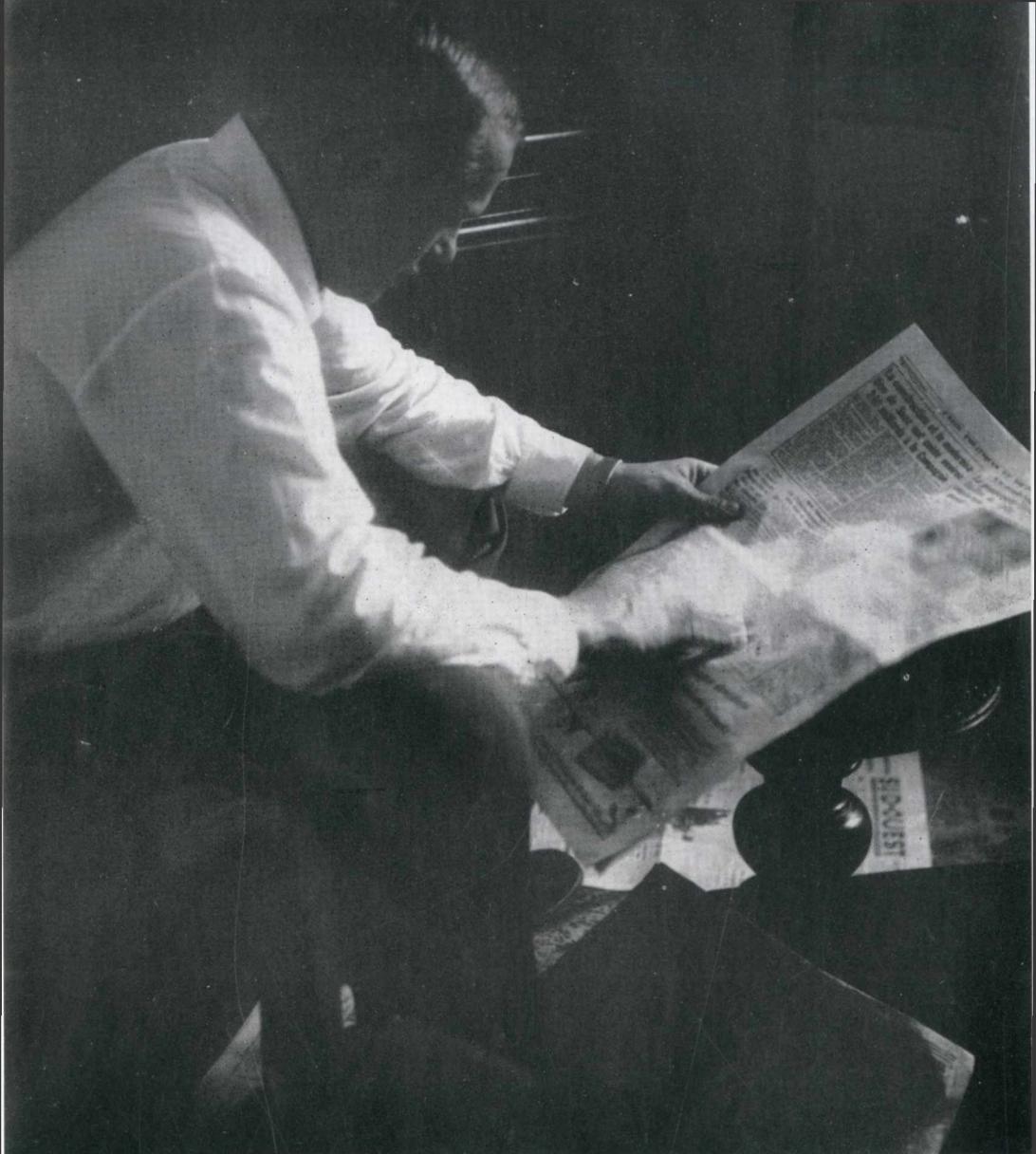
### ... LA BOUTEILLE

#### NE PLACEZ JAMAIS LA BOUTEILLE

- Contre une source de chaleur.
- en position couchée lorsqu'elle est branchée : c'est du liquide, non du gaz qui en sortirait,
- en position instable : elle risquerait de tomber.

