

UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL - FACULTÉ DE DROIT

Section des sciences commerciales, économiques et sociales

La Technique du prix de revient dans l'industrie horlogère

THÈSE

présentée à la Section des Sciences commerciales,
économiques et sociales
de l'Université de Neuchâtel
pour obtenir le grade de
Docteur ès sciences commerciales et économiques

par

WILLY JEANBOURQUIN

Licencié ès sciences commerciales et économiques

EDITIONS RADAR ET GÉNÉRALES S. A.

GENÈVE

1955

**LA TECHNIQUE DU PRIX DE REVIENT
DANS L'INDUSTRIE HORLOGÈRE**

Monsieur Willy Jeanbourquin est autorisé à imprimer sa thèse de doctorat ès sciences commerciales et économiques : « La technique du prix de revient dans l'industrie horlogère ». Il assume seul la responsabilité des opinions énoncées.

Neuchâtel, le 28 octobre 1954.

*Le Directeur de la Section des Sciences
commerciales, économiques et sociales*

P.-R. Rosset.

A mes parents

INTRODUCTION

Toute entreprise économique qui prétend étendre ses affaires ou consolider les positions déjà acquises éprouve la nécessité de calculer le prix de revient de ses produits afin de fixer une base sur laquelle le prix de l'offre pourra s'appuyer. Ce calcul permettra en outre de contrôler le rendement de la fabrication.

Cette nécessité est d'autant plus évidente pour les entreprises horlogères que cette industrie est caractérisée par l'instabilité économique et par la concurrence, tant étrangère que nationale, toujours plus marquée.

En période de prospérité, beaucoup d'entreprises horlogères, tout en étant soumises à l'obligation de calculer les prix de revient de leur production (écots), ne prêtent pas à ceux-ci une grande importance, la demande étant alors plus forte que l'offre et les prix couvrant largement les frais de fabrication et laissant au surplus un bénéfice souvent élevé. L'incidence fiscale amène en outre souvent les entreprises à laisser s'enfler les frais généraux et à procéder à des investissements non immédiatement nécessaires. Dans ces circonstances, quel rôle peut encore jouer le prix de revient des produits fabriqués, soit comme frein aux dépenses, soit comme élément au calcul des prix de vente? Poser la question, c'est pour ainsi dire y répondre. Et cependant, la prudence et la raison commandent de ne point négliger un facteur si important de la gestion.

En effet, subitement peut-être, des périodes de dépression succéderont aux périodes de prospérité. L'offre dépassera la demande; prise individuellement, chaque entreprise ressentira la

concurrence des entreprises similaires tandis que l'horlogerie suisse dans son ensemble se heurtera toujours davantage à la concurrence étrangère.

La lutte sera cependant plus facile à soutenir, en tout cas elle le sera en connaissance de cause, par les entreprises prévoyantes qui auront instauré une comptabilité industrielle. Celle-ci est en effet un instrument de contrôle et de direction permettant d'établir avec une précision accrue les prix de revient des produits, de contrôler et de surveiller le rendement de chaque secteur de l'entreprise, d'analyser les écarts entre les prévisions et les réalités, de fixer, comme nous l'avons dit, une base certaine aux prix de l'offre.

Si toutes les données obtenues par la comptabilité industrielle sont intelligemment étudiées, les entreprises pourront intervenir en temps opportun pour améliorer le rendement des secteurs déficitaires, pour réduire les écarts entre les prévisions et les réalités, pour soutenir la fabrication des produits les plus rentables. Voilà quelques aspects des avantages qui résultent de la comptabilité industrielle considérée en tant que fondement du calcul des prix de revient.

Le prix de revient est d'ailleurs complexe car il est fonction de toute la vie industrielle de l'entreprise. Grâce au réseau d'antennes que constitue la comptabilité industrielle, réseau que l'on peut d'ailleurs modifier, développer ou simplifier suivant la nature et la grandeur de l'entreprise, tous les éléments de prix de revient seront recueillis automatiquement et sans lacune.

Le problème de la technique des prix de revient est d'ailleurs rendu plus compliqué encore du fait qu'il y a de nombreuses variantes de comptabilités industrielles, et partant de systèmes du calcul des prix de revient; chaque entreprise adopte le système répondant à ses propres exigences. Il n'est donc guère possible de prévoir un système unique valable pour toutes les entreprises.

Nous nous limiterons, par conséquent, à l'étude analytique et critique d'un type d'organisation général, applicable à l'industrie horlogère, afin d'en tirer les principes que devrait observer chaque entreprise pour élaborer son propre système de calcul du prix de revient.

PREMIÈRE PARTIE

LA TECHNOLOGIE DE LA FABRICATION DE LA MONTRE

considérée en vue de déterminer
la structure des prix de revient.

La technologie et l'économie industrielle étudient deux aspects d'un seul et même phénomène : la production. La première de ces sciences envisage la production sous l'angle des *procédés* mis en œuvre, la seconde du point de vue de la *valeur*.

Dans ces conditions, l'économie industrielle et la technologie sont étroitement liées.

Nous ne saurions, en effet, traiter un sujet particulier d'économie industrielle tel que le calcul du prix de revient dans l'industrie horlogère sans indiquer dans les grandes lignes les caractéristiques technologiques de cette industrie.

Chapitre I

L'OBJET A FABRIQUER : LA MONTRE

§ 1. De la montre en général ¹

L'industrie horlogère fabrique un seul produit, à savoir des compteurs de temps. Il y en a toutefois plusieurs genres. Avant de fabriquer des montres, on a construit des borloges d'église, d'édifice,

¹ Pour cette partie de notre étude, nous avons notamment consulté : R. Lavest : Notions élémentaires d'Horlogerie, 2^e édition 1945.

des pendules d'appartement, de cheminée, de carrosse. La montre n'est donc pas en soi une invention, mais l'aboutissement d'une évolution. De nos jours, on fabrique encore des horloges, des pendules, des réveils. La fabrication des montres occupe cependant, de loin, le premier rang.

Longtemps, on n'a connu que la montre de poche. La vogue de la montre-bracelet qui se manifesta dès 1920 finit par supplanter la montre de poche.

A côté des montres simples, il en existe des compliquées, telles que les chronographes, les montres à quantième, les montres à répétition, les montres-bracelet-réveil (cricket). De plus en plus, on fabrique aussi des montres étanches et automatiques.

On désigne généralement les montres par les termes techniques : ancre, cylindre et roskopf. La principale caractéristique qui les distingue réside dans l'échappement, comme nous le verrons plus loin.

Les constructeurs et les fabricants utilisent couramment le terme « calibre » pour désigner un type de mouvement qui sera caractérisé par les dimensions, la disposition, le genre de construction des pièces qui le composent. On distingue trois grandes catégories de calibres : les calibres lépine, les calibres savonnettes et les calibres de forme. Les premiers sont employés pour les montres dans lesquelles le cadran et les aiguilles sont uniquement protégés par un verre ou glace. Dans cette disposition, la tige de remontoir, le centre et la seconde se trouvent sur une même ligne droite.

Les calibres savonnettes sont employés pour les montres dans lesquelles le cadran et les aiguilles sont protégés par la glace et par

La Revue « La Suisse Horlogère » : numéro spécial N° 23 du 9 juin 1949, consacré aux branches annexes de l'horlogerie.

Les Ebauches : ouvrage publié à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire d'Ebauches S.A., Neuchâtel 1951.

Nouveau dictionnaire technologique des parties de la montre, édité par Ebauches S.A., Neuchâtel 1948.

En outre, nous avons eu recours à des notices personnelles prises à un cours d'introduction sur l'horlogerie donné par le Prof. Schweizer au Technicum de Bienne, hiver 1946-47.

un double fond métallique ou couvercle. La tige de remontoir, le centre et la seconde forment une ligne brisée à angle droit. Les calibres destinés aux montres-bracelet avec seconde sont toujours des calibres savonnettes ¹.

Les calibres de forme sont ceux qui n'affectent pas la forme circulaire. Cependant, on utilise quelquefois des mouvements ronds pour des montres de forme, principalement pour les carrées et les rectangulaires.

Les dimensions du calibre s'expriment aujourd'hui en mesures métriques, le millimètre étant choisi comme unité.

Les horlogers et les commerçants sont toutefois restés attachés à une ancienne mesure française : la ligne ².

§ 2. Les parties de la montre

On distingue dans une montre :

- une partie interne : le mouvement, et
- une partie externe : l'habitacle.

1. la partie interne : le mouvement

Le mouvement se compose de quatre organes principaux et de trois organes accessoires.

A. Les *organes principaux* sont :

- a) l'organe moteur,
- b) l'organe transmetteur,
- c) l'organe récepteur et distributeur,
- d) l'organe régulateur.

¹ Lavest, op. cit. p. 58.

² La ligne dérive du pied du Roi qui est divisé en 12 pouces, le pouce en 12 lignes et la ligne en 12/12 ou points. La ligne vaut approximativement 2,256 mm.

Citons qu'aux Etas-Unis, on emploie volontiers les sizes. Le size vaut approximativement 0,846 mm.

a) l'organe moteur.

Dans une montre, la force motrice est fournie par le ressort. (Dans une pendule, ce sera un poids; le courant électrique est aussi employé comme force motrice). Le ressort est enfermé dans le barillet qui est une boîte cylindrique fermée par le couvercle de barillet et mobile autour d'un axe, l'arbre de barillet.

b) l'organe transmetteur.

Il est aussi appelé rouage, voire même finissage. Sa fonction consiste à multiplier la vitesse, à transformer la force du ressort en vitesse. Le barillet, tout en contenant l'organe moteur, est le premier mobile du rouage. Il tourne 4 à 7 tours par jour tandis que le dernier mobile, la roue d'échappement, fait généralement 10 tours par minute.

L'organe transmetteur se compose de plusieurs mobiles : la denture du barillet engrène dans les ailes du pignon de grande moyenne qui lui, porte la roue de grande moyenne. Le pignon et la roue de petite moyenne forment le deuxième intermédiaire, le pignon et la roue de seconde, le troisième. La roue de seconde engrène dans le dernier mobile, le pignon d'échappement sur lequel est montée la roue d'échappement.

c) l'organe récepteur et distributeur.

La force motrice, augmentée en vitesse mais diminuée en force, ce qui s'explique logiquement, arrive à l'échappement. Cet organe reçoit d'une part la force motrice et la distribue à son tour, par petites doses, à l'organe régulateur. Cette distribution doit compenser la force que l'organe régulateur perd par l'effet de résistances passives.

Les systèmes d'échappement sont nombreux, mais ceux employés sont :

l'échappement à ancre,

l'échappement à cylindre,

l'échappement à chevilles, nommé aussi échappement Roskopf.

L'échappement à ancre est robuste, relativement facile à exécuter, d'un fonctionnement tout à fait sûr. Il permet le réglage le plus précis. Aussi, est-il le plus utilisé. Il se compose de la roue d'échappement ou roue à talon, de l'ancre, appelée aussi fourchette, et du ou des plateaux ¹ portés par l'axe du balancier et participant aux mouvements de ce dernier. La rotation des plateaux commande un mouvement régulier à l'ancre qui, à son tour, permet à la roue d'échappement de distribuer sa force par petites doses égales.

L'échappement à cylindre a pour avantages la robustesse et le prix de revient plus bas, et pour inconvénient, le réglage moins précis. Il est formé du cylindre sur lequel est monté le balancier et de la roue de cylindre. Le cylindre obéit aux mouvements du balancier et permet à la roue de cylindre, quand elle a le champ libre dans l'encoche creusée dans l'axe, de distribuer sa force à cadence régulière.

L'échappement à chevilles est en quelque sorte un échappement à ancre dérivé. Les levées de pierre sont remplacées par des goupilles d'acier. Il est meilleur marché. Il a surtout l'inconvénient de mal conserver l'huile.

d) l'organe régulateur.

La force motrice est maintenant distribuée à l'organe régulateur qui a pour fonction, comme son nom l'indique, de régler la distribution de la force motrice, en d'autres termes, de régler la marche de la montre.

Il est formé par l'ensemble balancier-spiral.

Le spiral est un long ressort de métal, enroulé le plus généralement en forme de spirale d'Archimède, d'où le nom de spiral. Nous distinguons le spiral plat du spiral Breguet. Le premier a toutes ses spires équidistantes et se développe excentriquement. Le spiral Breguet est un spiral plat dont la dernière spire extérieure a été relevée dans un plan supérieur à celui du spiral proprement

¹ L'ensemble de ces pièces est aussi appelé assortiment.

dit et ramené vers le centre. Il se développe concentriquement. Citons encore le spiral en forme de ressort à boudin qui est employé dans les chronomètres de marine. Le spiral est fixé au balancier par la virole et retenu au piton par son extrémité extérieure.

