AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT
WASHINGTON, D. C. 20523
BIBLIOGRAPHIC INPUT SHEET

FOR AID USE ONLY
Batch 70

1. SUBJECT CLASSIFICATION

A. PRIMARY
Development and economics — DM00-0000-0000

B. SECONDARY
Industries and industrialization

2. TITLE AND SUBTITLE
Petite entreprise: la conception des produit

3. AUTHOR(S)
(101) U.S. Small Business Administration

4. DOCUMENT DATE	5. NUMBER OF PAGES	6. ARC NUMBER
1962	58p.	ARC 745.2.S635

7. REFERENCE ORGANIZATION NAME AND ADDRESS
AID/AFR/RTAC

8. SUPPLEMENTARY NOTES *(Sponsoring Organization, Publishers, Availability)*
(In Collection: techniques am.,17)

9. ABSTRACT

10. CONTROL NUMBER
PN-AAE-818

11. PRICE OF DOCUMENT

12. DESCRIPTORS
Product development
Small scale industries

13. PROJECT NUMBER

14. CONTRACT NUMBER
AID/AFR/RTAC

15. TYPE OF DOCUMENT

AID 590-1 (4-74)

TECHNIQUES AMÉRICAINES - 17

petite entreprise

la conception des produits

par des techniciens spécialistes de la petite industrie

CENTRE RÉGIONAL D'ÉDITIONS TECHNIQUES

Traduction d'une brochure en langue anglaise intitulée :
Design is your Business
Small Business Management Series N° 10
par
The Small Business Administration, Washington, D.C.
March 1953.

La présente édition en langue française a été préparée par REGIONAL TECHNICAL AIDS CENTER, AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT DEPARTMENT OF STATES, WASHINTON, D. C., dénommé *Centre Régional d'Editions Techniques* (*C.R.E.T.*) de *l'Organisation Américaine pour le Développement International* (A.I.D.).

Ce Centre a été chargé d'établir et de publier des traductions françaises de publications techniques dans le cadre du programme de coopération technique de l'A.I.D. dans les pays d'expression française.

Tous renseignements au sujet de ces publications devront être adressés à la *Mission Américaine de l'A.I.D., Ambassade des Etats-Unis d'Amérique* (capitale du pays d'où émane la demande).

PRÉFACE

Le fait même qu'une entreprise soit petite ne l'empêche pas de bénéficier de quelques raffinements d'organisation appliqués par ses concurrents plus importants. Durant les mois à venir, certains de ces raffinements pourront très bien jouer un rôle important pour maintenir ou améliorer la force concurrentielle de l'entreprise, grâce à des économies de fabrication ou à des avantages de vente. L'expérience courante semble montrer de façon évidente que, dans l'avenir, les petits fabricants feront bien de se préparer à une concurrence accrue, en améliorant autant que possible la valeur professionnelle de leur organisation. La conception industrielle des produits est un domaine dans lequel, à vrai dire, il reste beaucoup à faire. C'est une des raisons pour lesquelles nous publions cette brochure.

La conception des produits est différente de la plupart des sujets techniques avec lesquels doivent se familiariser les fabricants modernes. Cela est dû à ce qu'en plus de son importance technique, elle offre un grand intérêt général. Presque tous les hommes intelligents se rendent compte de l'influence de la conception sur ce qui les entoure et sur les biens qu'ils utilisent chaque jour. On trouve partout maintenant des critiques et des experts amateurs et le nombre des praticiens professionnels de cette spécialité va en augmentant chaque année. C'est évidemment un excellent signe.

Mais en raison de son intérêt général, la plupart des écrits et des études traitent de la conception des produits d'un point de vue critique ou philosophique. Les quelques études de caractère entièrement pratique qui ont paru sont destinées aux bureaux d'études plutôt qu'aux fabricants. Ainsi, se faisait sentir la nécessité d'une analyse des problèmes de conception *du point de vue de l'homme d'affaires*. C'est là le second motif qui a justifié la rédaction de la présente publication.

Les pages qui suivent traitent des problèmes que pose la conception d'un produit au directeur d'une petite fabrique. Naturellement, on n'y donne pas de règles s'appliquant à la conception d'un produit déterminé, mais on y expose d'une façon simple et pratique les questions de principe sur lesquelles doivent être fondées toutes les décisions en matière de conception. Le texte est rédigé de façon à faire parcourir au lecteur rapidement et clairement une série d'étapes connexes, en vue de clarifier et de cristalliser ses réflexions sur la conception des produits. Ces étapes comprennent les définitions, la conception des produits, la conception en vue de la fabrication, la conception en vue de la vente, la coordination des conceptions et une appréciation sur l'ingénieur-conseil. On y a ajouté un bref examen de certaines autres publications et sources d'information.

Le plan d'ensemble et la préparation de *La conception des produits,* ont été placés sous la direction administrative de Wilford L. White, Chef de la Division d'assistance aux directeurs d'entreprise de « Small Business Administration ». La rédaction et la réalisation, l'établissement du programme et la publication ont été surveillés par Edward L. Anthony, également de la même Division.

WENDELL B. BARNES
Administrateur
Small Business Administration.

TABLE DES MATIÈRES

I. Qu'est-ce que la conception d'un produit ? 1
II. Etude de la conception de votre produit 5
III. La conception du produit en vue de la fabrication 12
IV. La conception du produit en vue de la vente 16
V. Coordination de l'emballage et de la conception du produit. 24
VI. L'ingénieur-conseil 31
VII. Chaque homme d'affaires doit-il être son propre ingénieur-conseil ? 40
VIII. Les principes essentiels d'une politique de la conception 45
IX. Pour une étude plus approfondie de la question 52

1

QU'EST-CE QUE LA CONCEPTION D'UN PRODUIT ?

Diverses significations du mot « conception ». - Deux genres de problèmes de conception. - Pas de cloisons étanches. - Mise au point des différentes étapes de la fabrication.

Le chef de la publicité passe la tête dans le bureau du président sans avertir et lui dit : « Vous savez, patron, nous avons des ennuis ».

Le président, qui en à l'habitude, se contente de dire : « De quoi s'agit-il ? »

Le chef de la publicité, qui est également le directeur des ventes et le vice-président, dit : « C'est sérieux. Je viens justement de parler aux employés de notre agence de publicité. Ils ont vu le nouveau modèle que les gens de Nurako vont sortir le mois prochain et ils disent qu'il est vraiment formidable. Il faut que nous fassions quelque chose. Il va falloir nous occuper de nos propres modèles. »

Dans un autre bureau, le téléphone sonne. C'est l'ingénieur en chef qui demande au président un entretien pour examiner la possibilité de faire la boîte du modèle J en plastique moulé. « Je pense qu'en changeant la *conception* de cette pièce, dit-il, nous pourrions lui donner la résistance nécessaire et en même temps économiser jusqu'à 7 centimes par pièce ».

Dans bien des entreprises, le mot *conception* entre de plus en plus fréquemment dans les discussions. Presque tous ceux qui fabriquent quelque chose à vendre traitent de questions de conception. Si leur produit se vend au détail aux consommateurs, ils se rendent probablement très bien compte de l'importance de sa conception. S'ils fabriquent quelque chose comme les produits chimiques qui sont vendus à des usagers industriels, l'importance de cette conception est moins apparente, mais elle existe quand même.

DIVERSES SIGNIFICATIONS DU MOT « CONCEPTION »

La première chose à noter est que le mot *conception* est employé de diverses façons. Concevoir une pièce plastique entrant dans un produit industriel veut dire donner à cette pièce certaines formes, proportions, dimensions, se représenter comment elle s'adaptera au moulage et comment elle se comportera dans l'ensemble final, décider quelle

matière de moulage il faudra employer, et ainsi de suite. Tous ceux qui l'on fait, peuvent vous dire que la pièce la plus simple en apparence peut être très difficile à concevoir.

Le produit final doit être également *conçu,* que ce soit une rondelle, une turbine à vapeur ou un emballage de petit déjeuner. Et dans ce cas, qu'on s'en rende toujours compte ou non, on utilise souvent le mot *conception* dans des sens différents. Quant le directeur commercial dit qu'un produit a besoin d'une nouvelle conception, il ne se préoccupe pas de la façon dont il est fabriqué, il pense au problème de la vente.

Les pièces de monnaie de votre porte-monnaie ont été conçues, ce qui veut dire qu'un artiste s'est assis un crayon en main et a fait des croquis jusqu'à ce qu'il ait mis au point une idée qui lui semblait satisfaisante. Puis, il a fait un dessin définitif. Il a discuté ce dessin avec les fabricants de coins de la monnaie ; les coins ont été faits et bientôt de nouvelles pièces ont circulé de main en main dans le pays. Le problème principal résolu par l'artiste auteur du projet, était la création d'une monnaie plaisante au regard, facile à reconnaître, etc.

Beaucoup d'autres emplois du mot *conception* viennent à l'esprit. Certains d'entre eux ont trait à l'apparence. D'autres sont tout à fait indépendants de celle-ci. Les papiers-peints, les turbines à vapeur, les chapeaux de dames, les livres, les uniformes militaires et les bâtiments tous sont d'abord conçus. En fait, le mot peut-être utilisé à propos de presque tout ce que l'on fabrique. A proprement parler, il serait exagéré de dire que l'acide sulfurique ou le ciment Portland sont conçus. D'un autre côté, même des matières manipulées dans des sacs, des bouteilles ou des réservoirs, peuvent avoir une relation importante avec la conception. Les récipients de toute espèce doivent être conçus. Un réservoir bien conçu peut être un facteur important de vente.

DEUX GENRES DE PROBLÈMES DE CONCEPTION

Dans presque chaque entreprise, il y a deux sortes de problèmes de conception : la conception en vue de la vente et la conception en vue de la fabrication. Pour certaines entreprises, c'est l'une de ces conceptions qui représente le problème principal, pour d'autres, c'est l'inverse. D'une façon générale, la conception en vue de la vente est celle dont l'importance s'accroît le plus vite. Il y a peu de temps encore, ce point de vue était comme allant de soi. Un grand nombre de fabricants prenaient l'attitude suivante : si nous fabriquons le meilleur produit possible, les gens nous l'achèteront. Par la suite, on a découvert que même le meilleur produit se vend encore mieux, si on le rend plus attrayant pour les clients éventuels. Le « meilleur » produit peut être encore amélioré par une étude attentive des désirs de la clientèle, y compris sur les points qui peuvent ne pas avoir d'importance réelle quant au rendement direct et à l'efficacité.

On a l'habitude de dire que si vous construisez une souricière meilleure que les autres, le monde entier accourra à votre porte. Mais, de nos jours,

avant que le chemin de votre porte soit vraiment nivelé, quelqu'un d'autre à côté construira une souricière aussi bonne que la vôtre et un peu plus jolie. Pour maintenir vos affaires, vous aurez à rendre votre souricière plus élégante, plus jolie, plus belle — quels que soient les mots que vous vouliez employer. Même si vous faites une meilleure souricière la concurrence vous forcera à la rendre mieux *vendable*. Il faut nous mettre en face du fait que « meilleur » ne signifie pas nécessairement « mieux vendable ».

PAS DE CLOISONS ÉTANCHES

En disant que les affaires posent deux sortes de problèmes de conception, ceux de la vente et ceux de la fabrication, nous ne voulons pas dire que ces deux catégories doivent être — ou même puissent réellement être — complètement séparées l'une de l'autre. Au contraire, la conception en vue de la vente et la conception en vue de la fabrication sont comme les deux faces d'une même montre. Elles représentent souvent la même opération considérée de points de vue différents. Si nous en parlons séparément, c'est pour les faire mieux comprendre. Dans les affaires où les deux conceptions relèvent de personnels différents dans des départements distincts, il appartient à la direction de s'assurer qu'elles ne s'écartent pas trop l'une de l'autre.

Ainsi, la conception en vue de la fabrication a toujours une certaine relation avec la vente. Même l'ingénieur qui dessine la forme d'une came de moteur d'automobile, pièce que l'acheteur ne verra jamais, exerce lui-même une petite influence sur la vente. S'il fait un travail médiocre, le fonctionnement de la voiture en sera affecté et il en sera de même de la vente. Son travail a également des répercussions sur le prix et, par suite, sur la vente.

D'un autre côté, la conception en vue de la vente ne peut pas rester indépendante des problèmes de fabrication. L'auteur du projet de pièce de monnaie mentionné plus haut, s'occupe principalement de la « vente » de la pièce, c'est-à-dire qu'il s'efforce de la rendre plaisante. Mais il doit également tenir compte de la façon dont la pièce est fabriquée. S'il ne connaît pas le fonctionnement d'une presse à monnaie, son dessin, quelle que soit sa perfection, ne pourra pas être réalisé sous forme de coin réellement utilisable.

L'expression « conception en vue de la vente » signifie-t-elle toujours conception concernant l'aspect ? En aucune façon. Bien que l'aspect soit la première chose à laquelle on pense habituellement quand on parle de fabriquer un produit mieux vendable, il n'est qu'une partie de la conception en vue de la vente. Si votre concurrent arrive avec un très beau produit, votre premier mouvement pourra être d'en fabriquer un qui soit non seulement beau mais plus sûr à l'usage. Cette qualité supplémentaire pourra en fait rendre plus difficile la fabrication au même prix. Mais si grâce à cette adjonction vous retrouvez la première place ; cela en vaut la peine.

MISE AU POINT DES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE LA FABRICATION

Concevoir en vue de la fabrication, c'est préparer toutes les étapes par lesquelles passe votre matière première avant d'être transformée en produits finis qui viennent s'entasser dans votre salle d'expédition. Concevoir en vue de la vente, c'est préparer le produit du point de vue du consommateur, de façon à le rendre aussi irrésistible que possible.

Les pages suivantes sont destinées à vous aider à faire vous-même et à diriger le genre de préparation qui est visé par le mot *conception*. C'est surtout sous forme de suggestions et d'idées sur des questions de principe générales, que vous pourrez tirer parti de la présente brochure. La préparation et la conception ne sont pas des activités que l'on peut ramener à des règles mécaniques. Il est impossible de vous expédier un tirage sur bleu avec les instructions suivantes : poussez ce bouton, déplacez le levier XY et le produit sortira ici. Cependant, il existe un certain nombre d'idées et de principes que l'on a trouvés pratiques. La conception prend une importance croissante dans toutes les entreprises, — les petites aussi bien que les grandes.

2

ÉTUDE DE LA CONCEPTION DE VOTRE PRODUIT

Les idées des employés. - Les idées émanant de votre personnel de vente. - Consultation du client. - Tenez-vous au courant de la concurrence. - Cherchez des idées parmi vos fournisseurs. - Que penser de la recherche ? - Chargez-vous de la conception de vos produits.

L'expérience montre que la responsabilité des décisions à prendre en matière de conception, doit reposer carrément sur les épaules de la direction à l'échelon supérieur. Que la firme soit grande ou petite, qu'elle ait un département distinct consacré entièrement à la conception ou qu'elle dépende d'un personnel accomplissant d'autres travaux en même temps, que le travail de conception soit exécuté dans l'organisation elle-même ou par un ingénieur-conseil, les *décisions* doivent être prises par le chef de l'exploitation.

Le directeur d'une firme n'a pas besoin d'être un ingénieur d'étude. Mais en général, l'homme qui dirige les affaires d'une entreprise, n'en saura jamais trop sur la conception de ses produits. Il peut appointer d'autres genres d'ingénieurs-conseils ou de spécialistes à plein temps et, s'il les choisit bien, s'en remettre à eux pour la plus grande partie de ce travail. Mais, bien qu'il puisse, et doive dans la majorité des cas, faire appel à des ingénieurs d'étude à plein temps ou à des ingénieurs-conseils et choisir ceux en qui il a confiance, il obtiendra de meilleurs résultats s'il comprend parfaitement ce qu'ils font.

Il y a pour un directeur d'entreprise un grand nombre de façons d'étudier la conception de ses propres produits. Certaines des idées exposées ci-après sont sûrement de pratique courante dans votre usine tandis que d'autres peuvent ne pas convenir à votre genre d'exploitation. Cependant, tout homme qui porte une responsabilité directoriale devrait trouver un encouragement dans ces suggestions et peut-être quelques idées concrètes qu'il n'a pas encore essayées.

La première chose à faire est de vous mettre en face de votre produit comme si vous ne l'aviez jamais vu auparavant. Essayez de le regarder avec un œil nouveau. Ce sera difficile, car si vous avez vécu près d'un objet et l'avez étudié pendant des années, vous ne pouvez pas le voir exactement comme le font les autres gens. C'est pourquoi les opinions et les réactions des autres sont importantes. Il est toujours à craindre que votre accoutumance à votre propre produit et à votre situation vous cachent des idées qui seraient précieuses.

LES IDÉES DES EMPLOYÉS

Ne perdez aucune occasion de stimuler et d'encourager l'intérêt que portent vos employés à la conception de vos produits. Il est sans doute rare qu'un employé présente une idée entièrement nouvelle pour vos ingénieurs et votre bureau d'études qui passent tout leur temps à étudier la conception de vos produits. Mais les employés sont souvent en mesure de suggérer des améliorations de la conception qui peuvent faciliter ou améliorer leur propre travail ou façon d'opérer et il convient d'être réceptif aux idées provenant du personnel de votre entreprise.