Enfin ne placez jamais une bouteille Butagaz dans un placard où il serait difficile de fermer le robinet après usage.  
\* (voir ci-contre chapitre aération).





**...et les usagers  
seront tranquilles...**

S. P. P. F.



Publicité Yves Alexandre



**6**

**Nos objectifs**

**communs...**

# LES DONNÉES DU PROBLÈME

Une raffinerie est une usine qui extrait du pétrole brut un certain nombre de produits obtenus au cours d'un même cycle d'opération.

Il n'est pas possible de fabriquer exclusivement de l'essence ou des huiles ou des gaz de pétrole.

Les raffineries, dont chaque année la production est en augmentation, fonctionnent 24 heures sur 24 et sortent toute une gamme de produits, dont les gaz de pétrole.

Tous ces produits, il faut les vendre : l'idéal serait de les vendre à une cadence régulière, c'est-à-dire à la cadence même de la production et ceci tout au long de l'année.

## L'OBJECTIF COMMERCIAL D'U.R.G. :

**Mettre à la disposition des usagers de notre marque un combustible pratique et économique et leur assurer le service dans les meilleures conditions d'utilisation et de sécurité.**

## ÉVOLUTION DE LA DISTRIBUTION

### En 1932, Butagaz apparaît en France

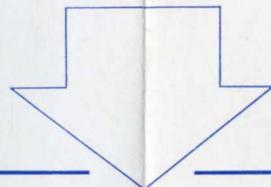
Pendant quelques années, le butane est considéré, le plus souvent, comme un combustible complémentaire. La vente est essentiellement saisonnière. La distorsion entre les ventes d'hiver et les ventes d'été pose un problème de distribution qui ne peut être résolu que par des installations de stockage important et coûteux.

### En 1938, U. R. G. vendait :

**4 CHARGES DE GAZ EN ÉTÉ  
CONTRE  
1 CHARGE DE GAZ EN HIVER**

Après la guerre et ses destructions, les besoins en énergie sont considérables. L'utilisation de Butagaz, puis de Propagaz, entre dans les mœurs ; le nombre des usagers d'U. R. G. passe de 700 000 en 1948 à plus de 3 000 000 en 1957.

Si la proportion des ventes de 4 charges en été contre 1 charge en hiver s'était maintenue, l'équilibre production/consommation aurait été très difficilement réalisé.



**La voie est donc toute tracée :**

*Tous ensemble, poursuivons notre action :*  
— *encourager l'Usager à se servir de son installation toute l'année.*  
— *l'engager à mieux s'équiper en appareils d'utilisation (cuisinières, appareils producteurs d'eau chaude, chauffage, etc...)*

## LA SOLUTION DU PROBLÈME

L'action commerciale d'U. R. G. tend à réaliser cet équilibre.

Conseils, documentation, voitures de démonstration, actions de vente, concours, publicité générale, foires, expositions ont permis aux Usagers de mieux connaître les avantages qu'ils peuvent retirer de l'utilisation de Butagaz et de Propagaz.

Un nombre toujours plus important d'Usagers de notre marque prolonge la période d'utilisation de leur poste et s'équipe mieux.

