Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 51 (1971)
Heft: 1: Les plastiques

Artikel: L'industrie suisse des matières plastiques
Autor: Meiner, H.H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-887637

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'INDUSTRIE SUISSE DES MATIÈRES PLASTIQUES

par H. H. MEINER

Parmi les produits de l'industrie chimique, les matières plastiques ont connu un développement extraordinaire au cours des dernières années. La Suisse a largement contribué à ce développement que ce soit dans le domaine de la recherche, que ce soit sur la voie qui va du laboratoire à la réalisation industrielle ou que ce soit enfin en matière de production et de transformation. Les découvertes et les développements réalisés dans le secteur des résines aniline-formol, urée-formol et surtout dans celui des résines mélamine-formol et des résines époxydes peuvent être considérés comme de véritables exploits de pionniers. La contribution suisse en matière de polymères vinyliques et de polyamides a également permis d'enrichir considérablement l'industrie des matières plastiques. Le développement rapide des usines et des ateliers, l'élargissement constant de leur champ d'activité, le taux annuel de la consommation des matières plastiques par tête d'habitant de même que les statistiques commerciales apportent l'évident témoignage de l'essor de l'industrie suisse des matières plastiques.

L'absence de matières premières — en effet, charbon, pétrole, gaz naturel, tous produits de base les plus importants de la chimie des matières plastiques, doivent être importés — et l'étroitesse du marché suisse ont conduit, ici comme dans d'autres branches économiques, à ce que l'activité soit centrée sur des produits spéciaux de haute qualité.

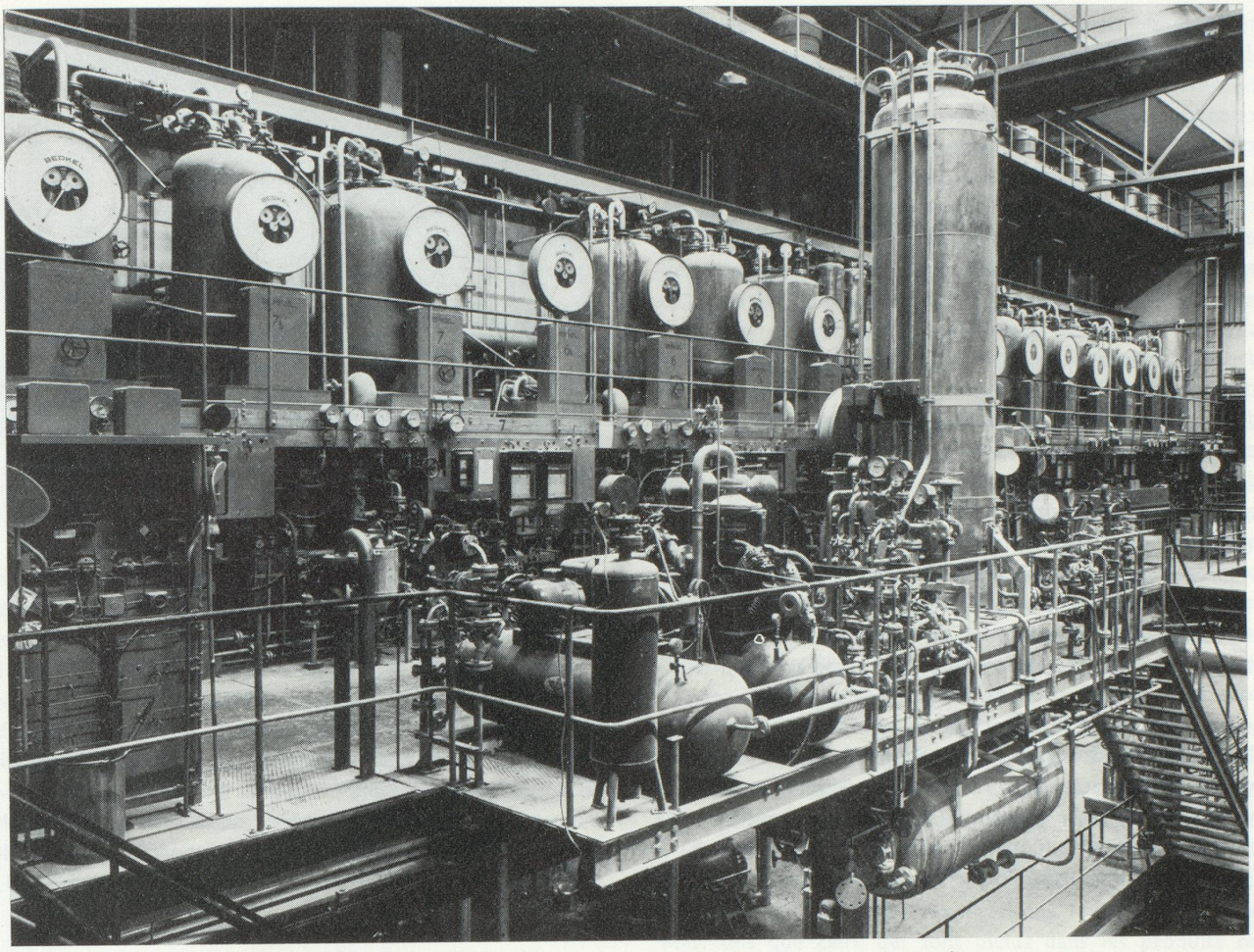
En outre, il ne faut pas perdre de vue le fait que par le jeu de l'octroi de licences, des matières plastiques mises au point par la Suisse sont fabriquées dans de nombreux pays par des sociétés affiliées ou des tiers. Ces productions à l'étranger dépassent très largement en quantités globales le tonnage fabriqué en Suisse à proprement parler.