Les idées des employés sur l'amélioration des procédés de fabrication peuvent être analysées par votre personnel d'ingénieurs ou par un comité qui examine régulièrement les suggestions de ces employés. Les idées sur l'amélioration du produit ou sur la façon de le rendre mieux vendable doivent être examinées par votre ingénieur d'études ou votre directeur commercial. Ce genre d'idées a moins de chances d'offrir de l'intérêt, simplement parce que peu d'employés ont normalement l'occasion d'entrer en contact avec les consommateurs et avec les problèmes du marché. Cependant, peu d'employeurs contesteront l'intérêt qu'il y a à créer chez tous les employés un esprit d'équipe, ainsi que le sens de la participation aux affaires. Ceci, ajouté au fait qu'une inspiration de valeur a plus de chance de surgir parmi des travailleurs réellement intéressés que parmi des travailleurs apathiques, justifie amplement un effort actif et continu pour faire naître des idées parmi vos employés.

LES IDÉES ÉMANANT DE VOTRE PERSONNEL DE VENTE

Votre source d'information la plus sûre est peut-être votre propre organisation de vente. Tout le problème est d'obtenir des renseignements concrets et utilisables au lieu de bavardages confus. Il sera parfois utile d'exiger un rapport sur l'opinion des clients et des vendeurs en même temps que le rapport hebdomadaire établi par chaque représentant. Ou bien, il sera préférable de demander aux représentants un rapport spécial sur les réactions provoquées par un nouveau modèle ou chaque fois qu'ils ont connaissance d'une réclamation ou d'une suggestion particulière des clients. Lorsque le produit est vendu au moyen d'un système bien défini de distributeurs et de revendeurs, il doit être possible d'obtenir des rapports utiles. Il est plus difficile d'obtenir des informations sûres de la part des revendeurs qui s'occupent d'un grand nombre de marques différentes.

Quelle que soit votre organisation de distribution, vous ferez bien de créer l'impression que vous êtes très désireux d'avoir des informations et que vous accueillerez avec plaisir les suggestions et les idées. Un vendeur qui a l'impression que sa suggestion atteindra quelqu'un de vraiment responsable, se donnera vraisemblablement plus de peine

pour l'envoyer. Si vous adressez un bulletin ou une lettre d'informations d'un genre quelconque à vos distributeurs et vendeurs, invitez-les à vous envoyer leurs commentaires et suggestions.

Souvent on peut adresser en retour un encouragement quelconque à l'auteur de suggestions qui ont été adoptées.

CONSULTATION DU CLIENT

Bien qu'un programme destiné à obtenir des commentaires et des suggestions de la part des clients et des vendeurs, doive être plus qu'une simple manifestation de relations publiques, il est rare qu'on obtienne de ces sources, des idées d'une réelle valeur sur la *conception* d'un produit. L'opinion des consommateurs a de la valeur en tant que renseignement sur ce dont ils ont besoin et sur ce qu'ils désirent. Les réactions des consommateurs sont importantes pour vous comme matière brute de vos réflexions, mais ne peuvent servir de fond réel à vos idées sur la conception.

Une bonne démonstration de ce fait a eu lieu il y a un certain nombre d'années. A cette époque un grand fabricant de réfrigérateurs voulut recueillir l'avis des consommateurs pour savoir si les ménagères appréciaient les grands pieds sur lesquels étaient montés beaucoup de réfrigérateurs. Les réponses indiquèrent une forte préférence pour les armoires montées sur grands pieds pour la raison qu'il était plus facile de balayer sous une armoire surélevée par rapport au plancher. Après avoir pris connaissance de ce renseignement, le bureau d'études de la société proposa de faire descendre les parois des réfrigérateurs jusqu'au plancher, afin qu'il n'y ait plus du tout besoin de balayer en-dessous. Ainsi, au bout de peu de temps, les réfrigérateurs sur pieds disparurent du marché.

Mais, il est rare que l'opinion des consommateurs fournisse une solution complète d'un problème de conception. Elle peut fournir une information qui vous aidera ainsi que vos ingénieurs d'étude, à élaborer la solution. Le principe à ne pas oublier dans l'étude de la conception de votre produit, c'est que votre problème consiste réellement à savoir de quoi ont besoin et ce que désirent vos clients. Leur donner ce qu'ils désirent est bon, mais leur donner ce dont ils ont besoin est meilleur. Quand vous pouvez satisfaire des besoins réels et légitimes, la demande devient bientôt suffisante.

TENEZ-VOUS AU COURANT DE LA CONCURRENCE

Les produits de vos concurrents doivent être analysés de temps à autre. Dans certains domaines, cela doit se faire chaque mois ou à peu près, dans d'autres, tous les deux ou trois ans. La direction d'une petite affaire ne peut, dans les circonstances ordinaires, se permettre de dépenser trop d'efforts dans la conception des types extrêmes de

la concurrence. Et en général, ce n'est pas une bonne affaire d'agir ainsi. L'imitation évidente d'un produit concurrent n'est pas de bonne pratique.

Le chapitre de votre budget intitulé « Recherche et mise au point » doit être aussi important que possible chaque année et comporter une rubrique pour l'étude de tous les produits concurrents. L'analyse faite par le département des ventes et les départements techniques doit être revue par vos agents de brevets.

Souvent, si vous apprenez qu'un concurrent lance une particularité nouvelle, il sera judicieux de vous attacher à une autre qualité ou à un autre avantage, plutôt que d'essayer de concurrencer directement sa spécialité. Même un nouvel angle dans un emballage peut entraîner des résultats surprenants s'il est bien lancé, en vous donnant un avantage sur la concurrence ou en contrebalançant une caractéristique spéciale lancée par quelque autre producteur.

CHERCHEZ DES IDÉES PARMI VOS FOURNISSEURS

Ne sous-estimez pas comme source d'idées sur la conception de vos produits, les divers fournisseurs avec lesquels vous traitez. Les fournisseurs de matières brutes, telles que tôles métalliques, alliages de fonderie, poudres à mouler, etc., ont généralement un personnel de recherches techniques qui est tout à fait au courant des caractéristiques et des possibilités de chaque produit. Ils sont tout disposés à vous indiquer le meilleur usage à faire de ce qu'ils vendent. Comme il y a toujours là un motif de vente, il est prudent de vous former une opinion vous-même avec soin, et seulement après avoir donné à vos propres ingénieurs toute possibilité d'étudier chaque suggestion.

Dans le domaine des plastiques — nous devrions dire plutôt dans les différents domaines des plastiques — les changements et mises au point nouvelles surviennent à une telle cadence que personne ne peut être au courant de tout. C'est là qu'il est particulièrement judicieux de recueillir les avis des experts des différentes firmes qui vous fournissent leurs produits, si vous avez l'utilisation possible d'un plastique.

Si vous achetez des éléments constitutifs tels que moteurs, interrupteurs, clapets ou engrenages, consultez franchement le personnel technique de votre fournisseur. Souvent, il pourra vous faire des suggestions qui amélioreront votre produit ou simplifieront son montage. Peut-être un article de stock peut-il être employé là où un ensemble spécial plus coûteux est traditionnellement utilisé. Peut-être peut-on ménager des attaches sur les interrupteurs ou autres ensembles partiels et simplifier ainsi un problème de fixation dans l'ensemble final. Ce ne sont que des exemples du genre de suggestions qui peuvent vous être faites.

Il existe un type de fournisseurs qui est généralement tout prêt à collaborer avec vous pour les problèmes de conception. C'est la société à laquelle vous achetez les emballages. Si le produit est vendu au public, l'emballage dans lequel il est livré à l'acheteur est très important. Il n'est

pas sans importance, même si votre produit n'est pas vendu au grand public. Les lithographes, les imprimeurs et les firmes qui se spécialisent dans les divers types de récipients, font entrer souvent dans les services fournis la conception des emballages et autres récipients. Beaucoup de ces entreprises établiront certainement votre emballage en fonction des conceptions élaborées par votre personnel ou par les ingénieurs d'étude indépendants que vous engagez. Souvent, les représentants de ces entreprises vous offriront de vous fournir gratuitement un service de conception. Mais ici, comme dans la plupart des autres situations en affaires, vous avez ce que vous payez. Un service de conception, fourni par un fabricant de boîtes ou un lithographe, est rémunéré par l'argent qu'il encaisse, qu'il le porte ou non sur sa facture.

Certains fournisseurs d'emballages ont des départements de conception qui font un travail d'imagination excellent. Dans certains cas, un fournisseur d'emballages fera appel aux services d'un ingénieur d'études indépendant, très qualifié. Malheureusement, certains autres bureaux d'étude sont moins bien qualifiés et ne font qu'un travail de routine de second ordre. Si la conception du matériel d'emballage que vous achetez n'a pas été élaborée par votre propre organisation, il est important de surveiller ce qui se fait. L'accord avec votre fournisseur doit vous donner le droit de voir et de critiquer ses travaux relatifs à la conception, à tête reposée et avec soin. Vous ne devez jamais avoir à accepter une conception qui ne vous paraît pas pleinement satisfaisante, sous le seul prétexte qu'on vous la fournira gratuitement.

QUE PENSER DE LA RECHERCHE ?

Dans l'étude de la conception d'un produit, la question suivante se posera de temps en temps : un programme de recherches serait-il une bonne chose ? Dans les agences de publicité, les bureaux d'études et les organismes de recherche, on prête une attention croissante aux vertus des enquêtes auprès du consommateur et des critères préalables. De nombreuses firmes ont l'impression qu'il importe d'entreprendre des recherches sur les probabilités d'acceptation du produit par le consommateur, avant d'introduire une conception nouvelle qui peut nécessiter un outillage neuf et dispendieux. Certainement, tout ce qu'on peut faire pour éliminer en partie l'incertitude qui accompagne l'introduction d'un nouveau produit ou d'un nouveau modèle est souhaitable. Les arguments pour et contre les recherches en matière de conception peuvent se résumer de la façon suivante :

En faveur de l'extension des recherches, on peut invoquer la nécessité évidente des connaissances du genre de celles qu'une recherche fructueuse peut fournir. Il semble bien que l'on doive tenter quelque chose qui permette au fabricant de savoir à l'avance si le produit qu'il se propose d'introduire se vendra. Les ingénieurs d'étude, eux aussi, recevraient avec plaisir des informations sur l'accueil probable qui sera fait à leur création. Une certaine connaissance de la réaction probable des

consommateurs serait aussi d'un grand secours pour préparer la publicité et le lancement d'un produit nouveau ou transformé.

Ceux qui sont sceptiques au sujet des résultats que donnent les techniques de l'analyse du marché, pour prévoir la réaction des acheteurs à un produit, font ressortir qu'un sondage suffisant de l'opinion des acheteurs et l'analyse des résultats peuvent être relativement coûteux. En particulier, les petites entreprises peuvent trouver que le prix de la recherche — si elle est suffisamment bien faite pour avoir une réelle valeur — est hors de proportion avec les économies qu'elle pourra permettre dans les coûts de production. Beaucoup de bureaux d'étude ont également l'impression que la méthode statistique peut compromettre l'attitude vraiment créatrice que l'on doit avoir en face des problèmes de conception. Ils disent qu'il est impossible de résoudre les problèmes de conception par la loi du nombre. Le jugement du créateur qui fait partie de son actif commercial, peut conduire à des solutions qu'aucune espèce d'étude statistique ne saurait fournir.

Les partisans de la recherche répliquent que leur technique, loin d'être simplement une question de nombre, aide réellement les bureaux d'étude, car elle leur fournit des faits précis sur les besoins et les désirs du consommateur. Des experts en recherche réputés soulignent qu'ils appliquent, tout comme les bureaux d'étude, à la solution de leurs problèmes, une compétence technique et un jugement basés sur l'expérience. Choisir les sondages, rédiger les questions, élaborer les méthodes permettant un sondage représentatif, mettre en tableaux les résultats, voilà des éléments de la tâche de l'enquêteur qui demandent tous de l'intelligence et de l'expérience. Le résultat final est autre chose qu'une simple réponse par *oui* ou par *non*.

Pour décider si un programme de recherches vous aidera ou non dans votre cas particulier, vous aurez à mettre en balance d'une part son prix de revient probable et d'autre part le prix dont vous paierez les mêmes informations obtenues d'une autre façon. L'autre façon d'opérer la plus habituelle consiste à faire l'essai du nouveau modèle ou produit sur le marché ou, si possible, sur une partie limitée du marché. L'épreuve du gâteau ne peut être faite qu'en le mangeant et on ne saurait concevoir de critères préalables donnant autant de renseignements que l'expérience réelle de la fabrication et de la vente de l'objet lui-même.

En vue de la décision à prendre pour ou contre les critères préalables, il faut établir un énoncé aussi détaillé que possible du problème. N'espérez pas de réponses valables à des questions trop vastes, trop générales. Posez des questions claires, précises sur des points que vous avez besoin de connaître : la forme de la poignée est-elle bonne ? Le client peut-il lire aisément ce cadran ou cette graduation ? La fermeture spéciale de l'emballage vaut-elle le prix supplémentaire qu'elle coûte ? La combinaison de couleurs convient-elle bien aux intérieurs où le produit est utilisé ? Faut-il prévoir des couleurs différentes dans des régions différentes?

Ne vous induisez pas vous-même en erreur avec ce qu'un agent des cadres appelait « la recherche irrégulière ». Celle-ci consiste à demander

à son secrétaire et à sa femme d'interroger leurs amis au sujet d'une nouvelle combinaison de couleurs proposée pour un appareil ménager. En plus de la difficulté évidente d'obtenir des réponses véridiques, ce procédé donne de l'importance à un sondage extrêmement réduit, sans prendre en considération la différence de proportion qui existe entre ce sondage et le marché réel.

CHARGEZ-VOUS DE LA CONCEPTION DE VOS PRODUITS

En définitive, allez aussi loin que possible dans la réglementation méthodique des études sur la conception de vos produits. Si vous présentez chaque année de nouveaux modèles, vous disposez d'un délai naturel dans lequel vous avez à faire le plan des modifications éventuelles de vos conceptions. S'il n'y a pas dans votre branche d'industrie, de coutume généralement admise pour l'introduction des nouveaux modèles, vous pourrez tenir compte des vues de vos distributeurs quant au moment où les modifications doivent être faites. Dans l'un et l'autre cas, il sera utile d'établir un programme fixant les dates des décisions à prendre sur les nouvelles idées, les modèles d'essai, les études techniques nécessaires, le nouvel outillage exigé, les modifications éventuelles des méthodes de montage et ainsi de suite, pour toutes les étapes à considérer dans le cas particulier. Evitez les délais exagérément courts qui ne font que causer de la confusion et porter atteinte au moral. L'objectif est d'avoir dans votre organisation d'ensemble, un mécanisme automatique intégré, qui vous tienne au courant des questions de conception en temps utile et vous empêche d'être toujours obligé par vos concurrents à modifier la conception de vos produits.

3

LA CONCEPTION DU PRODUIT EN VUE DE LA FABRICATION

Maintenez la liaison entre la fabrication et la vente. - Surveillez les prix de revient. - Considérations techniques sur les produits. - Simplification ou extension des séries d'articles.

Commençons par répéter notre avertissement ; ne laissez pas les services de fabrication et de vente travailler trop loin l'un de l'autre. L'objectif de tous les fabricants est de créer quelque chose qui se vende. Les opérations les plus techniques dans un département de fonderie ou dans un travail de rivetage, peuvent avoir une influence directe sur la vente finale. Toute opération sans exception a une répercussion sur le prix final.

•

MAINTENEZ LA LIAISON ENTRE LA FABRICATION ET LA VENTE

Il est important de maintenir une étroite liaison entre la vente et la fabrication, non seulement dans votre esprit, mais aussi dans l'esprit et les habitudes de votre personnel. Ici, la petite entreprise possède un avantage réel et important : plus l'entreprise est grande, plus il y a d'opérations qui ont tendance à former des départements distincts, séparés par de hautes cloisons. Nombreuses sont les grandes firmes qui se donnent beaucoup de mal pour s'assurer que les dirigeants de chaque service sont au courant de ce que font les autres services. La coordination entre les services et l'échange d'informations nécessitent un effort continu, persistant.

La conception d'un produit est importante à chaque stade de sa fabrication, aussi bien que dans ses répercussions sur le produit fini, mis entre les mains de l'utilisateur. Quand nous parlons de la conception en vue de la fabrication, nous nous référons, à la fois, au produit *et* aux procédés. Un produit est conçu pour servir à certaines fins. L'objet principal du genre de préparation que nous appelons la conception est de donner au produit la forme, la disposition des pièces et les autres qualités, qui le rendront propre à l'usage auquel il est destiné, dans toute la mesure du possible. Il faut en même temps que nous lui donnions la

forme, la disposition des pièces, etc. qui seront les plus faciles à exécuter du point de vue de la fabrication.

