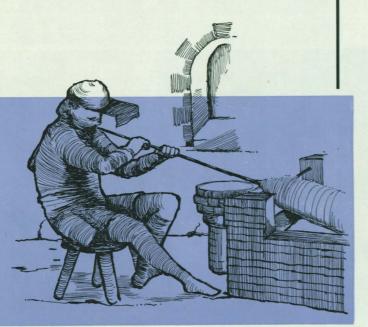


le verre belge



introduction



En cette année faste pour notre pays, l'industrie belge du verre, aux lettres de noblesse séculaires, se devait de prendre sa place dans la grandiose manifestation qu'est

l'Exposition Internationale et Universelle de Bruxelles.

Non pas qu'il fut nécessaire à ses produits, connus de longue date et appréciés universellement, de faire leur « entrée dans le monde » à cette occasion, mais parce que notre industrie est fière de participer à l'accueil enthousiaste que la Belgique réserve cette année à ses visiteurs et amis étrangers.

En collaboration avec la Céramique et la Terre cuite, le Verre belge a érigé, sur une superficie de 2.465 m², le « Pavillon des Arts du Feu » dont les quatre façades constituent à elles seules une exposition des matériaux issus des trois industries.

Un vaste hall abrite un échantillonnage des plus complets des produits de tous les secteurs verriers, à l'exception des articles de luxe de la cristallerie exposés dans le Palais « Luxe et Parure », tandis qu'à l'extérieur se dresse avec majesté

la plus grande glace polie du monde :

une feuille d'une superficie de 63,50 m² mesurant 25,20 m de longueur sur 2,52 m de hauteur et pesant 2,25 tonnes.

Les pages qui suivent permettront à nos visiteurs, après leur départ du Heysel, de reprendre contact avec chacun de ces produits, plats ou creux, qu'ils auront passé en revue dans le Pavillon des Arts du Feu et dont ils auront pu reconnaître, une fois de plus les qualités intrinsèques.



A ceux-là que nous n'aurons pas eu la joie de recevoir chez nous, ce mémorial de notre industrie dira le dynamisme et la foi dans l'avenir du Verre belge, demain comme hier et aujourd'hui, au service de l'Homme pour un plus grand bien-être.

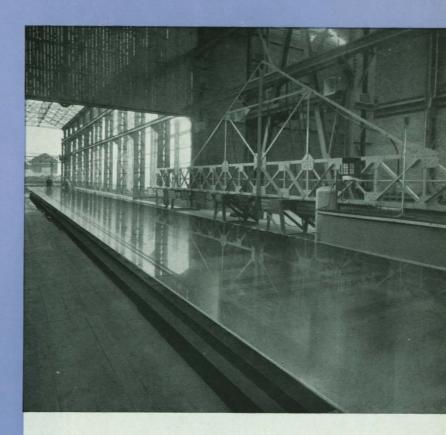
Le Pavillon des Arts du Feu.

la glace polie

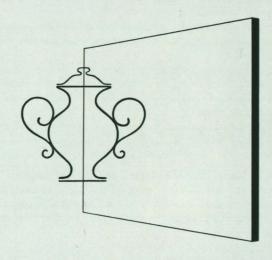
HISTORIQUE

L'industrie de la Glacerie est d'implantation largement centenaire en Belgique; c'est, en effet, en 1836 que les premières coulées de glaces furent effectuées à l'usine de Sainte-Marie d'Oignies, dans la vallée de la Sambre. La proximité des voies d'eau (et bientôt du chemin de fer), des charbonnages et des lieux de production des matières premières faisait de cette région un centre d'élection pour l'établissement et l'évolution de cette nouvelle industrie; l'habileté et l'expérience croissante de la main-d'œuvre locale encourageaient de surcroît les initiatives des industriels.

Jusqu'à la fin du xixe siècle, plusieurs glaceries virent successivement le jour dans cette région; leurs destinées varièrent au fur et à mesure qu'elles se virent confrontées avec les réalités économiques. La plupart des entreprises cependant subsistèrent soit dans leur forme sociale originale, soit dans une forme adaptée financièrement.



La plus grande glace polie du monde.



C'est ainsi qu'actuellement les Sociétés suivantes, datant du siècle dernier, font encore partie de l'Association des Fabricants de Glaces de Belgique:

S. A. des Glaces d'Auvelais,

S. A. des Glaces de Moustier,

S. A. des Glaceries de Saint-Roch,

S. A. des Glaces de Charleroi,

S. A. des Glaces de Courcelles,

S. A. Compagnie de Saint-Gobain (usine de Franière). En citant cette dernière usine, soulignons que la Com-

pagnie de Saint-Gobain, en France, peut s'enorgueillir d'avoir érigé une glacerie dans ce pays déjà à la fin du

La modernisation du matériel de fabrication impliquant des métrages de production en accroissement considérable et la mise en œuvre de puissants moyens financiers nécessita, aux environs de 1930, des concentrations et des rationalisations.

C'est ainsi que:

en 1931, les Sociétés de Moustier, de Charleroi, de Floreffe ainsi que la Compagnie Internationale pour la Fabrication Mécanique du Verre (Libbey-Owens) apportèrent leurs usines belges à la Société Anonyme nouvelle Glaces et Verres (Glaver);

en 1932, les Sociétés d'Auvelais et de Saint-Roch constituèrent la S. A. des Glaceries de la Sambre à laquelle elles firent apport de leurs installations industrielles en Belgique.



Grand magasin du centre de Bruxelles.

Villa — Application de glaces polies et de jalousies (louvres) en glace polie.



Ces deux puissants groupes Sambre et Glaver ont comme Organisme de Vente des Glaces l'Union Commerciale des Glaceries Belges.

Quant aux usines de Saint-Gobain (Franière) et aux Glaces de Courcelles, elles ont chacune leur service commercial indépendant.

Signalons enfin qu'en 1925, l'ensemble des Glaceries belges constitua la S. A. Glaceries Réunies à Jemeppe-sur-Sambre avec l'objectif — remarquablement réalisé — de se spécialiser dans la fabrication de vitrages de sécurité, en partant des glaces fournies par ses constituantes.

LA NOTION DE LA « GLACE »

L'homme de la rue a généralement tendance à penser « miroir » quand on évoque la « glace ».

Et pourtant le « miroir » ne constitue qu'une utilisation accessoire — encore que particulièrement réussie — de la production des glaceries.

La glace répond à un objectif précis : réaliser un mode de vitrage permettant par transparence la vision claire et nette des objets sans aucune déformation de ceux-ci.

Ceci implique un parachèvement considérable et délicat du ruban de verre après sa coulée à la sortie du four. La fabrication des glaces polies procède ainsi de multiples étapes qui sont :

- la fusion des matières premières dans des bassins atteignant une contenance de 800 à 1.000 tonnes;
- la coulée de la pâte de verre entre des rouleaux lamineurs;
- le refroidissement graduel contrôlé électriquement du ruban de verre dans une galerie de recuisson;
- le doucissage mécanique (par voie d'usure) de chacune des faces du ruban pour enlever toute trace d'ondulations et de défauts de planimétrie sur celui-ci;
- et, enfin, le polissage des deux faces du ruban afin de rendre à celui-ci la transparence disparue par suite de l'opération du doucissage.

A ce stade final, la glace a réalisé son objectif : clarté et luminosité magnifiques, planimétrie parfaite et partant, vision ou réflexion des objets dans leur pur état naturel, sans aucune déformation.

L'EVOLUTION DES MOYENS DE FABRICATION

A l'origine, ces multiples opérations se réalisaient en « discontinu » pour la coulée des glaces brutes et devaient ensuite s'effectuer successivement sur chacune des deux faces des volumes de glace brute mis en œuvre. Plus d'un siècle de patients et laborieux efforts furent nécessaires pour arriver d'abord à la coulée continue des glaces brutes, ensuite au doucissage-polissage continu sur une face et enfin au doucissage-polissage continu et





- 1. Kursaal d'Ostende.
- 2. Magasin de mode à Charleroi.

simultané sur les deux faces. Dans ces domaines, les glaceries belges se sont toujours tenues à la hauteur du progrès; récemment encore, par l'application des procédés Twin et Duplex, elles sont restées dignes de leur brillant passé.

LES UTILISATIONS DE LA GLACE

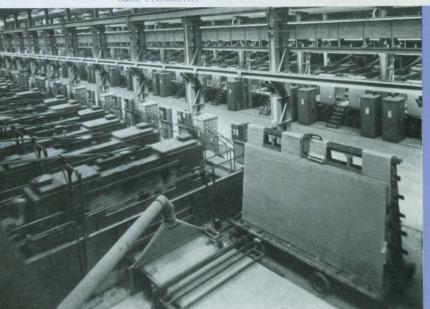
Les usages de la glace se rencontrent à chaque pas :

– vitrage éclectique des magasins, résidences, édifices publics et privés, séparations intérieures, industries de la radio, de la télévision et du froid, industries du meuble notamment les glaces-miroirs de luxe donnant une réflexion parfaite des images;

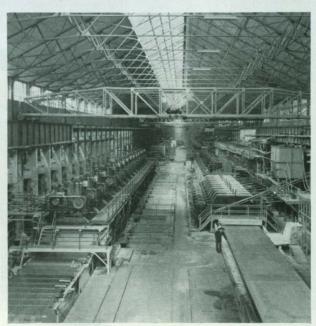


Sortie d'un four et entrée du ruban de glace brute

vitrage impeccable des automobiles, voitures de chemins de fer, tramways, etc... Soulignons ici l'activité particulière des glaceries fabriquant dans leur usine commune de Jemeppesur-Sambre et dans le cadre des normes mondiales les plus sévères, tous types de glaces de sécurité (sandwich ou trempées), planes ou bombées y compris les vastes pare-brise panoramiques de réalisation industrielle si difficile; mentionnons aussi les portes en glaces et dalles de sécurité, les glaces bullet-proof, les glaces chauffantes de sécurité, les glaces émaillées, etc.



l'ue d'un hall d'appareils de doucissage simultané sur les deux faces.



Vue d'un hall avec appareils de doucissage simultané sur les deux faces ainsi qu'une ligne de douci-poli continu.



Ruban de glace brute à son entrée dans un appareil de doucissage simultané sur les deux faces.

Citons enfin d'autres utilisations plus particulières: vitrages en glaces multiples formant bloc (protection thermique et antisonore), dalles polies épaisses, glaces absorbant la chaleur, glaces et dalles brutes pour revêtements, plafonds, dallages et pour gravure au jet de sable, etc...



La fabrication est assurée en Belgique par :

- Glaceries de la Sambre, S. A., Auvelais;
- Glaces et Verres (Glaver), S. A., Bruxelles;
- Glaceries Réunies, S. A., Jemeppe-sur-Sambre.

 (Organisme de vente:

Union Commerciale des Glaceries Belges, 81, Chaussée de Charleroi, Bruxelles.)