Prenons un balancier muni de son spiral, faisons-le tourner d'un certain angle, puis abandonnons-le à lui-même. La tension du spiral le ramène d'abord à sa position première. Le balancier ne s'arrête pas à cette position d'équilibre, mais, en vertu de la force acquise, continue sa course jusqu'à une position à peu près symétrique de celle du départ. A cause des résistances passives (air, frottement), il ne parvient pas tout à fait aussi loin. Le balancier continue ensuite ses oscillations¹ jusqu'à arrêt complet. C'est alors que la force motrice distribuée par l'échappement rend au balancier l'énergie qu'il a perdue par l'effet des résistances passives et lui permet ainsi d'opérer des oscillations régulières.

B. *Les organes accessoires* sont :

- a) la minuterie,
- b) le mécanisme de remontoir,
- c) le mécanisme de mise à l'heure.

a) la minuterie.

Elle a pour fonction de transporter le mouvement de l'aiguille des minutes à l'aiguille des heures par un système de rouage démultiplicatif. Elle se compose de la chaussée, sorte de pignon percé qui est ajusté sur la tige du pignon de grande moyenne et qui porte les aiguilles des minutes. La chaussée engrène dans la roue de minuterie. Celle-ci, par l'intermédiaire de son pignon, fait mouvoir la roue à canon qui porte l'aiguille des heures.

¹ Une oscillation comprend deux alternances soit un mouvement aller et un mouvement retour. Le balancier fait près de 432.000 alternances par jour.

b) le mécanisme de remontoir.

Il comprend les pièces suivantes : la couronne, c'est-à-dire le bouton moleté qui se trouve à l'extérieur de la boîte, la tige de remontoir, le pignon de remontoir qui met en mouvement le rochet. Celui-ci est ajusté à l'arbre du barillet. Par sa rotation, l'organe moteur est donc remonté.

c) le mécanisme de mise à l'heure.

Il se compose en partie des mêmes pièces : couronne et tige de remontoir. Le pignon coulant, par léger retrait de la couronne, glisse sur la tige de remontoir et rencontre la roue de renvoi qui met en mouvement tout l'organe de minuterie.

Les organes principaux et accessoires sont fixés dans la cage, la charpente de la montre. La cage se compose de la platine et des ponts. La platine est la pièce de base sur laquelle viennent se fixer d'un côté les ponts et de l'autre le cadran. Les ponts portent généralement le nom des pièces qu'ils supportent : pont de barillet, pont de finissage, pont de seconde. Le pont du balancier est appelé coq.

Notons encore que l'empierreage a pour but principal une réduction de l'usure et du frottement des pivots du balancier et des mobiles du rouage et de l'échappement.

2. la partie externe : l'habitacle

L'habitacle comprend la boîte, appelée aussi le boîtier, le cadran, les aiguilles, la glace ou le verre. Il n'est pas nécessaire de s'étendre sur ces parties extérieures qui sont connues de tous.

Chapitre II

LA FABRICATION DE LA MONTRE

La fabrication de la montre se subdivise en deux stades bien distincts :

1. la fabrication des fournitures, c'est-à-dire *l'usinage* des matières premières, et
2. la fabrication proprement dite de la montre, c'est-à-dire *l'assemblage* des fournitures ou la *terminaison*.

Cette disjonction dans la fabrication de la montre est caractéristique. Nous en tiendrons compte pour traiter les trois sujets de ce chapitre, à savoir :

l'emploi des matières premières,
le processus de fabrication,
la dispersion de la fabrication.

Précisons d'emblée que, dans la deuxième partie de notre travail, nous étudierons aussi séparément le prix de revient de l'usinage et le prix de revient de la terminaison. Nous adopterons donc la même subdivision que celle rencontrée dans la fabrication.

§ 1. L'emploi des matières premières.

Pour le deuxième stade de la fabrication, la terminaison, on n'utilise que des fournitures dont nous avons cité les principales dans le chapitre précédent. Il n'est donc plus question de matières premières.

Par contre, dans le premier stade, la confection des fournitures, interviennent des matières premières qui sont des éléments du prix de revient.

Pour cette raison, nous mentionnerons ci-dessous les matières premières essentielles qui entrent dans la fabrication des fournitures.

Pour le mouvement, on emploie principalement le laiton et l'acier. La platine et les ponts sont généralement en laiton, mais quelquefois aussi en maillechort. Les roues sont aussi en laiton tandis que les pignons sont en acier¹.

L'organe régulateur est fabriqué de préférence avec des métaux spéciaux dont le prix est nécessairement plus élevé. Ainsi, le balancier peut être monométallique (soit en laiton, en métal dardaine, en acier, en nickel, en bronze spécial appelé Glucydur) ou bimétallique (soit en acier et laiton ou soit en acier-nickel et laiton). Le spiral peut être en acier trempé ou non, en bronze, en palladium, en élinvar, en alliage de béryllium (spiral Nivarox).

Pour la fabrication de l'habitacle de la montre, le choix des matières premières est plus varié.

Les boîtes se font par exemple en acier, en métal blanc, en aciers spéciaux inoxydables (aciers staybrite), en argent, en or, en platine, en acier chromé, en plaqué or.

Les cadrans se font en émail, mais aujourd'hui surtout en métal, soit en or, en argent, mais le plus souvent en laiton argenté, doré ou recouvert d'un enduit quelconque.

Les aiguilles sont généralement en acier, le plus souvent oxydé ou verni, en acier doré, en laiton doré, quelquefois aussi en or.

La glace se fait en verre ou très souvent en matière incassable que l'on appelle verre organique (le plexiglas, le rhodoïde, le verre G. S.).

§ 2. Le processus de fabrication

La bonne montre exige pour l'usinage et la terminaison plus de 1650 opérations. Il est impossible de les analyser toutes ici; nous n'esquisserons seulement et dans les grandes lignes que les phases principales de la fabrication.

¹ Nous jugeons inutile de mentionner les différentes qualités de laiton et d'acier qui sont employées.

Tour à tour, nous examinerons brièvement :

le processus de fabrication de l'usinage, et
le processus de fabrication de la terminaison.

a) le processus de fabrication de l'usinage.

Nous nous limiterons à la description des phases de la fabrication des ébauches, car dans la deuxième partie de notre travail, nous traiterons spécialement le prix de revient de l'ébauche¹. Le prix de revient des autres fournitures, comme nous le verrons, peut généralement être obtenu par analogie.

La partie de la montre que l'on dénomme « ébauche » est formée de la cage, du rouage, de la minuterie, du barillet sans le ressort, des mécanismes de remontoir et de mise à l'heure.

Les principaux travaux nécessités par la fabrication d'ébauches sont l'étampage, le tournage, le fraisage, le décolletage, le perçage et le taraudage².

L'étampage comprend le découpage des pièces plates, première opération donnant un pourtour plus ou moins grossier, suivi d'un repassage, parfois de l'anglage; l'emboutissage, consistant à former creux, aspérités et pliages, ainsi que l'ouverture de trous à l'étampe et leur rectification, font partie de ce même genre de travaux. L'utilisation des coordonnées cartésiennes rectangulaires dans la fabrication des outils permet d'atteindre une très grande précision dans ce domaine.

Le tournage donne la forme circulaire au pourtour des mouvements et aux noyures dans lesquelles viennent se loger le barillet et les roues. Pendant cette opération, la pièce à travailler est animée d'un rapide mouvement de rotation, tandis que l'outil, appelé burin, a un déplacement rectiligne lent.

¹ Pour la description de la fabrication des autres fournitures, nous trouverons des indications utiles notamment dans le numéro spécial N° 23 du 9 juin 1949 de la revue « La Suisse Horlogère ».

² Tiré de l'article du maître Pierre Béguin dans la revue « La Suisse Horlogère » N° 23, p. 7.

Le fraisage permet d'exécuter des creusages de toutes formes avec rapidité. La pièce est fixe, tandis que l'outil tourne et se déplace. Ce dernier mouvement est commandé par un jeu de cames. Le taillage d'engrenages est un fraisage. Quand il s'agit de pignons, il fait partie des opérations de décolletage. Ce dernier genre de travaux permet d'obtenir n'importe quelles pièces ayant la forme d'un corps de révolution, telles que axes, tiges, goupilles, pignons, vis, chatons, disques, etc.

b) le processus de fabrication de la terminaison.

L'assemblage des pièces, la terminaison, se fait actuellement par parties brisées¹.

Il y a d'abord le posage des pierres. Si la montre est sertie, ce sertissage se fait avant le dorage ou l'argentage. Si l'empierreage est à chatons, ces derniers ne sont posés qu'après. Si l'empierreage est à pierres chassées (très répandu aujourd'hui) les pierres sont posées avant le dorage.

Lorsque l'empierreage est fait, le mouvement passe à la gravure des numéros et inscriptions.

Ensuite s'effectuent le dorage, l'argentage ou le nickelage du mouvement. Cette opération a pour but de recouvrir de laiton, au moyen de l'électrolyse, d'une couche mince de métal inaltérable. Depuis quelques années, on emploie aussi un recouvrement électrolytique au rhodium, connu sous le nom de rhodiumisage.

Le mouvement passe ensuite au remontage : remontage de barillet, de finissage (ou rouage) de mécanisme. Cette opération consiste dans l'assemblage de toutes les pièces du mouvement, à l'exception de l'échappement. Elle peut être également morcelée.

Vient ensuite l'achevage. On appelle ainsi le remontage de l'organe de l'échappement et la mise en fonction de celui-ci.

¹ Tiré de « Notions élémentaires d'Horlogerie » de R. Lavest, 1945, p. 81 et suiv.

L'opération qui suit l'achevage est le réglage. Il consiste dans la préparation du balancier (coupage, mise rond, mise en équilibre), dans le choix du spiral, dans sa pose, dans l'exécution de la courbe si le spiral est du genre Breguet.

Le mouvement passe alors au posage du cadran et des aiguilles.

Puis, il est mis en marche et introduit presque toujours dans une boîte provisoire (calotte) et envoyé à la retouche, qui est faite par le régleur-retoucheur.

La montre est alors prête à être introduite dans sa boîte. Cette opération se fait par l'emboîteur-termineur, qui vérifie le bon fonctionnement de la boîte et du mécanisme de remontoir.

§ 3. La dispersion de la fabrication

Une montre pourrait être fabriquée de A jusqu'à Z par une seule et même entreprise, mais très généralement, la production est subdivisée, dispersée aussi bien horizontalement que verticalement :

- horizontalement par le nombre d'entreprises concurrentes spécialisées dans la même fabrication, soit dans une fabrication déterminée de l'usinage, soit dans la terminaison.
- verticalement par la spécialisation de l'entreprise dans la fabrication. Ici, nous distinguons :

- a) les entreprises spécialisées dans l'usinage des fournitures,
- b) les entreprises spécialisées dans la terminaison,
- c) enfin, les entreprises mixtes qui s'occupent de la fabrication de certaines fournitures et aussi de la terminaison.

- a) les entreprises spécialisées dans la fabrication des fournitures.

Dans cette catégorie appartiennent :

1. les « fabricants spécialisés » groupés sous l'égide de l'Union des branches annexes (Ubah), qui réunit les fabricants des

fournitures suivantes : assortiments, balanciers, spiraux, pivotage, pignons, dorage-argentage-nickelage, ressorts, pierres, cadrans, aiguilles, boîtes, verres de montre, décolletage ¹.

2. les « fabricants d'ébauches » affiliés à Ebauches S. A. qui livrent le mouvement brut ².

b) les entreprises spécialisées dans la terminaison.

Nous distinguons deux catégories : les « établisseurs » et les « termineurs ».

1. les « établisseurs ».

Ils achètent aux fabricants d'ébauches les mouvements bruts et aux fabricants spécialisés, les autres fournitures : assortiments, balanciers, spiraux, ressorts, boîtes, cadrans, aiguilles, etc.

Toutes ces fournitures réunies, ils les assemblent, *terminent* la montre et *en font le commerce*.

Généralement, ils sont organisés en « comptoir » où ils occupent des ouvriers concurremment à d'autres ouvriers travaillant à domicile. Quelquefois cependant, ils forment des grandes entreprises avec un nombre d'ouvriers important ³.