SURVEILLEZ LES PRIX DE REVIENT

Enoncée de la sorte, cette directive paraît évidente. Mais elle est trop souvent oubliée. Dans le cas d'un objet simple comme un balai, il est évident qu'une paille de la qualité voulue peut être liée de diverses façons à l'extrémité d'un bâton. Le prix de revient d'un balai ainsi que sa forme exacte une fois fini, dépendent du genre de machines et des procédés employés. Prenons un exemple plus compliqué : le fabricant d'une marque bien connue de grille-pains utilisait un équipement automatique pour traiter les coques de métal embouti. Chaque coque montée sur une sorte de rayon, passait d'une étape à l'autre pour une série d'opérations de brossage, de polissage et de vernissage. On constata que les angles vifs des enveloppes de grille-pains usaient trop vite les roues de polissage. On réalisa une économie appréciable en utilisant des enveloppes de grille-pains à contours arrondis. La conception du produit fut modifiée pour s'adapter au mode opératoire de fabrication.

Il y a intérêt à être vigilant en recherchant continuellement les moyens de rendre la conception d'un produit adaptable aux méthodes de fabrication les moins chères et les plus efficaces. Dans certains cas, vous aurez à choisir entre un changement effectif dans la qualité ou la nature du produit et une économie d'un certain genre dans la fabrication. Dans certains cas, vous pourrez obtenir une simplification du mode opératoire, sans diminuer la qualité du produit. Très souvent, le résultat sera un perfectionnement réel du produit. Par exemple le bureau d'études d'un grand fabricant de réveille-matins remplaça le verre et le biseau métallique d'un réveil bon marché par un plastique transparent de polystirène. Le résultat en fut non seulement une économie considérable mais une amélioration de l'aspect du produit et une augmentation de la demande en général.

CONSIDÉRATIONS TECHNIQUES SUR LES PRODUITS

Sans vouloir faire ici un exposé technique complet sur la fabrication des produits, nous espérons que les petits fabricants apprécieront l'utilité de quelques-unes des suggestions ci-après, pour leurs problèmes particuliers.

Matériaux. — Fabriquer chaque pièce avec la qualité la moins chère possédant les propriétés essentielles. Réduire à un minimum les différentes espèces de matériaux achetées. Dessiner chaque pièce pour obtenir un minimum de déchets. Concevoir si possible le produit en utilisant une manière dont les déchets sont récupérables ou convertibles à d'autres

usages. Analyser les déchets en vue de la possibilité de fabriquer des sous-produits.

Examiner si on a utilisé pour chaque pièce la meilleure matière à tous point de vue. Métaux, plastiques, verre, bois, caoutchouc, céramique et ainsi de suite — la technologie donne pour chacune de ces matières un grand nombre d'applications. En outre il existe une spécialisation toujours croissante des matières. Une pièce qui était, il y a deux ans, meilleur marché et plus robuste en matière plastique, peut maintenant être préférable en verre ou inversement. Vous et votre personnel technique êtes certainement familiarisés avec vos propres problèmes de matériaux. Assurez-vous que vous prenez en considération à chaque instant la *gamme complète* des possibilités existantes. Essayez de suivre les journaux techniques de votre branche et examinez-les avec un esprit ouvert et imaginatif.

Pièces. — En particulier, si votre mode de fabrication comporte un stade de montage compliqué, il importe de faire une étude périodique de la conception de chaque pièce. Ici encore, un esprit ouvert est nécessaire. Utilise-t-on au maximum les pièces de stock ou normalisées ? Deux pièces peuvent-elles être combinées en une pièce unique estampée ou coulée ? Eventuellement ce peut être le contraire qui est avantageux. La même pièce peut-elle être utilisée à plusieurs fins ? L'exemple le plus courant de ce cas est sans doute l'emploi de la même matrice ou du même moule pour former les deux côtés d'une boîte. Les pièces intérieures, colliers, leviers, articulations, cadres, etc., doivent être étudiées dans le même esprit.

Montage et fabrication. — Chaque stade ou opération de fabrication doit être étudié du point de vue particulier de la conception du produit. La modification de sa conception peut-elle simplifier un stade de montage ? Utilise-t-on la méthode de fixation la plus simple et le meilleur marché ?

Parfois, une modification radicale des méthodes de montage se justifie par une nouvelle conception. Un fabricant de radiateurs domestiques à huile, suivait la méthode traditionnelle qui consiste à assembler des panneaux émaillés en les boulonnant séparément. C'était une opération manuelle qui provoquait un gaspillage considérable par écaillage des panneaux pendant le transport et le montage. On adopta une nouvelle conception qui comportait un ensemble extérieur complet et sa fixation au moyen du soudage par points. Bien que l'on ait utilisé un acier d'un calibre plus léger, l'ensemble résultant était plus rigide et plus solide et pouvait être émaillé en une seule fois. Non seulement, la fabrication était meilleur marché, mais ce nouveau produit était plus rigide, d'un meilleur aspect et il obtint une plus grande faveur de la part des consommateurs.

SIMPLIFICATION OU EXTENSION DES SÉRIES D'ARTICLES

Tout constructeur qui fabrique plus d'un produit ou plus d'un modèle ou type de ce produit, doit étudier constamment la question de la simplification ou de l'extension de ses séries. Ici encore, les généralisations sont impossibles. A l'époque de la pénurie, beaucoup de fabricants trouvèrent que la simplification qui leur était parfois imposée était, en fait, un bienfait insoupçonné. La production d'une multiplicité de modèles ou de types, alors qu'un seul ou quelques-uns suffiraient, est évidemment un gaspillage. En revanche, le simple bon sens commande d'essayer d'atteindre chaque portion et chaque échelon de prix du marché.

Certains articles, comme les réfrigérateurs, sont fabriqués en séries de modèles, soigneusement étudiés, et dont les prix sont échelonnés. La concurrence peut être telle qu'il faille inclure dans la série, des modèles de luxe plus coûteux, pour assurer un profit convenable. Alors, les programmes de commercialisation destinés aux distributeurs et aux vendeurs insistent sur les modèles du prix le plus élevé. Beaucoup de fabricants seraient probablement bien aises de produire moins de modèles d'un article pour lequel le prix de revient de l'outillage est lourd et dont le travail de conception est entrepris un an, ou plus, avant que le programme de fabrication en série ne démarre. Malheureusement, les consommateurs ont été habitués à compter chaque année sur un choix de nouveaux modèles prestigieux.

La situation était très différente pour un fabricant d'instruments scientifiques, employés surtout dans les cabinets médicaux et les laboratoires, qui s'est aperçu que les 18 modèles et types spéciaux ou plus qui figuraient à son catalogue pouvaient se ramener à 6 types fondamentaux. En fabriquant un certain nombre de pièces communes à tous les modèles, il réalisa des économies considérables. Un programme de publicité très étudié, envoyé aux diverses catégories d'usagers professionnels de ces instruments, l'aida à lancer avec succès les nouveaux modèles.

Alors, vous vous demanderez fréquemment à vous-même « ma série est-elle complète ? Y a-t-il une partie de mon marché potentiel que je néglige ? » et vous vous poserez aussi les questions inverses : « Puis-je simplifier ma série ? Est-ce que je réalise toutes les économies possibles en fabriquant des pièces et des ensembles communs à tous les modèles ? »

Ici encore, tirez parti de la souplesse qui est le privilège des petites entreprises — et gardez votre esprit ouvert.

4

LA CONCEPTION DU PRODUIT EN VUE DE LA VENTE

L'aspect n'est pas tout. - Trois conseils concernant l'apparence. - Le produit aisément reconnaissable présente un avantage. - Le coloris. - Commodité. - L'adaptation de la machine à l'homme.

A l'heure actuelle, pour avoir du succès, un produit ne doit pas seulement être bon ; il doit paraître bon aux clients. Il fut un temps où l'état d'esprit de beaucoup de fabricants était le suivant : « Nous fabriquons notre produit du mieux que nous pouvons et nous le vendons à un prix aussi bas que possible. Le public peut l'acheter s'il le désire ». Cette théorie commerciale de la meilleure souricière se révéla juste, tant qu'il n'y eut pas trop de concurrence.

Mais dans notre monde concurrentiel, le client est le maître. Que le produit soit un aliment pour le petit déjeuner ou une machine-outil, il faut qu'il se vende au client. Le meilleur produit n'est pas exactement celui qui est le meilleur du point de vue théorique ; c'est celui qui incite le client à donner son argent en disant : « c'est cela que je veux ».

L'ASPECT N'EST PAS TOUT

Le but de la conception en vue de la vente est de faire de chaque produit son propre vendeur. Tout ce qui fait qu'un produit se vend mieux intéresse l'expert en conception de vente. Souvent, quand on se propose de fabriquer un produit séduisant, la première question qui vient à l'esprit est « Peut-on lui donner une meilleure apparence ? » Les premiers ingénieurs d'étude industriels — spécialistes en conception de vente — furent embauchés par des fabricants qui avaient dans l'idée que les produits se vendent mieux lorsqu'ils ont meilleure apparence. La conception industrielle fut considérée comme une technique propre à rendre les produits et les emballages très attirants.

L'apparence est habituellement un élément important de la conception en vue de la vente. Cependant, ce serait une erreur — et une restriction des services que peuvent vous rendre vos ingénieurs d'étude — que de supposer que l'aspect est tout à lui seul. Même si votre produit est de ceux qui se vendent principalement d'après leur aspect, comme c'est

le cas pour la céramique, les tissus et autres matériaux de décoration domestique, des facteurs autres que l'aspect ont aussi leur importance. Vous obtiendrez généralement un meilleur résultat de la part de l'ingénieur d'études qui pense d'une façon générale à *l'adaptation du produit au consommateur* que de celui qui vise seulement à rendre le produit plus beau.

Nous ne voulons pas dire par là que la beauté des produits manufacturés est de peu d'importance. Tout homme d'affaires veut être fier des produits de son entreprise. La beauté et le succès commercial ne sont pas incompatibles. En fait, les théoriciens et les critiques, qui, dans notre pays ont été les plus actifs dans leurs essais d'amélioration de la conception, ont insisté fortement sur le fait que la meilleure façon de fabriquer un bel objet consiste à l'adapter exactement à sa destination. Une bonne manière d'aborder n'importe quel problème d'apparence est de tenir compte d'abord de la notion de fonction.

A certains égards, la recherche de l'apparence a pu être désavantageuse pour les ingénieurs d'étude et les fabricants. Elle a amené les gens à penser que la conception en vue de la vente était une chose dont on pouvait se préoccuper une fois que les autres problèmes ont été résolus. Dans bien des cas, le souci de la conception en vue de la vente vient trop tard. La conception en vue de la fabrication et la conception de la vente doivent être simultanées. Si la conception en vue de la vente n'a pas démarré avant que la conception en vue de la fabrication soit terminée, les modifications qui peuvent devenir nécessaires sont, soit impossibles à réaliser, soit extrêmement coûteuses.

Une règle importante est de traiter simultanément tous les types de problèmes de conception lorsque c'est possible. Que vous-même et votre assistant principal traitiez directement tous les genres de problèmes de conception, que vous ayez un bureau d'études ou que vous employiez un ingénieur-conseil, ne mettez pas de côté les questions d'apparence et d'attrait pour les consommateurs en vous proposant de les régler ultérieurement. L'homme ou les hommes qui sont responsables de la conception en vue de la vente doivent être présents dès le début des entretiens ayant trait à des conceptions d'une nature quelconque.

TROIS CONSEILS CONCERNANT L'APPARENCE

Voici trois suggestions concernant l'apparence — suggestions plutôt que règles — que vous ferez bien de ne pas oublier.

Premièrement, faites des objets simples. A l'exception de certains articles de mode comme les vêtements et chapeaux féminins et les emballages de produits de beauté, peu de produits gagnent à paraître compliqués. Souvent, le principal objectif d'un ingénieur d'études est d'ordonner et de simplifier un dispositif compliqué. On en trouve un certain nombre d'exemples remarquables dans le domaine des machines-outils. Plus d'un tour, de fabrication compliquée, a été rendu facile à manœuvrer, en simplifiant les commandes, en les plaçant commodément

et en éliminant les possibilités de confusion. Le résultat final est une machine élégante, facile à vendre. La même chose est vraie en d'autres domaines.

Deuxièmement, ne cherchez pas à travestir l'objet. Bien que la tendance à fabriquer des objets ayant l'air d'être ce qu'ils ne sont pas soit en voie de disparition, il faut encore s'efforcer d'éviter la fantaisie et les fausses apparences. Les anciens appareils de radio ressemblaient à des cathédrales gothiques. Pour d'autres articles d'équipement ménager, il y a eu pendant longtemps un conflit entre la tendance, relativement facile, à imiter quelque chose d'ancien ou de familier, et la tâche, plus difficile, consistant à réaliser une apparence appropriée à l'objet lui-même, à son emploi et aux matériaux dont il est fait.

Troisièmement, notez que, pour l'aspect, une très petite modification peut entraîner une différence considérable. Si votre bureau d'étude, au bout de plusieurs mois de travail, aboutit à quelque chose qui semble peu différent du modèle que vous fabriquiez jusqu'à présent, cela ne veut pas nécessairement dire que vous avez dépensé votre argent mal à propos. La différence entre un modèle qui se vendra et un autre qui ne pourra pas supporter la concurrence sera peut être très apparente, mais parfois, elle sera très faible.

Un ingénieur-conseil en organisation disait avoir recommandé à un fabricant de gobelets de papier d'embaucher un ingénieur d'études industrielles. Il ajoutait qu'il avait été désappointé et embarrassé parce que l'ingénieur n'avait suggéré qu'une légère modification à l'emballage de l'article et un changement dans le monogramme constituant la marque de fabrique de la firme. Persuadé que ces modifications n'auraient aucune répercussion sur les ventes, il s'excusa auprès de son client de l'avoir entraîné à une dépense déraisonnable. Mais à son grand étonnement, la firme lui fit savoir au bout de six mois que, bien que l'on n'eût fait aucune autre modification, les ventes avaient substantiellement augmenté.

Des modifications d'aspect, radicales et brusques, sont rarement judicieuses, à moins qu'elles ne répondent à une modification réelle de la structure ou de la fonction du produit. En fait, le problème, dans un grand nombre de cas, consiste à établir un compromis satisfaisant entre, d'une part donner au consommateur l'impression qu'on lui offre un article présentant des nouveautés importantes, et d'autre part conserver le caractère reconnaissable de l'article qui s'est ancré dans l'esprit du public pendant un certain nombre d'années. Un fabricant de réveille-matins et son ingénieur d'études ont résolu ce problème en élaborant, plusieurs années à l'avance, une série de petites modifications d'aspect, qui suivaient des améliorations dans la fabrication, le tout donnant au produit une ligne plus nette, sans toutefois sacrifier les éléments de reconnaissance que l'aspect original avait fixés dans l'esprit du public.

LE PRODUIT AISÉMENT RECONNAISSABLE PRÉSENTE UN AVANTAGE

Dans la plupart des affaires et en particulier dans celles qui dépendent d'achats répétés par les mêmes clients, le facteur reconnaissance est d'importance majeure. L'un des objectifs de la conception en vue de la vente est de créer un aspect particulier que l'on puisse imprimer dans l'esprit du public. L'ingénieur compétent aura des idées à ce sujet. Il travaillera souvent en étroite collaboration avec l'agence de publicité pour trouver une caractéristique du produit qu'il sera facile de faire ressortir. Il utilisera toute caractéristique naturelle ou fonctionnelle du produit en transformant peut-être en avantage ce que l'on pensait être un handicap.

Traditionnellement, la marque de fabrique est le moyen d'établir l'identité d'un produit. « Cherchez l'écusson bleu et or de... » a été longtemps un procédé banal de publicité. Si vieille que soit cette méthode, elle peut encore être très efficace. Un monogramme ou un symbole frappant et facile à retenir est un avantage appréciable et peut faire beaucoup pour rappeler au public un produit auquel il n'est pas possible d'attribuer autrement une qualité distinctive.

Le fabricant d'une série de produits de différents types, qualités ou prix, peut avoir un problème difficile à résoudre pour donner un certain air de famille à toute la série. S'il peut le faire au moyen des profils et des formes ainsi que par les marques de fabrique et les symboles, l'identification sera beaucoup plus efficace. Une série bien intégrée de qualités ou de modèles, couvrant toute la marge normale des prix dans un certain domaine, est habituellement plus aisée à lancer qu'un groupe de produits sans rapport entre eux, même s'ils portent tous le même nom.

Cependant, il est bon de noter qu'il peut y avoir quelque danger à généraliser dans cette question de caractère de famille. Certains marchés peuvent être abordés plus efficacement quand les produits d'une firme n'ont pas de relation visible entre eux. Quelques fabricants d'outils ou de certaines sortes d'équipements techniques, ont constaté qu'il est préférable d'établir des séries entièrement distinctes avec des noms et des caractéristiques extérieures différentes, de façon à atteindre les divers secteurs de la gamme des prix ou des catégories différentes d'acheteurs. La série vendue au prix le plus bas devra avoir un aspect différent, à la fois pour attirer ses propres acheteurs et éviter de perdre les clients de la série plus coûteuse — des usagers professionnels en général — qui seront vraisemblablement désolés de constater que leur marque favorite est devenue moins chère.