- Compagnie de Saint-Gobain, S. A., Bruxelles;
- Glaces de Courcelles, S. A., Courcelles.

le verre étiré



HISTORIQUE.

Le verre à vitre, ou verre étiré, est un verre en feuilles, transparent, non coloré — à l'exception des verres athermanes — poli au feu, dont les surfaces n'ont pas subi de travail mécanique.

L'origine du verre à vitre remonte fort loin dans l'histoire. Déjà connu au début de l'ère chrétienne, il fut cependant considéré longtemps comme un produit de grand luxe. La première production de verre à vitre de quelque importance commença en Belgique et en France au xive siècle, mais sa diffusion ne devint effective que quatre cents ans plus tard.

Les méthodes de soufflage à la bouche généralisées jusqu'à la première guerre mondiale ont été complètement supplantées par les procédés d'étirage mécanique. Seuls, certains verres à vitres de couleur, par exemple les verres dits « antiques » sont encore soufflés à la bouche.

L'étirage mécanique fut mis au point par les ingénieurs belges, GOBBE & FOURCAULT, au début de notre siècle.



Actuellement, le verre est produit dans de grands bassins de fusion pouvant généralement contenir environ 1.500 tonnes de matières premières. La Belgique possède même en ce moment le plus grand four de verre étiré au monde; sa capacité est de 2.200 tonnes.

Trois procédés de fabrication sont utilisés en Belgique : ce sont les systèmes FOURCAULT, PITTSBURGH et LIBBEY-OWENS.

Les systèmes FOURCAULT et PITTSBURGH, bien que tous deux à étirage vertical, utilisent un dispositif différent pour la formation de la feuille.

Dans le premier système, le ruban continu de verre jaillit d'une débiteuse, pièce en terre réfractaire immergée en partie dans le bain de verre en fusion et fendue longitudinalement.

Dans le procédé PITTSBURGH, la feuille prend naissance au niveau du bain, juste au-dessus d'une barre d'étirage complètement immergée. La largeur constante de la feuille étirée est assurée par de petits rouleaux refroidisseurs qui viennent pincer et durcir les bords du ruban. Dans les deux procédés, le verre est entraîné verticalement par une série de rouleaux recouverts d'asbeste placés par paires au-dessus de la débiteuse. Ils sont enfermés dans un caisson métallique dans lequel le verre se refroidit lentement.

Dans le procédé LIBBEY-OWENS, la feuille de verre est aussi formée au niveau du bain. Sa largeur est maintenue par de petits rouleaux refroidisseurs qui pincent les bords. A quelque 80 cm de hauteur, le ruban de verre, encore visqueux, est coudé à 90° sur un rouleau plieur, qui le conduit dans une galerie de recuisson horizontale et dans laquelle le verre se refroidit graduellement.

Dans les trois procédés, l'épaisseur du verre est uniquement fonction de la vitesse d'étirage.

LA CONCENTRATION DE L'INDUSTRIE BELGE DU VERRE ETIRE

L'évolution des techniques de fabrication, nécessitant des capitaux toujours plus importants, l'industrie belge du verre à vitre connut un mouvement de concentration assez spectaculaire.

Dès le siècle dernier, l'industrie du verre à vitre belge était prospère. De nombreuses verreries pratiquant toujours le soufflage à la bouche existaient dans le bassin de Charleroi. On en comptait 41 en 1880. Le manque de capitaux pour soutenir la lutte à l'exportation réduisit leur nombre à 23 en 1890 et à 19 en 1910.

En 1912 fut créée la première usine utilisant l'étirage mécanique par le système FOURCAULT.

La mécanisation de la production fut à l'origine d'une nouvelle concentration et actuellement il n'y a plus que trois producteurs de verres étirés en Belgique.

QUELQUES ASPECTS DE SON EVOLUTION ECONOMIQUE

L'industrie belge du verre à vitre, disposant d'un marché national exigu qui n'absorbe que 20 % de sa production, a, de tout temps, orienté la plus grande partie de ses activités vers l'exportation. Œuvre d'artisans et de techniciens belges, il y eut une époque où sa production était la plus forte du monde.

Les perturbations économiques provoquées par la première guerre mondiale, ont toutefois poussé différents pays importateurs à installer des verreries à vitres et ce mouvement s'est accéléré à l'abri des protections d'ordre tarifaire, contingentaire et monétaire.

La crise des années 1931 à 1934 a marqué cette industrie, mais grâce à l'amélioration de ses fabricats et à l'abaissement des coûts de production, elle a pu profiter au maximum des possibilités qui s'offraient à elle, notamment de l'usage de plus en plus étendu du verre.



EXPORTATION DE VERRE ETIRE.
(Source: Institut National de Statistique.)

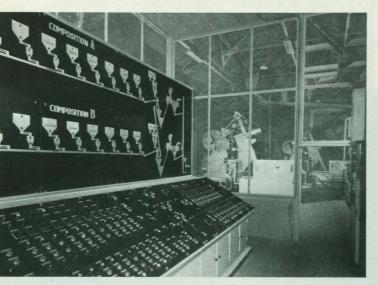
	1	
AVANT-GUERRE	APRES-GUERRE	
1930 - 181.532 t. nettes	1948 - 113.034 t. nettes	
1931 - 150.843 »	1949 — 71.879 »	
1932 - 116.073 »	1950 — 96.933 »	
1933 — 106.110 »	1951 — 139.870 »	
1934 — 106.805 »	1952 — 85.018 »	
1935 — 134.641 »	1953 — 128.986 »	
1936 — 141.914 »	1954 — 144.219 »	
1937 - 162.668 »	1955 — 183.465 »	
1938 - 122.916 »	1956 — 214.821 »	
	1957 — 149.598 »	
	(dix mois)	

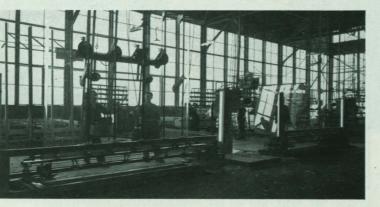
Après la guerre, la verrerie à vitre belge a connu encore quelques années difficiles en 1949-1950 et en 1952 dues surtout à des circonstances exceptionnelles. Depuis 1953, les exportations sont nettement orientées vers la hausse, malgré le maintien sinon le renforcement des tendances protectionnistes qui ont entraîné la perte de plusieurs débouchés. Les éléments favorables à la base de cette situation sont l'augmentation considérable des surfaces vitrées, nécessitant par ailleurs l'utilisation de verres de plus fortes épaisseurs, l'apparition de nouveaux besoins tels que ceux de l'industrie de la télévision, le remplacement de parois opaques par des parois en verre, le succès croissant de doubles vitrages isolant thermiquement ou diffusant la lumière.

Se rendant compte des possibilités que présente le verre étiré dans les domaines encore insuffisamment exploités, les Producteurs belges se sont spécialisés dans la fabrication d'un verre de qualité supérieure et dans de plus fortes épaisseurs. Ceci leur a permis, dans la plupart des cas, de garder le contact avec des marchés possédant une industrie nationale.

Il convient cependant de préciser que la dispersion géographique des ventes belges, malgré tous les efforts déployés, est actuellement moins étendue qu'avant le dernier conflit. Des marchés importants tels que l'Argentine, le Brésil, la Grande-Bretagne, l'Inde, l'Egypte, l'Afrique du Sud, la Chine, le Chili, ont été perdus en grande partie, sinon totalement. La Belgique est cependant restée le premier pays exportateur de verre à vitres au monde.

- 1. Tableau de contrôle de l'enfournement.
- 2. Découpe du ruban de verre au plancher de recette.
- 3. Galeries de recuisson.
- 4. Enfournement.









Bien organisée techniquement et commercialement, la verrerie belge a placé des espoirs raisonnables dans la réalisation du Marché Commun. Elle est convaincue de pouvoir y tenir sa place parmi les autres fabricants de verre à vitre qui y sont établis. Son avenir étant plus que jamais dépendant de ses possibilités de vente à l'exportation, elle souhaite vivement la création d'une zone de libre échange.

USAGE DES VERRES ETIRES

Le verre à vitre est étiré dans une grande diversité d'épaisseurs, de 0,6 mm jusqu'à 20 mm. Par ailleurs, il peut s'obtenir dans des dimensions pouvant atteindre $2,75 \text{ m} \times 6 \text{ m}$ dans certaines épaisseurs.



Bureaux de la Cie de navigation aérienne « Sabena ».

Aux différentes épaisseurs correspondent des utilisations variées:

de 0,6-0,8 mm à 1,5-1,8 mm : plaques photographiques, écrans, cadres, porte-objets pour laboratoires, fabrication du verre « sandwich »;

1,8-2,2 mm et plus : vitrage des bâtiments, miroiterie, industrie du meuble, étagères, armoires, vitrines, portes, hublots pour navires.

Choix. - Comme tout autre matériau, la fabrication du verre à vitre ne donne pas un produit fini d'une qualité uniforme. L'usage s'est établi de réserver certains choix pour des utilisations déterminées; par exemple :

Choix AA: Usages spéciaux, tels qu'écrans protecteurs d'appareils de télévision.

> A: Miroiterie, vitrines, voitures automobiles, de chemins de fer, trams, recouvrement ou étagères pour l'industrie du meuble de qualité.

> B: Vitrages courants, industrie du meuble de série.

> C: Toitures de constructions industrielles, serres, couches de jardin.

Le verre à vitre étiré est produit, en Belgique, par:

Union des Verreries Mécaniques Belges (Univerbel), S. A., Charleroi (procédé Pittsburgh);

Glaces et Verres (Glaver), S. A., Bruxelles (pro-

cédé Libbey-Owens);

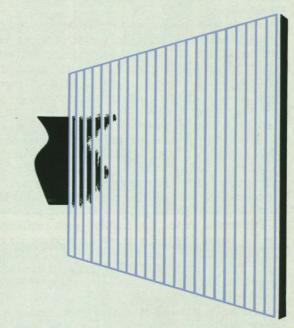
Verreries Gobbe-Hocquemiller, S. A., Lodelinsart (procédé Fourcault, modifié par les brevets de l'American Window Glass, Pittsburgh).

les verres coulés

du contenu des pots directement sur la table, voire entre deux rouleaux lamineurs, a engendré le dernier des trois modes de fabrication, soit celui de la « coulée continue », la fusion et l'affinage du verre s'opérant dans des bassins de capacités variables. Le verre s'écoule naturellement par débordement du bassin et est saisi entre deux rouleaux lamineurs. Le ruban ainsi formé s'achemine dans une galerie de recuisson où le verre se refroidit progressivement avant de passer sur la table de découpe.

Par opposition aux verres coulés blancs, qui ont la teinte naturelle du verre, il existe un choix considérable de verres de couleurs généralement obtenus par l'addition d'oxydes métalli-





La plus ancienne parmi les trois branches du verre plat est celle des Verres coulés. Ceux-ci ont conservé l'appellation patronymique qu'ils ont tirée du procédé de coulée mis en œuvre pour les produire.