2. les « termineurs ».

Ils ne sont pas des commerçants au même titre que les établisseurs, mais des « exécutants ». Ils n'achètent pas les fournitures, ils ne vendent pas les montres. Ils procèdent uniquement à la terminaison de la montre pour le compte des établisseurs ou des manufactures.

¹ L'Ubah comprend 18 groupements professionnels représentant plus de 600 entreprises avec quelque 20.000 ouvriers.

² Ce trust contrôle 16 entreprises occupant quelque 6200 ouvriers.

³ On compte plus de 500 établisseurs.

c) les entreprises mixtes : les « manufactures ».

Elles s'occupent aussi bien de l'usinage que de la terminaison.

Généralement, elles fabriquent elles-mêmes leurs ébauches et certaines fournitures.

Les manufactures ne fabriquent toutefois jamais toutes les fournitures. Pour certaines pièces déterminées ou pour certaines opérations, elles s'adressent à des « fabricants spécialisés ».

Elles procèdent elles-mêmes aussi à la terminaison de la montre. Quelquefois, elles recourent également à des termineurs de l'extérieur.

Comme les établissements, elles font le commerce de la montre ¹.

La manufacture représente le type d'entreprise le plus complexe de l'industrie horlogère, car elle s'occupe, d'une part, de l'usinage et, d'autre part, de la terminaison.

Aussi, dans notre travail, nous avons choisi ce type d'entreprise pour illustrer la formation du prix de revient de la montre et, surtout, pour démontrer que le calcul du prix de revient s'effectue différemment s'il s'agit de l'usinage ou de la terminaison.

Par analogie, il sera possible d'appliquer également les principes que nous émettons :

- aux fabricants d'ébauches et aux fabricants spécialisés dans les fournitures lorsque nous traiterons de l'usinage,
- aux établissements lorsque nous traiterons de la terminaison.

¹ On compte environ 70 manufactures d'horlogerie en Suisse.

DEUXIÈME PARTIE

LE PRIX DE REVIENT DANS L'INDUSTRIE HORLOGÈRE

Chapitre III

LE PRIX DE REVIENT EN GÉNÉRAL

§ 1. Définition

A. Généralité

L'usinage des fournitures, la terminaison de la montre puis la vente entraînent des frais dont la totalité représente le prix de revient.

Le prix de revient consiste donc en *la réunion* de tous les frais que nécessitent la fabrication et la vente d'une montre.

Ces frais, nous les classons d'emblée en trois catégories essentielles :

- a) frais de fabrication,
- b) frais d'administration,
- c) frais de vente.

Dans le chapitre précédent, nous avons déjà souligné que, sous l'angle technique, la fabrication de la montre se subdivise de façon caractéristique en deux stades :

l'usinage des fournitures, et
la terminaison de la montre.

Pour le calcul du prix de revient de la montre, il importe d'opérer la même subdivision. Nous ne pouvons pas, en effet, calculer

le prix de revient de la montre sans, auparavant, déterminer le prix de revient des fournitures.

Les frais de fabrication sont donc scindés : d'une part, les frais pour les fournitures, d'autre part, les frais pour la terminaison.

Schématiquement, le prix de revient de la montre se présente comme suit :

	Frais de matières premières
+	Frais de main-d'œuvre de l'usinage
+	Frais généraux de l'usinage
<hr/>	
=	Prix de revient de l'usinage ou des fournitures
+	Frais de main-d'œuvre de la terminaison
+	Frais généraux de la terminaison
<hr/>	
=	Prix de revient de la terminaison ou
	Prix de revient de fabrication de la montre
+	Frais d'administration
+	Frais de vente
<hr/>	
=	Prix de revient commercial ou
	Prix de revient complet de la montre.

La caractéristique du prix de revient de la montre consiste donc dans la subdivision du prix de revient de fabrication puisqu'il faut d'abord fixer le coût des fournitures pour pouvoir déterminer ensuite le prix de revient de la terminaison.

Nous relevons encore dans ce paragraphe que le calcul du prix de revient peut s'appliquer soit à la production totale, soit à une catégorie d'articles, à une série, à une commande, soit à un seul produit. Nous aurons donc respectivement :

- le prix de revient global,
- le prix de revient de groupe,
- le prix de revient unitaire.

B. Buts

Le calcul du prix de revient a pour buts :

1. *de déterminer la base permettant de fixer un prix de vente rémunérateur.*

En effet, le fabricant cherchera toujours à obtenir un prix de vente supérieur ou tout au moins égal au prix de revient s'il ne veut pas réaliser des pertes. Le prix de revient sert donc à déterminer la limite inférieure du prix de l'offre. Le prix de vente peut néanmoins, sous la pression soit d'offres concurrentes, soit de la demande elle-même, descendre au-dessous de cette limite. Mais celle-ci reste pour autant un indicateur précieux pour le fabricant lors de l'établissement de ses offres et de la conclusion de ses transactions.

2. *de fournir une donnée comparative pour mesurer les résultats.*

Le prix de revient joue en quelque sorte le rôle de contrôleur de rendement. Il servira :

- à surveiller la marche des différents centres de production afin de connaître ceux qui travaillent avec un rendement élevé, normal ou déficitaire;
- à comparer leur rendement effectif avec le rendement qui a été prévu;
- à contrôler l'utilisation des matières, des fournitures, l'importance et l'évolution des frais de main-d'œuvre, des frais généraux de fabrication, des frais d'administration et de vente;
- à évaluer les stocks, soit les matières premières, les fournitures, les produits en cours de fabrication et les produits terminés, qui représentent une partie importante du capital immobilisé, afin de le réduire au minimum.

C. Le concept de frais

Pour produire une montre, le fabricant a des frais; il consomme des matières, il utilise des services. En considérant ce phénomène

économique sous son aspect valoristique, on dit qu'il consomme et utilise des valeurs pour créer de la valeur ou des valeurs. Par « frais », nous entendons donc toute diminution de valeur exprimée en unités monétaires provenant soit de consommation de matières, soit d'utilisation de services pour obtenir une nouvelle valeur, un produit¹.

Pour désigner les éléments composant le prix de revient, on emploie souvent indifféremment les concepts « frais », « dépenses » ou « charges ». Aussi, nous désirons préciser ce que nous entendons par « frais ».

D'abord « frais » n'est pas synonyme de « dépense »². Certes, beaucoup de dépenses sont des frais. Cependant, certaines dépenses ne représentent pas nécessairement, tout au moins immédiatement, des éléments du prix de revient. Un fabricant, par exemple, effectue une dépense importante pour créer un stock de matières premières. Ces matières premières ne constituent pas des frais en tant qu'éléments du prix de revient lors de la dépense, mais seulement lors de l'utilisation, quand le fabricant les prélèvera sur son stock pour les besoins de la fabrication. Dans ce cas, les frais ne seront pas établis lors de la dépense, mais lors de la consommation, sur la base du bon de sortie du magasin.

Dans la majeure partie des cas, les concepts « frais » et « charges » peuvent être employés indifféremment. Il faut toutefois noter que le concept « charges » a un sens plus large. Nous relevons,

¹ E. Gsell et E. Bossard : « man nennt Kosten, den Wertverbrauch für eine Leistung » (Kostenrechnung und Preiskalkulation, 1946).

E. Schmallenbach : « Kosten sind die in der Selbstkostenrechnung anzusetzenden Werte der für eine Leistung verzehrten Güter » ou « Kosten sind Wert- und Güterverzehr, die notwendig sind, um eine wirtschaftliche Leistung hervorzubringen » (Selbstkostenrechnung und Preispolitik, 6^e édition, Leipzig 1934).

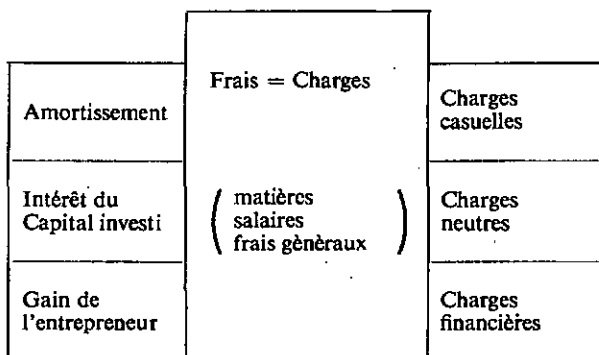
K. Mellerowicz : « Kosten sind Gutsverbrauch zur Erstellung von Betriebsleistungen » (allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3^e édition, Berlin 1940).

² G. Paris : « Le prix de revient est le détail des dépenses relatives à l'achat des matières premières, à leur transformation et à la vente du produit fabriqué » (Le prix de revient dans l'industrie, 2^e édition, Neuchâtel 1946). Cette définition du prix de revient n'est pas heureuse.

en effet, certaines charges qui ne sont pas des frais au sens du prix de revient.

Tout d'abord, nous citons les charges dites « casuelles » qui ne résultent pas du processus régulier de la fabrication et qui ne peuvent, par conséquent, être considérées comme étant des frais. Elles sont engendrées par des faits accidentels, comme par exemple, le vol, le dommage ensuite de sinistre, les pertes de change, de participation, avaries imprévisibles de machines, dons à des tiers, etc.

Ensuite, il y a les charges dites « financières » qui représentent la rémunération des capitaux de financement. Elles varient suivant le mode de financement de l'entreprise (fonds propres ou fonds étrangers) et des taux de rémunération. Elles ne sont pas des frais dans le sens de prix de revient. Ces derniers sont calculés sur la base du capital investi, peu importe que ce soient des fonds propres ou des fonds étrangers.



Frais

Calcul du prix de revient



Charges

Résultat commercial

Enfin, nous rencontrons des charges dites « neutres » qui sont bien des charges effectives pour l'entreprise mais qui ne résultent pas de la fabrication comme par exemple les charges immobilières des bâtiments non-industriels.

Par ailleurs, il existe une catégorie de frais que nous dénommerons « frais supplémentaires » qu'il est nécessaire de déterminer par procédé extra-comptable et dont il faut tenir compte dans le calcul du prix de revient. Il s'agit de l'intérêt du capital investi, de l'amortissement, du gain de l'entrepreneur.

Le tableau ci-dessus donne un reflet des distinctions que nous venons de signaler.

D. Classification des frais

Plusieurs critères peuvent être pris en considération pour classer les frais :

1. d'après leurs variations par rapport au chiffre d'affaires :

frais fixes
frais variables :

proportionnels
dégressifs
progressifs

2. d'après leur destination :

frais de fabrication
frais d'administration
frais de vente

3. d'après leur faculté d'imputation au produit ou au centre de production :

frais directs ou spéciaux
frais indirects ou généraux

4. d'après leur fréquence :

frais uniques

frais continus :

— qui se répètent régulièrement :

— pendant une période comptable

— pendant plusieurs périodes comptables

— qui se répètent irrégulièrement

5. d'après leur origine :

frais relatifs au temps

frais relatifs à la quantité

frais relatifs à la valeur

6. d'après le mode de calcul : :

frais effectifs

frais budgétés

frais standards

La distinction en frais *fixes* et frais *variables* est indispensable pour l'analyse du prix de revient d'un produit et surtout pour déterminer le point mort de l'entreprise, c'est-à-dire pour déterminer le chiffre d'affaires minimum qui doit être atteint pour couvrir les frais fixes et les frais variables.

Dans l'industrie horlogère, comme ailleurs, l'évolution industrielle qui remplace les ouvriers par des machines ou par de meilleures méthodes d'organisation et l'évolution sociale qui tend à donner au personnel un emploi stable, indépendant des fluctuations d'activité, se conjuguent pour accroître le total des frais fixes, pour donner à l'entreprise une certaine rigidité.

Une manufacture, par exemple, dispose d'un capital fixe important représenté par le bâtiment, le parc de machines, l'installation, l'outillage et le stock. Ce capital fixe occasionne des frais qui restent constants, quelle que soit l'activité de l'entreprise. Ils sont pareils d'un exercice comptable à l'autre, mais varient par

unité de production. En effet, comme le démontre la formule suivante :

$$\frac{\text{Frais fixes}}{\text{Production quantitative}} = \text{frais fixes par unité de production}$$

le quotient, c'est-à-dire les frais fixes par unité de production, diminue si le dénominateur, c'est-à-dire si la production quantitative, est plus élevé et vice versa si le dénominateur est plus faible.