LE COLORIS

De tous les éléments contribuant à l'aspect, le coloris est souvent celui qui a le plus d'influence. Dans ces dernières années, les progrès réalisés dans les diverses branches de la chimie et de la technologie des enduits, ont augmenté le nombre des couleurs dont on dispose. Le public a acquis en conséquence des goûts plus compliqués et est devenu plus exigeant.

Cependant, dans plusieurs domaines, l'emploi de la couleur est entravé par des questions de marché ou par les hésitations que l'on peut éprouver au sujet de l'accueil du public. Depuis quelques années, on parle beaucoup de la prochaine utilisation des couleurs dans les cuisines. Mais l'emploi de la couleur dans les cuisines a été limité surtout en réalité au revêtement des murs et aux petits articles de consommation courante. On fabriquerait des réfrigérateurs ou des cuisinières de couleur, si les constructeurs étaient certains de pouvoir les distribuer et les vendre. Mais l'emploi d'une grande variété de coloris pour chaque article, compliquerait beaucoup les problèmes de distribution.

Ainsi, bien que du point de vue technique il soit possible d'utiliser davantage la couleur pour un grand nombre d'articles de consommation et que le coloris intéresse réellement le consommateur, la difficulté d'offrir un choix réel aux acheteurs, retarde la généralisation de son emploi. Aucun distributeur ne voudrait stocker dix réfrigérateurs de couleurs différentes pour chaque réfrigérateur blanc qu'il stocke actuellement.

Il y a là une gageure pour les fabricants et les ingénieurs d'étude des diverses branches d'appareils et d'équipements ménagers. On fait des expériences avec des poignées de couleur ou d'autres éléments et petites pièces faciles à changer. Peut-être existe-t-il d'autres moyens de tirer parti de l'intérêt que porte le public à la couleur. Pour traiter ce problème, le petit fabricant, grâce à la plus grande souplesse de son organisation, est avantagé par rapport aux firmes très importantes.

Le coloris, en tant qu'élément de la conception pour la vente, établit souvent un lien direct entre les questions de goût et les questions de technique de fabrication. Si on choisit pour une certaine pièce d'appareil ménager un rouge de pompe à incendie afin de lui donner plus d'éclat et de brillant et d'attirer l'œil davantage aux étalages des vendeurs, la question se pose alors de savoir comment on terminera cette pièce ? Toutes sortes de considérations interviennent dans le choix entre un émail au four, un vernis à séchage ou d'autres genres de revêtement ou peut-être une fabrication en matière plastique de cette couleur, ce qui supprime les opérations de finissage. Votre ingénieur d'études choisira la couleur, non seulement pour sa valeur commerciale, mais en tenant compte également du prix de revient du revêtement qu'il propose, de ses possibilités de réalisation dans votre propre usine, de ses répercussions sur les autres opérations, etc...

Il choisira le coloris en songeant aux facteurs de vente mais en accordant encore plus de poids aux conditions d'utilisation effective du produit. Ainsi, si des poignées rouge-vif pour une grille-pain ou un séchoir à cheveux peuvent être un bon moyen de frapper l'attention dans un magasin d'appareils ménagers, elles seraient néanmoins trop voyantes sur une table de petit déjeuner ou une coiffeuse.

En tant qu'élément commercial, la couleur est trompeuse, pleine de caprices et de contradictions imprévisibles et inexplicables. De même que personne n'a jamais pu expliquer pourquoi les ménagères d'une ville paieront un peu plus cher les œufs blancs alors que celles d'une autre région paieront un supplément pour les œufs bruns, il n'y a pas non plus d'explication rationnelle du fait qu'une série d'articles en faïence de même couleur se vend dans une région du pays et non dans une autre. Quelquefois, une couleur convient aux occasions des sous-sols du métropolitain mais non aux magasins à prix élevés. De plus, il y a des préférences régionales durables et des lubies passagères.

La couleur est influencée par la mode. Une couleur ou une nuance qui devient « la chose » à la mode peut exercer son influence dans un grand nombre de domaines. Par exemple, une couleur de tissu qui est en faveur aura des répercussions sur les couleurs employées dans les carrelages de salles de bain. Inversement, une couleur dont l'emploi se répand en architecture exercera certainement une influence sur les tissus.

En dépit de l'importance de la mode et de ses fantaisies dans le domaine des couleurs, ce serait une erreur de croire que la couleur est un facteur absolument irrationnel. C'est au contraire un sujet d'étude constante pour les psychologues, les chimistes, les prospecteurs de marché et beaucoup d'autres. Il existe des faits bien établis concernant l'action des diverses couleurs sur le comportement humain. Si la couleur exerce ou peut être rendue capable d'exercer des effets importants sur la vente de votre produit, il faut fonder votre choix de couleurs sur une base aussi scientifique et expérimentale que possible. Pour trouver des indications précises sur les sources d'information concernant la couleur, écrivez à Inter Society Color Council (Box 155, Benjamin Franklin Station, Washington 4, D.C.), organisation dans laquelle sont représentés une grande variété de groupes professionnels et de recherche.

Ne négligez pas le « conditionnement par la couleur » de l'intérieur de votre usine. Un traitement psychologiquement correct de la couleur des locaux de travail, est un élément majeur dans la création de conditions de travail plaisantes et efficaces. Si vous n'êtes pas très compétent pour le choix des couleurs, il vaut la peine de vous faire aider par un expert en couleurs, un architecte ou un ingénieur d'études.

COMMODITÉ

Il faut le répéter une fois encore : la conception en vue de la vente ne concerne pas seulement l'aspect. Il n'y a malheureusement pas de

terme satisfaisant pour couvrir tous les éléments autres que l'aspect, qui interviennent dans la conception pour la vente. Le mot le plus adéquat est peut-être *commodité*. Ce mot comprend virtuellement toutes les qualités susceptibles de différencier le produit aux yeux du consommateur. Il comporte l'attention que l'on doit porter à des considérations qui pourraient sembler d'une trop grande banalité pour être mentionnées. Il comprend le poids, l'équilibrage, la texture et l'odeur.

La commodité est particulièrement difficile à considérer de façon abstraite. Voici quelques exemples choisis au hasard dans des domaines très éloignés les uns des autres. Si en conduisant de nuit votre voiture, vous devez déplacer le pied trop loin pour atteindre l'interrupteur de phares, c'est qu'une erreur de conception a été commise. Si, lorsqu'en vous penchant sur votre lavabo pour vous laver la figure, vous risquez de vous fendre le crâne sur une applique d'éclairage ou de faire tomber des objets se trouvant sur une étagère, c'est qu'il y a une faute de conception. Si une ménagère peut facilement accrocher son tablier ou ses manches aux poignées d'une cuisinière, c'est que cette cuisinière n'est pas bien conçue.

La lampe de table que vous achetez pour un « living room » ne doit pas seulement avoir l'aspect d'une lampe et convenir à l'ambiance dans laquelle vous la placez ; elle doit aussi donner la quantité d'éclairage général que vous désirez et toute la lumière dont vous avez besoin sur les objets placés sur votre table, sans éblouir personne. Les cadrans et claviers des machines de bureau que vous achetez doivent être discrets mais cependant, ils doivent comporter des lettres et des chiffres qui par leur forme et leur couleur, soient aussi lisibles que possible et disposés commodément sous la main. Celui qui conçoit une perforatrice doit s'assurer que ses poignées sont placées de façon à donner à l'outil un équilibre commode dans les mains de l'ouvrier. Les cannelures d'une bouteille de produit détersif doivent permettre de la tenir fermement avec des mains humides. Le tracteur ou toute autre pièce bien conçue d'un instrument agricole doit supporter les intempéries sans avoir besoin de couvercles ni de volets et se démonter sans outils spéciaux dans la mesure nécessaire à son entretien normal.

Cette liste pourrait être allongée indéfiniment. Souvent, un perfectionnement de la commodité, paraît si évident une fois réalisé, qu'on s'étonne de n'y avoir pas pensé plus tôt. Ces perfectionnements résultent d'une étude très serrée, détaillée, *de l'usage* du produit. Une bonne conception comporte l'étude du client aussi bien que du produit. Ce qui est vrai dans la conception pour l'aspect l'est encore plus de la conception en vue de la commodité. Il est nécessaire d'étudier le produit, l'acheteur et l'utilisateur du produit en vue de la commodité. Il est nécessaire d'étudier le produit, l'acheteur et l'utilisateur du produit en même temps que l'usage que ce dernier en fera.

L'ADAPTATION DE LA MACHINE A L'HOMME

La conception en vue de la commodité fait souvent double emploi avec la branche très nouvelle de la technologie appelé adaptation de la machine à l'homme. Au cours de la deuxième guerre mondiale, on s'est aperçu qu'un grand nombre de pièces d'équipement utilisées au combat étaient difficiles à utiliser en raison de la grande complexité de leurs cadrans et commandes. Les ingénieurs, les psychologues et les spécialistes ont travaillé en conséquence pour adapter ces machines aux êtres humains qui les employaient.

Par exemple, la masse de cadrans, de leviers et de poignées, placés en face du pilote d'un avion de combat, a été étudiée non seulement pour rendre ces instruments aussi lisibles et simples que possible, mais encore pour que chaque mouvement devienne aisé et naturel. On a trouvé que le mouvement de toutes les aiguilles devait s'effectuer dans la même direction pour indiquer l'augmentation, que les cadrans les plus importants devaient paraître tels, que les cadrans devaient fournir juste assez d'informations — trop engendrant la confusion aussi bien que pas assez. Le mouvement des leviers de commande fut conçu de façon logique, des mouvements identiques donnant des résultats identiques. Les poignées furent rendues reconnaissables et identifiables au toucher.

Toute cette étude méticuleuse destinée à adapter la machine à l'homme, est évidemment aussi importante en temps de paix qu'en temps de guerre. On s'accorde, d'une façon générale, à dire que les possibilités de l'adaptation de la machine à l'homme commencent seulement à se révéler. Elles représentent un genre de méditations applicables aussi bien à votre usine qu'à un avion de combat. Les problèmes qui résultent du contact des gens avec les machines et avec les produits des machines, nous environnent de toutes parts. L'emballage d'un produit chimique vendu à des usagers industriels, les poignées et commandes d'une tondeuse à gazon à moteur, le plan de base d'un atelier de meulage et de polissage, la conception d'un emballage de produit alimentaire qui doit non seulement satisfaire à toutes les exigences de la vente à l'étalage, avoir bonne apparence à la télévision et amuser les enfants, mais en outre être facile à ouvrir par la ménagère — tout cela nécessite des réflexions de ce genre.

Les produits et les emballages qui sortent de votre usine sont vos messagers. L'impression qu'ils font sur le public qui les voit est importante pour vous. La conception est un moyen de faire d'eux des représentants efficaces en tout temps.

5

COORDINATION DE L'EMBALLAGE ET DE LA CONCEPTION DU PRODUIT

Rôle d'un emballage. - Le cadre du domaine de l'emballage. - Quelque points d'ordre pratique à surveiller. - Importance des emballages dans les relations avec le public. - La conception et les relations avec le public. - Des représentants qui sont en papier. - Maintenir la coordination.

Tout contact entre un vendeur et un acheteur est à la fois un problème et une occasion pour le spécialiste en conception. En tous les points où une entreprise touche ses clients, ses clients éventuels ou même les amis de ses clients, le type de planification appelé conception est nécessaire. Il serait difficile d'exagérer l'importance de ce fait. Ce serait une grave erreur de croire que la conception n'a vraiment d'importance que pour les entreprises qui fabriquent des produits de consommation.

Votre firme fabrique-t-elle un produit qui est une poudre ou un liquide ? Un problème d'emballage se pose pour vous. Si votre produit est destiné à des consommateurs, qu'il s'agisse d'un aliment, d'un médicament, d'une produit de nettoyage ou de quelque chose d'autre, vous portez certainement une grande attention à l'emballage dans lequel il atteint l'acheteur. Votre produit est-il un produit chimique ou une autre matière intermédiaire utilisée par des fabricants ? Votre problème d'emballage peut ne pas sembler aussi pressant mais il n'en est pas moins très réel. Votre entreprise touche-t-elle ses clients au moyen de lettres, circulaires, instructions, en-têtes de factures ou autres documents ? Il y a dans tous ces cas nécessité et occasion de conception. Dans la plupart des opérations d'affaires il y a encore d'autres points pour lesquels la conception est importante.

Dans le présent chapitre, nous examinerons en dehors du problème habituel d'un produit de consommation, certains cas typiques dans lesquels l'attention accordée à la conception peut avoir des répercussions sur les bénéfices.

Le domaine le plus évident et le plus important est celui de l'emballage. En fait, si on disposait de statistiques, on pourrait constater que la conception des emballages est, à bien des égards plus importante que la conception des produits. Une bonne conception de l'emballage est

tout aussi importante pour une petite affaire que pour une grande et elle est aussi réalisable.

Nous vivons dans un monde d'emballage. Il y a peu d'hommes d'affaires qui ne se rendent pas compte de l'énorme importance de l'emballage et de ses rapports avec nos méthodes de distribution et de vente. Mais on ne pense jamais assez à l'étendue d'un domaine qui comprend des fûts métalliques, des enveloppes de cellophane pour légumes frais, des ampoules stérilisées pour les vaccins, des couvertures de livres, des bouteilles d'acier pour gaz comprimé, ainsi que des milliers de types de boîtes, de récipients en métal et de sacs. Toute innovation dans les méthodes de distribution est de nature à faire naître un nouveau type d'emballage et tout progrès dans l'emballage a ses répercussions sur les magasins et les marchés.

ROLE D'UN EMBALLAGE

Un emballage satisfaisant doit remplir l'ensemble des fonctions ci-après ou du moins plusieurs d'entre elles.

1. Il protège le produit. Il empêche les détériorations, pertes ou contaminations qui peuvent survenir pendant toutes les manipulations qui ont lieu entre la production et la consommation, et souvent encore, pendant un certain temps chez le consommateur.

2. Il protège le public contre le produit. Si celui-ci est corrosif, dangereux ou simplement salissant, l'emballage doit l'enfermer de telle façon qu'il ne puisse nuire aux gens ou aux objets qui l'entourent, à aucun des stades intermédiaires entre la production et la consommation.

3. Il facilite l'emploi du produit. Le consommateur doit recevoir le produit dans un récipient métallique, une boîte, une bouteille ou un tube flexible, qui soit facile à ouvrir, qui permette d'obtenir le produit aisément et qui soit commode à entreposer. Ceci s'applique aussi bien au consommateur professionnel ou industriel qu'à la ménagère.

4. Il aide à vendre le produit. Sur les rayons d'un super-marché où il n'y a ni vendeur, ni indication de point de vente, ni distributeur automatique, l'emballage est livré à lui-même. Entre les mains d'un vendeur, l'emballage influe beaucoup sur la vente définitive. La création d'un emballage qui fasse vendre peut être, pour l'expert en conception en vue de la vente, un test aussi probant que s'il s'agit d'un produit compliqué.

5. Il représente le fabricant. Ceci nous ramène d'un certain côté à la vente du produit, mais souvent l'emballage joue un rôle de relations avec le public, aussi bien qu'un rôle de vendeur. En effet beaucoup de gens, autres que l'acheteur, peuvent le voir et le manipuler et il peut faire beaucoup pour créer une impression favorable au fabricant.

6. Il renseigne le consommateur. Les instructions figurant sur un emballage peuvent aller des directives médicales inscrites sur une boîte de pilules, à des explications détaillées concernant l'installation d'un dispositif compliqué, avec schémas et gabarits.

7. Il devrait être utilisable à nouveau pour le même emploi ou pour un autre. La bouteille à gaz comprimé est renvoyée pour remplissage : le pot de confitures peut être utilisé dans le ménage du client pendant des années.

Cette très brève esquisse montre l'étendue du domaine que peut avoir à couvrir l'emballage bien conçu. Les problèmes soulevés sont souvent tout-à-fait semblables à ceux de la conception d'un produit. Une grande partie de la conception de l'emballage tient de l'art visuel mais le bon agent d'études d'un emballage doit faire beaucoup plus que dessiner une image séduisante. De même que les réflexions de l'ingénieur d'études d'un produit doivent s'orienter d'abord vers l'emploi du produit et les besoins du public qui l'achètera, celui qui conçoit un emballage commence par penser au rôle de l'emballage qu'on lui demande de créer. Il doit étudier les conditions dans lesquelles le produit emballé est vendu et apprendre tout ce qu'il peut au sujet des diverses étapes que traverse le produit depuis les opérations d'emballage jusqu'aux mains du client. Il doit tenir compte des moyens de publicité utilisés et des méthodes qui servent à lancer le produit : souvent, il pourra fournir des suggestions relatives à de nouveaux moyens de lancement.

