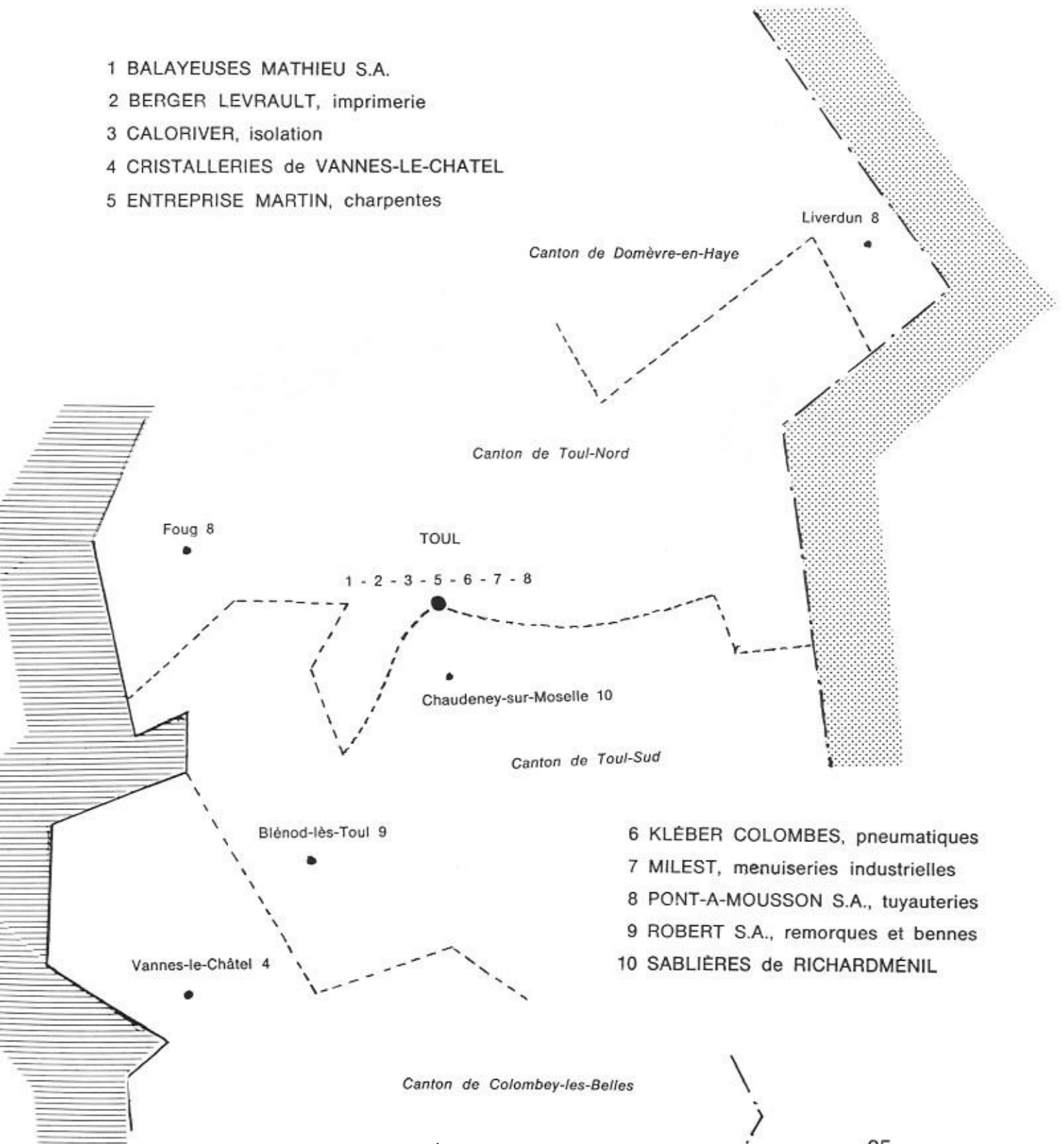


INDUSTRIES

- 1 BALAYEUSES MATHIEU S.A.
- 2 BERGER LEVRAULT, imprimerie
- 3 CALORIVER, isolation
- 4 CRISTALLERIES de VANNES-LE-CHATEL
- 5 ENTREPRISE MARTIN, charpentes



- 6 KLÉBER COLOMBES, pneumatiques
- 7 MILEST, menuiseries industrielles
- 8 PONT-A-MOUSSON S.A., tuyauteries
- 9 ROBERT S.A., remorques et bennes
- 10 SABLIERES de RICHARDMÉNIL

BALAYEUSES MATHIEU s.a.

matériel de voirie

Implantée à l'intérieur même de la Ville de Toul, boulevard de Pinteville, la Société MATHIEU est spécialisée dans la conception et la réalisation de matériel de balayage. Cette entreprise locale de dimension modeste a acquis une notoriété internationale.