Le terme « fixe » ne doit cependant pas être pris dans un sens strict. Les frais fixes n'accusent qu'une rigidité relative. Ils peuvent osciller autour d'un montant déterminé si l'entreprise conserve toujours le même potentiel de production. Toutefois, si ce potentiel est subitement développé (agrandissement de l'usine par exemple), les frais fixes augmentent non pas d'une façon continue, mais par cascade. Cette augmentation peut devenir si forte que le développement du potentiel industriel peut conduire à un rendement décroissant. L'entreprise doit donc rechercher le point optimum de rendement.

Les frais variables, au contraire, sont proportionnels à la production, à l'occupation des ateliers. Ils sont constants par unité de production pour autant qu'ils soient proportionnels. Il y a toutefois peu de frais qui soient proportionnels dans le sens strict. Aussi devons-nous introduire deux catégories de frais intermédiaires : les frais dégressifs et les frais progressifs ¹.

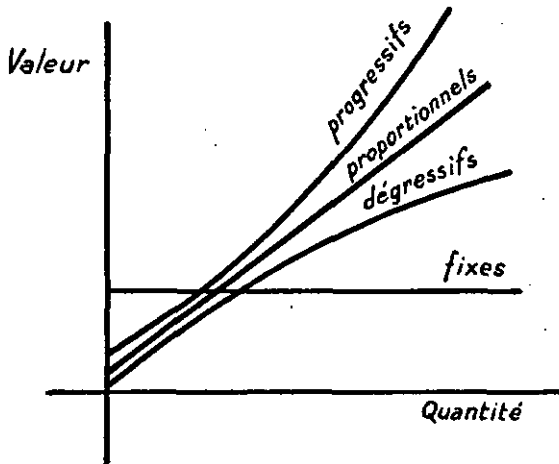
Les frais dégressifs diminuent par unité lorsque la production augmente ou augmentent lorsqu'elle diminue, mais dans une proportion inférieure aux frais fixes.

Quant aux frais progressifs, ils augmentent dans une proportion plus forte que les frais proportionnels. Par exemple, en période

¹ Schmallenbach, Grundlagen der Selbstkostenrechnung und Preispolitik, 4^e édition 1927.

de presse, les frais ont fréquemment tendance à augmenter d'une façon plus que proportionnelle.

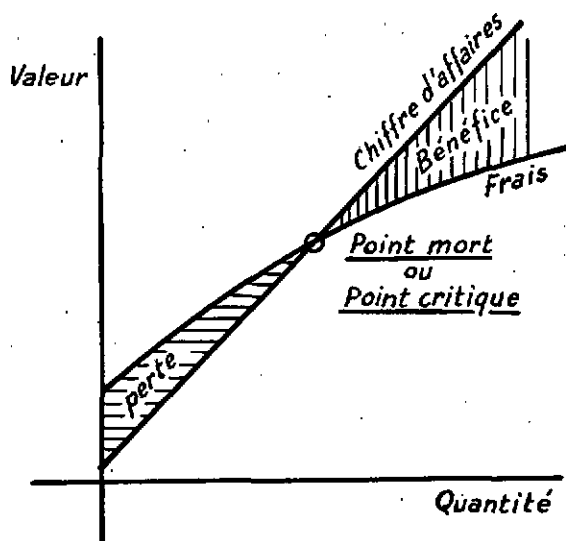
Pour mieux démontrer les différences entre ces catégories de frais, nous avons dressé le schéma graphique suivant :



Dans la pratique, il est toutefois difficile de déterminer avec exactitude quelle est l'importance des frais proportionnels, dégressifs et progressifs. Souvent, ils se confondent et rendent une sélection quasi impossible. Aussi, pour l'usage pratique, nous comprendrons ces trois catégories de frais dans les frais variables.

Cependant, lors de l'analyse des frais variables, il faut s'efforcer, si faire se peut, de rechercher les frais accusant une tendance soit proportionnelle, soit dégressive, soit progressive.

Nous retiendrons donc que, pratiquement, le prix de revient se décompose en frais fixes et en frais variables. Le calculateur doit les déterminer avec exactitude s'il veut établir le chiffre d'affaires à partir duquel l'entreprise a des chances de réaliser un bénéfice. En d'autres termes, il doit rechercher le point mort ou le point critique. Le schéma suivant tend à démontrer la relation existant entre la courbe du prix de revient et la courbe du chiffre d'affaires, en admettant un prix de vente constant.



Le calculateur doit aussi séparer les frais en frais de fabrication, d'administration et de vente. Cette division permet premièrement d'obtenir le prix de revient à ses différents stades d'avancement (prix de revient de fabrication des fournitures — prix de revient de la terminaison — prix de revient commercial) et deuxièmement de localiser les frais (frais de fabrication, d'administration, de vente) pour mieux en contrôler l'évolution.

Dans notre travail, nous mentionnerons aussi à plusieurs reprises les frais directs et les frais indirects.

Les frais directs sont généralement les frais de matières et de main-d'œuvre qu'il est possible d'imputer à telle opération, à tel centre de fabrication, à tel produit.

Les frais indirects, par contre, concernent l'entreprise en général ou tout au moins plusieurs centres de production. L'imputation ne peut être opérée qu'en recourant à certaines méthodes. La méthode la plus précise conserve malgré tout un caractère arbitraire. Par exemple, une méthode qui convient à telle industrie, à telle entreprise ne saurait donner des résultats équivalents dans

une autre branche d'activité ou dans une autre entreprise. L'art du calculateur sera de choisir la méthode adéquate à son industrie et à son entreprise. L'exactitude du prix de revient dépend pour une large part de la répartition des frais indirects.

§ 2. Application

A. Le calcul du prix de revient au sein de l'entreprise

Les faits économiques d'une entreprise sont enregistrés, contrôlés, dirigés, prévus dans le cadre d'un organisme comptable qui se subdivise en :

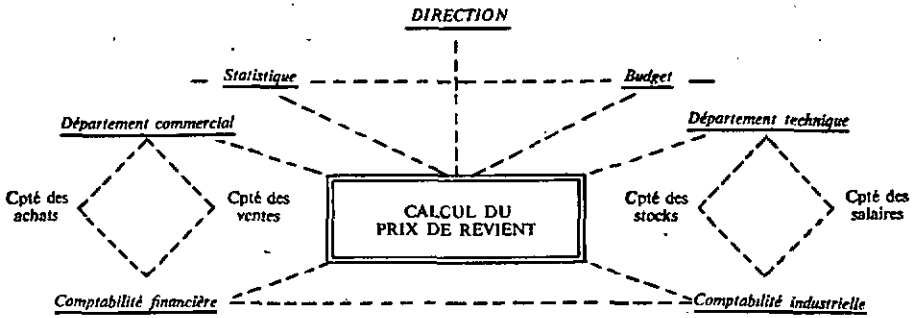
- comptabilité
- statistique
- calcul du prix de revient
- budget

Le calcul du prix de revient ne forme pas un secteur étanche mais se trouve, au contraire, en étroite interdépendance avec la comptabilité, la statistique et le budget.

Dans la pratique, le calcul du prix de revient s'effectue de préférence par l'intermédiaire de la comptabilité industrielle, moyen technique par excellence sur lequel nous reviendrons plus loin.

En réalité, tout un réseau d'antennes relie le calcul du prix de revient à l'ensemble de l'entreprise, soit aux départements technique, administratif et commercial de l'entreprise. C'est en quelque sorte le pivot central où, d'une part, on analyse chaque secteur de l'entreprise pour en déterminer le rendement, l'activité et où, d'autre part, on synthétise les phénomènes relatifs au prix de revient pour permettre une comparaison interne ou externe et pour fournir à la direction des données précises sur la politique administrative et commerciale à envisager.

Le calcul du prix de revient tient en somme le rôle d'agent de contrôle et de disposition pour l'entreprise. Il se situe au centre d'un organisme rationnel dont le tableau ci-dessous donne une image.



B. La comptabilité industrielle au service du prix de revient

La comptabilité a entre autres pour but de donner une image du phénomène de la formation du résultat. Ce phénomène n'est pas visible au premier coup d'œil. En effet, la structure du rendement industriel s'élabore en quelque sorte dans un récipient aux parois plus ou moins opaques¹. Si la comptabilité est très rudimentaire, on ne saura qu'une chose : tant de valeurs ont été versées dans le récipient au début de l'exercice et l'on en retire tant à la fin.

Or, en complétant le système des comptes, en érigeant une comptabilité industrielle, on élimine l'opacité de tel ou tel secteur du récipient.

Lorsque la comptabilité industrielle atteint le degré idéal d'organisation, le récipient devient entièrement transparent. Aucun détail du phénomène de la formation du résultat n'échappe plus à l'observateur.

Il serait faux d'affirmer que la comptabilité industrielle constitue un système comptable de type uniforme. Elle est caractérisée plutôt par la pluralité des procédés en rapport, d'une part, à la forme, à la grandeur, au genre de l'industrie et, d'autre part, aux buts visés.

¹ Nous empruntons cette image à M. le Prof. Dr F. Scheurer. Cours sur l'entreprise, Neuchâtel 1948.

Nous indiquons ci-dessous les diverses éventualités qui peuvent se présenter pour éliminer toujours davantage l'opacité du récipient. Nous mentionnons la formule comptable adoptée par rapport au but recherché.

1. *But* : Connaître le résultat annuel de l'entreprise, sans indication détaillée et scientifique de ses composantes.

Formule : Compte de fabrication sans subdivision.

2. *But* : Connaître en plus du résultat annuel les bases de calcul des coefficients de frais généraux de fabrication, de vente et d'administration par le calcul du rapport entre les dits frais et les salaires productifs.

Formule : Subdivision du compte de fabrication en comptes de matières, salaires productifs et frais de fabrication, frais d'administration et frais de vente.

Si l'on désire distinguer les frais fixes des frais variables, on subdivisera les comptes de frais en comptes de frais fixes et en comptes de frais variables.

3. *But* : Comparer les frais devisés (Vorkalkulation) avec les frais effectifs (Nachkalkulation).

Formule : On répartira les frais par genre (Kostenarten) pour les attribuer ensuite à des centres de production (Kostenstellen). Une série de comptes sont ouverts par genres de frais. Les charges qui s'accumulent dans ces comptes sont redistribuées par centres de production conformément à certaines normes. La différence entre frais devisés et frais effectifs apparaît alors par le fait qu'il subsiste un solde dans les comptes « genres de frais », solde qui est un bénéfice ou une perte selon que les frais devisés sont supérieurs ou inférieurs.

4. *But* : Connaître le rendement des différents centres de production de l'entreprise pour établir l'origine des

bénéfices et des pertes et délimiter la responsabilité des chefs.

Formule : On divisera l'entreprise en plusieurs services autonomes. Les genres de frais seront reportés sur ceux-ci selon certaines normes. Chaque service ou centre comptable est ainsi débité des frais et crédité ou bien du produit des ventes de la fabrication, ou bien des frais devisés pour la production effectuée, ou pour une production normale également devisée.

5. *But :* Au cas où plusieurs articles sont fabriqués, connaître le coût de la fabrication de chaque article.

Formule : On ouvre autant de comptes de fabrication qu'il y a de genres d'articles.

6. *But :* Connaître l'inventaire permanent des stocks.

Formule : On introduit un compte de vente qui est débité des marchandises vendues au prix de revient et crédité des ventes effectives.

Si l'on veut connaître l'inventaire permanent par genre d'articles, on ouvre autant de comptes de fabrication et de vente qu'il y a de genres d'articles.

7. *But :* Obtenir l'inventaire permanent aux différents stades de production.

Formule : On crée un enchaînement de comptes de fabrication qui reflètent eux-mêmes l'enchaînement des opérations de production.

Les procédés que nous venons d'examiner succinctement sont susceptibles de se combiner entre eux et de donner naissance ainsi à de nouvelles variantes.

De la comptabilité industrielle doit donc surgir, par la suppression de l'opacité des parois, l'image du processus par lequel s'élabore le résultat de l'activité de l'entreprise.

Par cette fonction, la comptabilité industrielle doit être considérée comme un instrument technique d'enregistrement, de distri-

bution, de comparaison des frais, instrument de première utilité pour le calcul du prix de revient.