Tous ces efforts entrepris ont abouti à ce résultat :

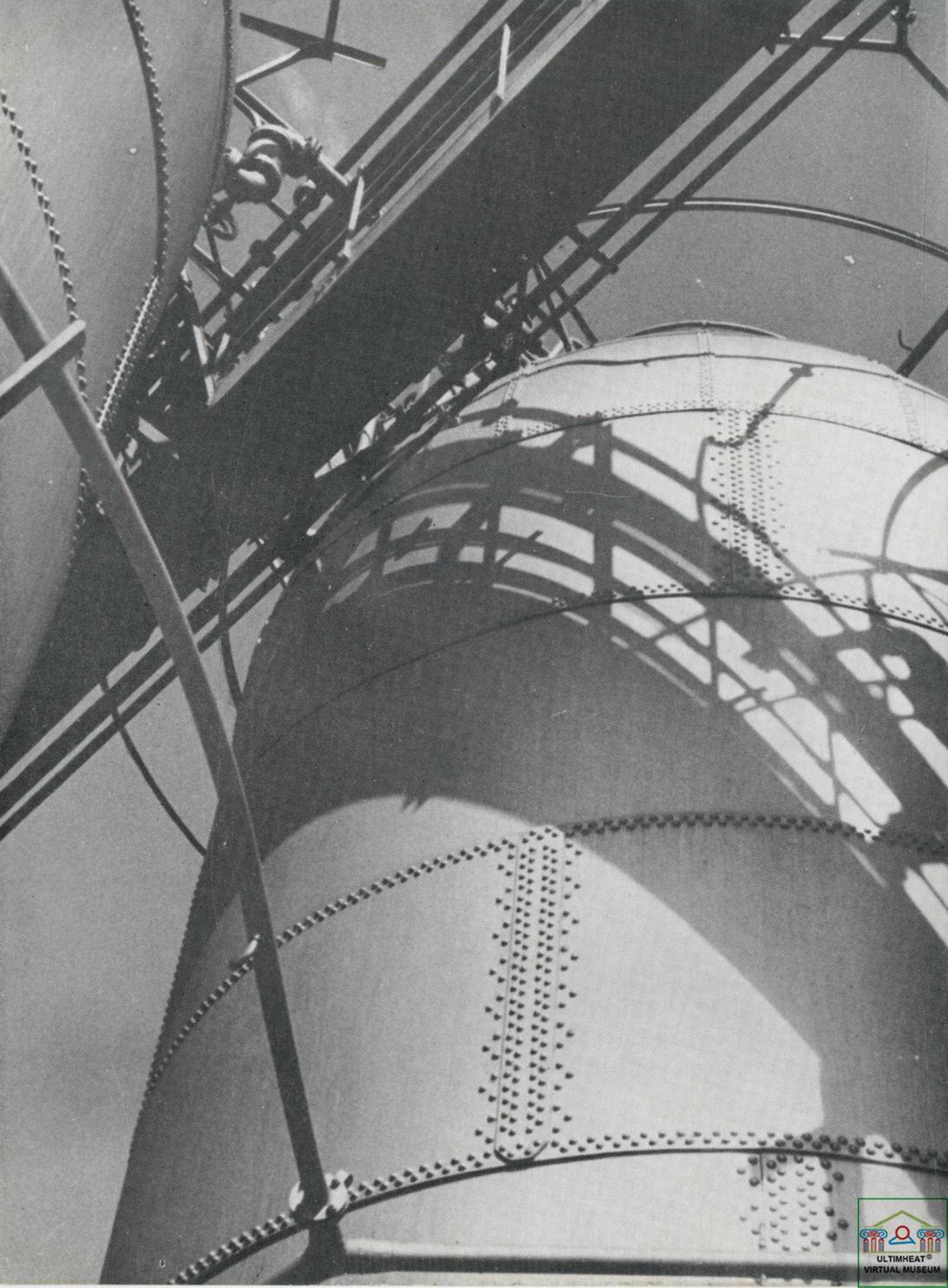
### En 1956, U.R.G. vendait :

**2 CHARGES DE GAZ EN ÉTÉ  
CONTRE  
1 CHARGE DE GAZ EN HIVER**

Ce résultat prouve que l'action menée auprès de la clientèle est bonne et que chacun y trouve son intérêt :

- Le Client profite de plus en plus du bien-être que lui apportent Butagaz et Propagaz,
- Le Dépositaire et le Distributeur ont la satisfaction de voir la clientèle apprécier ce bien-être et constatent que leurs ventes de gaz se développent chaque jour davantage et sont mieux réparties tout au long de l'année,
- U. R. G. joue son rôle avec plus de facilité grâce à une distribution de mieux en mieux équilibrée.