Zéphyr TH.

I. — HISTORIQUE

Les BALAYEUSES MATHIEU sont nées en 1923 à Blénod-lès-Toul où le fondateur, Rémond MATHIEU lance la fabrication de balais de cantonniers.

En août 1926, R. MATHIEU transplante ses ateliers dans une casemate de la Porte Moselle à Toul. Bientôt il imagine et construit en collaboration avec un maréchal-ferrant, M. ALLAIS, une balayeuse mécanique. Les Balayeuses MATHIEU sont nées.

L'esprit d'entreprise du jeune industriel l'incite à une création nouvelle. Boulevard de Pinteville à Toul, des bâtiments sont édifiés où les Balayeuses MATHIEU vont connaître un développement technique remarquable. Nous sommes en 1934. Les balayeuses rencontrent un succès certain auprès des entreprises routières.

L'entreprise s'attaque alors au Marché extérieur. Dès cette époque, R. MATHIEU participe aux foires internationales. Les productions sont présentées à Tel Aviv, Liège, Utrecht, Milan, Barcelone. La brosse de début n'a pas été abandonnée, des dizaines de femmes y sont employées. Mais c'est la balayeuse MATHIEU pour les travaux routiers qui affirme sa valeur sur le marché international.

Usine St-Jacques, B.P. 32 - 54202 TOUL Cedex - (83) 43.04.46

La tourmente 1939-1945 stoppe provisoirement les efforts de l'Entreprise puisque les usines sont à trois reprises réquisitionnées : d'abord par les Français, puis par les Allemands et enfin par l'armée américaine.

Dès 1945, R. MATHIEU s'efforce de retrouver son standing sur le marché dont il sent l'évolution. Les balayeuses MATHIEU sont très remarquées à la Foire de Paris. La Régie Renault devient l'un des premiers clients de l'affaire toulouise.

En 1951, le fondateur de l'entreprise décède. Mais depuis de nombreuses années, à ses côtés œuvre son fils Jacques. La relève est assurée avec un souffle nouveau.

De nouvelles machines sont étudiées puis réalisées, les routières sont améliorées. Nouveaux modèles, les balayeuses aspiratrices pour surfaces industrielles, se révèlent comme un appareil parfaitement adapté aux besoins. L'entreprise produit alors un appareillage très mécanisé qui faisait défaut aux industriels pour le nettoyage des grandes surfaces d'ateliers, halls, etc.

En 1963, l'entreprise devient Société Anonyme, M. Jacques MATHIEU en est le Président Directeur Général, le Conseil d'administration est, d'autre part, essentiellement composé d'industriels.

L'entreprise s'attache dès lors à moderniser et à diversifier sans cesse sa gamme de fabrications pour répondre aux besoins nouveaux, exigeant un matériel toujours mieux adapté.



*Balayeuse de voirie
Modèle TKM.*

II. — LES TRAITS ESSENTIELS DE L'ENTREPRISE

1) *Un personnel éprouvé et des techniques originales*

L'un des éléments importants qui conditionnaient la réussite de l'entreprise était la constitution d'équipes homogènes comprenant des professionnels qualifiés. Aux Balayeuses MATHIEU, dans les ateliers, les ajusteurs, tourneurs, fraiseurs, monteurs, tôliers, soudeurs, etc. sont tous dans les classifications OP 1, OP 2, OP 3. Il existe des sections distinctes : mécanique, mécanique usinage, tôlerie, soudure, peinture, brosseur.

En ce qui concerne la mécanique, la polyvalence nécessaire pour la construction des balayeuses a conduit les professionnels à acquérir une haute valeur, puisqu'ils peuvent passer sans crainte de la mécanique pure à l'hydraulique ou aux problèmes pneumatiques. L'atelier de brosseuse qui n'a plus rien de commun avec celui de 1923 (la fabrication de balais a été supprimée depuis longtemps) est très spécial, en ce sens que certains procédés de fabrication ont spécifiquement pour origine les techniques MATHIEU. M. Jacques MATHIEU et ses collaborateurs se tiennent en permanence informés des nouveaux matériaux produits par l'industrie pour l'équipement de leurs balais rotatifs qui doivent être à la fois efficaces et résistants.