LE CADRE DU DOMAINE DE L'EMBALLAGE

La diversité des problèmes que l'on peut rencontrer dans la conception d'un emballage est étonnante. Il s'agit de créer un emballage qui obtienne son admission dans le panier de la ménagère lorsqu'elle se promène dans le magasin, et qui ait aussi bonne apparence dans un programme de publicité à la télévision : il faut combiner l'appel au consommateur avec les données scientifiques ou techniques inhérentes à un article d'usage courant ; il faut concevoir des emballages dont on se débarrasse facilement quand ils sont vides et d'autres qui puissent résister à des remplissages et à des réexpéditions répétés. Même les matières répondant à une formule précise doivent parvenir à l'acheteur dans des emballages ou des récipients attrayants.

Ces exemples de l'ingéniosité nécessaire pour créer un emballage montrent le genre d'imagination créatrice à laquelle il est fait appel. Un fabricant de matériaux réfractaires avait constaté que son produit était souvent utilisé par des entreprises où beaucoup d'ouvriers ne savaient pas lire l'anglais. Il adopta un code simple de coloris qui permettait de donner des instructions claires sur les mélanges, aux ouvriers qui ne savaient pas lire. Un producteur bien connu de métaux légers livre ses produits coulés en lingots qui portent des bosses et des creux facilitant l'empilage. Divers fabricants de matériaux qui, pour une raison ou une autre, sont difficiles ou désagréables à manipuler, expédient leurs produits dans des récipients fabriqués en une matière inoffensive ou volatile, de façon qu'on puisse jeter les récipients, sans les ouvrir, dans une cuve ou une trémie.

QUELQUES POINTS D'ORDRE PRATIQUE A SURVEILLER

Dans la conception des emballages, comme dans celle des produits, l'ingéniosité et l'imagination, alliées en justes proportions à l'ouverture d'esprit et au sens pratique, peuvent conduire à des résultats qui sont sans rapport avec l'argent déboursé. Un bon emballage n'a pas besoin d'être coûteux. Il faut vérifier constamment, comme en matière de conception pour la fabrication, si l'on obtient le meilleur résultat possible pour l'argent qu'on dépense. Si vous achetez des cartonnages, le fournisseur doit travailler en collaboration avec vous pour créer exactement un type avant la solidité nécessaire au transport de votre produit, à sa résistance à la manipulation, à l'empilement, aux opérations du transporteur, etc... La dimension et la forme de vos emballages ainsi que le nombre de leurs formes et dimensions doivent être révisés fréquemment dans l'intention de les simplifier le plus possible. La dimension et la forme doivent tenir compte des problèmes de stockage et de manutention, à tous les stades de la distribution, depuis votre salle d'expédition jusqu'à l'usine ou au domicile du consommateur.

La variété des problèmes que l'on rencontre dans l'emballage est si grande qu'il n'est guère possible d'établir une liste complète de tous les points à surveiller. D'une façon générale, la règle la plus importante est, comme pour la conception d'un produit, d'avoir toujours l'esprit ouvert au plus grand nombre de possibilités. Par exemple, il fut un temps où la bière en boîtes métalliques et le lait en cartons étaient l'un et l'autre déclarés peu pratiques et invendables. Aujourd'hui chacun de ces modes d'emballage est devenu courant. Des instruments délicats qui, autrefois, n'étaient expédiés que dans des caisses de bois très étudiées, voyagent maintenant dans des cartonnages. On dispose aujourd'hui d'une variété si grande de qualités de papier, de métal, de tissu, de verre, de plastiques et autres matériaux, que la nécessité de connaissances étendues dans ce domaine, accompagnées d'une attitude objective, est plus impérative que jamais.

Dans bien des cas, il y aurait beaucoup à dire en faveur de la direction de tous les genres de conception, dans votre entreprise, par la même personne ou le même groupe de personnes. Mais il y a également de bonnes raisons pour employer un spécialiste en conception pour les produits et un autre pour les emballages. Certains ingénieurs-conseils ne s'occupent pas du travail d'emballage. D'autres se spécialisent dans les emballages et les questions connexes et ne font rien d'autre. Les firmes qui fabriquent une grande variété de produits différents, non étroitement liés les uns aux autres croient parfois obtenir de meilleurs résultats en employant des experts différents pour les divers genres de travail.

L'emballage, notamment pour les produits de consommation, est en liaison étroite avec la publicité. Votre agence de publicité doit participer à votre planning. Beaucoup de fabricants comptent sur leur agence

de publicité pour la conception effective des emballages. La chose importante est d'assurer une coordination aussi grande que possible, en matière de coloris, de caractères d'imprimerie, de style et d'images entre vos emballages et toutes les formes de publicité dont vous vous servez.

IMPORTANCE DES EMBALLAGES DANS LES RELATIONS AVEC LE PUBLIC

On a accompli beaucoup de travail créateur, ces dernières années, en faisant preuve d'imagination et d'ingéniosité pour des emballages qui ne se trouvent jamais placés dans une situation concurrentielle. Certaines firmes ont ce que l'on peut appeler un système de distribution interne. Les pièces ou fournitures de rechange, par exemple, doivent être disponibles dans des départements ou des branches dispersées. On a trouvé qu'il valait la peine de leur donner un aspect attrayant ainsi que d'y porter des indications claires concernant les numéros de code et autres instructions. Si vous fournissez à vos vendeurs des pièces de rechange, vous constaterez qu'une étude soignée de la conception de l'emballage vous rapportera, même si le client voit rarement l'emballage.

Ne négligez pas les occasions de lancement que peuvent offrir les déplacements de vos emballages ou de vos récipients. Les camions-citernes, les fûts métalliques, les ballots, les caisses à claire-voie et les cartonnages, qui sont vus par des milliers de gens, seront aperçus par certaines personnes dont l'opinion peut influer sur vos affaires. Ceci, bien entendu, ne veut pas dire que n'importe quel récipient destiné à l'expédition doit être embelli au moyen d'une décoration compliquée en trois couleurs. Une inscription au pochoir bien imaginée et bien placée, compte tenu de la façon habituelle d'empiler les marchandises, peut donner de la distinction à une caisse à claire-voie ou à un cartonnage, qui, sans cela, seraient simplement des récipients anonymes.

LA CONCEPTION ET LES RELATIONS AVEC LE PUBLIC

L'homme d'affaires qui se rend compte de l'importance de la conception, constate bientôt que les produits et les emballages ne sont nullement les seuls domaines où la conception soit importante. La conception suppose que vous portiez attention à tous les contacts de votre firme avec ses clients. Dans une certaine mesure, on peut la comparer à la politesse. Il y a toutes sortes de manières de se comporter avec les autres. Les personnes qui prêtent attention au confort et à la commodité des autres sont dites polies. Elles réussissent bien dans leurs contacts amicaux ou d'affaires, parce qu'elles ont l'habitude de prendre en considération l'intérêt des autres. Les hommes d'affaires des Etats-Unis ont

appris l'importance des relations avec le public. La conception est une forme physique d'expression des relations avec le public.

Votre entreprise possède-t-elle des camions de livraison ? Que vous en utilisiez un ou cent, ils doivent avoir une apparence correspondant à l'effet que vous voulez produire sur vos clients et sur le public. Ceci est particulièrement important si votre produit est vendu directement au consommateur. C'est important, même si vous n'avez qu'un seul camion et que vous livriez uniquement à des entreprises industrielles. Votre marque de fabrique et votre sigle doivent être en évidence. Le coloris et la disposition générale doivent identifier vos véhicules et votre entreprise. L'effet global doit créer sur le public l'impression que votre entreprise a son individualité propre.

DES REPRÉSENTANTS QUI SONT EN PAPIER

Beaucoup d'entreprises atteignent leurs clients presque uniquement au moyen de communications imprimées ou écrites, c'est-à-dire de feuilles de papier. Il n'est pas surprenant que la conception et la fabrication des imprimés commerciaux aient pris une si grande importance. Comme l'emballage, le champ des arts graphiques dans les affaires est un vaste domaine. Le point principal sur lequel il faut insister est l'importance de la coordination.

Toutes les feuilles de papier qui sortent de votre entreprise — à quelque titre que ce soit — lettres, factures, tarifs, circulaires, catalogues — doivent donner l'impression qu'elles proviennent du même endroit. Elles doivent être aussi caractéristiques que possible et l'apparence de chacune d'elles doit concorder avec celle des autres.

Il y a bien des manières d'assortir toute la documentation imprimée que vous utilisez. Certaines sont subtiles et d'autres évidentes. Le choix d'un caractère typographique fondamental est essentiel. Une typographie qui s'identifie à votre entreprise, paraîtra un moyen évident de coordination à ceux qui s'y connaissent en la matière ; elle aura une action plus subtile sur beaucoup d'autres, sans qu'ils s'en rendent compte. L'emploi d'une couleur spéciale de papier est encore un moyen usuel d'établir une relation.

L'élément le plus important de coordination vis-à-vis du public, est la marque de fabrique. Si votre marque de fabrique s'est imprimée dans l'esprit du public pendant des années, il sera sans doute peu judicieux de la changer.

Beaucoup de marques de fabrique bien connues, seraient très différentes, si on les concevait ou les réétudiait aujourd'hui, mais elles gardent toute leur valeur parce que leur ancienneté produit un effet d'originalité et implique que, pour l'avoir utilisée pendant si longtemps, leur propriétaire doit avoir de la stabilité et offrir des garanties.

La conception d'une bonne marque de fabrique est un travail subtil et difficile. Si vous avez à créer une nouvelle marque de fabrique ou à modifier une ancienne, il sera généralement sage de faire appel aux

services d'un expert professionnel — le meilleur que vous puissiez trouver. Une bonne marque de fabrique doit être simple ; elle doit symboliser votre genre d'affaires ou votre produit ; elle doit être originale et en même temps avoir des qualités permanentes qui ne paraissent pas démodées ou presque au bout d'un an.

MAINTENIR LA COORDINATION

Les fabricants feront bien d'étudier les efforts accomplis par quelques-unes des plus grandes entreprises de notre pays pour acquérir leur individualité. Même les firmes qui ne fabriquent pas de produits vendus directement au consommateur dépensent des sommes considérables pour se présenter au public comme des institutions « humaines » et non comme des « sociétés sans âme ». Dans ce but, elles utilisent diverses techniques de relations avec le public. Aucune n'est plus importante que la coordination de tous les contacts avec le public en matière de conception. Les marques de fabrique, les couleurs, les symboles, l'aspect des produits, sont utilisés dans toute la publicité, dans la structure de toutes les affaires, dans les emballages, et ainsi de suite. Le but est d'arriver à ce que toute personne qui voit un emballage, passe en chemin de fer près d'une usine ou lit une annonce, établisse une liaison entre ces perceptions et une firme particulière.

Pour coordonner tous ces contacts avec le public, la petite entreprise a une tâche plus facile que la grande. La condition indispensable est de se rendre compte de l'importance du problème. Il peut n'être pas nécessaire d'engager de nouvelles dépenses pour s'assurer que les emballages, les en-têtes de factures et l'enseigne au haut de l'usine, portent tous la marque de fabrique et utilisent la même typographie et la même combinaison de couleurs. Les camions de livraison, les uniformes des employés — s'ils en ont un — et toutes les circulaires et catalogues doivent faire partie d'un même plan général de présentation au public.

Chaque objet matériel que le public peut identifier à l'entreprise doit satisfaire à certaines règles, c'est-à-dire être conçu comme quelque chose représentant votre entreprise.

6

L'INGÉNIEUR CONSEIL

Considérations générales. - Arguments en faveur de l'ingénieur-conseil. - Choix de l'ingénieur-conseil. - Arrangements d'affaires avec les ingénieurs-conseils pour l'industrie. - Les types de contrats. - A combien doit revenir la conception industrielle ?

Tôt ou tard, le directeur de toute affaire qui fabrique quelque chose à vendre est sûr de trouver sur sa table la carte d'un ingénieur-conseil industriel. L'ingénieur-conseil ou son représentant annoncera qu'il désirerait remanier la conception des produits de la firme. S'il s'agit de produits pour la consommation, destinés à un marché concurrentiel, les offres des ingénieurs-conseils pour l'industrie seront assez fréquentes.

Parfois, le terme *ingénieur-conseil pour l'industrie* est employé pour désigner un individu ou une firme, opérant indépendamment et fournissant ses services à différentes affaires pour résoudre toute une variété de problèmes de conception. L'ingénieur-conseil pour l'industrie peut être aussi l'employé à plein temps d'une société industrielle. La signification de cette dénomination est généralement tout-à-fait claire d'après le contexte. On emploie aussi le terme *ingénieur-conseil d'étude* pour désigner un individu ou une firme indépendante, bien que les services rendus dépassent de beaucoup en général de simples consultations.

Tout homme d'affaires qui se renseigne auprès de ses amis au sujet des ingénieurs-conseils pour l'industrie, entendra vraisemblablement des opinions contradictoires. On lui dira que telle ou telle société a payé des honoraires substantiels à un ingénieur-conseil pour l'industrie qui y passait un certain nombre de mois et lui soumettait une série d'images et de croquis. Les croquis, bien qu'incontestablement excellents, avaient peu de rapport avec les produits que la société était équipée pour fabriquer. Et une étude attentive faite par les ingénieurs de cette société avait montré que l'outillage et les nouveaux procédés de montage nécessités par la construction du modèle nouveau proposé étaient si coûteux à fabriquer qu'il ne pouvait pas en être question. Ainsi, le personnel de direction de cette société avait une très mauvaise opinion des ingénieurs-conseils pour l'industrie.

Par contre, les dirigeants d'autres sociétés étaient prêts à attester qu'ils avaient eu affaire, pendant un certain nombre d'années à des ingénieurs-conseils pour l'industrie indépendants et avaient trouvé

leurs services efficaces, sûrs et certainement de grande valeur. Certaines sociétés avaient eu recours au même ingénieur-conseil, généralement avec un contrat de louage de services, pendant quinze ou vingt ans et dans quelques cas, même, plus longtemps. On raconte d'autres histoires — de ventes se multipliant miraculeusement, de sociétés prenant des positions prédominantes dans leur spécialité, de chiffre rouges devenant des chiffres noirs [1] — tout cela à la suite du travail d'un ingénieur-conseil pour l'industrie.

Mais un petit fabricant restera facilement hésitant et sceptique. L'ingénieur-conseil est-il particulièrement utile à une petite entreprise ? Ou bien l'ingénieur-conseil est-il quelqu'un qu'il faut tenir à l'écart ? Est-il quelqu'un vers qui il faut se tourner dans un cas pressant ? Ou chaque affaire doit-elle avoir un ingénieur-conseil à l'extérieur, de la même façon qu'elle a un expert-comptable indépendant ? L'ingénieur-conseil pour l'industrie est-il un luxe qu'une petite société ne peut pas se permettre ?

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Remarquons tout d'abord que l'ingénieur-conseil pour l'industrie en tant que métier reconnu, est une notion encore très récente. Ceux qui exercent ce métier ont coutume d'en parler comme d'une profession et des efforts ont été faits pour lui donner des normes professionnelles et un statut. Cependant, elle est encore en état de croissance et d'évolution.

On ne peut guère contester l'opinion générale que l'industrie américaine doit porter une attention de plus en plus grande à la conception des produits. Bien que l'on manque de statistiques sûres, il n'y a guère de raisons pour mettre en doute l'affirmation selon laquelle le nombre de gens qui gagnent leur vie comme ingénieurs-conseils augmente constamment. Il semble certain aussi que l'ingénieur-conseil est en train de gagner son statut grâce aux services qu'il rend actuellement à l'industrie. Le fait que le nombre des personnes employées à plein temps dans les services de conception ainsi que celui des ingénieurs-conseils, continue à croître, est symptomatique à cet égard. Cependant, tout cela est loin de vouloir dire que tout dirigeant d'une petite affaire doit s'empresser immédiatement d'engager un ingénieur-conseil pour l'industrie.

Le bureau d'un ingénieur-conseil d'étude peut comprendre un grand nombre d'assistants (dessinateurs, ingénieurs, artistes graphiques, experts en affaires commerciales et autres). L'ingénieur-conseil peut aussi n'avoir qu'une secrétaire et bénéficier de l'aide occasionnelle d'autres spécialistes indépendants, tels que dessinateurs et modeleurs. Certains d'entre eux attendent d'avoir augmenté leur clientèle pour donner de l'extension à leur organisation. D'autres travaillent seuls, sans aucun personnel ou seulement avec un ou deux assistants et disent qu'ils le font

(1) Allusion à l'habitude prise de faire figurer, sur les relevés de comptes les soldes débiteurs en rouge et les soldes créditeurs en noir. (*N. du T.*)

intentionnellement. L'ingénieur d'étude isolé, mais compétent, peut souvent avoir un genre de vie très agréable ; il n'y a aucun doute que beaucoup de bureaux restent intentionnellement petits.

Le petit bureau d'étude offre-t-il des avantages spéciaux aux petits fabricants à la recherche de services d'études ? Oui, dans certains cas. Un petit bureau a moins de frais généraux et peut quelquefois affectuer son travail pour un prix qu'un bureau plus grand pourrait difficilement accepter. Mais il ne faut pas exclure l'éventualité de faire appel à un grand bureau, en particulier dans les cas complexes où les divers talents dont dispose une grande organisation sont précieux.