FABRICATION DES MATIÈRES PLASTIQUES

L'histoire de la transformation des produits naturels remonte en Suisse à l'année 1880 avec la production de la nitrocellulose qui est encore utilisée aujourd'hui dans la fabrication des vernis. Le premier atelier de fabrication du celluloïd a été mis en service en 1917; comme le sera plus tard l'acétate de cellulose, le celluloïd est transformé en plaques, en tubes, en barres et en profilés. Notons en passant que l'acétate peut également être utilisé comme matière à injection. Depuis 1934, la Suisse fabrique de la caséine durcie en plaques et en rondelles, destinée à l'industrie des boutons et objets obtenus par tournage. Dans le même ordre d'idées, il y a lieu de mentionner également la fabrication de la fibre vulcanisée.

La production suisse des résines synthétiques thermodurcissables se concentre sur des produits de polycondensation et de polyaddition. Les résines mélamine-formol, urée-formol, phénol-formol, crésol-formol et résorcine-formol sont fabriquées par différentes sociétés et trouvent leur utilisation dans les applications les plus variées. Il faut encore signaler les poudres à mouler destinées à des usages techniques ou à l'industrie des articles ménagers, les colles à bois pour l'industrie du meuble et la construction, la fabrication de panneaux de particules et de contre-plaqués, les résines pour la fabrication de stratifiés techniques et décoratifs pour l'industrie électrotechnique, celle de la construction et du meuble de même que les résines pour vernis destinées aux peintures et laques au four.

Depuis 1937, l'industrie suisse des matières plastiques

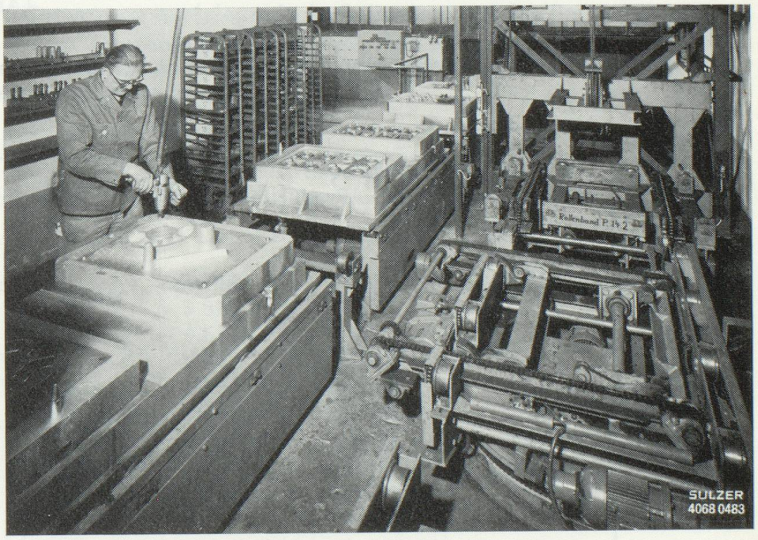


Vue partielle d'une installation pour la polymérisation du chlorure de vinyle (Photo : Lonza AG, Basel).

produit, pour la formulation des vernis, des quantités importantes de résines alkydes et des résines naturelles modifiées à l'aide d'acide maléique et de phénol.