2) Une production répondant à l'évolution des besoins

Bureaux d'études et ateliers travaillent simultanément en production et en recherche car les besoins nouveaux exigent un matériel toujours mieux adapté. En fait, c'est l'évolution des besoins dans le nettoyage qui oriente les recherches et les fabrications des balayeuses MATHIEU. Aussi, les techniciens de la firme toulousaine sont-ils très avertis de tous les problèmes de voirie, de propreté indispensable dans les aéroports, tant sur les pistes que dans les halls, et des impératifs qui s'imposent à l'industriel pour ses ateliers, entrepôts, afin de réaliser des opérations de nettoyage sans qu'il en résulte une gêne quelconque et dans les meilleures conditions d'hygiène. Le problème du nettoyage des routes et des autoroutes leur est d'autre part depuis très longtemps familier. Il existe donc un contact permanent avec les municipalités, les responsables de voirie et les industriels pour l'entretien des grandes surfaces.

3) Une politique commerciale ambitieuse

La demande dépasse très largement le cadre métropolitain et les expéditions de balayeuses se font de Toul vers l'Indochine, l'Afrique. La progression technique de l'usine des balayeuses MATHIEU lui permet d'aborder avec confiance les marchés lointains et depuis 1960 des affaires sont réalisées avec le Portugal, l'Angleterre, l'Allemagne, les pays de l'Est dont l'U.R.S.S. Les marchés du territoire d'outre-mer sont maintenus et développés.

Des correspondants sont installés dans ces différents pays assurant le relais du réseau commercial métropolitain.

III. — LES FABRICATIONS

Les fabrications de la Société MATHIEU peuvent être classées en 3 catégories :

- les balayeuses industrielles ;
- les balayeuses de voirie ;
- les balayeuses routières.

LES BALAYEUSES INDUSTRIELLES

La fabrication des balayeuses industrielles représente actuellement 40 % de la production de la Société. Quatre types de balayeuses industrielles ont été mis au point et forment une gamme très complète. Ce sont les modèles Eole, Zéphir, Aquilon et Super Mistral. Les références d'utilisation ne manquent pas : la R.A.T.P., la S.N.C.F., Michelin, Peugeot, Renault, Simca, Citroën, Usinor, Saint-Gobain, les grandes administrations P.T.T., E.D.F..

LES BALAYEUSES DE VOIRIE

Les balayeuses de voirie représentent actuellement 30 % de l'activité de la Société, mais le département est en pleine évolution.

C'est un matériel de grande capacité qui présente une utilisation polyvalente appréciée par les municipalités, les administrations ou les grandes entreprises. Il existe deux modèles et ils se sont imposés sur le marché :