C. Le plan comptable au service du calcul du prix de revient

Le cycle économique d'une entreprise se décompose en plusieurs phases : financement, investissement, exploitation, réalisation, résultat. La comptabilité doit en quelque sorte filmer l'évolution de ces phases. Le bilan n'est rien d'autre qu'un compte de pertes et profits différé, qu'une photographie comptable qui surprend les sommes engagées à leurs stades successifs d'avancement dans le cycle de l'exploitation¹. Telle est la conception « dynamique » du bilan, opposée à l'ancienne conception « statique », selon laquelle l'inventaire de fin d'exercice était une évaluation de la fortune complètement ignorante des nécessités d'une exploitation industrielle ou commerciale.

Pour obtenir ce caractère dynamique du bilan, pour supprimer l'opacité du vase étanche comme nous l'avons vu plus haut, il est indispensable de créer des comptes en quantité souvent impressionnante. Ces comptes doivent donc être groupés, classés de façon méthodique : d'où le plan comptable.

C'est en Amérique, au siècle dernier, que l'on trouve les premiers essais de planification des comptes. En Suisse, le plan comptable n'a fait son apparition que beaucoup plus tard et était conçu souvent d'après les travaux d'économistes allemands.

Notre but, dans ce travail, n'est pas d'étudier et de critiquer les différents plans comptables.

Nous nous limitons à indiquer un plan comptable² à classification décimale qui satisfait aussi bien aux exigences de la petite ou de la grande entreprise qui permet d'introduire le bouclage périodique et de scinder la comptabilité commerciale de la comptabilité industrielle.

¹ Maurice Bourquin : Traité de comptabilité industrielle, 1947, p. 18.

² La structure de notre plan comptable est tirée de celle du plan comptable proposé par le prof. E. Gsell :

E. Gsell et E. Bossard, Kostenrechnung und Preiskalkulation, 1946, p. 124.

Notre plan comptable se rapporte en particulier aux entreprises spécialisées dans l'usinage. Il peut s'appliquer aussi, mais avec quelques modifications, aux entreprises s'occupant de la terminaison. Dans ce cas, les classes 6 et 7 (comptes de frais imputés et comptes de centres de frais) sont notamment remplacées par des tableaux ou des feuilles de calcul. Nous verrons en effet plus loin que les procédés de calcul appliqués à l'usinage et à la terminaison ne sont pas les mêmes.

<i>N° de la classe</i>	<i>Plan comptable</i>
0 Comptes passifs :	fonds propres (capital, réserve), fonds étrangers (banques, fournisseurs, hypothèques, prêts).
1 Comptes financiers :	caisse, chèques postaux, banques, débiteurs, comptes-courants.
2 Comptes d'immobilisations :	immeuble, machines, installations, mobilier, véhicules.
3 Comptes marchandises :	matières premières, fournitures, produits terminés, produits en cours de fabrication.
4 Classe libre à disposition :	éventuellement produits et charges neutres, affaires en participations.
5 Comptes de frais :	genre de frais.
6 Comptes de frais imputés :	imputation.
7 Comptes des centres de frais :	centres auxiliaires, centres annexes, centres principaux.
8 Comptes de ventes	
9 Comptes de boucllement :	pertes et profits et bilan.

Par rapport aux cycles économiques, à la comptabilité, au prix de revient, ce plan comptable présente les caractéristiques de groupement et de classement suivantes :

Classes	PLAN COMPTABLE	Par rapport aux cycles économiques	Par rapport à la comptabilité	Par rapport au prix de revient		
				Apparition des frais	Enregistre- ment des frais	Cause des frais (exemples)
0	Comptes passifs	Financement	Passifs } Actifs	Sortie de fonds	Comptabilité	Paiement de salaires
1	Comptes financiers	Investisse- ment				
2	Comptes d'immobilisations		Exploitation	Charges	Prélève- ments sur stock	Bons
3	Comptes de marchandises	Réalisation				
4			Résultat	Comptes de bouclerement		
5	Frais par genre					
6	Frais imputés					
7	Centres comptables					
8	Ventes					
9	Comptes de bouclerement					

Notons que ce plan comptable permet la séparation très nette, pour motif de discrétion, de la comptabilité commerciale et de la comptabilité industrielle.

Les classes 0, 1, 2, appartiennent à la comptabilité commerciale et les classes 6, 7, 9, à la comptabilité industrielle.

Les classes 3, 5, 8, comprennent des comptes mixtes, de liaison, à savoir :

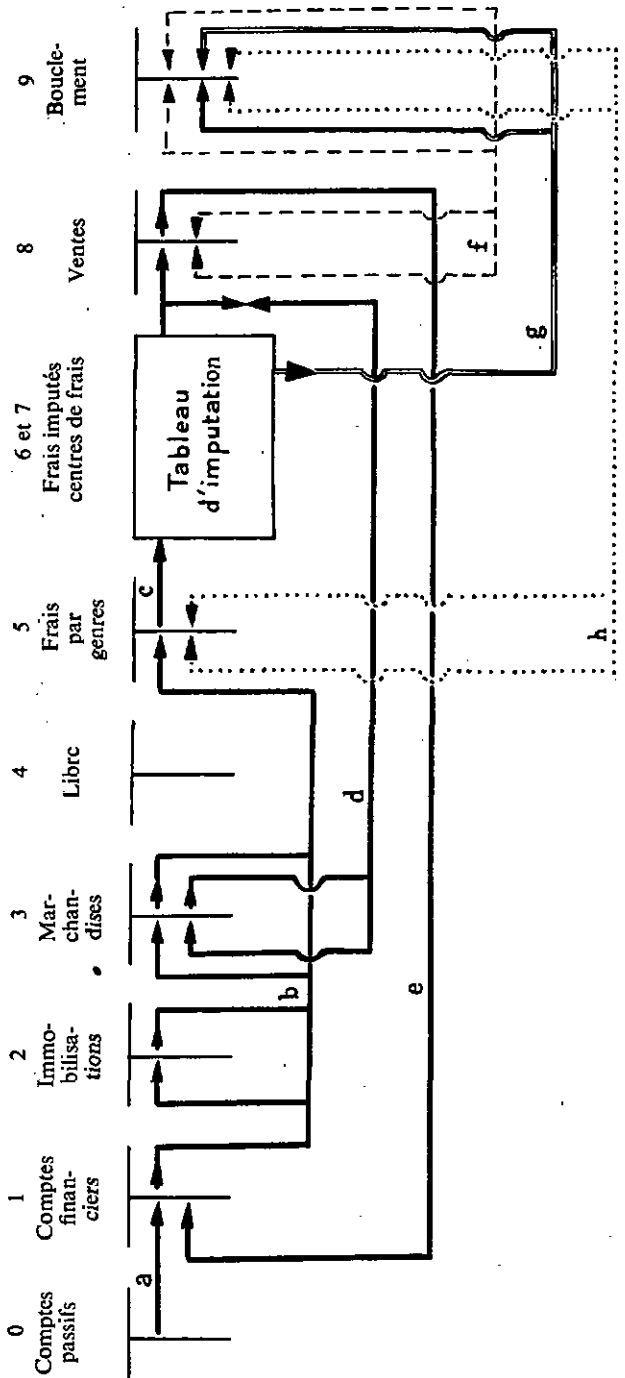
- classe 3 comptes de marchandises
 - débités : en comptabilité commerciale des inventaires et des achats,
 - crédités : en comptabilité industrielle de tous les mouvements internes : prélèvements et production.
- classe 5 comptes de frais
 - débités : en comptabilité commerciale des dépenses,
 - crédités : en comptabilité industrielle des charges réparties entre les centres comptables.
- classe 8 comptes de ventes
 - débités : en comptabilité industrielle des prix de revient,
 - crédités : en comptabilité commerciale des ventes.

Remarquons aussi que les opérations comptables des classes 5, 6, 7, peuvent être effectuées au moyen d'un tableau statistique, appelé généralement le tableau de répartition des charges d'exploitation ou tableau d'imputation. Ce procédé, tout en donnant une vue d'ensemble plus claire, facilite le travail souvent assez complexe de la répartition et de l'imputation des frais.

Dans le tableau page 45, nous avons désiré représenter schématiquement le fonctionnement des écritures dans le cadre du plan comptable adopté.

Précisons que ce tableau se rapporte aux entreprises spécialisées dans l'usinage. En effet, les indications figurant dans les classes 6 et 7 (frais imputés et centres de frais) s'appliquent au processus de calcul valable pour l'usinage. Pour la terminaison, le prix de revient s'obtient différemment comme nous le verrons d'ailleurs plus loin.

Tableau représentant le fonctionnement des écritures comptables



Observations :

- a) Financement, ex. Caisse à Emprunt.
- b) Investissement, ex. Marchandises à Caisse.
- c) Imputation, ex. Usinage à frais.
- d) Production, ex. Marchandises à Usinagc (au prix standard).
- e) Vente, ex. Débiteurs à Vente.
- f) Résultats sur ventes (différence entre prix de vente et prix standard).
- g) Résultats industriels (différence entre prix de revient standard et prix de revient effectif).
- h) Différences d'imputation.

D. Les prix de revient globaux et spéciaux

Lorsqu'une entreprise fabrique un seul ou un nombre restreint de produits, nous aurons des prix de revient globaux.

Lorsqu'une entreprise fabrique un nombre élevé de produits, nous aurons des prix de revient spéciaux.

I. Les prix de revient globaux

Ils s'appliquent donc aux entreprises se livrant à la production en masse ou continue d'un seul produit ou d'un nombre relativement réduit de produits différents. Dans l'industrie horlogère, nous obtenons des prix de revient globaux spécialement dans les entreprises s'occupant de *l'usinage*. C'est le cas, par exemple, d'une entreprise qui fabrique des ébauches en grande quantité, d'un seul ou de quelques calibres différents.

Le calcul du prix de revient consiste essentiellement à additionner tous les frais et à diviser le total ainsi obtenu par la quantité produite. Le quotient représente le prix de revient unitaire.

C'est la méthode *par division* qui peut être plus ou moins perfectionnée.

On a d'abord :

1. la division simple :

Dans une entreprise produisant par exemple uniquement des ébauches de même qualité et du même calibre, on divise le total des frais par le nombre d'ébauches produites pour obtenir le prix de revient unitaire.

2. la division multiple :

a) cas de production parallèle : la fabrication de l'ébauche peut être divisée horizontalement, chacune des parties suivantes formant une fabrication distincte : cage, rouage, barillet, mécanisme. On obtient le prix de revient de la cage en divisant la totalité des frais relatifs à cette partie par le nombre de cages produites.

b) cas de production successive : la production est divisée verticalement; celle de l'atelier A passe à l'atelier B et ainsi de suite. L'atelier A pourrait être par exemple l'usinage et l'atelier B la terminaison.

Bien entendu, la production de l'atelier A ou B peut encore être divisée de façon parallèle comme exposé sous lettre a).

3. *la division basée sur des coefficients d'équivalence :*

Cette méthode peut être utilisée lorsque l'entreprise produit plusieurs articles dont les caractéristiques constitutives et techniques sont facilement rapprochables. Deux possibilités peuvent intervenir :

a) utilisation quantitative et qualitative de matières identiques, mais procédés techniques différents.

Pour la fabrication de l'ébauche, par exemple, l'utilisation qualitative et quantitative des matières premières est à peu près la même pour tous les calibres. Par contre, les autres frais de fabrication varient sensiblement d'un calibre à l'autre ensuite de procédés techniques différents : opérations supplémentaires, opérations plus lentes, plus difficiles, etc.

b) utilisation quantitative et qualitative de matières différentes, mais procédés techniques identiques.

Pour la fabrication des boîtes, par exemple, les procédés de fabrication peuvent être plus ou moins les mêmes pour tous les genres. Par contre, les frais de matières peuvent varier fortement d'un genre à l'autre : aciers différents, etc.

Les produits ne doivent plus supporter les frais dans les proportions

1 : 1 : 1 etc.

car certains produits exigent des matières ou des procédés de fabrication différents.

On utilise donc pour obtenir le prix de revient exact de chaque produit des coefficients d'équivalence, par exemple

1 : 2 : 3 etc.

Le comptable et le technicien doivent collaborer pour établir ces coefficients d'équivalence. Ils se basent soit :

- sur une estimation empirique : cette solution, bien que très pratique, ne permet pas d'atteindre un résultat suffisamment précis.
- sur des données techniques : cette solution est bien meilleure car elle tend à obtenir le maximum d'exactitude.

Comme données techniques déterminantes, nous citons principalement :

- les normes quantitatives d'utilisation de matière,
- les prix des matières,
- les particularités des opérations résultant de procédés de fabrication différents,
- le coût de la main-d'œuvre employée à ces opérations.