Du procédé primitif consistant à étendre du verre en fusion sur une surface plane naquirent les modifications plus ou moins profondes et les perfectionnements de la technique moderne. La surface plane de l'époque romaine est remplacée par le laminage du verre entre deux rouleaux dont l'un fut gravé et l'autre lisse, réalisation qui améliora sensiblement la qualité des verres coulés translucides en conférant à la face non imprimée un aspect brillant, bien connu actuellement sous le nom de « poli au feu ».

La fusion des matières de composition du verre était initialement opérée dans des récipients ou « pots »; la masse de verre fondu et relativement affiné était amenée sur la table de coulée. Ensuite, la méthode de « versage » ques aux matières premières ordinaires. Répondant ainsi à un souci d'ordre esthétique en augmentant la gamme des verres coulés, les chercheurs se sont également préoccupés du facteur « sécurité » en créant pour les verres utilisés en « toitures », les verres armés obtenus par l'insertion d'un treillis métallique dans la masse de la feuille lors de la coulée.

Les verres coulés translucides, qui sont généralement employés tels qu'obtenus à la fabrication, se présentent avec une et parfois deux faces imprimées pour en réduire plus ou moins la transparence. Leurs utilisations sont nombreuses et variées dans chaque cas où une visibilité atténuée est recherchée. Les types d'impression, dont le choix est considérable, s'étendent depuis la gravure très légère d'un verre cathédrale, par exemple, jusqu'au relief profond de certains

imprimés. Cette translucidité qui en fait son caractère principal, lui confère également un pouvoir de dispersion de la lumière généralement très élevé et qui varie d'un dessin à l'autre.

VERRES COULES BLANCS.

Verres martelés, striés, losangés: produits dans des épaisseurs allant généralement de 3 à 4 mm jusque 10 à 12 mm et même plus; ils sont principalement utilisés comme verres de toitures. Les procédés de fabrication actuels permettent d'obtenir ces verres dans une qualité telle que leur emploi a été étendu aux vitrages droits dans les installations industrielles et même dans les maisons d'habitation, plus spécialement dans ce dernier cas, lorsque les dimensions des verres à employer sont telles qu'une épaisseur assez forte est souhaitable ou si l'usage auquel on les destine demande un verre non transparent.

Verres armés: consolidant le verre, la présence d'un treillis métallique dans la masse prévient la chute de morceaux de verre lorsque la feuille se brise sous un choc, une poussée violente ou les effets d'une trop forte chaleur. Cette caractéristique et les nombreux avantages qui en résultent ont amené de nombreuses administrations à rendre obligatoire l'emploi du verre armé dans certains vitrages, tels que celui des marquises surplombant un lieu public, de toitures d'usines ou de locaux dans lesquels s'assemblent le plus souvent des foules assez denses. Son utilisation s'est également étendue au vitrage des cages d'ascenseurs et des balcons. En toitures industrielles, les profils en fibro-ciment s'harmonisent maintenant avec des plaques de verre armé ondulé.

Différents types de mailles sont utilisées pour ce treillis parmi lesquelles la maille hexagonale et la maille carrée soudée sont les plus courantes. Produit aux épaisseurs de 4 à 6 mm, 6 à 7 mm et 8 à 10 mm, le verre armé présente généralement, soit deux faces lisses, soit une face martelée ou striée; son usage, de plus en plus répandu, a cependant suscité une demande croissante pour des reliefs nouveaux de la face imprimée.

Verres imprimés: obtenables en une gamme de dessins très variés, ils offrent un choix dans lequel le réalisateur de vitrages découvre aisément le motif qui s'harmonisera avec chacune de ses créations. Le concept de l'architecture moderne s'orientant de plus en plus vers l'admission maximum de la lumière, il convenait d'atténuer le manque d'intimité en résultant par l'emploi d'un verre translucide tolérant néanmoins la transmission très large d'une lumière diffuse. Le verre coulé imprimé répond parfaitement à cette exigence et ses usages se sont multipliés. De nouveaux dessins ont été

conçus pour rencontrer plus largement encore la demande découlant d'utilisations nouvelles. Aux vitrages verticaux conçus en verres imprimés s'ajoutent de très nombreuses créations en matière de cloisons et séparations intérieures. Les industries du meuble et de lustrerie font un appel de plus en plus fréquent aux verres coulés et la place qu'occupe la production belge sur son propre marché ainsi qu'à l'étranger est significative des efforts consentis pour développer l'intérêt suscité par cette sorte de verre.

Les motifs les plus variés sont choisis pour satisfaire aux goûts d'une clientèle souvent avide de nouveautés et les progrès considérables qui ont été accomplis dans la technique de la fabrication ont permis la reproduction sur verre de reliefs très décoratifs dont la finesse ajoute encore au caractère attrayant de ces spécialités.

Le matage des verres coulés sur une ou deux faces leur confère une légère opacité en tamisant plus encore la lumière admise. Il peut s'effectuer dans les nervures ou cannelures de certains types en créant un contraste mat et clair fort apprécié.

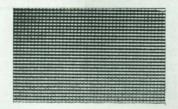
VERRES COULES DE COULEURS:

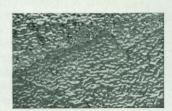
réalisés principalement en verres cathédrales et en verres imprimés, les verres coulés colorés offrent dans la variété de leurs nombreux dessins, un choix imposant de teintes et de nuances.

Ce sont les verres cathédrales qui présentent le plus de diversité dans les tons obtenables. Généralement produits à l'épaisseur de 3 à 4 mm, ils constituent pour les décorateurs et les architectes, un appoint de choix pour la confection des vitraux et des panneaux en verres sous plomb. Les verres imprimés teintés apportent, dans la gamme des dessins réalisés, toute la richesse des couleurs que sollicite l'œil critique de l'amateur des vitrages colorés.

VERRES COULES ATHERMANES:

D'une composition chimique spéciale, ce verre est conçu pour filtrer les rayons solaires et en absorber les infrarouges dans une large proportion. Il constitue une protection efficace contre la chaleur radiante qui est, en grande partie, exclue du bâtiment entraînant un abaissement notable de la température intérieure. Par sa translucidité et sa teinte légèrement bleue ou verdâtre, il dispense une lumière adoucie, reposante et réduit l'éclat intense du soleil.









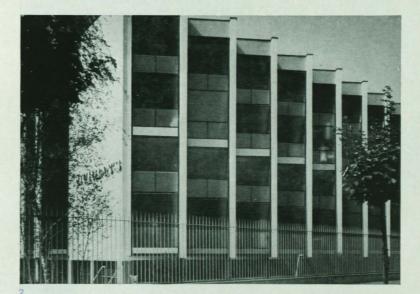
L'industrie belge des verres coulés bénéficie méritoirement d'un renom mondial. Son essor rapide lui a permis de se maintenir techniquement à la pointe du progrès et d'offrir à la consommation nationale ainsi qu'à l'étranger un produit dont la réputation est solidement établie.

Les chiffres des statistiques douanières belges d'exportation de verres coulés font nettement ressortir l'essor pris par ces spécialités dans la période qui a quivi le derrier conflit mondiel.

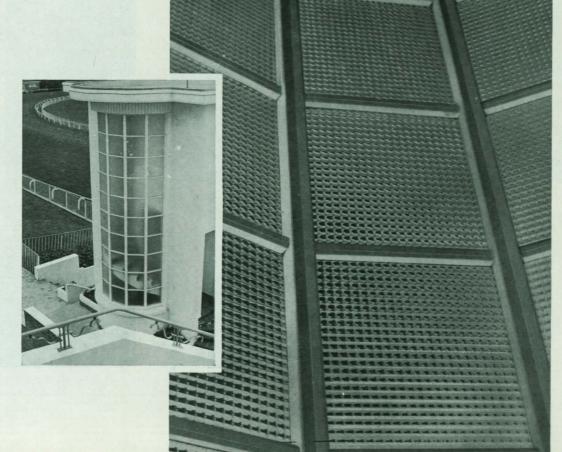
période qui a suivi le dernier conflit mondial.

1935	9.117	tonne
1936	15.556	»
1937	17.085	»
1938	16.596	»
1939	16.673	»
1947	24.874	»
1948	22.847	»
1949	23.967	»
1950	18.078	»
1951	26.074	»
1952	22.346	»
1953	24.427	»
1954	31.014	»
1955	41.258	»
1956	39.893	»





- 1. Application industrielle: Clarté et lumière diffuse.
- 2. Durban's Milan ; Verre coulé athermane.
- 3. Hippodrome d'Ostende: Cage d'escalier.





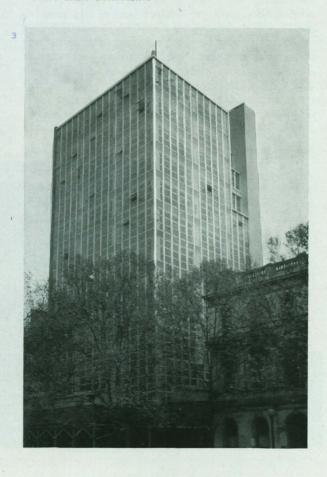


Dès 1947, la consommation du marché intérieur s'est également considérablement élevée par rapport à la période de 1935-1939. Les fabricants belges de verres coulés détiennent dans le monde et à l'heure actuelle, la première place en tant qu'exportateurs de leurs produits.



Les verres coulés sont actuellement fabriqués en Belgique par:

- Glaces et Verres (Glaver), S. A., Bruxelles;
 Compagnie de St-Gobain, S. A., Bruxelles;
- Glaceries de la Sambre, S. A., Auvelais;
- Verreries de Fauquez, S. A., Fauquez-lez-Virginal.
- 1. Vitrage de portes.
- 2. Toiture en verre coulé ondulé.
- 3. Gilbert Court building Melbourne: Verre coulé athermane.



le verre à vitre coloré



La fabrication et l'utilisation des verres pour vitraux étaient connues dans nos régions avant le x11° siècle.

Fin du xix^e siècle, la Belgique comptait encore cinq producteurs de verre à vitre coloré; de nos jours, une seule usine subsiste dans la banlieue de Charleroi.

A l'origine, le verre à vitre coloré n'était produit que par l'ancien procédé de soufflage à la bouche mais, depuis 1946, on procède également à l'étirage mécanique. Il fallut, en effet, répondre à une demande croissante de verre de couleur en raison de la tendance actuelle à décorer les habitations de vitraux.

Les verres à vitres colorés de fabrication belge, qu'ils soient soufflés, unis ou du type antique ou encore étirés unis, sont universellement connus et appréciés. S'ils sont utilisés principalement



dans le montage de vitraux sous plomb, ils répondent aussi à d'autres besoins tels ceux de la signalisation routière ou ferroviaire ou ceux de l'industrie.