ARGUMENTS EN FAVEUR DE L'INGÉNIEUR-CONSEIL

L'ingénieur-conseil indépendant peut offrir exactement le genre de services dont a besoin une petite affaire. Une petite firme n'a pas nécessairement besoin d'un bureau d'études ni d'un ingénieur spécialisé à plein temps. Avec un budget limité, il est souvent possible d'obtenir un degré de compétence technique plus élevé de la part d'un ingénieur-conseil que de la part d'un employé permanent.

L'ingénieur-conseil indépendant insistera sur la liberté de jugement et l'absence de préjugés que lui confère son indépendance. Cette prétention est généralement justifiée. S'il est intègre, il vous dira sur vos produits des choses qu'il vous serait difficile d'apprendre de votre propre personnel. Les connaissances concernant l'adaptation des produits au marché s'acquièrent par l'expérience et ces connaissances sont précisément la marchandise que l'ingénieur-conseil a à vendre.

Si vous n'avez jamais eu recours jusqu'alors à des ingénieurs-conseils, les premières questions qui vous viendront à l'esprit seront : comment cet homme s'entendra-t-il avec mon personnel ? Le moral de mon organisation sera-t-il compromis ? Ce sont des points à surveiller. Cependant, le risque n'est probablement pas aussi grand qu'on pourrait le craindre. Quand les ingénieurs-conseils pour l'industrie faisaient leurs premières armes, certains d'entre eux étaient un peu trop enclins à faire savoir partout que tel ou tel dispositif avait été conçu par un tel ou un tel. Les ingénieurs et autres techniciens de la firme en question, sachant fort bien que le dispositif était le résultat d'un travail en collaboration, mené à bien à l'aide des suggestions d'un certain nombre de personnes différentes, étaient amers et sarcastiques. Aujourd'hui, les ingénieurs-conseil les plus compétents insistent sur le fait qu'ils agissent en coopération avec le personnel du client pour une large part, en général.

Ils ont également appris qu'il est de leur propre intérêt de cultiver la bonne volonté et la coopération amicale du personnel du client. Si un ingénieur-conseil ne possède pas les aptitudes et la personnalité qui lui permettront de gagner l'amitié et la considération de vos employés, vous auriez mieux fait de ne pas l'engager.

CHOIX DE L'INGÉNIEUR-CONSEIL

Comme vous le feriez pour n'importe quel autre genre de services, faites-vous une obligation de parler à plusieurs ingénieurs-conseils. Etudiez les travaux accomplis par chaque candidat. Si c'est possible mettez-vous en rapport avec les dirigeants des autres sociétés pour lesquelles votre ingénieur-conseil éventuel a déjà travaillé. Recherchez dans la mesure du possible l'état des ventes des produits qu'il a élaborés et l'importance de sa responsabilité effective dans la création de chaque produit.

Etudiez les similitudes ou les différences entre les problèmes anciens résolus par l'ingénieur-conseil et les problèmes que vous avez à lui poser. Ne cherchez pas à tout prix un ingénieur-conseil ayant l'expérience du produit que vous fabriquez. Il est plus important de trouver chez lui un mélange convenable de juste appréciation des prix de revient, de jugement en matière de vente, d'imagination très ouverte et de connaissance de la fabrication, plutôt qu'une longue expérience acquise sur un produit particulier. En fait, un ingénieur-conseil bien connu allait jusqu'à dire que si, comme fabricant, il avait à choisir son ingénieur-conseil, il exclurait tous ceux qui ont déjà l'expérience de sa production.

Cette vue est probablement un peu exagérée ; il y a tout au moins des domaines où elle ne s'applique certainement pas. Beaucoup d'ingénieurs-conseils pour l'industrie insistent sur le fait que la compétence qu'ils ont à louer s'applique à la *conception industrielle* proprement dite et non pas à la conception des locomotives ou à celle des séchoirs à cheveux. C'est probablement une tendance souhaitable dans ce domaine. Cependant, il n'en est pas moins vrai que certains ingénieurs-conseils s'intéressent spécialement à un genre d'études pour lequel ils ont une compétence particulière et s'en tiennent à cette spécialité. Ceci est particulièrement vrai pour des branches de la décoration comme la céramique, les tissus ou l'ameublement.

Si vous avez par exemple à faire le projet d'une série d'articles de verre, vous porterez certainement votre attention sur un ingénieur-conseil qui a des années d'expérience dans la verrerie. Vous prendrez certes en considération les offres des ingénieurs-conseils qui peuvent se targuer d'une grande diversité d'expériences, mais vous n'en choisirez pas un qui ne puisse prouver des connaissances solides et pratiques dans la production que vous envisagez.

Dans votre choix, ne négligez pas les jeunes ingénieurs. Vous pouvez, pour plus de sûreté, chercher un homme possédant suffisamment d'expérience pour vous donner la garantie qu'il saura exécuter la tâche que vous lui assignerez. Il est peu d'ingénieurs-conseils qui essaient de s'installer comme tels sans avoir plusieurs années d'expérience de ce travail. Lorsque l'un d'eux sort de l'école, avant d'ouvrir son propre cabinet, il

doit habituellement passer quelque temps dans d'autres bureaux d'études et dans les départements d'études de sociétés de fabrication.

En jugeant des qualifications des ingénieurs-conseils, il faut accorder un certain crédit à leur situation professionnelle, telle qu'elle est indiquée par leur qualité de membres d'une organisation professionnelle. Deux groupements tentent d'élever le standard dans ce domaine : la Society of Industrial Designers et l'Industrial Designers Institute. Chacun met la liste de ses membres à la disposition des hommes d'affaires.

Avant tout, choisissez un ingénieur-conseil pour lequel vous éprouviez de la considération. Vous allez lui donner une lourde responsabilité. La bonne marche de votre firme peut dépendre de son travail. Ne cherchez pas un homme prodige mais trouvez un homme ayant une large compréhension de vos problèmes et une compétence technique établie.

ARRANGEMENTS D'AFFAIRES AVEC LES INGÉNIEURS-CONSEILS POUR L'INDUSTRIE

Un agent d'exécution prudent n'achète rien sans avoir conclu un accord précis avec le fournisseur. Ceci est vrai des services aussi bien que des objets. Mais les services ne peuvent pas s'acheter suivant des spécifications précises, comme l'acier ou la poudre à moulage. A cet égard, l'ingénieur-conseil pour l'industrie ressemble aux anciennes professions. Beaucoup d'entre eux aiment à se comparer aux hommes de loi ou aux médecins. Cependant, l'appréciation d'un docteur sur ce qu'il y a lieu de faire et sur les honoraires qu'il demandera est généralement acceptée sans objection par le patient. C'est là un point de vue qu'aucun homme d'affaires ne peut accepter à l'égard d'un service quelconque. En fait, l'ingénieur conseil pour l'industrie se rapproche davantage (ainsi que la plupart d'entre eux le reconnaissent) de l'architecte ou de l'ingénieur-conseil en organisation.

Il peut être très difficile de définir exactement ce que vous demanderez à votre ingénieur-conseil. Souvent, vous louez les services d'un homme pour qu'il « vous donne une idée ». Il vous est impossible, aussi bien qu'à lui, de dire à l'avance combien cela pourra nécessiter de travail. C'est-à-dire que rien ne saurait remplacer la considération et la confiance mutuelles. Cela signifie aussi que le temps dépensé en conversations relatives à votre problème n'est pas du temps perdu. Plus vous vous rapprocherez d'une interprétation commune de la nature du problème, mieux cela vaudra.

Si un ingénieur-conseil vient vous « garantir » qu'il obtiendra certains résultats, il vaut mieux ne pas pousser plus loin les pourparlers avec lui. La conception est, au mieux, la résultante d'un grand nombre de facteurs ; elle ne peut jamais faire l'objet d'une mesure précise. Vous n'auriez pas confiance dans un avocat qui vous garantirait de gagner un procès et vous n'auriez pas non plus une haute opinion d'une agence de publicité qui vous promettrait une augmentation déterminée

du pourcentage de vos ventes. L'ingénieur-conseil doit être persuadé, comme vous, qu'il va obtenir des résultats, mais parler de garantie indique très probablement un charlatan.

Les ingénieurs-conseils sont très opposés à ce qu'on appelle le travail spéculatif. Il peut paraître de simple bon sens de demander à un homme qui veut concevoir votre produit, de vous faire quelques croquis que vous puissiez acheter s'ils vous plaisent. Mais ici aussi vous n'aurez que ce que vous payez. Les services de l'ingénieur doivent commencer par une étude du produit, de l'entreprise, de la concurrence et peut-être de bien d'autres facteurs. Lui demander de travailler gratuitement pour que vous puissiez décider s'il vous convient n'est pas une solution pratique, parce qu'il ne peut pas faire alors son meilleur travail.

L'homme d'affaires qui utilise les services d'un ingénieur-conseil pour l'industrie a intérêt à améliorer la qualité de ces services. C'est-à-dire qu'il doit faire appel aux meilleurs ingénieurs que l'on puisse trouver, à ceux qui ont le plus d'aptitude professionnelle pour leur travail. Il est généralement peu probable que vous fassiez une bonne affaire avec un garçon qui se présente dans votre bureau muni d'une poignée de croquis et vous propose d'en acheter un. L'homme qui fait un dessin seulement après avoir étudié votre produit et vos problèmes particuliers est beaucoup mieux à même de vous donner satisfaction pour votre argent.

LES TYPES DE CONTRATS

Si vous prévoyez que vous aurez besoin de conseils et de travaux d'étude, de temps à autre, pendant une période indéterminée et si vous trouvez un ingénieur-conseil en qui vous ayez confiance, vous ferez probablement bien de conclure un contrat engageant cet ingénieur sur une base annuelle. Ce contrat devrait vous donner le droit de faire appel à lui dans la mesure convenue, au sujet d'un problème ou groupe de problèmes convenus. Il vous donnera droit à l'exclusivité des services de l'ingénieur dans ce domaine. (Aucun ingénieur-conseil honorable ne voudra travailler simultanément sur des produits concurrents). Ce contrat doit vous donner un droit sur tous les brevets ou droits d'auteur, résultant du travail de l'ingénieur-conseil et établis à son nom ou au vôtre. Suivant la nature de vos problèmes de conception, vous pourrez avoir à formuler dans le contrat beaucoup d'autres dispositions détaillées sur d'autres points.

L'accord de base prévoiera normalement aussi que le travail effectif des collaborateurs de l'ingénieur-conseil sera rémunéré à un taux agréé, généralement le prix de revient réel, augmenté d'un certain pourcentage pour les frais généraux et les bénéfices. Vous aurez aussi à payer les dépenses telles que les déplacements et les appels téléphoniques interurbains — à condition que toutes ces dépenses soient approuvées par vous avant d'être engagées.

Les ingénieurs-conseils préfèrent naturellement le contrat d'engagement. Comme ce contrat donne à l'ingénieur une plus grande stabilité

et une plus grande sécurité, on peut admettre qu'il comporte des taux de rénumération plus bas que pour un travail unique déterminé. Cependant, vous pouvez préférer faire appel à cet ingénieur pour un travail particulier ou pour une période déterminée. La plupart des dispositions d'un tel accord seront semblables à celles d'un contrat d'engagement.

Un contrat suivant lequel vous payez les services de l'ingénieur-conseil et de son personnel à un certain taux, est généralement préférable à un accord à forfait, c'est-à-dire portant sur une somme globale. Ce dernier risque d'aboutir à des contestations au sujet de ce qui doit exactement être fait. Il est également naturel de la part de l'ingénieur-conseil de relever un peu ses prix pour être bien sûr qu'ils couvriront tout.

Un autre type de contrat, utilisé à l'occasion, consiste à accorder à l'ingénieur une redevance sur les ventes du produit. Si la fabrication du produit nécessite toute une série de conceptions industrielles et comporte de nombreux matériaux et traitements, l'arrangement qui prévoit une redevance n'est vraisemblablement pas satisfaisant. Il est rarement utilisé pour les ingénieurs-conseils en appareils ménagers, équipements industriels ou machines et instruments de bureau. Si le produit est fait d'une seule matière, telle que le verre et si le travail de l'ingénieur qui consiste à lui donner sa forme et son aspect, a un effet prépondérant sur la vente, un contrat avec redevance pourra alors être équitable pour les deux parties.

Un accord comportant une redevance peut contenir une clause selon laquelle le nom de l'ingénieur-conseil sera utilisé pour la commercialisation du produit. C'est assez naturel lorsque le produit devient l'expression de la compétence personnelle de l'auteur du projet. Les tissus, les céramiques, la verrerie et l'ameublement sont les genres de produits qui ont le plus de chances de recevoir l'empreinte d'une personnalité unique et de son style propre. Ce caractère personnel peut prendre de la valeur grâce à l'accueil que lui fait le public et représenter ainsi une part importante de ce que l'ingénieur-conseil a à vendre.

Dans certains cas, on utilise le nom de l'auteur de l'étude pour le lancement du produit sans qu'il y ait de contrat à redevance ou que le produit soit l'expression d'un type de conception personnel. Les opinions sur l'opportunité de ce procédé sont assez variées. Certains ingénieurs-conseils aiment à voir figurer leur nom dans la publicité du fabricant parce que cela peut les aider professionnellement. Les fabricants de leur côté éprouvent habituellement quelque répugnance à publier le nom de l'ingénieur-conseil parce que la plupart des produits sont des réalisations d'équipe auxquelles beaucoup de gens ont contribué. En outre, il est plus avantageux, du point de vue commercial, d'insister sur les mérites d'un produit plutôt que sur la valeur de tous les individus qui ont participé à sa fabrication.

A COMBIEN DOIT REVENIR LA CONCEPTION INDUSTRIELLE ?

La plupart des histoires extraordinaires qui circulent au sujet d'honoraires élevés aussi bien que de réalisations miraculeuses datent de la période initiale de la conception industrielle. Dans les années 1920 à 1930, les ingénieurs-conseils pour l'industrie étaient à même d'appliquer une technique de conception nouvelle à l'époque, à des produits qui n'avaient jamais été « conçus » jusqu'alors. Les résultats furent dans bien des cas sensationnels. C'est la raison pour laquelle les ingénieurs-conseils purent quelquefois bénéficier d'honoraires prodigieux.

A l'heure actuelle, l'ingénieur-conseil commence à avoir une situation acquise, parmi les autres experts spécialisés qui prêtent leur concours aux entreprises. Pour conserver cette situation, il faut qu'il maintienne ses prix dans le cadre normal des profits et pertes des firmes qu'il sert. Les ingénieur-conseils disent qu'ils espèrent gagner leurs honoraires en augmentant le revenu brut de leurs clients.

Le prix des services d'un ingénieur-conseil varie d'une région à une autre. Les honoraires sont habituellement moindres dans les régions où les frais généraux et les frais d'exécution sont moins élevés. Comme dans les autres domaines, les ingénieurs-conseils qui ont atteint une réputation nationale peuvent demander des honoraires plus élevés.

D'une façon générale, il ne faut pas engager un ingénieur-conseil si ses prix ne peuvent pas être couverts par les sommes consacrées dans votre budget à la recherche et à la mise au point. Pour la plupart des genres de produits, il est préférable, du point de vue pratique, de traiter les frais de conception comme des dépenses de recherche et de mise au point plutôt que comme des dépenses de lancement ou de vente d'un produit, ainsi qu'on le fait quelquefois. Cette méthode permet de mieux coordonner la conception pour la vente et la conception pour la fabrication ainsi que les études sur le rôle et l'utilisation du produit.

Les ingénieurs-conseils de confiance, seront prêts à s'asseoir près de vous et à préparer une estimation du prix de revient des services de conception dont vous avez besoin. Faites attention de donner tous deux la même interprétation à votre problème. On peut obtenir certaines indications sur l'importance du travail à faire en se basant sur la quantité probable des dessins, maquettes, etc., qui seront nécessaires.

Bien que vous suiviez habituellement la méthode en usage dans les affaires, qui consiste à maintenir tous les éléments de votre budget, y compris le profit, dans les limites de la meilleure estimation qui puisse être faite de vos ventes globales, il peut y avoir des cas qui justifient des dépenses extraordinaires si l'on pense qu'elles seront compensées par l'augmentation des recettes qu'elles entraîneront. Les dépenses de ce genre peuvent être effectuées pour la publicité ou la mise au point technique, mais elles peuvent s'appliquer aussi à la conception.

Dans quel cas un tel sacrifice des bénéfices, en vue d'obtenir un produit meilleur et finalement plus rémunérateur, est-il sage ? C'est

évidemment une question cruciale pour toute entreprise. On ne peut pas donner de conseil général à ce sujet, en dehors de la suggestion habituelle : recueillez tous les faits que vous pourrez avant de vous décider. L'opinion sur ce sujet d'un bon ingénieur-conseil sera précieuse ; s'il tend naturellement à vous conseiller d'aller de l'avant, il est persuadé cependant qu'un client heureux et prospère est préférable à un client désillusionné et en faillite.