Une fois les coefficients d'équivalence établis, on peut procéder à la division des frais pour obtenir le prix de revient unitaire. Cette division peut présenter deux degrés de perfection :

a) division simple :

tous les frais sont répartis d'après des coefficients d'équivalence.

b) division mixte :

ou bien les frais de matières sont répartis selon des coefficients et les frais de fabrication sont imputés directement aux centres de production ou aux produits,
ou bien les frais de matières sont imputés directement et les autres frais distinctement selon des coefficients.

Exemple de division simple :

Ebauches <i>Quantité :</i>	<i>Product. totale</i> 3.000	Répartie en		
		Calibre A 1.000	Calibre B 1.000	Calibre C 1.000
<i>Frais :</i> a) Division simple <i>sans</i> coefficient d'équivalence Prix unitaire =	30.000	10.000 10	10.000 10	10.000 10
b) Division simple <i>avec</i> coefficient d'équivalence : Coefficient = Répartition des frais = Prix unitaire =		(1) 5.000 5	(2) 10.000 10	(3) 15.000 15

Exemple de division mixte :

Ebauches <i>Quantité :</i>	<i>Product. totale</i> 3.000	Répartie en		
		Calibre A 1.000	Calibre B 1.000	Calibre C 1.000
<i>Frais :</i> a) <i>Frais matières :</i> imputés directement aux produits	30.000 3.000	1.000	1.000	1.000
b) <i>Frais de fabrication :</i> Coefficient = Imputation =	27.000	(1) 4.500	(2) 9.000	(3) 13.500
Prix de revient global =	30.000	5.500	10.000	14.500
Prix de revient unitaire =	10	5,5	10	14,5

A propos des coefficients, nous précisons encore qu'ils peuvent être simples ou combinés selon qu'il intervienne ou non une combinaison entre eux. Il est possible en effet de combiner entre eux par exemple les coefficients des frais de matières et des frais de fabrication.

On rencontre aussi des coefficients fixes et des coefficients de correction qui peuvent varier de période en période comptable, dans les mêmes proportions que les changements intervenus dans le processus technique ou l'emploi de la matière.

II. Les prix de revient spéciaux

Ils s'appliquent aux entreprises se livrant à la fabrication d'un grand nombre de produits différents, soit un par un, soit par série limitée.

On rencontre particulièrement les prix de revient spéciaux dans les entreprises s'occupant de la *terminaison* de la montre, par exemple dans une fabrique d'horlogerie produisant toute une gamme d'articles : montres dans les genres ancre, cylindre et roskopf en utilisant des boîtes acier, plaqué or, etc.

Le calcul du prix de revient consiste essentiellement à établir un prix de revient spécial pour chaque série ou chaque article. Tous les frais sont enregistrés sur une fiche ou feuille de prix de revient. Les frais de matières premières (des fournitures pour la terminaison) et les frais de main-d'œuvre sont imputés directement. Les autres frais (frais généraux, d'administration, de vente) sont, par contre, ajoutés, c'est-à-dire majorés selon divers procédés.

C'est la méthode dite de *majoration* qui peut présenter les particularités suivantes :

1. Majoration par rapport à la valeur :

a) majoration cumulative : les frais généraux sont pour leur totalité majorés proportionnellement :

— à la main-d'œuvre,

- aux matières premières,
 - à la main-d'œuvre et aux matières premières.
- b) majoration distributive : les frais généraux sont d'abord répartis :
- en frais généraux sur main-d'œuvre,
 - en frais généraux sur matières premières,
 - en frais d'administration,
 - en frais de vente.

Les frais généraux sur main-d'œuvre sont majorés uniquement sur la main-d'œuvre; les frais généraux de matières premières sur les matières; les frais d'administration et les frais de vente soit sur la main-d'œuvre ou sur les matières, soit sur les deux pris ensemble.

2. Majoration par rapport à la quantité :

Les frais généraux sont répartis sur le nombre des produits fabriqués.

3. Majoration par rapport au temps :

Les frais généraux sont calculés en proportion d'une unité de temps. C'est l'application des taux horaires (travail-ouvrier-heure/travail-atelier-heure).

La majoration par rapport à la valeur est celle que nous préconisons pour l'industrie horlogère, car elle présente les avantages d'être simple et précise. Si c'est possible, on utilisera de préférence la majoration distributive.

Quant à la majoration par rapport à la quantité, elle ne présente pas grand intérêt pour cette industrie car les fluctuations dans les quantités conduisent forcément à des résultats très variables.

Nous retiendrons toutefois que la majoration par rapport au temps peut être utilisée à profit dans certains cas que nous exa-

minerons plus loin (contrôle des ateliers, contrôle du prix de revient par les taux-horaires dans certaines entreprises de l'usinage).

E. Le prix de revient budgeté

Une entreprise industrielle qui néglige d'établir des prévisions de ses prix de revient, de dresser des écots, pour employer un terme courant dans l'industrie horlogère, risque finalement, en période de baisse des prix notamment, de réaliser des résultats médiocres, voire déficitaires, sans pouvoir déceler l'origine de cet état de choses, d'où impossibilité d'appliquer un remède. Le calcul du prix de revient effectif ne permet un contrôle interne que s'il est confronté à des prix de revient préalablement fixés, à des prix de revient standards. Ceux-ci sont basés sur des valeurs-étalons, sur des normes :

- normes relatives aux matières (utilisation normale, prix d'achat moyen),
- normes relatives à la main-d'œuvre (occupation normale, productivité moyenne),
- normes relatives aux frais généraux (imputation normale de frais).

L'application des prix de revient standards comporte donc plusieurs avantages qui dérivent l'un de l'autre et que nous résumons ainsi :

- a) explication du résultat (bénéfice ou perte) : différence entre budget et réalisation.
Le bénéfice, en soi, n'est pas une notion définissable. On ne peut que l'expliquer en le comparant à une norme, en l'occurrence, au bénéfice budgeté.
- b) exactitude de l'inventaire en quantité et en valeur car chaque article est ramené à un prix de revient standard quel que soit le prix de revient effectif.
- c) contrôle des mouvements de stock : la tâche du magasin est simplifiée du fait de l'absence des fluctuations de prix.

- d) analyse des écarts budgétaires : cette analyse permet de déceler les causes de perte, de rechercher les responsables, d'ordonner les remèdes nécessaires.
- e) simplification comptable : l'enregistrement a lieu sur la base de normes fixes, les variations étant éliminées de la comptabilité et transcrites, par exemple, mensuellement dans un rapport de contrôle.

Le rapport de contrôle pourra avoir l'aspect schématique suivant :

Production mensuelle

Prix de revient effectif	Fr. 55.000.—
Prix de revient standard	» 50.000.—
<hr/>	
Ecart	<u>Fr. 5.000.—</u>

L'analyse de cet état permettra de fixer l'origine de la perte :

	Fr.
Frais de matières premières	+ 800.—
Frais généraux sur matières premières/ 100.—
Frais de main-d'œuvre	+ 4.500.—
Frais généraux sur main-d'œuvre	+ 900.—
Frais d'administration/ 500.—
Frais de vente/ 600.—
	<hr/>
	<u>+ 5.000.—</u>

En approfondissant les recherches, on peut établir que l'écart provient :

- pour les matières premières :
 - d'une consommation supérieure à la normale ou de l'application de prix d'achats supérieurs aux prix prévus;

- pour la main-d'œuvre :
d'une productivité inférieure à la normale, d'une augmentation des salaires;
- pour les frais généraux sur main-d'œuvre :
d'une augmentation des allocations de renchérissement, etc.;
- pour les frais d'administration et de vente : d'une diminution du nombre des employés ou des appointements, économie sur les frais de publicité, etc.

L'application du prix de revient standard peut être intéressante dans l'industrie horlogère, spécialement dans les entreprises qui se sont engagées ou qui sont disposées à s'engager dans la voie de la détermination par l'étude et l'expérience de normes de travail, de production, de consommation, etc.

Cependant, une application totale du prix de revient standard où chaque prestation d'un service à un autre est calculée et comptabilisée à un prix fixe, nécessite :

- une organisation minutieuse, souvent complexe,
 - un organisateur compétent ayant des connaissances sûres de la technique, de la calculation, de la comptabilité.
- Quelques erreurs, en particulier dans la passation des écritures, peuvent détruire toute l'assise de l'édifice.

Aussi, la plupart des entreprises de l'industrie horlogère devant ces difficultés (elles sont grandes, avouons-le) hésitent-elles à introduire le prix de revient standard dans la comptabilité.

C'est pourquoi, nous préconisons une méthode simplifiée consistant en :

1) Application intra-comptable du prix de revient standard seulement pour les matières premières et les fournitures.

Les matières et les fournitures sont enregistrées dans la comptabilité des stocks et la comptabilité d'exploitation à un prix stan-

dard. La différence avec le prix d'achat est virée sur un compte « Variation de prix » dont le solde est porté directement au compte de pertes et profits.

Les produits usinés dans l'entreprise qui passent soit au stock, soit directement au montage sont calculés également à ce prix standard. La différence avec le prix de revient effectif constitue le bénéfice ou la perte comptable d'exploitation.

Cette méthode simplifie l'enregistrement comptable, facilite le contrôle des mouvements de stock et le calcul de l'inventaire.

D'autre part, l'analyse du compte « Variation de prix » permet de déceler rapidement les matières et les fournitures pour lesquelles une modification de prix est intervenue.

2) *Etablissement extra-comptable des prix de revient prévus.*

Tous les frais sont budgetés et détaillés par produit, par groupe de produit, par services comptables, etc.

Le budget forme la pré-calculation¹.

La comptabilité sert de post-calculation. Elle enregistre les frais effectifs, exception faite des frais de matières et de fournitures qui sont calculés et comptabilisés à un prix standard.

Ces deux calculations sont juxtaposées. L'appareil comptable conserve sa simplicité.

La comparaison de la pré-calculation (budget) avec la post-calculation (comptabilité) a lieu par voie extra-comptable et permet d'analyser à volonté tous les composants du prix de revient ainsi que tous les secteurs de l'entreprise.

¹ Pourquoi utilisons-nous ces néologismes: pré-calculation et post-calculation ?

En langue allemande, on rencontre couramment les termes « Vorkalkulation » et « Nachkalkulation » qui sont très explicites. Leur traduction directe en langue française n'étant malheureusement pas possible, il faut recourir souvent à plusieurs termes pour exprimer ces concepts allemands. Aussi, par simplification, nous utilisons les néologismes « pré-calculation » et « post-calculation » qui traduisent clairement la signification des termes allemands et qui tendent par ailleurs à s'implanter de plus en plus dans la littérature et dans l'usage commercial.

§ 3. Adaptation

A. Opportunité du calcul du prix de revient dans l'industrie horlogère.

En général, les entreprises horlogères tiennent une comptabilité qui satisfait aux exigences de la loi, du fisc et des organisations horlogères.

Les organisations horlogères, en particulier, exigent la tenue de registres spéciaux (journal d'achat, de vente, de fabrication par exemple) pour faciliter le contrôle de l'application des dispositions conventionnelles qui portent surtout sur les transactions de fournitures : genre, quantité, prix tarifaire, origine, destination, etc. L'enregistrement de ces transactions qui doit être, par conséquent, complet, clair, systématique, est d'une utilité informatrice précieuse pour la comptabilité industrielle. Les organisations horlogères en exigeant ces données comptables favorisent donc la pose de certains jalons pour une comptabilité industrielle.

Néanmoins, nombre d'entreprises bien que pourvues d'une comptabilité suffisante pour répondre aux exigences de la loi, du fisc et des organisations horlogères craignent d'introduire une comptabilité industrielle. Elles méconnaissent le problème du prix de revient ou n'y voient qu'un intérêt secondaire. Leur comptabilité, pour reprendre une comparaison précédente, ressemble à un vase dont les parois, à part certaines parties, sont encore bien opaques et dans lequel tant de valeurs sont versées au début de l'exercice pour obtenir tant de valeurs en fin d'exercice. La connaissance du résultat (bénéfice ou perte) est le but essentiel poursuivi. On ne se soucie que peu de l'origine, de la formation, de la décomposition du résultat.

Pour quelles raisons la comptabilité industrielle, le calcul du prix de revient ont-ils de la peine à s'implanter dans l'industrie horlogère ?