Ces produits sont fabriqués, en Belgique, par :

- Verreries des Hamendes, L. Lambert, S. A., Jumet.



les glaces et verres émaillés

Les glaces et verres émaillés colorés sont des matériaux nouveaux répondant aux techniques architecturales modernes, spécialement pour le revêtement extérieur des immeubles; orientées vers la construction légère, elles sont caractérisées par des parois minces mais isolantes appelées « curtain walls ».

Ces parois légères autoportantes sont constituées par une grille métallique dont les vides sont conçus pour recevoir un châssis dans lequel seront placés le vitrage et l'allège. Cette partie opaque doit donc répondre à des exigences d'ordre esthétique: présenter une parenté de matière et surtout de surface très étroite avec le vitrage.

Les glaces et verres émaillés sont obtenus par un procédé assurant une vitrification complète de l'émail coloré rendu pratiquement indestructible. Cette vitrification est réalisée chez certains fabricants au moyen de la trempe, chez d'autres par un traitement thermique spécial.

Il en résulte que ces éléments émaillés colorés présentent une excellente résistance aux chocs thermiques qui peuvent se produire par suite de l'opacité de la couche d'émail. Ce traitement leur confère également une résistance élevée aux chocs et pressions qui se développent en cas de tempête.

Ces panneaux émaillés sont fournis dans de nombreuses nuances et constituent les allèges idéales pour buildings, permettant aux architectes des assortiments de peinture qu'il est impossible de réaliser avec d'autres matériaux.

Les panneaux de glace et verre émaillés trouvent un débouché dans la décoration intérieure des bâtiments, magasins, salles de bain, salles d'exposition, portes, etc...

Pour certaines de ces utilisations où la résistance aux chocs mécaniques ou thermiques n'est pas requise, on utilise des verres peints avec des émaux synthétiquess recuits à basse température.

Ces produits sont fabriqués, en Belgique, par :

- Société Belge d'Exploitations Verrières (Sobelever), S. A., Lodelinsart.
 Marque: « Pan-O-Glass »;
- Union des Verreries Mécaniques Belges (Univerbel), S A., Charleroi.
 Marque: « Colorbel »;
- Glaceries Réunies, S. A., Jemeppe-sur-Sambre.
 Marque: « Colorit »;
- S. A. des Miroiteries de Charleroi, Marchienneau-Pont.

les verres opaques

La Marmorite

La Marmorite est un verre opaque coloré dans la masse, existant en noir, en blanc et en d'autres teintes. Ce produit douci et poli mécaniquement d'un côté ou sur les deux faces est fourni

en épaisseurs allant de 6 à 35 mm.

Parmi les nombreuses applications de la Marmorite, nous citerons: les revêtements muraux d'installations sanitaires (salles de bain, salles d'hydrothérapie, piscines, salles d'opération, laboratoires), les devantures et les revêtements de comptoirs des magasins, cafés et restaurants. Le nettoyage facile de la Marmorite la rend particulièrement bien indiquée pour ces usages.

La Marmorite est également utilisée dans l'ameublement et, sous une forme simplement doucie, elle constitue d'excellents tableaux

d'écoles, etc...

Ce produit est fabriqué, en Belgique, par : - Glaces et Verres (Glaver), S. A., Bruxelles.



La Marbrite

Le verre opaque Marbrite est fabriqué depuis plus de 35 ans.

La vente de ce produit prit une extension rapide en Belgique et à l'étranger; ses principaux débouchés sont les pays d'Europe et les marchés d'Amérique du Sud et d'Extrême-Orient.

Aux traditionnels composants du verre sont ajoutés du kaolin, de la cryolithe, du felspath et divers oxydes métalliques dont la fusion en four à bassins aux environs de 1400° donnent à la Marbrite une structure inattaquable aux acides.

Sa surface, tantôt uniforme et brillante ou granitée, est obtenue par laminage et polissage au feu, ce qui lui confère une résistance telle que seul le diamant ou la roulette peut la griffer.

Produit de revêtement idéal parce que inaltérable, la Marbrite s'indique pour tous endroits de l'habitation où l'hygiène est requise,



soit dans les cuisines, salles de bain, etc., comme dans les locaux industriels, laboratoires, réfectoires, brasseries où un entretien est demandé. Il est fourni en 17 coloris différents, de plus une peinture vitrifiable recuite permet de créer une gamme de coloris beaucoup plus étendue offrant la possibilité de réaliser des fresques décoratives aux couleurs les plus vives.

Le verre opaque Marbrite peut s'utiliser en grands panneaux pour les revêtements extérieurs, comme le montre l'illustration: grande façade où l'acier allié au verre permet les plus belles réalisations.

Ce produit est fabriqué, en Belgique, par : - Verreries de Fauquez, S. A., Fauquez-lez-Virginal.



les glaces et verres de sécurité



L'invention du verre de sécurité est due à BENEDICTUS, Français d'origine hollandaise qui, vers 1911, pensa le premier à utiliser le verre collé « sandwich » pour le vitrage des véhicules et entreprit la fabrication de ce type de verre appelé également « feuilleté ».

L'utilisation de ce procédé pour le vitrage des voitures automobiles ne se généralisa toutefois aux Etats-Unis qu'après la première guerre mondiale.

Vers 1928, alors que toutes les voitures américaines étaient équipées de glaces de sécurité du type « feuilleté », les constructeurs européens marquèrent leur préférence pour un vitrage du type trempé; ce nouveau produit venait en effet d'être introduit sur le marché par les grandes sociétés verrières françaises qui en brevetèrent l'emploi et la fabrication en 1929.

Quelques années plus tard, l'usage de la glace trempée était répandu dans toute l'Europe.



La Belgique vit s'installer dès 1930 plusieurs usines qui se spécialisèrent dans la production du vitrage de sécurité. Elles se fixèrent naturellement auprès de leur source d'approvisionnement en matières premières : la Basse Sambre pour la glace polie, le bassin de Charleroi pour le verre étiré.

LE VERRE DE SECURITE DU TYPE « FEUILLETE » OU « SANDWICH ».

Il est constitué de deux feuilles de glace polie ou de verre étiré collées ensemble par une âme intermédiaire plastique d'environ 0,4 mm.

En cas de bris, le verre « sandwich » se casse en s'étoilant mais les éclats restent collés à la feuille plastique sans risque de provoquer des blessures.

Les progrès réalisés dans le domaine de la chimie ont permis d'obtenir une âme intermédiaire qui réponde à toutes les exigences du verre de sécurité.

Cette âme plastique doit en effet offrir une grande résistance aux chocs ainsi qu'aux variations de température les plus importantes et adhérer parfaitement au verre. Elle doit — c'est évident — avoir une bonne transparence et assurer une parfaite visibilité.

Si l'on multiplie le nombre de feuilles de glace collées entre elles, on obtient le « bullet proof » pouvant atteindre jusqu'à 70 mm d'épaisseur et résistant aux tirs d'armes.

Le verre de sécurité « sandwich » est aussi très employé comme verre d'oculaires pour masques, guichets de banques, etc...

LE VERRE DE SECURITE TREMPE

La trempe à laquelle on soumet le verre place celui-ci en état d'équilibre instable. Cette modification de sa structure interne lui confère des propriétés particulières dont la principale est une résistance considérablement accrue. Si, sous un choc violent, le verre vient à se briser, il se fragmente en une infinité de petits morceaux aux arêtes non coupantes.

Contrairement au vitrage « sandwich », le verre qui a subi la trempe ne peut plus être découpé ni façonné.

Comme on l'a lu ci-dessus, les glaces et verres trempés ont trouvé une large application dans le vitrage des véhicules automobiles, des voitures de chemin de fer ou tramways et sous forme de hublots dans les navires.

L'architecture moderne en fait un important usage : portes transparentes pour l'entrée des magasins, des





Le verre de sécurité type « sandwich » convient donc parfaitement pour vitrer les automobiles et autre matériel roulant. Il est principalement utilisé pour les pare-brise qui sont, dans de très nombreux cas, bombés soit en simple courbure, soit en courbure enveloppante panoramique ou même avec courbure transversale. Ce type de vitrage est le seul admis aux U.S.A. pour les pare-brise d'automobiles.

cinémas, des bâtiments publics, portes translucides à l'intérieur des habitations, des banques, des hôpitaux, des bureaux; cages d'ascenseurs, escaliers, portes roulantes de bibliothèques, vitrines d'exposition, etc...

En agriculture, les serres en sont équipées pour éviter le bris de la couverture par la grêle; dans les sanatoria et asiles d'aliénés où le vitrage peut recevoir des coups violents de la part des enfants et des malades, les baies sont couramment garnies de verre trempé.







Enfin, résistant à de hautes températures, les produits trempés sont encore employés comme « regards » de fours, de cuves à bouillir les huiles ainsi que dans les réflecteurs, lanternes de projection, etc...

Grâce à un approvisionnement assuré, aux moyens de production très modernes et à l'habileté bien connue de nos verriers, l'industrie belge du verre de sécurité jouit d'une légitime renommée tant sur les marchés d'exportation que sur le marché intérieur.



La fabrication est assurée, en Belgique, par :

- Glaceries Réunies, S. A., Jemeppe-sur-Sambre.
 Marques: « Securit » « Glacetex » « Veracetex » « Verre trempé » « Bullet-proof »;
- Société Belge d'Exploitations verrières (Sobelever), S. A., Lodelinsart.
 Marque: « Belgian Protection Glass »;
- Splintex Belge, S. A., Gilly.Marques: « Gomglas » « Verracier »;
- S. A. des Miroiteries de Charleroi, Marchienneau-Pont.

Marque: « Mirox ».



L'importance de l'industrie de la glacerie, la qualité de la glace polie et le besoin toujours croissant de miroirs furent à l'origine de la création de quelques ateliers artisanaux de miroiterie à la fin du siècle dernier.

Le verre à vitre de l'époque, fabriqué à la bouche, ne possédait pas encore les qualités requises pour le façonnage de bons miroirs. Mais dès le moment où le verre fut étiré mécaniquement, la miroiterie prit un essor nouveau grâce au coût moins élevé du verre qui permettait dès lors la réalisation de miroirs de qualité moyenne satisfaisant les demandes toujours plus grandes des marchés tant extérieurs qu'intérieurs, sans diminuer pour autant l'utilisation de la glace polie argentée.



Si les besoins s'accrurent encore après la dernière guerre mondiale, l'installation d'ateliers de miroiterie dans les pays qui, jadis, étaient nos clients, se fit également à un rythme accéléré. L'industrie belge de la miroiterie entendit bien se défendre et s'équipa en conséquence; certaines entreprises poussèrent leurs moyens de production au maximum, transformant la glace et le verre en de multiples objets finis ou demifinis à l'aide de machines les plus modernes d'inspiration américaine qui permettent d'argenter, de découper, de biseauter ou de roder le verre en quantité vraiment industrielle.