**DES  
OBJECTIFS...  
QUE NOUS  
ATTEINDRONS  
ENSEMBLE**

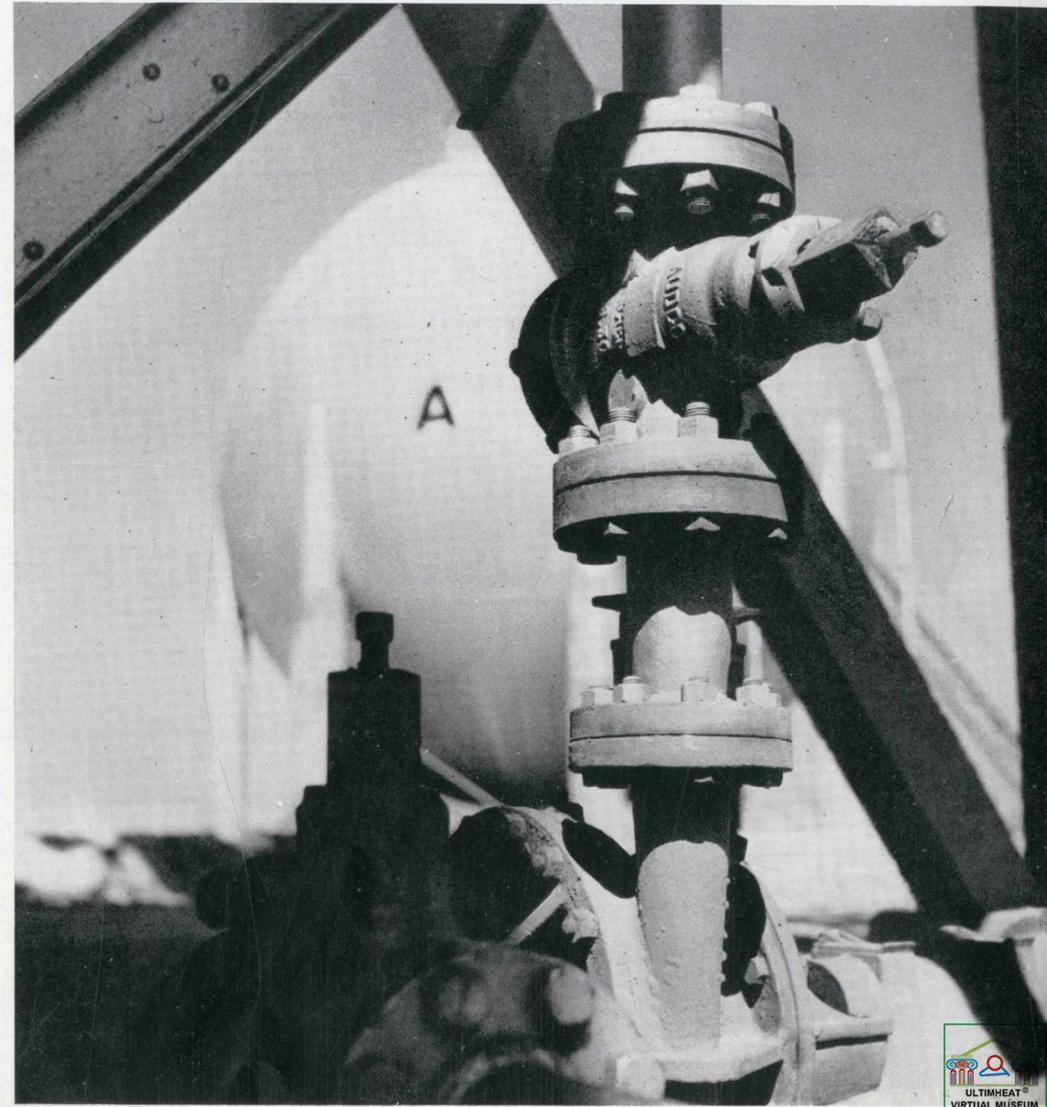