Les résines époxydes occupent une place primordiale dans l'industrie électrotechnique pour la coulée et l'imprégnation. Elles sont aussi employées largement dans l'industrie de la transformation des métaux pour la construction d'outils et de modèles, comme résines de stratification pour la fabrication de stratifiés en fibres de verre ou de tubes et de réservoirs de même qu'elles sont employées couramment pour la protection des surfaces. Dans bien des secteurs, en particulier dans le bâtiment et la construction de bateaux et de véhicules, les résines époxydes sont en concurrence avec les résines polyester, fabriquées également en grandes quantités en Suisse.

En ce qui concerne les produits obtenus par polymérisation, on fabrique surtout du chlorure de polyvinyle, de l'acétate de polyvinyle et des polyamides. La fabrication du



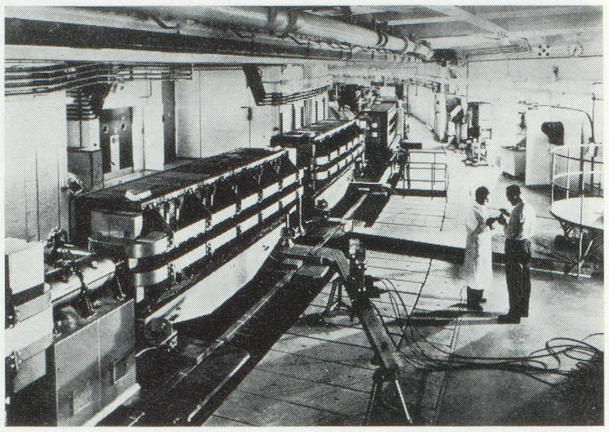
Vue partielle du système de changement des plaques-modèles d'une chaîne de moulage automatique dans les ateliers de fonderie SULZER Frères, Société Anonyme, à Bülach. Ce système permet un échange sûr et rapide des plaques-modèles en résines époxydes. Le rendement horaire de l'installation dépasse 200 moulages.

chlorure de polyvinyle avait été entreprise en Suisse au début de la seconde guerre mondiale, à l'origine pour des raisons d'ordre économique afin de livrer des produits de remplacement à l'industrie du caoutchouc et des câbles, sans lesquels il devenait impossible à celle-ci de subsister. Le chlorure de polyvinyle a depuis longtemps perdu ce caractère de produit de remplacement pour devenir un matériau important indispensable à la vie moderne. La capacité de production nationale a été adaptée progressivement à la croissance de la consommation intérieure. Le chlorure de polyvinyle a trouvé une extension importante dans la fabrication de revêtements de sols, d'isolations de câbles, d'objets d'usage courant, ainsi que de films, de tubes, de plaques, de blocs et de profilés. L'acétate de polyvinyle est également un composant important des systèmes d'enduction en milieu aqueux et, en émulsion, s'utilise comme colle ou liant. L'acétate de polyvinyle et ses copolymères ont également conquis une place importante au cours de ces dernières années dans le bâtiment comme additifs pour revêtements extérieurs. Les polyamides sont utilisées dans la construction de machines et d'appareils, de véhicules, dans l'industrie électrotechnique et comme produits de base pour la réalisation de fibres synthétiques.

Parmi les autres matières plastiques fabriquées en Suisse, il faut encore noter les dispersions de résines acryliques et les résines méthacryliques destinées à la fabrication de verre organique. Le verre organique sert à des fins industrielles et principalement à l'industrie horlogère suisse.

La production suisse globale de matières plastiques a été estimée, pour l'année 1969, à 60 300 tonnes, d'une valeur de 231 millions de francs. Les exportations en matières plastiques se sont élevées pour la même année à 237 millions de francs (49 500 t); les importations ont été de 484 millions de francs (205 000 t); par conséquent, la consommation apparente en matières plastiques, en 1969, a été de 215 800 tonnes.

Le tableau 1 donne un aperçu du développement de la production, de l'importation, de l'exportation et de la consommation en matières plastiques en Suisse, depuis 1960 :



Le canal annulaire du synchrotron à protons du CERN (Centre Européen de Recherches Nucléaires) à Meyrin près de Genève, comprend 1 000 blocs magnétiques collés à l'ARALDITE et pesant chacun 2 900 kg (Photo Ciba-Geigy)

TABLEAU 1

Production, importation, exportation et consommation en matières plastiques (position douanière n° 3901-3904) au cours des années 1960 et 1965-1969