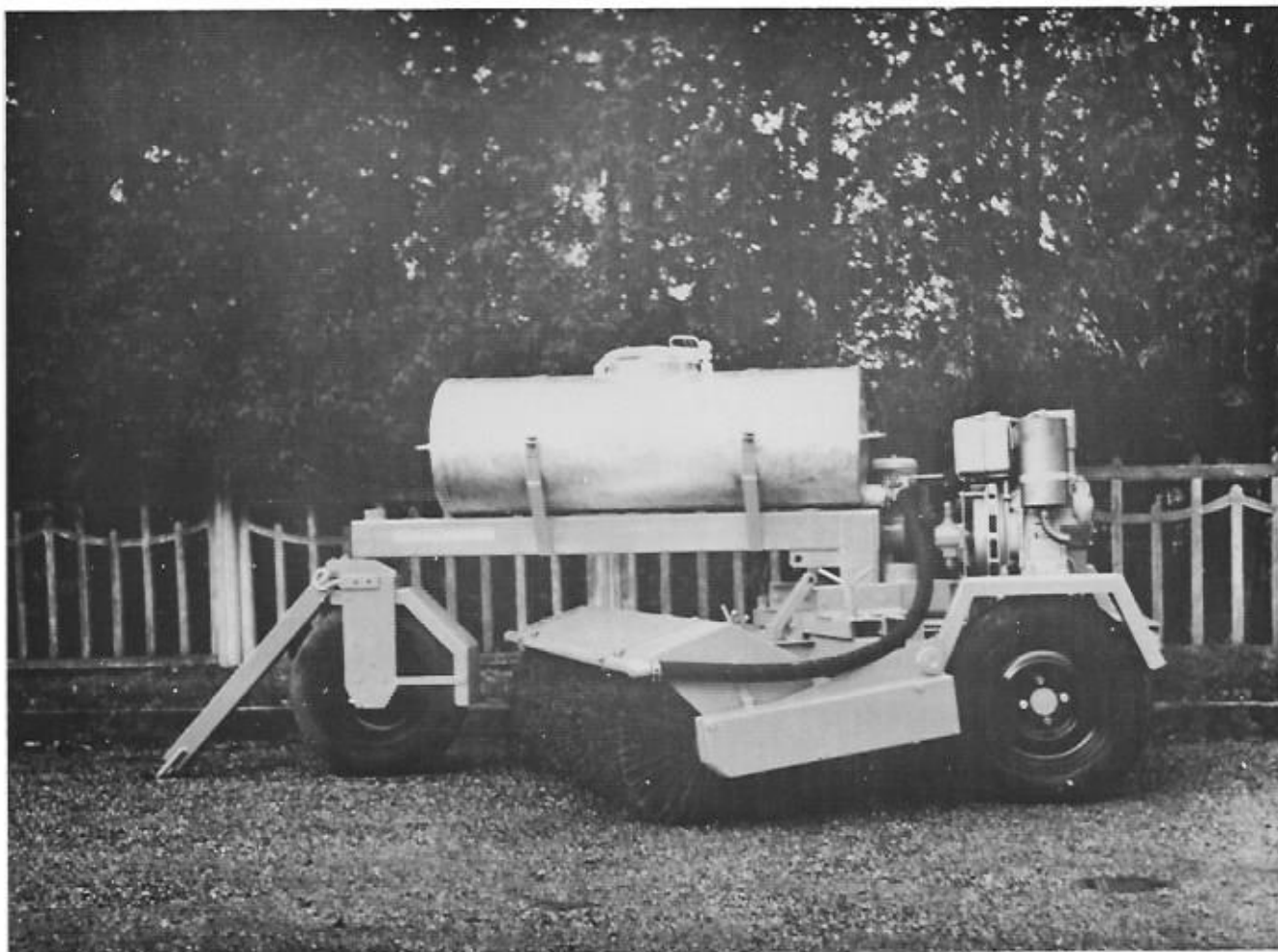
- la balayeuse TTM,
- la balayeuse IKM.

Dans la gamme voirie, il faut encore citer l'arroseuse-balayeuse-laveuse, matériel indispensable pour assurer la propreté des villes. Grâce à l'utilisation d'une lance à main, elle peut même être utilisée comme premier secours incendie.

— Enfin les *balayeuses routières* qui ont été les premières balayeuses mécaniques imaginées par le fondateur de la Société constituent une part importante de l'activité de l'usine, puisqu'elles représentent encore 30 % de la production. Ayant depuis longtemps fait leurs preuves sur toutes les routes d'Europe, d'Afrique et d'Asie, les balayeuses routières MATHIEU font partie du parc de toutes les grandes entreprises.

L'accroissement du nombre et de l'importance des villes, lié au développement industriel, crée de nombreux débouchés pour une voirie spécialisée dans la production de balayeuses. Le nettoyage des grandes cités et des vastes locaux industriels pose en effet des problèmes de plus en plus complexes, qui ne peuvent être résolus sans un matériel de haute technicité.

Réalisant des fabrications très variées, toujours plus élaborées, et pratiquant une politique commerciale dynamique, la Société MATHIEU dispose donc de solides atouts pour maintenir son expansion et conserver la place primordiale qu'elle occupe parmi les leaders européens de la profession.



Balayeuse routière tractée.

BERGER LEVRAULT

imprimerie

L'imprimerie-librairie moderne BERGER-LEVRAULT emploie dans deux usines, Nancy et Toul, plus de 900 personnes, imprime et façonne 15 000 tonnes de papier par an. Elle a fêté son tricentenaire en 1976.

MOYENS INDUSTRIELS

L'entreprise fut une des toutes premières en Europe à s'intéresser, il y a plus de 20 ans aux techniques de composition photographique, puis plus récemment, à l'intervention de l'informatique dans ce domaine. Actuellement la production de l'atelier de composition se partage entre ce dernier procédé et les techniques classiques.



Les impressions sont presque exclusivement réalisées en offset, la typographie étant réservée pour quelques emplois particuliers. Un atelier spécialisé « en impressions en continu » pour ordinateurs a été développé depuis 1967.