On a fait, dans certains cas, des estimations du prix de revient de la conception, par rapport aux recettes globales ou en pourcentage du prix unitaire du produit. Cependant, les estimations de ce genre n'ont pas toujours une valeur générale. Parfois 1/2 % du prix brut encaissé par un fabricant pour son produit, peut passer dans les frais de conception. Mais, souvent aussi, un pourcentage sensiblement inférieur peut couvrir les honoraires et les dépenses de conception. Un ingénieur-conseil au bénéfice d'un contrat à redevance, recevra plusieurs fois le chiffre indiqué précédemment, si sa contribution et son nom ont beaucoup d'influence sur la vente du produit.

En définitive, rien ne peut remplacer votre propre jugement raisonné. Vous achetez une formation, une compétence et une expérience spécialisées. Les prix doivent être comparables à ceux que vous payez pour ces qualités dans d'autres domaines.

7

CHAQUE HOMME D'AFFAIRES DOIT-IL ÊTRE SON PROPRE INGÉNIEUR CONSEIL ?

Que penser d'un département d'étude ? - Organisation d'un département d'étude. - Dossiers. - La conception des produits est votre affaire.

Un homme d'affaires éminent des Etats-Unis a émis l'opinion que le moment viendra où tous les ingénieurs de l'industrie seront intégrés dans l'organisation des entreprises. Ceci voudrait dire que l'ingénieur-conseil serait appelé à disparaître. Interprétée ainsi, cette affirmation suscite de nombreuses controverses. Il y a de bonnes raisons de penser que l'ingénieur-conseil rend de grands services à l'industrie et qu'il subsistera. Cependant, l'affirmation selon laquelle la direction d'une firme doit porter un intérêt actif, continuel, à la conception des produits est, elle aussi, absolument vraie.

Le titre de cette brochure n'a pas été choisi seulement pour attirer votre attention. Il doit être interprété à la lettre et pris au sérieux. La conception des produits *est* votre tâche. Aucun chef d'entreprise ne peut faire abstraction de ce fait, quelle que soit la distance qui semble séparer son entreprise particulière des consommateurs finaux. L'attention accordée à la conception peut signifier marché plus sûr et bénéfices plus élevés.

Si le directeur d'une société doit être responsable de la conception, faut-il qu'il soit lui-même son propre ingénieur-conseil ? Beaucoup de présidents de petites sociétés ont tendance à considérer que la vie est déjà bien trop compliquée pour eux ; ils sont déjà pris par plus de travaux en tous genres qu'ils ne peuvent en mener à bien. La conception industrielle est, elle aussi, une profession, avec ses exigences particulières d'apprentissage et d'expérience.

Il ne s'agit pas de demander au chef de chaque petite société d'apprendre une nouvelle profession. La conception est semblable, dans une certaine mesure, à la comptabilité ou à la technique. Un homme d'affaires de ressources, qui estime que son entreprise exige plus de compétence pour l'analyse financière et la comptabilité qu'il n'en possède lui-même, s'arrange d'une façon quelconque pour que ce travail soit fait. Il engage quelqu'un ou bien il en apprend assez pour faire le travail lui-même. S'il lui paraît souhaitable de réduire le poids d'un ensemble complexe, le directeur d'une petite entreprise, qu'il utilise lui-même la règle à calcul ou non, doit avoir des connaissances et un

jugement suffisants pour apprécier correctement dans quelle mesure cette réduction des charges est possible et réellement nécessaire, ainsi que pour vérifier ultérieurement si elle a été réalisée sans pertes inutiles de forces vives ou de rendement.

Avec ou sans instruction technique complète, l'homme qui fait marcher une petite entreprise doit savoir distinguer ce qui est bien de ce qui est mauvais dans toute une série de domaines spécialisés. La conception en vue de la fabrication et la conception en vue de la vente sont des domaines de ce genre.

Cependant, il est extrêmement important de comprendre que la conception est quelque chose de plus qu'une aptitude spécialisée à acquérir ou à se procurer par louage de services, lorsque les circonstances peuvent l'exiger. La conception implique le réglage conscient d'un grand nombre de facteurs, dont chacun a un effet important sur l'entreprise. L'intérêt porté à la conception demande la compréhension de l'entreprise et du système de production. Une bonne conception ne peut pas être obtenue par une simple routine, bien que l'habitude d'accorder une attention constante à la conception soit une exigence fondamentale.

QUE PENSER D'UN DÉPARTEMENT D'ÉTUDE ?

Lorsque le problème de la conception intéresse et enthousiasme la direction d'une société, doit-elle prendre immédiatement des mesures pour organiser un département d'étude ? Il serait ridicule d'exprimer un avis général sur cette question. La nécessité d'un département dépend beaucoup plus de la nature de l'affaire que de son importance. On peut se représenter un département comme quelque chose qui va d'un casier dans le bureau du président et d'un sujet inscrit en permanence à l'ordre du jour de toutes les réunions du conseil, jusqu'à un local plein d'ingénieurs d'étude, de dessinateurs, de constructeurs de maquettes, de chercheurs et autres experts assortis. Si on s'en tient à une définition aussi large que ce qui précède, toute société doit évidemment avoir un département d'étude. En termes plus précis, si votre produit est de la terre réfractaire ou un autre matériau réfractaire, vendu à des usagers industriels, vous n'avez pas besoin d'un personnel d'étude. Cependant, ce serait une erreur de croire que la conception n'ait pas d'importance pour vous. Si vous faites un produit décoratif à vendre aux consommateurs, vous avez probablement déjà un département d'étude en fonctionnement ou un accord avec un ingénieur-conseil indépendant. Si votre produit est du genre des appareils de service, comme une pompe à essence qui doit produire un effet favorable sur les clients, vous avez probablement constaté qu'un contrat avec un ingénieur-conseil est l'arrangement le plus satisfaisant.

Au cours d'une discussion sur la conception, le directeur d'une petite maison d'ameublement disait : « Nous n'avons pas besoin de département d'étude : je m'occupe de tout moi-même ». C'est évidemment l'idéal.

Comme on l'a déjà dit, un département d'étude ne signifie pas nécessairement une grande salle pleine de gens penchés sur des planches à dessin. La seule chose essentielle est que la direction supérieure reconnaisse l'importance de la conception et qu'elle charge quelqu'un de s'en occuper. Si ce quelqu'un est le président de la société, tant mieux.

Il est bon d'insister doublement sur ce point. Considérons l'exemple suivant : le président d'une petite entreprise fabriquant de la serrurerie de bâtiment, apprend avec surprise que les vendeurs qui s'occupent de sa série de poignées de portes, d'entrées de serrures, charnières et articles semblables, considèrent ses produits comme étant vieux jeu, bien que de qualité supérieure. C'est une entreprise familiale. La plupart des produits du catalogue avaient été conçus par un artisan européen, un artiste engagé par le père du directeur actuel de la société. Cet artisan et le fondateur de la société devinrent de vrais amis. Tous deux sont maintenant morts. Le président découvre qu'un jeune fabricant de modèles a des idées et il a envie d'essayer sa main pour la conception. Les croquis de ce jeune homme paraissent acceptables aux vendeurs à qui on les a montrés, de sorte qu'il est promu chef des études. Le président pousse un soupir de soulagement et considère le problème comme résolu.

Cependant, le directeur de la société ne s'est pas rendu compte que son entreprise dépendait trop exclusivement du marché limité de la serrurerie de qualité supérieure, utilisée principalement dans les maisons de campagne, les grands bâtiments publics et constructions similaires. Pour obtenir et conserver la part du marché beaucoup plus large et plus sûre que représentent les logis de prix moyen et les constructions nouvelles, il faut que sa société puisse participer à la concurrence pour la conception même aussi bien que pour la qualité des matériaux et l'usinage. A cet effet, il devra se renseigner à fond sur l'évolution de la conception dans ce domaine, sur le travail des concurrents et sur les besoins du marché.

Il devra créer un département d'étude, dont lui-même sera un élément actif. A l'heure actuelle, il donne trop de responsabilités à un jeune homme qui, bien qu'ardent et plein de talent, n'a qu'une connaissance superficielle du produit, n'a eu pratiquement aucun contact avec les réalités de la concurrence dans ce domaine et ne connaît pas grand-chose à la façon dont le produit est lancé sur le marché.

ORGANISATION D'UN DÉPARTEMENT D'ÉTUDE

Le département d'étude d'une petite société fabriquant des produits de consommation, pourra consister en un ou deux employés seulement, ou même un seul ayant plusieurs autres fonctions. Le département d'étude doit avoir ; (a) un accès facile à la direction de la politique de la société et l'appui intéressé de cette dernière ; (b) une liaison bien organisée avec le département technique et celui des ventes; (c) un

équipement et un espace appropriés à son travail ; (d) une place dans la société en rapport avec son importance.

Un département d'étude ne nécessite pas des locaux de travail tellement spacieux. Peut-être la condition essentielle est-elle avant tout d'avoir un éclairage convenable. La méthode qui consiste à laisser à votre ingénieur responsable le soin de la disposition et de la décoration de son espace de travail est excellente. Si vous pouvez trouver la place nécessaire, c'est une bonne idée que de demander à votre département d'étude d'organiser et d'entretenir une exposition permanente de vos produits et emballages ou de tout autre matériel qui s'y rapporte. Un bon emplacement pour une telle exposition est la salle d'attente principale utilisée par les visiteurs. Si vous organisez cette exposition, insistez pour qu'on la maintienne attrayante et en état de fraîcheur. Une présentation poussiéreuse, négligée, est souvent plus nuisible qu'utile.

Une annexe située tout près du département d'étude, devrait être l'atelier des maquettes. Si vous avez une fonderie, les modèles de bois peuvent être fabriqués à l'atelier des maquettes. En bien des circonstances, il sera nécessaire de posséder un outillage pour le travail du bois ainsi que des matériaux et des outils pour les moulages en terre glaise et en plâtre, dans un atelier à maquettes spécial. L'emploi de modèles et de maquettes est important pour l'étude de l'aspect extérieur et de l'attraction qu'exercent sur le consommateur une grande variété de produits. Souvent, les modèles d'étude seront faits en terre glaise (ou en plasticine) et plus tard, on fabriquera en plâtre ou en bois, un modèle plus définitif, coloré et verni comme le produit final. En particulier, si votre produit nécessite des matrices ou un autre outillage coûteux, l'argent dépensé pour les modèles sera amplement justifié.

DOSSIERS

Au dire des ingénieurs-conseils, il n'est pas rare qu'une société soit incapable de fournir les « bleus » de toutes les pièces d'un dispositif qu'elle fabrique couramment. Les dessins et les spécifications des modèles qui ne sont plus fabriqués sont souvent difficiles à obtenir. Les bleus de l'année dernière sont morts comme les journaux d'hier.

Or, il y a de fortes raisons pour que vous conserviez au moins un dossier minimum, contenant les données relatives à tous les produits que vous fabriquez. Pour de nombreuses espèces de produits, la conception — tout au moins en ce qui concerne la vente — doit suivre une progression élaborée plusieurs années à l'avance. Cette progression doit être fondée sur le passé. Des détails précis sur ce que vous avez fait il y a deux ans, y compris les prix de revient de chaque pièce, peuvent vous aider grandement dans la préparation de vos produits de l'an prochain.

Donner à une série de produits un caractère commun est souvent un des objectifs de la conception. Pour bien le faire, l'ingénieur-conseil doit être à même d'étudier chaque modèle que vous avez construit depuis

que le produit a été introduit sur le marché. Généralement il n'est pas pratique de conserver une collection des produits eux-mêmes. Si vous construisez des presses à imprimer, vous ne pouvez pas en mettre une de côté pour vos archives. Mais, vous pouvez sans gaspiller la place disponible, conserver un dossier complet des photographies, des dessins principaux et des spécifications.

Un ingénieur à l'esprit éveillé, utilisera aussi la documentation concernant les produits de la concurrence, les produits analogues, l'évolution de la conception et ainsi de suite. En fait, la plus petite entreprise pourra trouver avantageux d'établir un service important de documentation avec des dossiers de références. Votre ingénieur-conseil a besoin du stimulant et de l'intérêt qu'il éprouvera en se tenant au courant de ce que font les autres ingénieurs-conseils, des beaux résultats comme des erreurs lamentables des autres fabricants. Les magazines, les coupures de journaux, les catalogues sont des éléments essentiels de sa documentation. Il est judicieux de l'aider et de l'encourager à se procurer ce genre de références bibliographiques.

LA CONCEPTION DES PRODUITS EST VOTRE AFFAIRE

Disons-le encore une fois : en dernier ressort, c'est vous l'ingénieur d'étude. Vous établissez la ligne de conduite et prenez les décisions. Les produits et les emballages qui sortent de votre salle d'expédition sont représentatifs de votre affaire. L'impression qu'ils produisent sur les représentants, les vendeurs et le public en général, est importante. Si vous n'êtes pas maître de cette impression vous perdrez un des moyens de rendre votre entreprise solide.

8

LES PRINCIPES ESSENTIELS D'UNE POLITIQUE DE LA CONCEPTION

Principes essentiels d'une politique de la conception. - Un produit bien conçu mérite d'être soutenu. - Choix du moment. - Styliser et profiler. - Choisissez votre marché. - Autres avantages de la petite entreprise. - Le petit fabricant et la bonne conception.

Le premier chapitre de la présente brochure insistait sur la diversité des significations attachées au mot conception. Le dénominateur commun de toutes ces significations, est la notion de préparation méthodique. Appliquée aux affaires, la conception signifie la préparation de la forme matérielle et de l'aspect des produits en vue de les rendre faciles à fabriquer et faciles à vendre. Elle veut dire aussi préparation de la forme et du caractère extérieur de tous les autres objets matériels qui relient une entreprise à ses clients. Parmi ces objets figurent les emballages, les bâtiments, les camions de livraison, la papeterie, etc.

PRINCIPES ESSENTIELS D'UNE POLITIQUE DE LA CONCEPTION

La première condition pour toute société est d'avoir un plan d'ensemble. Une conception efficace n'est pas un accident et ne se réalise pas en un éclair. On peut la comparer à la bonne santé. Deux notions, contraires en apparence, sont valables. La bonne santé se conserve par un minimum de complications et de soucis. L'hypocondre qui consacre beaucoup d'énergie à prévenir des maladies réelles ou imaginaires ne vit pas de façon sage. Mais d'un autre côté, une bonne santé est due à l'attention *habituelle* que l'on porte aux principes de l'hygiène.

De même, une direction sage exige que l'on consacre une attention méthodique et continuelle, à la conception. Une agitation désordonnée et impulsive dans la conception d'un produit, est plus nuisible qu'utile. Une conception efficace exige un plan bien étudié, complet, basé sur l'hypothèse que vous resterez dans les affaires pendant longtemps.

En fait, cette comparaison avec la santé ne doit pas aller trop loin. En insistant pour que vous vous habituiez à faire un plan d'ensemble, notre intention n'est pas de déprécier « l'inspiration lumineuse ». Comme dans d'autres genres de travaux, les bonnes idées surgissent souvent brusquement et à l'improviste. Parfois, une solution magnifique à un

problème ennuyeux semble tomber du ciel. Cependant, les ingénieurs-conseils affectionnent particulièrement le vieux lieu commun selon lequel l'inspiration favorise le plus souvent ceux qui travaillent dur.

Avoir une politique de la conception signifie simplement fonder toutes les questions de conception de son entreprise sur un plan délibéré. Le premier point essentiel est l'analyse et le second la coordination. L'analyse du marché — présent et potentiel — du produit, de la concurrence, des moyens de fabrication et des méthodes de distribution, conduit à une certaine conception du produit, de l'emballage ou de l'équipement de service après vente. La coordination de la conception du produit, de l'emballage et de tous les contacts de l'entreprise avec le public assure le maximum d'efficacité à la conception.

L'objectif final d'une politique de la conception devrait être de garder constamment l'initiative et d'éviter les réactions frénétiques et imprévues aux vicissitudes de la concurrence. Même si votre chef de la publicité vient vous raconter des histoires sur un nouveau modèle reluisant que votre concurrent est en train de lancer, votre réaction doit être basée sur une préparation à long terme. Elle ne doit pas être une réponse hâtive à un cas d'urgence.

UN PRODUIT BIEN CONÇU MÉRITE D'ÊTRE SOUTENU

Votre politique de conception doit être étroitement reliée à votre publicité et à votre développement des ventes. Si vous avez introduit un nouveau modèle qui est le couronnement de mois ou d'années d'études, épaulez-le convenablement et ne perdez pas confiance si les chiffres de vente du premier mois ou des trois premiers mois n'indiquent pas une amélioration brusque. La meilleure conception demande — parfois même davantage qu'une conception médiocre — un lancement coordonné.

Cela dépend beaucoup évidemment de la nature du produit et de la fréquence des changements de modèle. D'une part, si votre produit est une machine-outil et que vos ventes annuelles soient faibles, il pourra s'écouler des mois ou des années avant que vous puissiez juger de l'effet d'une nouvelle particularité ou d'une nouvelle conception d'ensemble. D'autre part, un nouvel emballage de produit de beauté pourra avoir des effets constatables en peu de semaines. Mais dans l'un et l'autre cas, un appui insuffisant de votre produit peut mettre en danger l'investissement que vous avez consacré à sa conception.