De tels perfectionnements n'ont toutefois pas écarté le travail artisanal des artistes graveurs qui continuent à produire ces admirables miroirs aux reflets chatoyants que sont les « glaces de Venise ».

Pour le confort du home, la miroiterie offre de multiples applications : glaces et verres argentés ornés de bois ou de métal, miroirs complétant l'ameublement, l'équipement sanitaire, etc...

Répondant aux tendances actuelles, les produits de la miroiterie, dispensateurs de lumière et de clarté, agrandissent, en les agrémentant, les locaux d'exposition et les magasins où ils recouvrent des pans de mur entiers. Ils s'y présentent encore sous forme de rayons de comptoirs, de vitrines, d'ensembles attrayants aux lignes sobres.

Dans le domaine du vitrage des immeubles, les transformateurs du verre marchant avec le progrès, ont inscrit à leur programme la fabrication des louvres, du verre sécurisé, du verre émaillé, du verre bombé, etc...

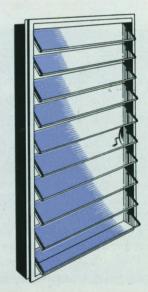




- 1. Machine à roder automatique.
- 2. Machine à argenter automatique.









les vitrages isolants



VITRAGES AVEC COUCHE D'AIR INTERCALAIRE.

La fabrication des vitrages isolants a débuté en Belgique en 1947. Par leurs propriétés, ils prirent place parmi les principaux matériaux isolants et aujourd'hui, tant en Belgique que dans les pays étrangers, ils constituent pour l'industrie verrière belge des débouchés importants. Le nombre déjà considérable des bâtiments qu'ils vitrent témoigne du rapide succès qu'ils ont connu.

Les vitrages isolants dans leur ensemble se composent de deux ou plusieurs feuilles de verre séparées par une couche d'air sec et scellées sur leur pourtour.

Rendus parfaitement étanches, ils constituent des écrans efficaces contre le froid, la chaleur et le bruit extérieur.





- A surfaces vitrées égales, ils réduisent de 50 % la déperdition calorifique propre aux vitres ordinaires, ce qui permet une très sensible diminution des frais de chauffage en hiver.

- La chaleur épargnée grâce à leur action permet aussi

de doubler les surfaces vitrées.

— Ils éliminent la condensation et par le fait même suppriment toute entrave à la visibilité, les fenêtres ainsi vitrées demeurant toujours nettes et transparentes. Les formations de buée et de fleurs de givre ne sont plus à craindre; la démonstration est frappante dans les voitures de chemin de fer équipées de vitrage isolant.

— Ils suppriment les zones de froid qui existent très souvent en hiver dans les environs immédiats des fenêtres vitrées de verres ordinaires. Il en résulte une augmentation de la superficie utilisable des locaux dont on peut avantageusement tirer parti, notamment dans les immeubles à usage industriel ou administratif.

- Enfin, ils possèdent un pouvoir appréciable d'isolation

phonique, pourvu bien entendu que les autres éléments intervenant dans la construction aient été également conçus à cet effet. Tandis que le degré d'affaiblissement sonore d'une vitre ordinaire est de 20 décibels, celui d'un volume de vitrage isolant est d'environ 40 décibels.

Ils existent en types doubles, triples et quadruples. Le premier de ceux-ci est le plus souvent employé pour le vitrage d'immeubles; les deux autres se recommandent pour vitrer les installations frigorifiques et les bâtiments situés dans des régions aux conditions climatiques particulièrement rudes.

Ces vitrages sont fabriqués, en Belgique, par :

- Glaces et Verres (Glaver), S. A., Bruxelles.

Marque: « Thermopane »; — Union des Verreries Mécaniques Belges (Univerbel), S. A., Charleroi;

Marque: « Polyverbel »;

Glaceries de la Sambre, S. A., Auvelais.
 Marque : « Polyglass ».

VITRAGE AVEC MATELAS DE FIBRES DE VERRE.

Connu sous le nom de verre THERMOLUX, ce vitrage est également un vitrage isolant mais dont une des propriétés essentielles est de permettre une excellente diffusion de la lumière.

Il est composé de deux feuilles de verre (verre à vitre, verre coulé, glace polie, un verre armé en combinaison avec un verre non armé) séparées par un matelas de fibres de verre et scellées hermétiquement sur leur pourtour.

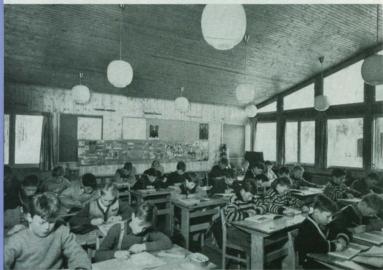
- Les propriétés diffusantes du Thermolux lui sont conférées par les fibres de verre enfermées entre les deux feuilles et qui réfractent la lumière dans tous les sens et notamment dans le fond des locaux.
- Comme isolant thermique, le verre Thermolux possède également des propriétés appréciables. Son coefficient de déperdition calorifique est sensiblement inférieur à celui d'une vitre ordinaire.
- C'est également un isolant phonique. Son indice d'affaiblissement sonore est de 36 décibels.



Il est fabriqué, en Belgique, par :

- Glaces et Verres (Glaver), S. A., Bruxelles.













le vitrail à joints de ciment

Il est formé de blocs de verre de couleur d'une épaisseur de 3 cm, coulés individuellement et reliés par un joint de ciment.

Cent teintes différentes, dont la recherche a été guidée par les couleurs lumineuses des vitraux médiévaux, enrichissent ce nouveau procédé de fabrication.





C'est à l'emplacement d'une ancienne abbaye cistercienne du Val-Saint-Lambert, près de Liège, que se sont installées, il y a plus de cent ans, les cristalleries belges travaillant le cristal sous toutes ses formes.

La pureté de la matière jointe à une main-d'œuvre inégalée ont assuré au Val-Saint-Lambert un prestige incontesté dans le monde entier.

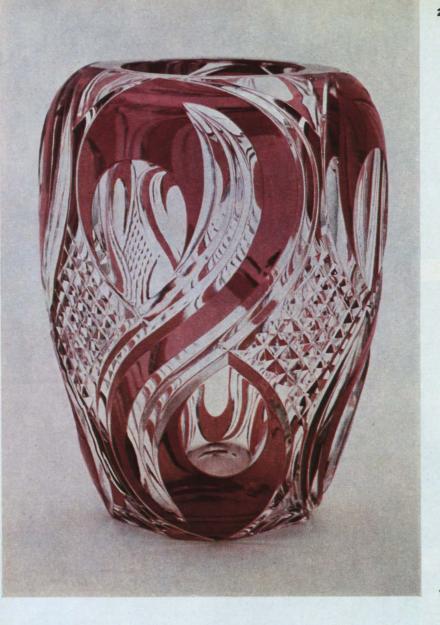
La matière est soufflée à la bouche et façonnée à la main; pour décorer celle-ci, le tailleur et le graveur y apportent leur talent.



Cette collaboration de Maîtres de l'Artisanat belge nous donne ces nombreux chefs-d'œuvre d'art, ces pièces d'ornementation, dont la forme et la décoration varient suivant l'évolution, ces services de verres qui ornent les tables des chefs d'Etats et ces innombrables pièces utilitaires qui partent vers tous les horizons.

Ces articles sont fabriqués, en Belgique, par:

 les Cristalleries du Val-Saint-Lambert, S. A., et vendus par le Comptoir de Vente « Vercribel » à Val-Saint-Lambert.





- 2. Service de table taillé offert à l'occasion du mariage de S.A.R. le Prince Jean de Luxembourg avec S.A.R. la Princesse Joséphine-Charlotte de Belgique.
- 3-4. Pièces façonnées à la main, réalisées en teintes dégradées.
- 5. Vase taillé.



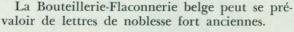






2

la bouteillerie - flaconnerie



On a trouvé, en Belgique même, dans les cimetières gallo-romains, d'admirables flacons de verre. De même dans les sépultures franques d'Elouges et de Ciply.

Cependant, la fabrication proprement dite du verre semble quasi disparaître avec la féodalité. Certes, l'inventaire du trésor du roi Charles V – inventaire dressé en 1379 – fait état de différents objets en verre. Mais très vraisemblablement, il ne s'agit plus là de produits de l'industrie indigène. L'opinion prévaut qu'il s'agit d'articles importés et originaires de Venise.

C'est à partir du xv° siècle que les industries fabriquant des contenants en verre s'établissent en Belgique, tout d'abord dans la région de Momignies.

Au xvi° siècle, dans le pays de Chimay, l'usage des fioles à remèdes se répand, puis celui des bouteilles à vin. A cette époque, le catalogue des verreries de Formator et de Surginet révèle la fabrication notamment de flacons de poche et de bouteilles de table. Douze formes de bouteilles y sont reproduites.

Les rouliers de Chimay transportaient ces produits jusque Marseille.

Vers 1610, le « charbon de terre» se substitua au bois pour le chauffage des fours.

Au cours du xvii° siècle, des souffleurs de bouteilles originaires de Lorraine, s'installent d'abord à Liège et à Charleroi, puis à Jumet, Gilly, Thy-lez-Bousval, Lodelinsart et Bruxelles. De 1650 à 1696, quinze entreprises nouvelles voient le jour.

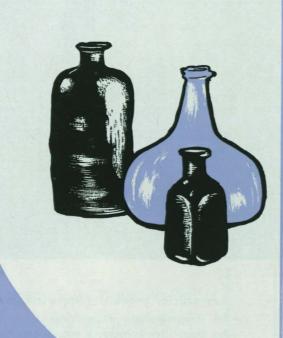
Pendant la première moitié du xviii siècle le nombre des bouteilleries-flaconneries s'accroît encore de huit unités.

Fin du xviii° siècle et au cours du xix°, la bouteillerie-flaconnerie belge connut des fortunes diverses dues à l'instabilité et aux changements politiques de l'époque.

Inutile d'ajouter que, jusqu'ici, la fabrication se faisait exclusivement par soufflage à la bouche.

Dès les premières années du xx° siècle, l'on commença à utiliser les procédés de fabrication automatique.

Ce fut le départ de la mécanisation qui, dès lors, ne devait plus s'arrêter et devait donner à la bouteillerie-flaconnerie belge à la fois son développement remarquable et ses caractéristiques.





La bouteillerie-flaconnerie belge dispose actuellement de neuf usines.

Ayant consacré, au cours des douze dernières années, des capitaux considérables à la modernisation de son outillage, elle a pu acquérir les machines automatiques à grand rendement les plus perfectionnées et le matériel complémentaire le plus adéquat.

Grâce à ses moyens techniques, grâce à la pureté des matières premières utilisées ainsi qu'aux soins apportés à la fabrication, d'ailleurs sous contrôle continu, la qualité de sa production est vraiment irréprochable.

L'éventail de ses articles s'étend de la grosse tourie de 60 litres, pesant huit kilos, au minuscule flacon de 3 cc. ne pesant que cinq grammes.