Année	Production		Importation		Exportation		Consommation	
	tonnes	en millions FS	tonnes	en millions FS	tonnes	en millions FS	tonnes	en millions FS
1960	30 000	87,0	47 169	156,9	20 859	95,1	56 310	148,8
1965	43 942	143,8	107 349	283,8	28 579	139,0	122 712	288,6
1966	46 274	163,1	120 305	312,1	31 139	157,0	135 440	318,2
1967	49 500	166,0	137 631	342,9	34 223	175,7	152 908	333,2
1968	51 400	190,9	159 807	385,3	41 126	195,9	170 081	380,3
1969	60 300	231,2	205 067	484,5	49 543	237,2	215 824	478,5

(Source : OCDE et statistique annuelle du Commerce extérieur de la Suisse, publiée par la Direction des Douanes.)

ADDITIFS POUR PLASTIQUES

Très vite on s'est aperçu que quelques-uns des groupes de matières plastiques les plus importants, comme le PVC, le polyéthylène, le polypropylène, ne pouvaient acquérir les qualités exigées d'eux qu'à l'aide de certains adjuvants chimiques, aussi bien pour la stabilité dans le temps que pour la résistance aux sollicitations; simultanément c'était aussi la condition préalable à leur développement industriel.

A ce groupe d'adjuvants appartiennent par exemple des agents de protection contre l'action de la lumière qui ont été développés par l'industrie chimique suisse dans les années 50 et dont l'importance s'est rapidement accrue. Ces agents absorbent fortement la lumière dans la zone ultraviolette et empêchent ainsi les matières plastiques de subir des modifications photochimiques sous l'action des rayons ultraviolets.

Des produits agissant comme anti-oxydants sur les matières plastiques ont été développés plus tard. L'effet anti-oxydant est d'une importance particulière dans la protection contre le vieillissement des produits pour l'industrie chimique.

Des adjuvants destinés à améliorer les caractéristiques du polystyrène, des ABS, du polyacétal, du polyuréthane, des caoutchoucs EPT et de quelques fibres de synthèse ont également été élaborés; ces produits se sont implantés avec succès et ont permis à l'industrie chimique suisse orientée vers l'exportation de conquérir une place dominante sur le marché mondial des additifs.

TRANSFORMATION DES MATIÈRES PLASTIQUES

Depuis sa création, l'industrie de la transformation des matières plastiques s'est révélée une branche importante de l'économie suisse. Tous les types de matières plastiques offerts par le marché international sont pratiquement transformés; ces matières transformées représentaient en 1969 trois fois la production intérieure. Cette situation est due au fait que les produits de masse typiques ne sont pas fabriqués en Suisse, les sociétés de transformation sont donc tributaires de nombreux produits étrangers. Les développements apportés aux méthodes de transformation ont atteint en Suisse un degré tel qu'ils permettent également de toucher pratiquement tous les secteurs d'industries.

800 sociétés avec plus de 10 000 collaborateurs — plus de 1 % des personnes soumises à la législation sur les fabriques — s'occupent actuellement en Suisse de la transformation des matières plastiques. Vu sa structure complexe, l'industrie de la transformation des matières plastiques comprend donc un plus grand nombre d'entreprises que l'industrie de productions qui n'est représentée que par un petit nombre de maisons plus importantes. Dans le secteur de la transformation, on trouve surtout des firmes plus petites qui pour la majeure partie d'entre elles n'emploient que peu de personnes et qui sont vouées avant tout à la production d'articles d'usage courant.

Néanmoins, dans cette industrie de transformation, le groupe des entreprises moyennes et plus grandes fournit la part la plus importante de la production du pays. Ce secteur comprend surtout des articles semi-finis tels que des plaques, tubes et films, des articles pour la construction, pour l'industrie des machines électrotechniques et horlogère, des accessoires techniques et des emballages.

Dans cet ordre d'idées, il faut signaler le nombre croissant des industries qui possèdent elles-mêmes, pour l'alimentation de leurs propres ateliers, leur département de matières plastiques. Il faut également mentionner le fait que des grandes organisations de distribution dans la branche alimentaire ont au cours de ces dernières années, décidé de fabriquer elles-mêmes leurs emballages en matières plastiques.

Toutes ces exploitations pour lesquelles il n'est pas facile d'établir une statistique, soit parce que les petites entreprises sont trop nombreuses, soit que les grandes entreprises travaillent pour leurs propres besoins, représentent la partie la plus importante de la consommation intérieure en matières plastiques. Le reste est transformé par d'autres industries en vernis et produits d'enduction, en colles, en liants ainsi qu'en produits auxiliaires pour l'industrie de la papeterie et du textile.