Les installations de façonnage comportent un important atelier de papeterie (liasses, carnets, imprimés mécanographiques) et un secteur de brochage équipé de façon moderne pour la fabrication de revues et volumes divers.

Usine de Toul, Z.I. Toul Nord, Croix de Metz - (83) 43.01.25

Siège social : 18, rue des Glacis - 54000 NANCY

ACTIVITES ET CLIENTELE

Parmi les nombreuses branches que comportent les Industries graphiques, la Société BERGER-LEVRAULT exploite deux secteurs principaux :

— touchant *l'imprimerie de labour* proprement dite, elle travaille pour les éditeurs de livres, fabriquant en majorité des ouvrages d'érudition, ainsi que des volumes et encyclopédies en couleur de présentation soignée ;

— elle renforce régulièrement sa position dans le domaine des publications périodiques mensuelles spécialisées ;

Pour une clientèle plus large d'organismes divers et d'entreprises, elle réalise des brochures de relations publiques, des catalogues, d'importants ouvrages de documentation et des impressions fiduciaires ;

— une des vocations de l'entreprise est depuis longtemps l'exécution, sur commandes spéciales d'établissements publics ou d'entreprises, de formulaires et de produits divers concernant la fonction administrative, ainsi que la vente sur catalogue des multiples imprimés et fournitures nécessaires aux collectivités, administrations locales et sociétés privées.

Ce secteur d'exploitation nécessite la tenue d'un important stock de produits finis et une organisation commerciale spécialisée.

L'usine de Toul fut construite en 1974 sur un vaste terrain qui permet d'envisager des extensions. Cette usine abrite nos unités de production de formulaires, d'imprimés en liasses, d'imprimés de gestion.

Depuis un an, un nouveau bâtiment a permis l'implantation de trois rotatives « labour offset » à grande production complétée d'un secteur façonnage où sont imprimés revues, publicités, catalogues en couleurs de présentation soignée.

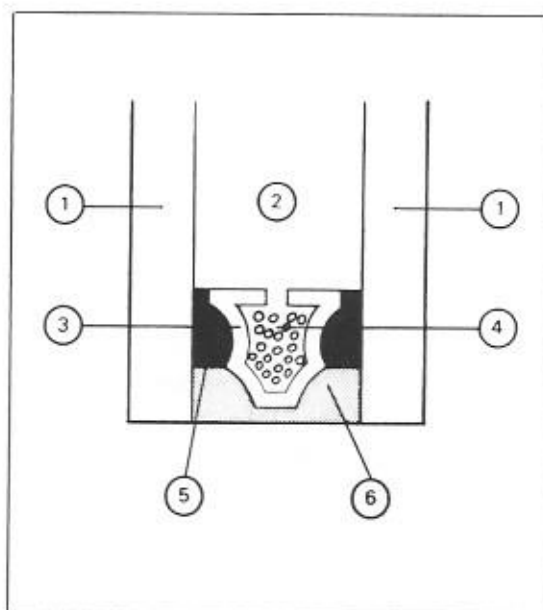
L'antenne toulousaine emploie aux environs de 120 personnes.



La crise de l'énergie a récemment amené le législateur à mettre en place un dispositif de normes relatives à l'isolation thermique des bâtiments d'habitation. Ces dispositions ont entraîné dès 1975 une mutation technologique dans la construction où l'on chauffait encore trop souvent les nuages.

La composition du vitrage CALORIVER correspond à la description du schéma ci-contre :

- 1 *feuille de verre ou de glace;*
- 2 *matelas d'air déshydraté, immobile;*
- 3 *intercalaire tubulaire aluminium avec gorge concave pour enduction du butyl;*
- 4 *agent absorbant;*
- 5 *joint latéral souple : caoutchouc butylique extrudé à chaud;*
- 6 *joint périphérique souple : élastomère synthétisant à froid.*



En France, le chauffage des locaux d'habitation consomme le tiers de l'énergie utilisée : c'est dans ce secteur que les économies sont les plus remarquables. Le développement des besoins de vitrages isolants dans la construction neuve, les récentes mesures fiscales en faveur des contribuables réalisant l'isolation de leur logement ancien et les subventions accordées par les A.N.A.H. ont justifié la création au centre de la Lorraine d'une unité de production moderne de vitrages isolants.