Les teintes normalement produites sont le blanc et demi-blanc, le jaune, le brun, le vert bouteille, le vert émeraude, le vert pré et le bleu. Sur demande, sont également produites les teintes opales et le noir.



Les articles produits comportent notamment :

- les dames-jeannes et touries;

les bouteilles à bière, à vin, à eau minérale et à limonade, à lait et à yoghourt, à huiles, à spiritueux et à liqueurs, à vinaigre, à apéritifs, à jus de viande, à jus de fruits;

 les flacons pharmaceutiques, les flacons pour produits d'entretien, pour encres et colles, les flacons à parfum

- les bocaux, jars à conserves et stérilisateurs.

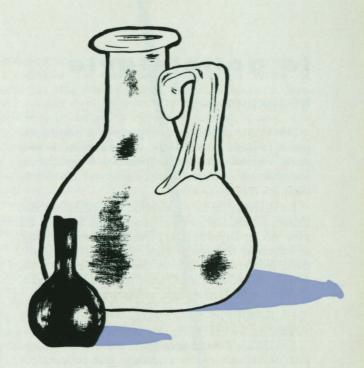
Ajoutons qu'une section fabrique le verre neutre destiné aux flacons à plasma sanguin, aux antibiotiques, ainsi qu'à certaines spécialités pharmaceutiques.

La production annuelle de la bouteillerieflaconnerie belge est de l'ordre de 350 millions de pièces représentant 90.000 tonnes.

Un tiers environ de cette production est exportée sur tous les grands marchés mondiaux.

La fabrication est assurée, en Belgique, par :

- Verreries Bennert-Bivort et Courcelles Réunies, S. A., Jumet;
- Verreries des Hamendes, L. Lambert, S. A., Jumet;
- Verreries du Pays de Liège et de la Campine,
 S. A., Moll;
- Verreries de Vilvorde, S. A., Vilvorde;







- Verreries de Fauquez, S. A., Fauquez-lez-Virginal;
- Flaconnerie et Cristallerie de Jumet, S. A., Jumet;
- Verreries et Flaconneries Quitman & Thibeaux, S.N.C., Morialmé;
- Verreries Réunies du Val Saint-Lambert et de Momignies, S. A., Momignies.

(Les contenants en verre neutre et stérilisateurs sont des spécialités de cette dernière Société.)

la gobeleterie

HISTORIQUE.

Dès le xive siècle, on fabriquait dans notre pays, par le procédé du soufflage, toutes espèces de produits verriers tels que récipients à boire, contenants de tous genres, bouteilles, verres plats, etc., dans les mêmes usines.

La division de la production en spécialités distinctes ne semble avoir commencé qu'à la fin du xvII^e siècle; aujourd'hui, l'industrie verrière belge se subdivise nettement en deux branches : d'une part, le verre plat (glaces polies, verres à vitres, verres coulés, etc.) et d'autre part, le verre creux (bouteillerie, flaconnage, gobeleterie, etc.).

La gobeleterie est l'un des secteurs les plus typiques de l'industrie du verre.

En 1853, désirant profiter d'une main-d'œuvre plus abondante et des avantages que procuraient les premières voies de communication ferrées, une gobeleterie de verre et de cristal se constitua au lieu dit MANAGE (tête de ligne du chemin de fer Manage-Mons) érigé depuis lors en commune florissante. L'élan était donné et les entreprises essaimèrent dans le Hainaut, se fixant principalement dans la région manageoise et dans les régions de Braine-le-Comte, Neufvilles et du Borinage. L'une ou l'autre unité s'installa en même temps dans le Pays de Liège et la grande banlieue anversoise.

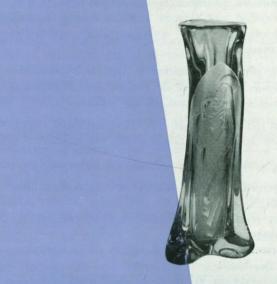
Plus tard, en 1928, fut créée à Soignies une usine équipée pour la production mécanique de gobeleterie.

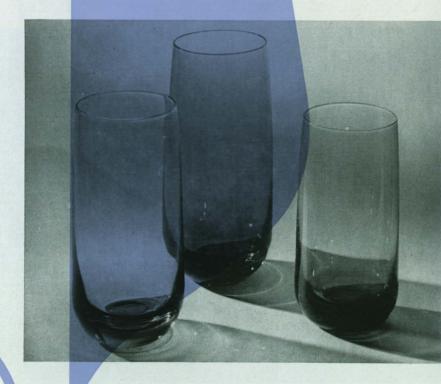
Ainsi donc, de nos jours, ce secteur de l'industrie verrière belge se présente sous deux aspects distincts, quant aux modes de fabrication : d'une part, la gobeleterie « manuelle » et d'autre part, la gobeleterie « mécanique », dont les produits sont réputés, les uns comme les autres, tant en Belgique qu'à l'étranger.

PRODUITS FABRIQUES.

Il est malaisé pour le profane de se faire une idée exacte de la grande variété de produits qu'englobe le terme générique « Gobeleterie ». Pour l'éclairer quelque peu, nous citerons : les gobelets, timbales, verres à pied, services de table, la cuisine, l'alimentation, l'emballage de produits alimentaires, pour la brasserie, les cafés, hôtels et restaurants, les réfectoires, les cliniques, pour la toilette, l'ornementation, depuis la qualité utilitaire et courante jusqu'à l'article de luxe.

Tous ces articles peuvent être livrés en verre ordinaire, en verre sonore, en qualité demi-cristal, en verre coloré, soit uni, soit décoré, gravé, taillé, guilloché ou ornementé à usage publicitaire.





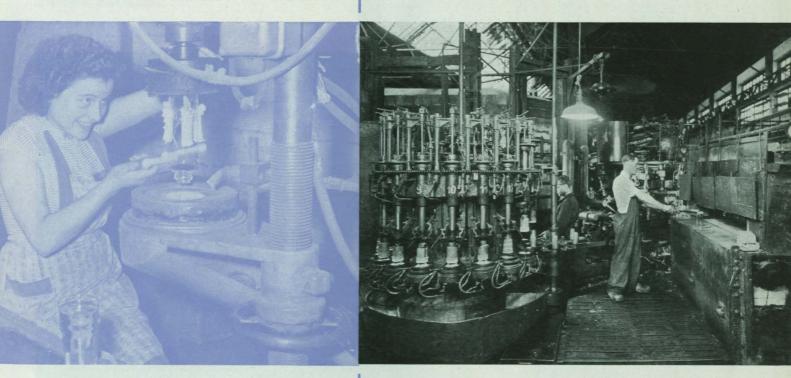
LA GOBELETERIE « MANUELLE ».

Cette branche a conservé son caractère miartisanal; c'est une survivance, caractéristique et spécifiquement belge d'un des « Arts du Feu », apport des laborieuses générations passé au patrimoine de notre pays.



La gobeleterie « manuelle » peut vanter la pureté de son « matériau » : le verre de gobeleterie. Travaillé et parachevé par une main-d'œuvre d'élite, il a assuré dans le passé et assure dans le présent la réputation de nos firmes gobeletières belges. Celles-ci possèdent toutes des ateliers accessoires de coupage, de taillerie, de gravure, de décoration et d'impression, très réputés et elles n'ont jamais rien négligé pour améliorer ou moderniser leurs installations de fusion aussi bien que leurs installations de parachèvement.

La souplesse de leurs procédés de travail permet aux gobeleteries « manuelles » de fabriquer une gamme considérable de produits, répondant d'autant mieux aux besoins et aux exigences de toutes les catégories de consommateurs, qu'elle peut être modifiée, adaptée, augmentée ou diminuée à volonté. Au surplus, plusieurs gobeleteries exploitent d'autres spécialités telles que vases décorés, taillés, doublés, articles de laboratoire, objets d'ameublement, aquarium, boules à poisson, verreries diverses pour l'éclairage, la lustrerie, la signalisation, articles utilitaires ou de fantaisie, en verre soufflé, pressé ou moulé, etc.



Nul ne peut contester que le « tour de main », l'habileté de ses travailleurs-spécialistes — restés artisans — la qualité, le fini, la fantaisie, la diversité des articles qu'ils produisent ont porté hors de nos frontières, non seulement chez nos voisins immédiats, mais en Amérique, en Australie, dans les Dominions britanniques, au Moyen-Orient, etc., la renommée de cette fabrication nationale et de notre main-d'œuvre belge.

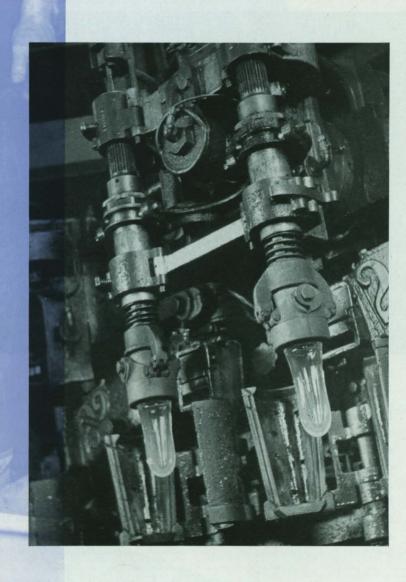
La gobeleterie par soufflage à la bouche (procédé qu'il ne faut pas confondre avec le soufflage en « canons » des anciennes verreries à vitres) a de la sorte su créer et maintenir, par la vogue obtenue par ses produits, ce large courant d'exportations mondiales que les bouleversements économiques et sociaux de deux grandes guerres ont seuls réussi à amoindrir, parce qu'ils plaçaient le plus souvent nos industriels dans des conditions absolument étrangères au jeu normal des échanges internationaux.



LA GOBELETERIE « MECANIQUE ».

C'est en 1928 que quelques hommes clairvoyants eurent le mérite d'introduire chez nous la production automatique à grande puissance de timbales et gobelets soufflés. S'assurant les brevets et le concours technique de la LIBBEY GLASS CY (U.S.A.), ils dotèrent la Belgique de procédés entièrement modernes comportant, notamment, un système de coupage à chaud tout à fait inédit à ce moment, et caractérisé par le renforcement du bord qui rend les articles inébréchables, plus résistants à l'emploi et plus hygiéniques.

Ces procédés exigeaient de produire en masse un nombre limité de modèles. A l'époque, l'entreprise était audacieuse! Comment, en effet, concilier la production en grande série, étudiée à l'échelle de l'immense Amérique, avec les



besoins d'un marché exigu? Comment substituer d'un coup, à l'extrême variété des articles façonnés à la main, des assortiments standardisés? Pour répondre à ces conditions, il convenait de fabriquer une gamme d'articles judicieusement choisis et d'une irréprochable qualité.

Il fallait aussi assurer le plein emploi de cette installation coûteuse, de façon à pouvoir l'exploiter économiquement. Cet impératif conduisait, à la fois, à vendre de grosses quantités sur le marché intérieur et à chercher des débouchés extérieurs nouveaux.