L'industrie suisse de la transformation des matières plastiques avec un chiffre d'affaires d'environ 584,4 millions de francs a représenté en 1969 un produit brut par travailleur de 54 292 F, soit 15,9 % de plus que l'année précédente.

La valeur des exportations d'articles finis en matières plastiques s'est élevée en 1969 à 64,9 millions de francs (4 708 t); la valeur des exportations invisibles d'articles finis, tels que ceux qui sont inclus dans les produits de

TABLEAU 2

Commerce extérieur de la Suisse en articles finis en matières plastiques, exprimés en tonnes
(position 3907)

Année	Importation articles finis	Exportation article finis	Excédent d'importation
1960 . .	2 718	1 124	1 594
1961 . .	3 823	1 373	2 450
1962 . .	4 690	2 011	2 679
1963 . .	5 432	2 020	3 412
1964 . .	6 631	2 051	4 580
1965 . .	7 713	2 529	5 184
1966 . .	8 909	3 231	5 678
1967 . .	10 368	3 846	6 522
1968 . .	12 892	4 397	8 495
1969 . .	16 165	4 708	11 457

(Source : Statistique annuelle du Commerce extérieur de la Suisse publiée par la Direction des Douanes.)

l'industrie électrotechnique, des machines, du bois, des véhicules, des vernis et de la papeterie, est un peu plus élevée mais difficile à estimer. Face à ces exportations, l'importation des articles finis a atteint une valeur de 144,8 millions de francs (16 165 t).

MACHINES POUR LA TRANSFORMATION DES MATIÈRES PLASTIQUES

La transformation des matières plastiques fabriquées par l'industrie chimique en objets utilisables par l'industrie, l'artisanat, les ménages, le conditionnement etc., nécessite des machines de qualité. Le type des produits à fabriquer, le nombre de pièces demandé et la matière plastique à traiter sont déterminants pour le choix d'une machine. On aspire à travailler, pour des raisons techniques et dans la mesure du possible, en continu, ce qui exige des machines et des installations qui puissent être transformées rapidement et facilement. Seul un déroulement parfait et régulier du travail permet de garantir des pièces finies de qualité optimale; c'est la raison pour laquelle une attention toute particulière a été accordée ces dernières années au problème de l'automatisation.

Les machines et leurs accessoires, mis au point par l'industrie suisse pour les méthodes les plus diverses de transformation des matières plastiques, n'ont pas à craindre une comparaison avec les articles analogues produits par d'autres pays hautement industrialisés. Le développement des fabrications suisses est élevé à un point tel que malgré une concurrence très vive, une partie importante de celles-ci est exportée. Tel est le cas pour le gros matériel : machines à injection, extrudeuses, installations de soufflage pour films, presses, malaxeurs, de même que pour des unités plus petites : agitateurs, mélangeurs à homogénéisation, séchoirs, imprimeurs automatiques et machines à gerber etc.

La concurrence continuelle exige des entreprises suisses des efforts toujours renouvelés dont le résultat est concrétisé par la transformation d'articles de haute qualité et sans cesse améliorés.

Le développement réjouissant de l'industrie des matières plastiques suisse ne serait pas pensable sans une collaboration fructueuse et étroite entre les entreprises de transformation et les fabricants de matières premières. La solution des problèmes touchant l'appareillage n'incombe pas à ces derniers; elle appartient à l'industrie des machines qui s'est toujours vouée avec persévérance à cette tâche et a ainsi contribué efficacement au succès final.

TABLEAU 3

Développement de la consommation en matières plastiques par habitant, en kilo

Pays	1960	1965	1966	1967	1968
RFA	15,0	26,7	28,5	31,6	42,7
Suède	11,0	24,7	27,5	31,4	41,4
USA	10,7	24,7	27,0	31,0	32,5
Japon	5,9	14,0	16,8	23,2	29,2
Suisse	10,4	20,6	23,1	25,1	28,2
Belgique	8,4	24,0	25,5	25,1	27,0
Autriche	8,6	16,7	18,9	20,9	25,6
France	7,4	14,1	17,2	18,7	21,4
Gde-Bretagne	9,2	15,1	15,5	17,3	20,4
Italie	5,0	11,8	14,7	17,3	19,3
Norvège	9,0	19,2	18,3	18,5	18,7
Hollande	9,1	16,6	16,5	16,9	16,2

(Source : Rapports OCDE. L'industrie chimique dans les pays européens membres de l'OCDE, Paris.)