D'abord, il y a des raisons psychologiques. Ensuite, nous verrons également que la comptabilité industrielle qui, fréquemment est introduite bien après les procédés techniques, s'accommode

mal de la structure, du « physique » de l'entreprise. C'est alors que la comptabilité industrielle abandonnant son rôle d'instrument de mesure au service de l'entreprise doit devenir un organe primordial imposant à l'entreprise une structure nouvelle : l'aménagement des ateliers, l'ordonnance de la fabrication, la composition de la main-d'œuvre, etc.

a) Raisons psychologiques.

Quelquefois, la comptabilité n'est pas développée davantage pour des motifs confidentiels, par discrétion.

Nous relevons cependant qu'en période de prospérité surtout, le calcul du prix de revient est considéré comme un travail superflu et inutile. A quoi bon, pensent certains fabricants, déterminer avec précision et détails le coût de la production si les prix de vente peuvent être fixés à un montant tel qu'il en résulte forcément un bénéfice.

Cependant, la politique des prix élevés ne dure pas. A la période de prospérité succède une période de dépression où à côté des problèmes techniques se posent ceux, tout aussi ardues, de l'écoulement des produits, des prix, du rendement de l'entreprise.

Or, pour l'entreprise, il existe un moyen excellent de mesurer ses possibilités de concurrence : calculer ses prix de revient et les comparer d'une part avec les prix de revient budgétés et, d'autre part, pour autant que cela soit possible, les confronter avec les prix de revient des entreprises concurrentes. Cette comparaison permet de déceler des anomalies dans l'appareil de production.

Mais la période de dépression n'est souvent pas opportune pour opérer une amélioration de l'organisme comptable, en particulier pour introduire un service de calculation. Le fabricant cherche plutôt en période calme à réduire ses frais généraux et renonce, bien à tort, reconnaissons-le, à améliorer son organisme comptable.

Pour cette raison, toute entreprise vigilante devrait adapter, en période de prospérité déjà, une organisation comptable lui

permettant de procéder avec précision à ses calculs de prix de revient. Ainsi, lorsqu'un ralentissement des affaires se produirait, l'entreprise posséderait un instrument de contrôle et de disposition fournissant à la direction de l'entreprise au moment le plus opportun d'utiles renseignements.

b) La comptabilité industrielle et la structure de l'entreprise

aa) La comptabilité industrielle est au service de l'entreprise

Le développement de l'organisme comptable dépend de la grandeur de l'entreprise.

L'une des caractéristiques de l'industrie horlogère est la division des tâches entre diverses entreprises. Il existe un nombre important de petites entreprises qui n'exécutent qu'un nombre limité d'opérations ou ne fabriquent qu'un seul produit. Souvent le patron ne possède pas une formation commerciale approfondie; dans bien des cas, il est même un ancien ouvrier. Le calcul du prix de revient est dès lors fréquemment ignoré. Le prix du travail effectué ou le prix de vente est tout simplement fixé sur la base des conditions actuelles du marché ou sur la base des dispositions tarifaires. Les frais d'administration et de vente sont souvent très réduits, le patron (aidé quelquefois des membres de sa famille) liquidant la presque totalité des travaux d'administration, entretenant lui-même les contacts avec la clientèle. En somme, le patron a l'œil partout, au bureau et à l'atelier. Il veille à ce que la production se réalise aux meilleures conditions. Le résultat de l'entreprise dépend surtout des qualités et des capacités techniques du chef. Un appareil comptable trop compliqué est donc superflu dans de telles entreprises.

Par contre, déjà dans les entreprises de moyenne importance ou dans les petites entreprises fabriquant plusieurs articles, l'œil du patron ne peut plus englober toutes les phases de la fabrication. Il est cependant indispensable qu'il puisse contrôler la marche de son entreprise. Il pourra le faire en adaptant une comptabilité industrielle. Celle-ci sera développée dans les limites qui découlent

d'une comparaison du coût des travaux de comptabilité et des avantages matériels que l'on peut retirer d'une connaissance aussi précise que possible des éléments de rendement. On a souvent tendance à sous-estimer ces avantages pour la gestion de l'entreprise. Par la crainte injustifiée de comptes apparemment trop compliqués, on se prive fréquemment, aujourd'hui encore, d'une boussole et d'un stimulant dont la valeur serait souvent bien plus élevée que la dépense supplémentaire nécessitée par une comptabilité et une calculation des prix de revient bien organisées.

Toutefois, la comptabilité industrielle, comme nous l'avons vu précédemment, peut être indéfiniment développée. Il existe donc un risque d'aller trop loin, par exemple, dans la subdivision des comptes, sous prétexte de science et de savante organisation.

Aussi, l'analyse doit-elle s'arrêter, en comptabilité industrielle, à la limite où les renseignements fournis cessent d'être utiles au calcul du prix de revient, au contrôle de l'entreprise, à une gestion efficace.

bb) La comptabilité industrielle dicte la structure de l'entreprise

Généralement, la comptabilité industrielle *suit* l'évolution technique. On l'adapte, ou plutôt on essaye de l'adapter, à l'entreprise. Très souvent cependant, l'adaptation est rendue malaisée sinon impossible car la structure de l'entreprise est archaïque, lourde, désordonnée.

C'est alors que la comptabilité industrielle au lieu de la suivre *précède* l'évolution technique ou tout au moins cherche à la modifier. Elle dicte, elle ordonne les mesures qu'il convient de prendre par exemple en cas de construction, de transformation, de réorganisation afin qu'elle trouve un cadre dans lequel elle puisse œuvrer rationnellement. Nous nous expliquons par quelques exemples.

1. Lors de la construction ou de la transformation d'une usine, on tiendra compte des exigences de la comptabilité industrielle pour la disposition des locaux. On créera, par exemple, des ate-

liers distincts pour les différentes fabrications : atelier pour la fabrication de la cage, atelier pour la fabrication du rouage, etc. Il peut être institué aussi un atelier spécial de mécanique, d'entretien, d'outillage, etc. Toutes ces dispositions de locaux qui, du même coup, influencent le processus de fabrication se traduisent en comptabilité industrielle par la création des centres comptables, des centres de production.

Dans le même ordre d'idée, on recherchera une unification du volume des locaux pour obtenir une répartition facile des charges fixes sur bâtiments (assurances, entretien, chauffage, etc.).

2. Les exigences de la comptabilité industrielle peuvent avoir aussi une influence sur la fabrication. Puisqu'il faut créer des centres comptables de production, il faut aussi subdiviser la fabrication en cellules présentant plus ou moins les caractéristiques d'une entreprise autonome : chef, visiteur, équipe d'atelier, délimitation de la responsabilité pour la production quantitative, qualitative, pour le rendement.

3. En comptabilité industrielle, on recherche le prix de revient d'une série, d'une unité. On divise donc aussi la fabrication au point de vue quantitatif en unités de comptes : série de 1000 pièces, carton de 10 pièces par exemple.

4. La comptabilité industrielle exerce également une influence sur la composition de la main-d'œuvre. Elle peut, dans certains cas, être à l'origine de la création d'une caisse de retraite. En effet, une entreprise qui ne possède pas de caisse de retraite cherche à occuper ses ouvriers âgés le plus longtemps possible. Elle leur fait alors exécuter des travaux secondaires, voire même superflus. La dépense ainsi engagée en salaires improductifs est souvent plus élevée que le montant des prestations qui devraient être versées pour leur assurer une rente. En outre, s'il n'existe pas de caisse de retraite, sur quels comptes devra-t-on comptabiliser ces salaires non-rentables ? Il n'est en tous cas pas possible de les assimiler aux salaires productifs et d'en charger les centres comptables, car le rendement en serait faussé. Il faudrait ouvrir des comptes spé-

ciaux (salaires bénévoles, salaires de bienfaisance, salaires des personnes âgées ou tout autre appellation) qui seraient virés directement au compte des pertes et profits.

Ainsi la comptabilité industrielle pour être plus rationnelle, pour éliminer ces salaires improductifs, peut donc entraîner la création d'une caisse de retraite.

Ces quelques exemples démontrent que la comptabilité industrielle joue souvent un rôle décisif pour la structure de l'entreprise. On recherche un « physique » qui satisfasse les exigences de la comptabilité industrielle.

B. Particularités de l'industrie horlogère pour le calcul du prix de revient

Ce serait un tort de vouloir adapter à l'industrie horlogère des procédés de comptabilité industrielle et des méthodes de prix de revient qui sont appliqués à l'industrie des machines¹.

L'industrie horlogère a ses particularités propres qui sont déterminantes pour adapter tel procédé de comptabilité industrielle et telle méthode de calcul de prix de revient. Nous citons les principales :

a) L'industrie horlogère fabrique un article unique, un compteur du temps, qui bénéficie d'une longue tradition industrielle et qui s'est aujourd'hui stabilisé dans sa forme et dans la composition de ses pièces, les variations d'un modèle ou d'un calibre à l'autre restant limitées.

b) Cette clarté dans la fabrication réduit l'importance de la préparation du travail. Le problème de la manutention ne se pose pas, les articles étant d'un poids très faible et d'un volume restreint.

¹ Le prof. M. Bourquin écrit dans un article paru dans la revue « l'Organisation industrielle » 1947, N° 2, p. 35 ch. 3 : « Il faut dire aussi que l'horloger ne possédant pas la formation mathématique de l'ingénieur attache parfois moins d'importance que ce dernier au calcul précis du prix de revient ».

Est-ce que la formation mathématique est si prépondérante dans la calculation ? Nous ne le pensons pas.

c) La suite régulière des opérations ainsi que le faible poids des matières permettent le travail à domicile. Le prix de ces opérations peut être établi facilement.

d) Le travail à domicile suppose, en effet, le calcul du salaire aux pièces et non à l'heure. Le salaire aux pièces a passé également à l'entreprise, la répétition continuelle de travaux identiques, du moins facilement comparables, rendant d'ailleurs possible l'établissement d'un tarif aux pièces. Le chronométrage de la production moyenne de quelques ouvriers démontre par exemple que pour une opération, il faut 30 minutes pour faire 200 pièces. Pour 1000 pièces, il faut donc 2 h. 30 (5 × 30 min.). En se basant sur un taux horaire de Fr. 2,—, le tarif pour 1000 pièces est donc de Fr. 5,— (2 h. 30 × Fr. 2,—). En somme, c'est l'application de la formule suivante :

$$\text{Tarif pour 1000 pièces} = \frac{30 \text{ minutes} \times 1000 \text{ pièces} \times \text{Fr. 2,—}}{200 \text{ pièces} \times 60 \text{ minutes}} = \frac{60.000}{12.000} = \text{Fr. 5,—}$$

Le salaire aux pièces signifie frais proportionnels, donc constants par unité de production.

Dans l'industrie des machines, par contre, la rétribution caractéristique est le salaire à l'heure.

e) Enfin, le travail aux pièces rend aisé le calcul du prix de revient. La main-d'œuvre productive, l'élément le plus important du prix de revient, est imputée directement aux centres comptables et aux produits grâce aux éléments d'information figurant sur les bulletins de travail.

f) En ce qui concerne les frais de matières (matières premières et fournitures) le calcul de leur prix de revient se fait également sans trop de difficulté grâce aux prix tarifaires et à la quasi inexistence des frais de manutention.

En outre, l'imputation aux centres comptables et aux produits est facilement réalisable sur la base des bulletins de sortie, du livre de magasin ou du journal des fournitures.

Relevons aussi que les frais de matières (acier, laiton) sont relativement faibles par rapport à ceux de la main-d'œuvre.

La matière la plus chère, l'or, est liée à la monnaie et, en conséquence, les fluctuations de prix de cette matière sont sans influence.

g) Pour les frais généraux, le problème est un peu plus complexe. Ici, comme ailleurs, le progrès industriel et l'évolution sociale se conjuguent pour accroître les frais généraux, pour remplacer les frais proportionnels par des frais fixes, pour donner à l'entreprise une certaine rigidité, dont il devient indispensable de surveiller les effets par une comparaison continue entre les frais généraux effectifs et les frais généraux budgétés.

C. Les méthodes de calcul adaptées par l'industrie horlogère

Nous avons déjà vu au paragraphe précédent sous lettre *D* que l'application de la méthode par division ou par majoration pour déterminer le prix de revient ne saurait découler d'une sorte d'impératif catégorique. L'emploi des deux méthodes se rencontre.