Z.I. Toul-Nord, Croix de Metz, B.P. 90 - 54200 TOUL
(83) 43.21.55

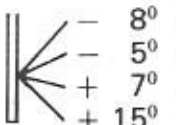
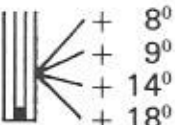
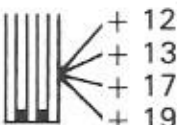
CALORIVER S.A. spécialisée dans la fabrication de vitrages isolants de qualité, du type « double barrière », est née en novembre 1976. Son implantation sur le site de la zone industrielle de la Croix-de-Metz à Toul a été réalisée dans un bâtiment moderne et fonctionnel.

Les vitrages isolants sortant de ses ateliers peuvent être composés de deux ou plusieurs feuilles de glace, séparées par un ou plusieurs matelas d'air sec immobile, asséché par un déshydratant très efficace. L'ensemble ainsi constitué est rendu étanche par l'interposition selon le procédé dit de la « double-barrière ». Ce procédé confère au vitrage isolant une très haute étanchéité à la vapeur d'eau, une grande souplesse et robustesse, ainsi qu'une inaltérabilité.

Schéma-type du vitrage isolant Caloriver :

Grâce à ses performances d'isolation thermique et acoustique permettant un emploi et un développement judicieux des superficies vitrées, le vitrage isolant CALORIVER est devenu un élément de confort parmi les plus importants à prescrire dans une construction moderne ou à rénover.

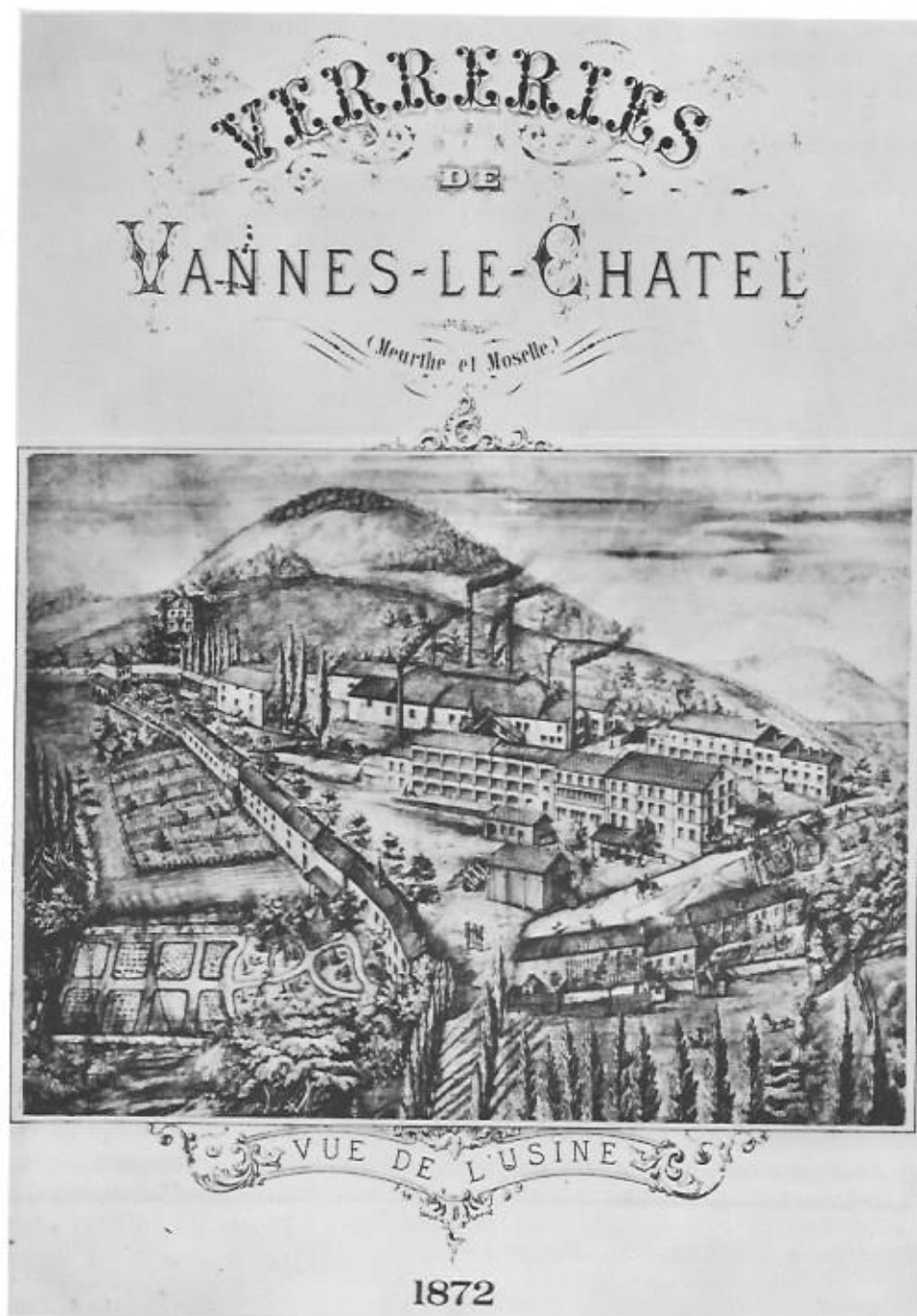
**Quelques exemples de température de surface intérieure
des verres par 20° dans une pièce**