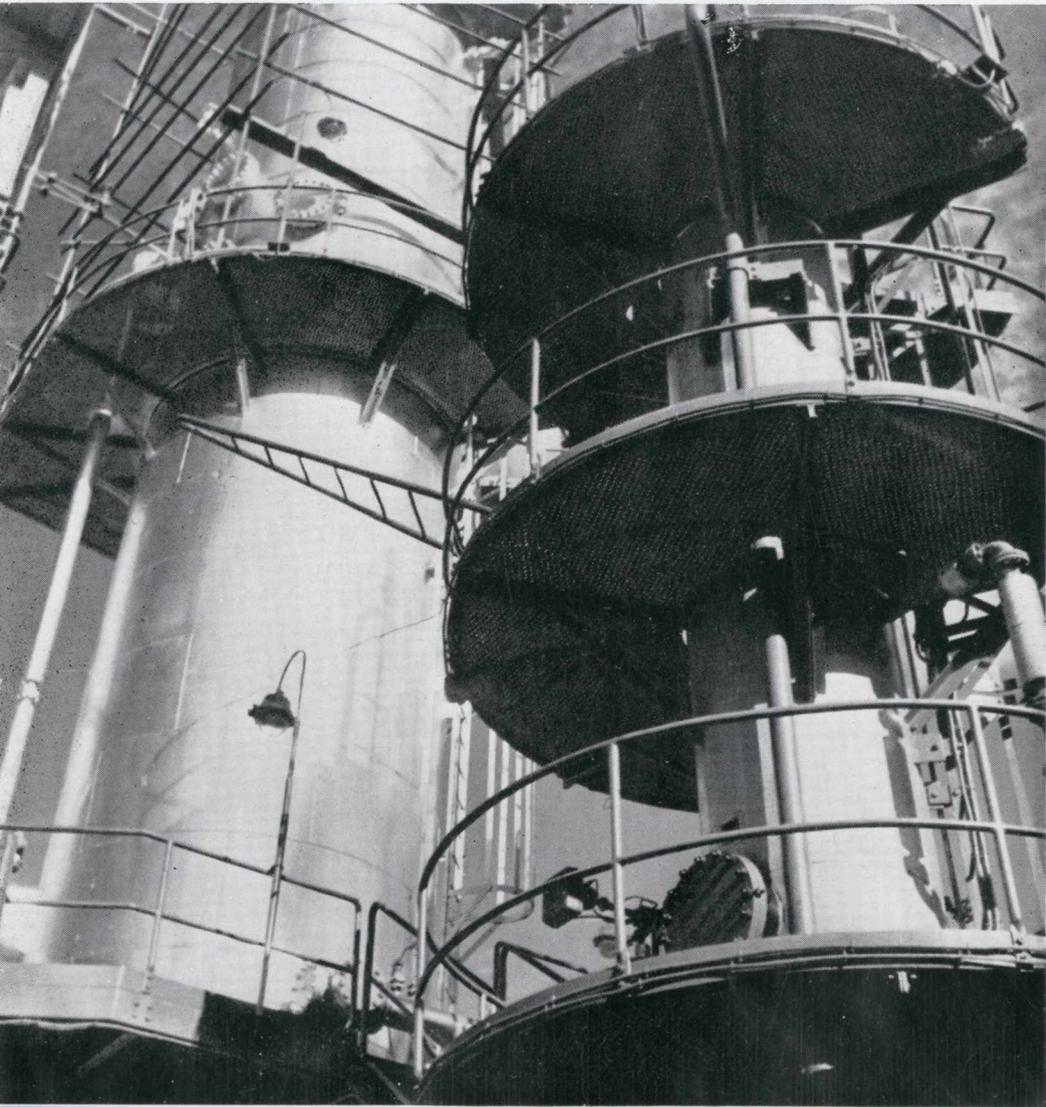




**7**

... et si vous avez  
l'esprit scientifique...