A ces tâches multiples, nos techniciens se sont attelés dans un esprit résolu; nos artisans y ont apporté leur amour du métier et leur goût du travail bien fait, sans lesquels il n'est point de réussite.

Aujourd'hui, nous pouvons affirmer hautement que l'objectif a été atteint, au meilleur profit du consommateur.

Quant à la décoration, les procédés employés ont véritablement révolutionné ce domaine par la finesse des dessins.



Soucieuse de compléter l'éventail de ses produits, la gobeleterie mécanique s'est équipée en 1951 pour la fabrication à la chaîne de bouteilles isolantes.

Indépendamment des contrôles constants qui interviennent en cours de fabrication, toutes les bouteilles subissent en fin de fabrication un essai qui permet de garantir une conservation de la chaleur durant 24 heures et du froid durant 36 heures.

Enfin, en 1957, la gobeleterie mécanique belge, la première sur le continent européen, a mis sur pied une installation capable de produire des verres à pied selon un procédé entièrement mécanique.

La production de la gobeleterie mécanique est écoulée à raison de 60 à 70 % dans le Benelux, tandis que le solde est vendu sur les marchés d'exportation.

FIRMES EN ACTIVITE.

Tous les articles de gobeleterie énumérés ci-dessus sont fabriqués manuellement en Belgique par :

- N. V. Glasfabrieken Rupel-Boom, Boom;
- S. A. Verreries-Gobeleteries de Braine-le-Comte, Braine-le-Comte;
- S. A. Verreries de Boussu, Boussu;
- S. A. Verreries-Gobeleteries Doyen, Havré-Ville;
- S.P.R.L. Verreries Michotte, Manage;



- S. A. Verreries et Gobeleteries Nouvelles, Manage;
- S A. Verreries de Scailmont, Manage;
- S. A. Compagnie Internationale de Gobeleterie Inébréchable, Division de Manage.

et mécaniquement par:

 S. A. Compagnie Internationale de Gobeleterie Inébréchable, « DUR-O-BOR », Soignies.

Signalons enfin qu'en 1956, la gobeleterie belge a exporté 4.738 tonnes d'articles divers pour une valeur de 154.395.000 francs belges.

les glaces et verres électro-conducteurs

Des éléments en verre ou en glace peuvent être rendus conducteurs de l'électricité par divers procédés et notamment par le dépôt d'un film d'oxydes métalliques qui n'altère presque pas la transparence du verre ou par l'incorporation, dans un élément feuilleté, de fils de résistance extrêmement minces.

Les glaces et verres électro-conducteurs possèdent des propriétés mécaniques, chimiques et thermiques exceptionnelles. Leur pouvoir émissif aux basses températures est le plus élevé connu.

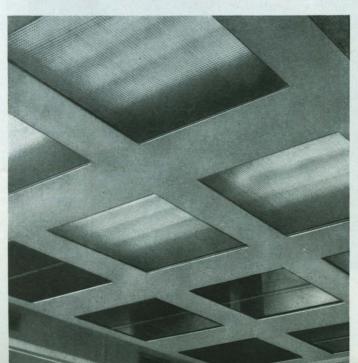
Leurs applications sont multiples; la plus remarquable est le pare-brise anti-givre et anti-buée pour locomotives électriques, tramways, bus, poids lourds, avions, hélicoptères, etc.

Parmi les autres utilisations, citons: chauffage domestique, commercial et industriel; chauffage de boxes pour enfants prématurés; chauffe-plats; chauffe-filtrats et étuves; éleveuses et incubateurs en aviculture; séchage industriel (tanneries); écrans antistatiques pour appareils de mesure de précision; écrans de télévision.

Quand la transparence n'est pas nécessaire, on peut aussi obtenir des glaces chauffantes au moyen d'un dépôt conducteur non transparent sur une face.

Ces éléments peuvent supporter de fortes intensités de chauffage qui les font utiliser comme radiateurs de chauffage, panneaux chauffants, chauffe-plats, etc.

Plafond radiant en verre électro-conducteur.



Les multiples possibilités d'application font du verre électro-conducteur un matériau de premier choix de l'industrie moderne.

La fabrication est assurée, en Belgique, par :

- Union des Verreries Mécaniques Belges, S. A. (Univerbel), Charleroi. Marque: « Raybel ».
- Glaceries Réunies, S. A., Jemeppe-sur-Sambre.
 Marques: « Therglas » « Radiaver ».

le verre semi-réfléchissant

Ce verre constitue un écran semi-réfléchissant soit pour le rayonnement du spectre solaire, soit pour d'autres sources de chaleur à haute température.

Il est possible de réaliser des écrans de diverses transmissions. Ce verre semi-réfléchissant est assemblé sous forme de double vitrage ou de verre feuilleté.

Ses utilisations principales sont:

- écrans contre le rayonnement infrarouge pour les constructions et vitrages des cabines des ponts roulants dans les industries métallurgiques et sidérurgiques;
- écrans contre le rayonnement ultraviolet pour les constructions;
- écrans contre le rayonnement visible : miroirs espions.

Ce produit est fabriqué par:

 Union des Verreries Mécaniques Belges, S. A. (Univerbel), Charleroi.

les tubes et baguettes

Les tubes de verre sont fabriqués dans les diamètres de 3-4 mm à 48-50 mm. Ils sont généralement fournis dans les longueurs de fabrication d'environ 1,5 m.

On peut les obtenir soit en verre pour lampes fluorescentes dont l'usage est de plus en plus répandu, soit en verre ordinaire ou en verre neutre pour être façonnés en matériel de laboratoire, en emballages pharmaceutiques, en verres pour thermomètres. Le verre neutre s'indique lorsqu'il doit entrer en contact avec des matières fortement corrosives.

Les baguettes en verre sont fabriquées dans des diamètres variant de 2-3 mm à 24-26 mm.

Ces produits sont fabriqués, en Belgique, par :

- Glaces et Verres (Glaver), S. A., Bruxelles.

les moulages bâtiment

L'architecture moderne recherche des matériaux inaltérables donnant un maximum de lumière et dont l'esthétique corresponde au goût actuel. Les dalles, briques, pavés en verre incorporés au béton armé et dénommés Béton translucide répondent à ces aspirations grâce aux qualités de luminosité, de décoration, d'isothermie et d'inaltérabilité qui leur sont propres.

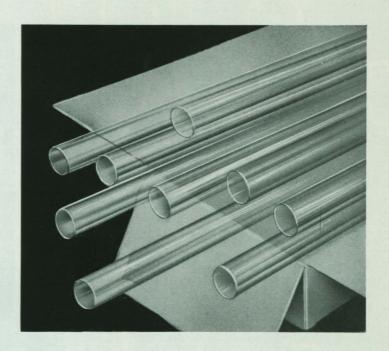
La fabrication de ces articles, que la Belgique a entreprise depuis un demi-siècle, a exigé une technique et un outillage particuliers tout spécialement pour la mise au point onéreuse et délicate de la brique creuse. Celle-ci, très prisée des architectes, est constituée de deux demi-briques assemblées entre elles par soudure, verre sur verre, et comportant à l'intérieur un vide d'environ 70 %.

Pour la première fois peut-être dans le domaine du **Béton translucide**, cet article a été défini mondialement et la standardisation de ses dimensions est un gage certain de sa diffusion.

Ces produits sont fabriqués, en Belgique, par :

 Verreries Nouvelles d'Aigremont, S. A., Aux Awirs par Engis;

 Verreries de Fauquez, S A., Fauquez-lez-Virginal.





les fibres de verre

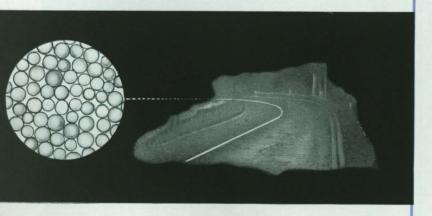
Depuis un demi-siècle, les fibres de verre sont utilisées en quantités industrielles et leur fabrication a débuté en Belgique il y a une trentaine d'années. Maintes fibres synthétiques ont fait depuis lors leur apparition mais rares sont celles ayant trouvé des champs d'application aussi nombreux et aussi variés.

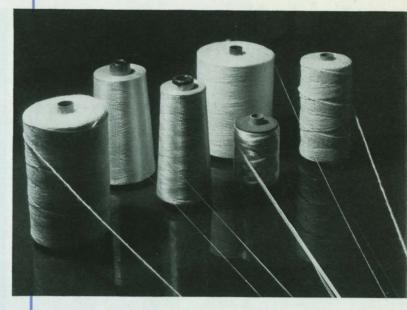
Que ce soit dans l'isolation thermique, frigorifique, acoustique, électrique, dans l'étanchéité, la filtration, le renforcement des plastiques et des bacs d'accus ou dans les tissus pour pansements, les fibres de verre possèdent un palmarès riche d'un demi-siècle d'expérience et de succès dû à leurs nombreuses qualités et caractéristiques parmi lesquelles nous citons: l'imputrescibilité, l'incombustibilité, la résistance à de nombreux agents chimiques, la constance de la composition, l'élasticité, la non hygroscopicité, la pérennité. Pour atteindre ces résultats remarquables, les spécialistes de plus de vingt nations ont conjugué leurs efforts, élaborant une gamme de différentes compositions de verre et de fibres dont les diamètres varient depuis une fraction de micron jusqu'à 50 microns.

les perles de verre

Les perles de verre ou ballotines sont de minuscules sphères de verre fabriquées à partir de grains de verre dont le diamètre est fonction de la granulométrie désirée.

Tout différents d'un miroir, les systèmes réfléchissants perlés renvoient le faisceau lumineux vers sa source quelle que soit son orientation. Cet effet réfléchissant





Les fibres de verre sont offertes aux utilisateurs sous des formes très diverses : vrac, feutres, plaques agglomérées, matelas, cousus, cordes, coquilles, en densité variant de 8 kg/m³ à 160 kg/m³, voiles, fils, tissus, rubans, gaines, mats, rovings.

Ces produits sont fabriqués, en Belgique, par :

- Isoverbel, S. A., Bruxelles;

- Glaces et Verres (Glaver), S. A., Bruxelles.

s'exerce même sur des rayons lumineux en incidence rasante. C'est le cas notamment pour les bandes blanches et jaunes qui balisent les chaussées.

Les perles sont utilisées également pour la fabrication de panneaux de signalisation et de tous objets que l'on veut rendre plus apparents la nuit. Les ballotines ont ainsi contribué à l'amélioration de la sécurité routière.

Les écrans de cinéma constituent un autre débouché pour ce produit. Dans ce cas, le but recherché est non pas la réflexion mais la brillance des images.

La fabrication est assurée, en Belgique, par :

Union des Verreries Mécaniques Belges (Univerbel), S. A., Charleroi.