Températures extérieures	Températures intérieures		
	Vitrage simple	Caloriver	Caloriver double
- 20°	 - 8° - 5° + 7° + 15°	 + 8° + 9° + 14° + 18°	 + 12° + 13° + 17° + 19°
- 15°			
0°			
+ 10°			

A l'âge des grandes crises énergétiques qui vient de commencer, les économies que le vitrage isolant permet de réaliser, tant dans la conception que dans l'exploitation des installations de chauffage, font de lui un des matériaux indispensables à l'architecture d'aujourd'hui.

COMPAGNIE FRANÇAISE
DU CRISTAL

cristallerie



54112 VANNES-LE-CHATEL - (83) 25.41.01 - 25.42.01

HISTORIQUE

Le 27 juin 1765, Marie-Anne-Gabrielle-Rose-Barbara de Mazirot, comtesse de Reims, posait la première pierre de cette usine.

En 1788, Louis, Nicolas Griveau acquiert le domaine de Vannes-le-Châtel, qu'il afferme aux Sieurs Schmid en 1798. Les frères Schmid étaient des maîtres verriers réputés. A partir de 1823, les descendants de E. Schmid, et ensuite de A. Bourbonneux et jusqu'à ce jour, se succédèrent à la direction de la verrerie puis de la Cristallerie de Vannes-le-Châtel.

En 1970, est créée la Compagnie Française du Cristal, constituée par les verreries-cristalleries de Vannes-le-Châtel, Bayel et Portieux. La Société ainsi constituée rachète alors les Cristalleries de Sèvres, créées en 1725 par la Marquise de Pompadour dans le quartier de Chaillot.

Vannes-le-Châtel exploite depuis, cette marque prestigieuse. Avec une surface couverte de 40 000 m², et un effectif de 650 personnes, Vannes-le-Châtel fabrique annuellement pour un chiffre d'affaires de 60 000 000 de F, 2 000 000 de pièces, dont 40 % sont destinées à l'exportation.

HISTOIRE DU VERRE

Le verre eut probablement pour terre natale l'Égypte ou la Mésopotamie. On situe son apparition aux environs de 1500 avant J.C.



En France, le verre est connu depuis l'époque gallo-romaine. Les premiers verriers s'installent dans la vallée du Rhône; plus tard ils remontèrent vers le Nord, et essaimèrent vers l'Allemagne et la Belgique. Ils recherchaient les forêts nécessaires pour alimenter leurs fours en combustible, et les régions sablonneuses où ils pourraient trouver la matière première de leur industrie.

Durant tout le moyen-âge, la verrerie eut une coloration glauque et terne. Ce furent les Vénitiens qui, les premiers découvrirent le verre incolore vers le milieu du XV^e siècle.



Études Toulouses, 1978, 13, 35-48

Les secrets de ses fabrications étaient jalousement gardés. Mais le temps se chargea de tout arranger car au XVI^e siècle, l'utilisation de la soude dans la composition du verre ayant remplacé celle de la cendre de fougères jusqu'alors employée en France, le verre devint aussi pur et aussi beau que son concurrent direct « le verre de Venise ».

A cette époque, les ateliers de verrerie étaient plutôt indésirables dans les régions où ils s'installaient ; leur présence faisait monter les prix du bois de chauffage.