# VOICI COMMENT NAISSENT ...DANS LES RAFFINERIES

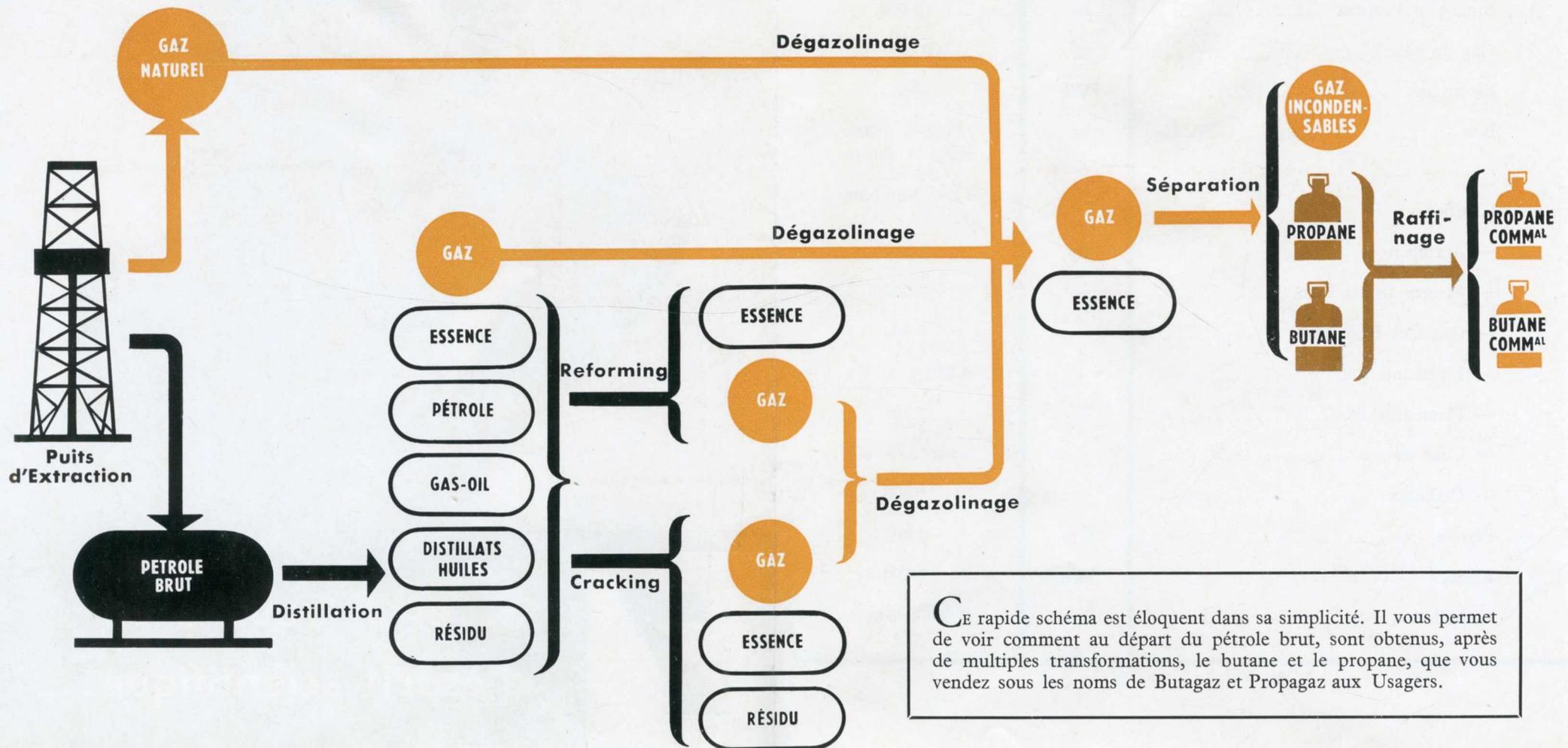