Marque: « Echolux ».

la verrerie façonnée au chalumeau

De manufacturier qu'il était à l'origine, ce secteur verrier destiné à satisfaire les besoins des laboratoires pharmaceutiques, scientifiques et industriels bénéficia bientôt de la mécanisation. Depuis lors, il a suivi tous les progrès apportés à la technique du façonnage mécanique, par fusion au chalumeau de tubes bruts en verre neutre ou ordinaire, des ampoules et autres objets cités ci-après.

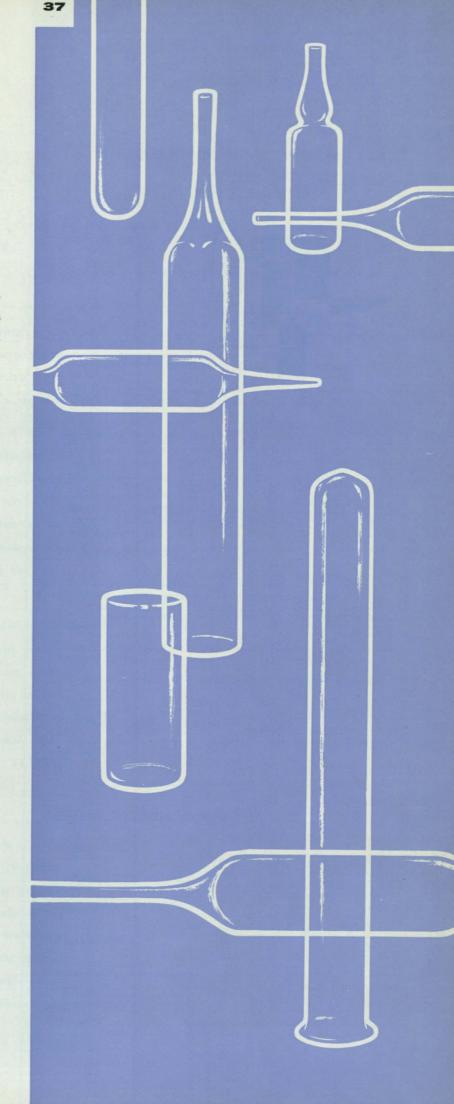
Les équipement sans cesse accrus permettent à l'industrie verrière belge de satisfaire amplement tous les besoins du pays et de réserver la marge excédentaire à l'exportation.

La gamme des articles fabriqués comprend notamment :

- Ampoules en verre neutre pour vaccins, sérums et solutions hypodermiques;
- Tubes en verre pour l'emballage des comprimés pharmaceutiques;
- Tubes à essais, à cultures, à préparations, à crins, à drains, à soie, à catgut;
- Compte-gouttes en verre et tous autres objets obtenus par le travail du verre au chalumeau.

Ces articles sont produits par

la S. A. Veramic, Chênée.





Ici s'achève la trop brève revue des spécialités verrières belges que les Producteurs affiliés à la Fédération de l'Industrie du Verre offrent à une clientèle exigeante répartie à travers le monde entier.

Produits traditionnels ou de création récente, tous bénéficient de l'expérience séculaire de nos verriers, de la richesse et la pureté des matières premières extraites du sol national, tous sont soumis aux recherches incessantes dans les laboratoires des entreprises, toujours en quête de perfectionnements et de fabrications nouvelles.

Parallèlement à ces travaux, se poursuivent les études sur les propriétés physiques et chimiques des différents verres au sein de l'Institut National du Verre. Le financement est assuré par le Centre Technique et Scientifique de l'Industrie Belge du Verre et par l'Institut de Recherches Scientifiques pour l'Industrie et l'Agriculture (IRSIA).

Grâce à ses traditions, à ses chefs d'entreprises progressistes, à ses 20.000 travailleurs spécialisés, à ses chercheurs qualifiés, grâce aussi à son équipement ultra-moderne, l'industrie belge du verre reste à la pointe du progrès. Sa production hautement appréciée dans le monde entier est exportée dans une proportion de 80 % pour se répandre dans quelque 140 pays. Citons la seule statistique d'exportation de 1956 : 380.000 tonnes pour près de 4 milliards de francs belges.

(Les firmes précédées du signe kexposent dans le Pavillon des Arts du Feu.)

Glaces et Verres (Glaver), S. A. 4, chaussée de Charleroi, Bruxelles.

Glaceries de la Sambre, S. A.
Rue des Glaces Nationales, Auvelais.

Manufacture des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, S. A. 55, rue Royale, Bruxelles.

S. A. des Glaces de Courcelles 122, rue de la Glacerie, Courcelles.

Union des Verreries Mécaniques Belges (Univerbel), S. A.
29, quai du Brabant, Charleroi.

Verreries Gobbe-Hocquemiller, S. A. 2, rue Chausteur, Lodelinsart.

Verreries de Fauquez, S. A. Fauquez-lez-Virginal.

Verreries des Hamendes L. Lambert, S. A. Jumet.

Glaceries Réunies, S. A. 94, rue d'Eghezée, Jemeppe-sur-Sambre.

Société Belge d'Exploitation Verrière (Sobelever), S. A.
2, rue Chausteur, Lodelinsart.

Splintex Belge, S. A. 144, rue Chausteur, Gilly.

Miroiterie Générale de Belgique, S. A. 320, rue des Palais, Bruxelles.

S. A. des Miroiteries de Charleroi Marchienne-au-Pont.

Etabl. Aug. Nyssens et Cie, S. A. 321, rue des Palais, Bruxelles.

Miroiterie Meyvaert, S. A. 48, Dock, Gand.

Miroiterie l'Alliance, S. A. 10, rue de Marchienne, Roux.

Verreries de l'Hermitage, s. A. 1, rue Jules Panier, Jumet.

Verreries Bennert-Bivort & Courcelles Réunies, S. A. Jumet.

Verreries du Pays de Liège et de la Campine, S. A. Moll/Donck.

Verreries de Vilvorde, S. A. 100, chaussée de Louvain, Vilvorde.

LA FEDERATION DE L'INDUSTRIE DU VERRE A.S.B.L.

57, rue d'Arlon, BRUXELLES

groupe la quasi totalité des entreprises verrières belges dont on trouvera la liste ci-après.

(Les numéros des pages de référence sont indiqués entre parenthèses.)

Glaces polies* (3) — verres à vitre clairs (7) — verres coulés (11) — marmorite (17) — vitrages isolants (24) — tubes et baguettes (35) — fibres de verre (36)

Glaces polies * (3) - verres coulés (11) - vitrages isolants (24).

* Les glaces polies produites par ces deux firmes sont vendues par l'UNION COMMERCIALE DES GLACERIES BELGES, S,A., 81, Chaussée de Charleroi, Bruxelles.

Glaces polies (3) – verres coulés (11).

Glaces polies (3).

Verres à vitre clairs (7) — vitrages isolants (24) — verres émaillés (16) — verre électro-conducteur (34) — verre semi-réfléchissant (34) — perles de verre (36).

Verres à vitre clairs (7).

Verres coulés (11) — marbrite (17) — flacons * — jars * — bocaux * — bouteilles * (27) — moulages pour le bâtiment (35).

Verres à vitre colorés (15) — bouteilles ** — touries (27) — miroiterie (21).

Vitrages de sécurité (18) — verre électro-conducteur (34) — glaces émaillées (16).

Vitrages de sécurité (18) - verres émaillés (16) - miroiterie (21).

Vitrages de sécurité (18) - miroiterie (21).

Miroiterie (21).

Miroiterie (21) – vitrages de sécurité (18) – verres émaillés (16).

Miroiterie (21) — béton translucide (35).

Miroiterie (21).

Miroiterie (21).

Miroiterie (21).

Bouteilles ** (27).

Bouteilles ** (27) - isolateurs.

Bouteilles (27).

Verreries Réunies du Val-Saint-Lambert et de Momignies, S. A. Momignies.

Verreries et Flaconneries Ouitmann & Thibeaux, S.N.C. Morialmé.

Flaconnerie et Cristallerie de Jumet, S. A. Jumet.

Cie Internationale de Gobeleterie Inébréchable « Dur-O-Bor », S. A. Soignies.

Glasfabrieken Rupel-Boom, N.V. Boom.

Verreries de Boussu, S. A.

Boussu.

S. A. des Verreries et Gobeleteries de Braine-le-Comte Braine-le-Comte.

S. A. des Verreries et Gobeleteries Doyen, Havré-Ville.

Verreries Michotte, S. P. R. L. Manage.

S. A. des Verreries et Gobeleteries Nouvelles, Manage.

S. A. des Verreries de Scailmont,

Manage.

Cristalleries du Val-Saint-Lambert, S. A. Val-Saint-Lambert.

Verreries Nouvelles d'Aigremont, S. A.

Aux Awirs par Engis. Isoverbel, S. A.

55, rue Royale, Bruxelles.

Veramic, S. A. 34, rue des Bedennes, Chênée.

Art et Verre, S. C. 2, rue Chausteur, Lodelinsart. Flacons * - jars * - stérilisateurs - flaconnage en verre neutre (27).

Flacons* - bouteilles** - spécialités pour oisellerie (27).

Flacons* (27) - articles moulés et soufflés - verreries publicitaires et de signalisation.

Articles de gobeleterie et pour l'éclairage - bouteilles isolantes (30).

Articles de gobeleterie et pour l'éclairage (30).

Articles de gobeleterie (30).

Articles de gobeleterie (30).

Articles de gobeleterie et pour l'éclairage (30).

Articles de gobeleterie (30).

Articles de gobeleterie (30).

Articles de gobeleterie et de cristallerie - articles pour l'éclairage (30).

Articles de cristallerie *** - vitraux à joints de ciment (25).

Moulages pour le bâtiment - tous les articles moulés *** (35)

Laines et fibres de verre (36).

Verreries au chalumeau (37).

Décoration sur verre.

- * Les articles en verre ordinaire produits par ces firmes sont vendus par le Comptoir de Vente du Consortium des Verreries et Flaconneries de Belgique, S. C., 14, rue du Congrès, Bruxelles.
- ** Les bouteilles produites par ces usines sont vendues par le Comptoir des Bouteilleries Belges, S. A., 14, rue du Congrès, Bruxelles.
- *** Ces articles sont vendus par le Comptoir de vente « Vercribel », Val-Saint-Lambert.

GROUPEMENTS PROFESSIONNELS.



Association des Fabricants de Glaces de Belgique, 4, chaussée de Charleroi, Bruxelles.



Centrale des Verreries Mécaniques Belges, 154, avenue Louise, Bruxelles.



Groupement des Fabricants de Verres Spéciaux, 81, avenue Louise, Bruxelles.

Groupement des Miroiteries Belges, 320, rue des Palais, Bruxelles.

Groupement des Fabricants Belges de Bouteilles, 14, rue du Congrès, Bruxelles.



Groupement Professionnel des Gobeleteries de Belgique, 93, rue Hamoir, La Louvière.