Soyez sûr que l'idée de soutenir une nouvelle conception sera sympathiquement interprétée dans toute votre organisation. Un ingénieur-conseil parlera tristement d'annonces publicitaires donnant des images presque méconnaissables du produit qu'il a conçu. Souvent un ingénieur-conseil peut ajouter des particularités qui aident au lancement. Par exemple, les inscriptions figurant sur un produit peuvent avoir des dimensions et des caractères qui les rendent lisibles sur les photo-

graphies publicitaires. Ce genre de coordination n'est possible que si votre ingénieur-conseil et le service de la publicité travaillent ensemble.

CHOIX DU MOMENT

Le soutien apporté à une bonne conception peut être simplement une question de choix du moment. La meilleure conception du monde peut sembler défaillante dans une situation concurrentielle, si elle est introduite au mauvais moment. Le choix du moment relativement aux saisons, aux vacances, aux coutumes des marchés ou aux autres événements périodiques, n'est pas difficile. Nombreuses sont les sociétés qui connaissent bien cette question de choix du moment. Mais pour tirer le parti le plus avantageux des variations de goût, des préjugés et des emballements de la clientèle, il faut du jugement et de l'expérience.

Un ingénieur-conseil en organisation racontait l'expérience qu'avait faite un fabricant de récipients en papier et autres spécialités. Après avoir employé un ingénieur-conseil pendant plusieurs années, la firme apporta une modification à ses produits sur l'insistance du directeur des ventes, à qui un nouvel ingénieur-conseil avait vendu l'idée que la fleur la plus en vogue l'année prochaine serait le zinnia. Alors, une généreuse floraison de zinnias apparut sur les produits de la firme au cours des mois suivants.

Les ventes tombèrent au lieu d'augmenter.

L'ancien ingénieur fut rappelé avec des excuses et on lui demanda de se débarrasser des zinnias. Mais il répondit : « Les zinnias étaient très bien ; ils ont seulement fleuri un peu trop tôt. » Sur sa recommandation, les motifs de zinnias furent conservés six mois de plus. Les ventes revinrent à la normale et bientôt furent un peu au-dessus du niveau qui avait précédé les zinnias. Le choix du moment, telle était la solution.

STYLISER ET PROFILER

Dans toute discussion sur la politique de conception, deux mots surgissent et méritent un bref examen. L'un est *styliser*, mot très employé pour indiquer la conception de l'aspect. On a fait des objections à l'emploi de ce mot, parce qu'il semble impliquer quelque chose d'entièrement superficiel. Un ingénieur-conseil, tout au moins, a déclaré qu'il n'avait jamais rien stylisé — ce qui était une façon de souligner que son travail avait toujours consisté en autre chose qu'à embellir seulement la surface.

Il n'y a pas ici de difficulté réelle. Le mot conception semble impliquer quelque chose de plus profond que la stylisation. D'autre part, une grande partie du travail des experts en conception pour la vente consiste à donner au produit une individualité, un style per-

sonnel. La stylisation est donc un aspect de la conception et, dans bien des cas, c'est l'aspect le plus important.

Par exemple, les automobiles sont achetées par des clients qui n'ouvrent jamais le capot et qui, s'ils l'ouvraient, ne comprendraient rien à ce qu'ils trouveraient dessous. Le style de la voiture décide souvent de la vente et l'ingénieur-conseil qui crée le style est naturellement appelé un styliste. Si on achète votre produit en se basant sur l'apparence, le style est bien l'élément qui affecte la décision du client. Cependant il n'y a là aucune incompatibilité avec ce qui a été dit sur la nature fondamentale de la conception et sur l'importance de la coordination.

Un autre mot qui a causé certaines difficultés est le mot *profiler*. Au cours de bien des conférences, on a fait la remarque « ce que nous avons à faire, c'est de profiler notre produit ! ». Ceci cause une certaine peine aux puristes qui pensent, avec quelque raison, qu'à moins qu'un objet ne se déplace à grande vitesse, il est mal à propos de le profiler. Cependant, la plupart des gens qui parlent d'un produit profilé veulent dire simplement qu'on l'a modernisé, qu'on lui a donné du poli et qu'on l'a embelli.

Quand le mot profiler devint à la mode, certains produits qui avaient été conçus pour être fixés ou rester immobiles reçurent sans nécessité des formes d'avions et suscitèrent à juste titre des critiques. Cependant, lorsque les techniques de la fabrication en série furent appliquées aux équipements ménagers, il y eut une tendance absolument légitime en faveur des coins arrondis et des courbes composées. Un bâti tout-à-fait bien estampé dans une tôle unique, a une apparence différente de celui que l'on obtient en boulonnant des panneaux à un cadre. Si ces modifications sont appelées « profilages », on peut difficilement les condamner comme inopportunes.

Profiler peut entrer dans le langage courant comme un mot ayant une signification technique pour les ingénieurs et une signification plus populaire dans le sens de moderniser et embellir.

CHOISISSEZ VOTRE MARCHÉ

On a souligné dans les premières pages qu'un produit doit être conçu pour un marché donné. Normalement, le premier stade dans l'opération de la conception devrait être l'étude des acheteurs et utilisateurs potentiels. Le produit bien conçu est bon, non pas seulement parce qu'il répond à certains critères et satisfait les experts, mais aussi parce qu'il est exactement ce que le client veut qu'il soit et qu'il plaît au client. Le petit fabricant peut, dans certains cas, choisir avec plus de précision que la grande firme, les clients à l'intention desquels il concevra ses produits.

De nombreux experts en matière d'économie de la conception croient qu'il y a un gaspillage inutile quand *tous* les fabricants d'un produit essayent d'atteindre toutes les sections du marché. Les grandes firmes

n'ont généralement pas le choix à cet égard. Pour réaliser le volume d'affaires dont elles ont besoin, il faut qu'elles essayent de couvrir la totalité du marché. En termes de conception, ceci signifie qu'elles doivent tâcher de satisfaire une gamme étendue de goûts. Elles doivent sacrifier les qualités qui n'attireraient qu'un seul groupe ou un seul niveau de clients.

Le petit fabricant par contre, peut se concentrer sur la section du marché ou sur le genre de clients qu'il est le mieux en état de servir. Il se peut que ce soient des acheteurs pour la qualité supérieure ou pour un niveau de prix élevé ou des acheteurs intéressés par un certain style ou type de conception : ce seront peut-être aussi des clients qui tiennent à des caractéristiques spéciales.

Ces considérations s'appliquent dans une certaine mesure à une large variété de produits. On en a un bon exemple dans l'habillement. Aucun fabricant de vêtements d'hommes n'essaiera de satisfaire tous les hommes ni même tous ceux qui achètent dans une certaine marge de prix. Dans les outils portatifs, le marché comporte plusieurs sections qui diffèrent principalement par la qualité. En matière d'automobiles, les fabricants d'outre-mer ont envahi le marché américain, non pour entrer en concurrence avec les voitures américaines du type normal, mais pour offrir diverses voitures destinées à des usages spéciaux.

AUTRES AVANTAGES DE LA PETITE ENTREPRISE

La petite firme, en plus de la liberté qu'elle a de concevoir en vue d'un marché restreint qu'elle a choisi et non pour des millions de gens, a l'avantage de la souplesse. Les marchés peuvent changer très vite. L'apparition subite de circonstances contraires — l'introduction inattendue d'un produit fortement concurrentiel, la naissance d'une vogue populaire en faveur d'une couleur, qui favorise un produit et en paralyse un autre — peut créer une situation d'urgence qui demande des mesures rapides. La petite firme, bien dirigée, peut souvent figurer sur le marché avec un modèle modifié, tandis que la grande entreprise tient toujours des conseils et analyse des rapports.

Mais l'aptitude à remanier ses produits, en cas d'urgence, n'est pas le seul avantage ni même le plus important d'une petite entreprise. De tous les facteurs affectant les affaires ; la conception est celui qui dépend le moins des dimensions de l'entreprise. En matière de conception, qui est par définition l'application de l'intelligence aux problèmes de la fabrication et de la vente, l'avantage reste souvent à la petite entreprise.

La conception est une activité créatrice qui est exercée dans les meilleures conditions par un individu ou par un très petit groupe. Une personne ou une équipe de deux ou trois personnes peut faire mieux qu'une grande organisation. Si vous-même, en qualité de directeur de la société, êtes également l'ingénieur-conseil ou si vous travaillez direc-

tement avec un ingénieur-conseil possédant des connaissances techniques, vous occupez certainement la situation la plus favorable qu'on puisse imaginer pour avoir des idées créatrices en matière de conception.

Certains des produits les mieux conçus que notre pays fabrique ont été réalisés par de petites sociétés. Ceci est vrai pour l'ameublement, pour l'équipement des cuisines, pour les tissus. Certains exemples remarquables de conception dans les machines industrielles sont dûs aussi à de petites sociétés.

LE PETIT FABRICANT ET LA BONNE CONCEPTION

D'une façon générale, on porte un intérêt croissant à l'amélioration de la conception. Les efforts des magazines, des musées, des écoles et des organisations professionnelles, pour stimuler l'intérêt porté par le public à la conception, produisent lentement leur effet. L'effet global des diverses campagnes faites en vue d'une bonne conception, est sans aucun doute bénéfique pour les fabricants et particulièrement pour les petites entreprises.

Certains fabricants et certains ingénieurs-conseils ont critiqué le mouvement d'amélioration de la conception, parce qu'il semblait imposer les normes du beau — normes qui n'étaient pas acceptables par tout le monde. Beaucoup d'hommes d'affaires aussi pensent qu'il n'y a pas avantage à se laisser entraîner dans des discussions sur l'esthétique. Il est naturel de penser qu'il y a d'autres problèmes plus urgents.

Cependant, il ne faut pas oublier que tous ceux qui ont pour métier d'offrir des produits à vendre, sont mêlés à l'esthétique, qu'ils le veuillent ou non. Qu'il s'agisse de machines agricoles, de flocons d'avoine ou de chaussures, les acheteurs sont influencés — souvent même entièrement dirigés — par ce qu'ils trouvent beau, en d'autres mots, par l'esthétique. Et ce n'est pas une solution de dire : « Laissons-les trouver ce qu'ils estiment beau et donnons-le leur ». Les idées sur la beauté varient énormément avec l'instruction, la profession, le niveau du revenu, la géographie et les variations de la mode.

L'observateur le plus cynique du goût américain doit admettre qu'il y a une évolution vers le mieux. S'il était possible de comparer ce que contenait un magasin de quincaillerie ou d'ameublement il y a 25 ou 30 ans avec le contenu du même magasin aujourd'hui, le contraste serait étonnant. Les habitudes d'achat des clients changent et en mieux.

Cela ne veut pas dire qu'il existe un moyen facile de prévoir la façon dont les consommateurs se comporteront le mois prochain ou l'année prochaine. Il n'y a pas non plus de critère qui permette d'identifier dans tous les cas la meilleure conception. Il y aura toujours des différences d'opinions et, dans bien des cas — il pourra y avoir plusieurs solutions d'un problème de conception — toutes également bonnes d'ailleurs.

De nombreux apôtres de la bonne conception aiment à répéter que

les consommateurs achèteront toujours les produits bien conçus, si on leur en donne l'occasion. Dans des circonstances spéciales, cela peut être vrai. Cependant, il n'en résulte nullement que le réalisateur d'une bonne conception puisse compter sur un avantage en matière de concurrence ; c'est souvent le contraire qui se produit.

La seule attitude sensée est de se rendre compte, tout d'abord, que nous vivons dans une période de normes changeantes, d'opinions extrêmement variables, et de fabriquer des produits répondant à la meilleure conception réalisable dans les conditions de concurrence existantes. La meilleure conception veut dire simplement celle que l'on croit soi-même être la meilleure. En fin de compte, les hommes d'affaires des Etats-Unis devront continuer à prendre leurs propres décisions. Les seuls perfectionnements qui puissent être réellement efficaces, en matière de conception, comme dans d'autres domaines, ce sont ceux en lesquels les hommes d'affaires ont foi eux-mêmes.

9

POUR UNE ÉTUDE PLUS APPROFONDIE DE LA QUESTION

Il existe très peu d'ouvrages généraux satisfaisants, concernant le côté pratique de la conception industrielle. On n'a pas cherché à faire figurer dans la liste ci-après les nombreux travaux spécialisés sur les différents types de matériaux et de procédés.

Handbook on Designing for Quantity Production (Traité du travail de conception en vue de la fabrication en série), par Herbert Chase (McGraw-Hil, 2e éd. 1950, épuisé). Traite d'une façon simple et claire de la plupart des procédés habituels de fabrication.

Planning the Product (La préparation méthodique des produits), par Dudley M. Phelps (R.-D. Irwin, Inc. 1947, épuisé). Traite des nombreux facteurs qui interviennent dans l'introduction d'un produit sur le marché, du point de vue de l'expert en commercialisation et en lancement sur le marché.

Design for Business (La conception en vue des affaires), par Gordon Lippincott. (Paul Theobald, 1947, épuisé). Un ingénieur-conseil expose sa partie en présentant les idées personnelles d'un praticien enthousiaste.

Developing Marketable Products and Their Packagings (Mise au point des produits susceptibles d'être mis sur le marché et de leurs emballages), par Ben Nash (McGraw-Hill, 1945, épuisé). Un peu théorique mais contient des parties pratiques intéressantes.

Industrial Design, a Practical Guide (La conception industrielle, guide pratique), par Harold Van Doren. (McGraw-Hill, 2e éd. 1954, $ 9,00). Cet excellent manuel, bien que conçu avant tout pour les étudiants, contient beaucoup de renseignements utiles aux fabricants.

L'étude des problèmes pratiques de la conception a conduit beaucoup d'agents d'exécution à s'intéresser à des questions plus générales. Pour ceux qu'intéressent la philosophie de la conception et les raisons de son importance dans le monde moderne, on peut sélectionner trois ouvrages. Chacun d'eux contient une bibliographie.

Technics and Civilization (Techniques et Civilisation), par Lewis Mumford. (Harcourt Brace and World 750 Third Ave. New York 17, 1934, $ 6,00). Célèbre histoire philosophique des répercussions de l'emploi de la force motrice et des machines sur notre vie.

Design This Day (La conception d'aujourd'hui), par Walter Dorwin Teague. (Harcourt Brace, 1940, épuisé). Excellent essai d'un ingénieur-conseil bien connu sur les principes de la conception dans la fabrication mécanique et en grande série.

Made in America, The Arts in Modern Civilization (Fabriqué en Amérique, Les arts dans la civilisation moderne), par John A. Kouwenhoven. (Charles T. Branford Co. 75 Union St., Newton, Centre 59, Mass., 1948, $ 5,00). Bien que la conception y tienne peu de place, ce livre intéressant est surtout un historique du milieu que les Américains se sont créé.

Parmi les magazines traitant d'une façon générale des divers aspects de la conception et de la fabrication, on peut mentionner les suivants. Ce n'est en aucune façon une liste complète. *Product Engineering ; Machine Design ; Product Design and Development ; Modern Packaging ; Modern Plastics.* Deux magazines britanniques contiennent des renseignements pouvant intéresser les Américains : *Art and Industry* et *Design.* Ce dernier est publié par le Council of Industrial Design, organisme gouvernemental britannique.

Diverses organisations s'offrent à fournir des renseignements aux hommes d'affaires. The American Management Association, 330 West 42d Street, New York 18, N.Y., a un département s'occupant de l'emballage. En plus de l'organisation chaque printemps d'un important congrès et d'un salon de l'emballage, cette association édite un certain nombre de publications sur cette question. L'Inter-Society Color Council peut guider ceux qui cherchent des sources d'information sur la couleur : adresse Eastman Kodak C°, Color Technology Div. ; Bldg. 65, Rochester 4, New York. Deux organismes d'ingénieurs-conseils fournissent sur demande les listes de leurs membres : The Industrial Designers Institute, 441 Madison Ave. New York 22, N.Y. et the American Society of Industrial Designers, 15 East 48th St., New York 17, N.Y.

BIBLIOGRAPHIE SUPPLEMENTAIRE CONCERNANT : LA CONCEPTION DES PRODUITS

Creative Engineering Design (La conception industrielle créatrice), par Harold Buhl. Iowa State University Press, Press Building, Ames, Iowa, 1960, $ 4,95.

Designing for Production (La conception en vue de la production), par Benjamin W. Niebel and Edward N. Baldwin. Richard D. Irwin, Inc., 1818 Ridge Road, Homewood, Illinois, 1957, $ 11,35.

Modelmaking for Industrial Design (La fabrication des maquettes pour la conception industrielle), par R.-R. Knoblough, McGraw-Hill Book C°., Inc., 330 W. 42nd Street, New York 36, N.Y., 1958, $ 9,75.

Product Engineering Design Manual (Manuel de conception industrielle des produits), édité par Douglas C. Greenwood, McGraw-Hill Book C°., Inc., 330 W. 42nd Street, New York 36, N.Y., 1959, $ 10,00.

Shaping America's Products (L'élaboration de la forme des produits américains), par D. Wallace. Reinhold Publishing Corp., Book Div., 430 Park Avenue, New York 22, N.Y., 1956, $ 10,00.

FIN