# VOICI COMMENT NAISSENT

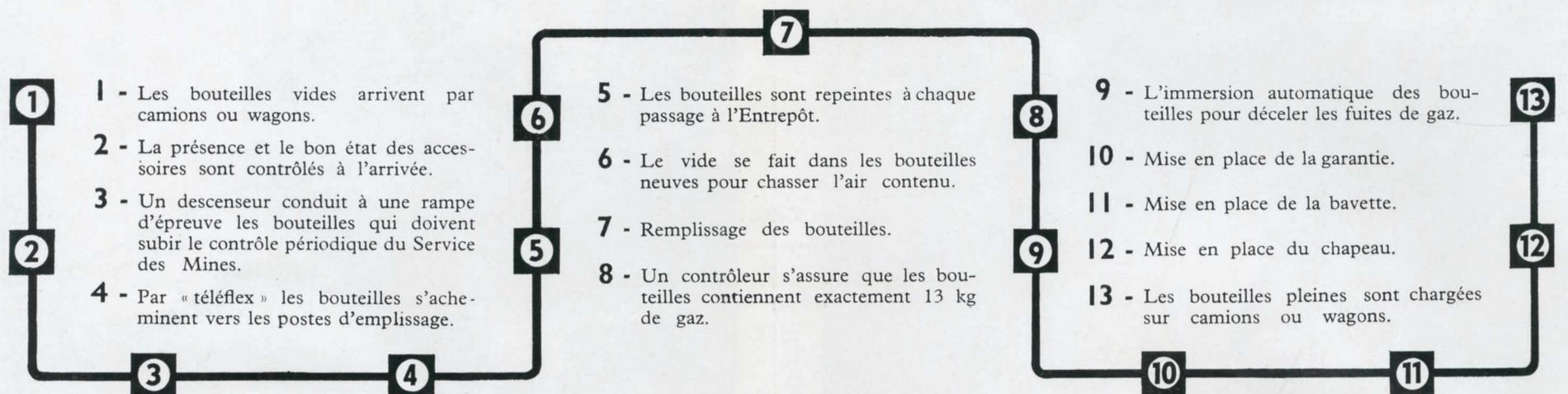
**BUTAGAZ**  
LE PREMIER BUTANE FRANÇAIS