Les verriers massacraient tellement les forêts qu'un décret royal fut pris au XVIII^e siècle, en Angleterre, leur interdisant l'usage du bois pour chauffer les fours. Le bois fut donc remplacé par le charbon. Malheureusement ce procédé nouveau pour l'époque, rendait la fusion plus difficile, plus lente, et surtout plus coûteuse, et c'est pour diminuer ce coût que les verriers anglais eurent l'idée d'introduire dans la composition du minium de plomb comme fondant. Ils s'aperçurent bien vite que ce fondant modifiait la matière, donnant une pâte limpide et brillante à l'image du cristal de roche, d'où le nom de Cristal. Dès la fin du XVIII^e siècle, le cristal était donc connu, seules restaient secrètes les proportions du mélange.

Qu'est-ce que le verre ?

Le verre est un corps solide, transparent, totalement imperméable et relativement fragile. Le verre courant est employé dans la fabrication des vitres, bouteilles, et gobeletterie ordinaire. Il n'en est pas fabriqué aux Cristalleries de Vannes-le-Châtel.

Pour obtenir 100 kg de cristal, il faut :

- 60 kg de silice,
- 29 kg de minium de plomb,
- 8 kg de carbonate de soude,
- 12 kg de carbonate de potasse,
- 3 kg de nitrate de soude.

C'est-à-dire 112 kg de matières, la différence résultant de la perte au feu.

Les composants ci-dessus, finement pulvérisés et intimement mélangés, sont introduits dans des fours chauffés à 1 450°.

Il y a plusieurs sortes de fours : les fours à bassins, et les fours à pots. Les fours à bassins sont utilisés dans les verreries mécaniques pour fondre des tonnages importants de manière à assurer une production continue 24 h sur 24. Par contre, les cristalleries à la main, comme à Vannes-le-Châtel, utilisent des fours à pots dont la contenance est beaucoup moins grande, et qui ont l'avantage de permettre la fusion de compositions différentes. Ces fours apportent plus de souplesse et exigent moins de tonnage. La source d'énergie pour fondre le verre est le fuel lourd qui a remplacé le charbon depuis 30 ans environ.

Ces fours sont de forme circulaire et contiennent de 6 à 12 pots en terre réfractaire capables de supporter la température de fusion, soit 1 450°. Les pots sont fabriqués par des potiers dans notre usine, avec grand soin et avec des terres spéciales très sélectionnées.

LA FABRICATION

Le travail est exécuté manuellement. Le cristal en fusion est « cueilli » dans le pot à l'extrémité d'une canne creuse en acier. Après avoir fait chauffer l'extrémité de sa canne, le verrier la plonge dans le pot et cueille une certaine quantité de cristal à laquelle il donne approximativement la forme désirée par soufflage à la bouche, et aussi par utilisation d'outils en bois mouillé. L'ébauche ainsi constituée est ensuite introduite dans un moule où, grâce à un nouveau soufflage à la bouche, elle acquiert sa forme définitive. Les verriers travaillent toujours par équipe de 3 à 10, chacun ayant une fonction et une position hiérarchique bien déterminées dans le métier.

Il serait trop long de donner une description complète des opérations de fabrication étant donné qu'elles sont différentes selon l'objet à fabriquer. Nous dirons simplement, pour attirer l'attention sur la particularité du métier de verrier, qu'un apprentissage de plus de dix ans est nécessaire à un ouvrier confirmé.

Après fabrication, les objets terminés sont soigneusement vérifiés, les défectueux sont impitoyablement éliminés. Les bons sont recuits entre 450 et 500° dans un four à tunnel traversé par un tapis roulant, ceci de manière à supprimer toutes les tensions intérieures.

Après recuisson, les verres sont coupés, et avec les autres articles sont dirigés vers les divers ateliers d'ornementation :

La gravure à froid ou au sable se fait grâce à un jet de sable dirigé sur l'objet à décorer protégé par un pochoir qui ne laisse à nu que les parties à attaquer.

La gravure chimique se fait à l'acide.

Le décor est le plus souvent exécuté à l'écran de soie pour les objets publicitaires, l'hôtellerie, etc... mais aussi à la main pour les décors plus artistiques.

La taille se fait à la meule par des ouvriers très spécialisés (plusieurs années de formation). Ce sont en fait de véritables artistes, qui, à partir de dessins, taillent à même le verre.



LA MAIN-D'ŒUVRE

Il existe actuellement en France deux écoles professionnelles spécialisées dans la formation en 3 années de verriers et tailleurs. Néanmoins, dans notre usine de Vannes-le-Châtel, fonctionne une école agréée de formation professionnelle, animée par des professeurs d'enseignement général et plusieurs moniteurs de technologie. Après 3 années, les élèves passent le C.A.P. de verrier ou de tailleur et sont incorporés aussitôt dans les équipes de production.