et

**PROPAGAZ**  
LE PREMIER PROPANE FRANÇAIS

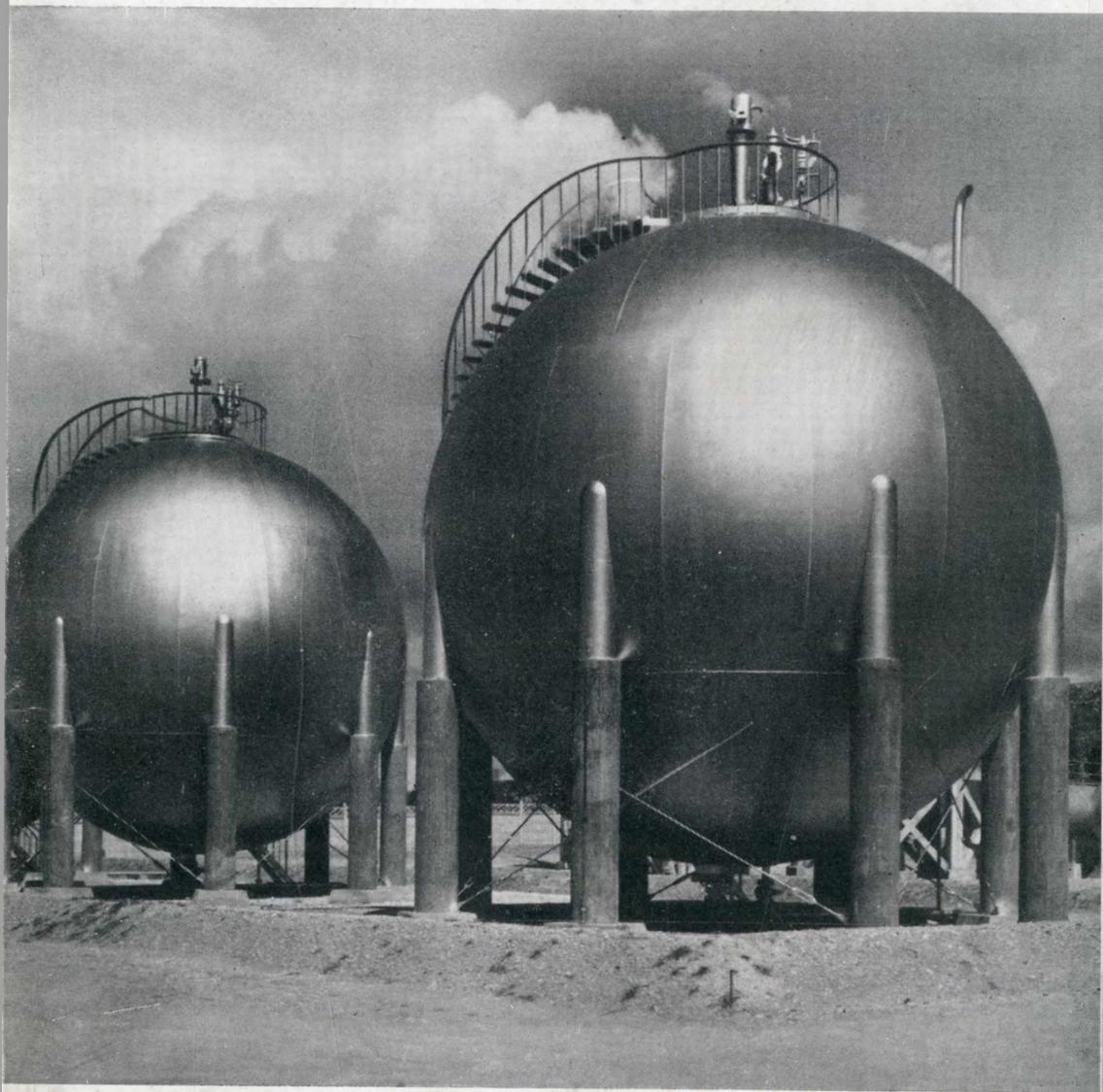


## ET COMMENT ILS SONT MIS EN BOUTEILLES...



# COMPARÉS AUX AUTRES COMBUSTIBLES

NATURE DES COMBUSTIBLES	UNITÉ de vente	VALEUR en K calories
Butane et Propane .....	kg	12 000
Gaz de ville .....	m <sup>3</sup>	3 500 à 4 200
Électricité .....	kWh	860
Bois .....	kg	2 000 à 4 000 selon la nature du bois et son humidité
Charbon :		
— Anthracite .....	kg	7 700
— Maigre anthraciteux .....	—	7 600
— Quart et Demi-gras .....	—	7 400
— Flambants gras .....	—	6 700 à 7 200
— Flambants secs .....	—	7 200
— Coke de gaz .....	—	6 000 à 6 500
— Carbolux .....	—	6 800
Pétrole .....	litre	8 400
Essence .....	litre	7 500
Gas-oil .....	litre	8 500 à 8 900



**BUTAGAZ**

**PROPAGAZ**