Si l'entreprise fabrique un seul article, on adapte de préférence la méthode par division, comme par exemple dans une fabrique d'ébauches ne livrant que des ébauches ancre dans un nombre limité de calibres. En général, cette méthode trouve une application plus fréquente dans les entreprises s'occupant de l'usinage.

Par contre, dans une entreprise produisant des articles différents, on applique la méthode par majoration. C'est le cas, en général, dans les entreprises de la terminaison.

Dans la manufacture, on utilise les deux méthodes :

- la méthode par division pour déterminer le prix de revient des fournitures, donc de l'usinage,
- la méthode par majoration pour fixer le prix de revient de la montre, donc de la terminaison.

Si, dans la terminaison, la production ne présente pas des variations importantes (production uniquement de montres ancre, peu de calibres différents, peu de modèles pour l'habi-

tacle) il est possible d'employer également la méthode par division.

En conclusion, la méthode à adapter dépend donc du genre d'entreprise (usinage ou terminaison) et du genre de production (production unifiée ou production variée).

Chapitre IV

LE PRIX DE REVIENT DE LA MANUFACTURE

Nous analyserons dans ce chapitre la technique du prix de revient dans le cas le plus complexe qui se présente dans l'industrie horlogère, celui de la manufacture.

Une manufacture, avons-nous vu, est une entreprise qui s'occupe elle-même de l'usinage, de la terminaison et de la vente de ses produits. Elle achète les matières premières, les travaille, les transforme par de multiples opérations pour obtenir finalement des montres qu'elle écoule sur le marché par ses propres moyens. Rares, sinon inexistantes, sont les manufactures qui ne s'adressent pas à des tiers pour certaines opérations ou pour la fourniture de certaines pièces.

Dans le cadre de notre étude, nous traiterons, hypothétiquement bien entendu, le cas d'une manufacture qui fabrique elle-même ses ébauches et ses boîtes. Elle se procure à l'extérieur certaines fournitures telles que assortiments, balanciers, spiraux, pierres ainsi que les autres parties extérieures de la montre, le cadran, les aiguilles, le bracelet.

Elle produit des montres uniquement du système ancre. La production est caractérisée par la variété des modèles. Ces variations résultent soit :

- de la destination de la montre :
 - montre-bracelet pour homme,
 - montre-bracelet pour dame,
 - montre de poche.

- de l'habillement de la montre :
métal utilisé pour la boîte, genre du cadran, du bracelet, etc.
- du calibre de l'ébauche :
grandeur et disposition du calibre,
empierrage du mouvement.
- de la spécialisation :
montres étanches, automatiques, calendrier,
chronographe, etc.

L'organisation de l'entreprise est telle qu'une division est bien marquée entre l'usinage et la terminaison.

L'usinage se subdivise à son tour en départements distincts.

Dans l'un, on s'occupe essentiellement de la fabrication de la cage, donc des parties en laiton, et dans l'autre, des parties en acier, pignons, mécanismes, etc.

Ces départements principaux peuvent encore se subdiviser en ateliers spécialisés d'après les opérations : découpage, perçage, fraisage, taraudage, décolletage, taillage, etc.

Il existe, en outre, un atelier de mécanique qui se charge de la fabrication des étampes, des cames, de l'outillage ainsi que de l'entretien du parc des machines.

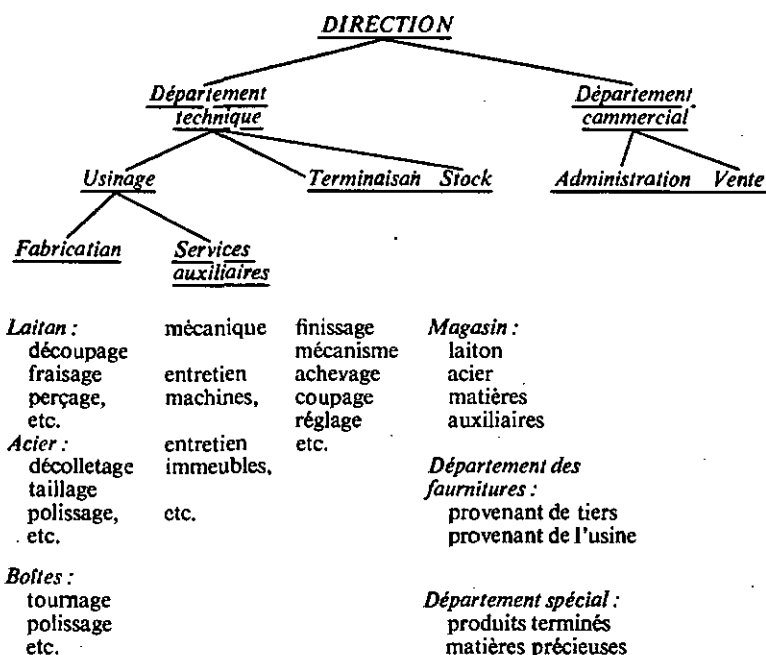
La terminaison, bien que divisée en plusieurs opérations, peut s'effectuer dans un ou plusieurs locaux. Cela n'a pas une grande importance pour l'établissement du prix de revient comme nous le verrons d'ailleurs plus loin.

Un service distinct, le département des fournitures, s'occupe du contrôle quantitatif et qualitatif des fournitures achetées et des produits fournis par l'usine elle-même.

Un autre service, le magasin, s'occupe des matières premières et des fournitures auxiliaires de fabrication.

Les produits terminés (montres) et les matières précieuses (or, argent, diamant) peuvent être confiés à un service spécial, généralement dépendant directement de la direction.

L'entreprise qui nous préoccupe présente donc, dans ses grandes lignes, la structure suivante :



Nous avons choisi la manufacture comme type d'entreprise pour illustrer notre étude sur le prix de revient dans l'industrie horlogère parce qu'elle présente les trois phases caractéristiques de la production de la montre :

- l'usinage des matières,
- l'assemblage des fournitures ou la terminaison,
- l'écoulement des produits, la vente.

Nous subdiviserons donc ce chapitre en trois sections correspondant aux phases de la production. Nous aurons :

- section I : le prix de revient de l'usinage,
- section II : le prix de revient de la terminaison,
- section III : le prix de revient commercial et le prix de vente.

Dans la section I, nous intercalerons deux paragraphes spéciaux traitant le prix de revient dans les fabriques d'ébauches et les fabriques de pièces détachées, soit deux types d'entreprises spécialisées dans l'usinage.

Dans la section II, nous examinerons dans un paragraphe spécial le prix de revient de l'établissage, type d'entreprise spécialisée également dans la terminaison.

Section I: Le prix de revient de l'usinage

Dans le premier paragraphe, nous analyserons d'abord le prix de revient effectif. En d'autres termes, nous examinerons le fonctionnement de la post-calculation.

Le paragraphe suivant sera consacré au prix de revient budgété, à la pré-calculation.

Enfin, dans le troisième paragraphe, nous verrons comment on peut procéder à une analyse du résultat par la confrontation des prix de revient effectif et budgété.

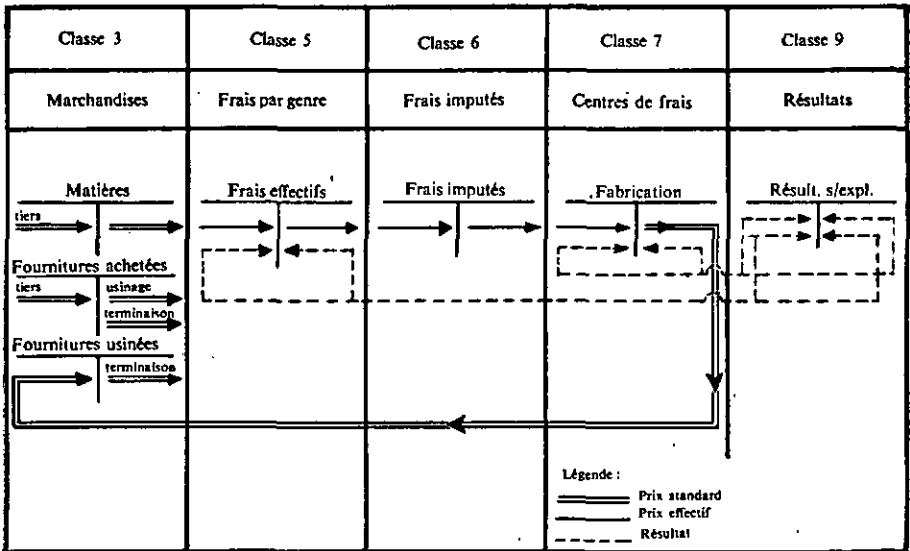
Afin de démontrer plus clairement le rôle de la post-calculation, de la pré-calculation et de l'analyse du résultat dans le calcul du prix de revient, nous avons dressé le schéma suivant représentant le fonctionnement comptable. Ce schéma est établi d'après le plan comptable que nous avons préconisé ¹.

Les traits simples se rapportent à la post-calculation et les traits doubles à la pré-calculation. Les pointillés indiquent les résultats, objet de l'analyse.

Nous relevons d'ores et déjà les caractéristiques essentielles de ce schéma qu'il est utile de connaître avant d'entreprendre l'étude plus approfondie du prix de revient.

Tout d'abord, la pré-calculation par laquelle on fixe le prix de revient budgété (fonctionnant comme prix de revient standard ou prix de revient témoin) intervient pour l'enregistrement comptable des matières et des fournitures aux stades suivants :

¹ Voir chapitre III § 2, lettre C) plan comptable.



- les matières premières sont enregistrées à l'achat au prix standard. (Ce problème sera examiné sous lettre C du paragraphe suivant),
- Les fournitures achetées à des tiers sont enregistrées également au prix standard.
- les fournitures usinées entrent au stock au prix standard. (Les centres de frais sont crédités au prix standard par le débit des comptes de fournitures),
- les fournitures passent du stock (ou directement de l'usinage) à la terminaison au prix standard.

En conséquence, tout l'enregistrement interne des matières et des fournitures est effectué au prix standard que permet de fixer la pré-calculation. Nous reviendrons plus loin sur les avantages de cette méthode.

Ensuite, la post-calculation comprend l'enregistrement de tous les frais effectifs à l'exception toutefois des frais de matières

et de fournitures qui sortent du stock au prix standard comme nous l'avons déjà dit ci-dessus. Nous rencontrons donc la post-calculation successivement dans l'enregistrement des frais par nature et dans l'imputation de ceux-ci aux centres comptables. Signalons d'emblée que l'imputation des frais peut se faire par voie de statistique (tableau d'imputation) plutôt que par voie comptable, cela pour des commodités de calcul. La post-calculation se rapporte donc à l'enregistrement des frais effectifs. Celle que nous appliquons dans notre travail n'est toutefois pas une post-calculation pure, car, avons-nous vu, les matières et les fournitures interviennent dans la post-calculation à un prix standard.

Enfin, nous confrontons dans la classe 7 les différences entre la post-calculation et la pré-calculation. C'est l'aboutissement de la synthèse du résultat. Cette synthèse du résultat est l'objet et sert de base de départ pour l'analyse. En outre, l'analyse portera aussi sur les différences constatées entre les frais effectifs et les frais imputés, c'est-à-dire entre les frais réels et les provisions dont il a été tenu compte dans la post-calculation.

§ 1. Le prix de revient effectif

Tout d'abord, nous passerons brièvement en revue les documents comptables qui sont à la base de l'enregistrement, notamment pour les frais de matières et les frais de main-d'œuvre.

Puis, nous nous arrêterons un instant sur la formation de certains frais (frais supplémentaires : amortissement, intérêt du capital engagé) ainsi que sur le problème du nivellement des frais irréguliers.

Une fois la nature des frais déterminée, nous examinerons l'imputation :

- premièrement l'imputation à des centres comptables (tableau d'imputation), et
- secondement l'imputation aux produits (prix de revient des produits).

A. Les frais de matières et les fournitures

Une manufacture utilise les matières et fournitures principales suivantes :

matières premières : barres de laiton et d'acier, tiges d'acier,

matières auxiliaires : huile, benzine, etc.,

fournitures : pièces détachées que la manufacture achète à des tiers.

L'importance des fournitures est telle que, généralement, un département distinct est créé où s'effectue premièrement le contrôle qualitatif des fournitures achetées puis le contrôle quantitatif par un système d'enregistrement qui donne l'inventaire permanent.

Les documents suivants composent essentiellement le système d'enregistrement valable tant pour les matières premières, les matières auxiliaires que pour les fournitures :

1. la fiche de stock,
2. le bon de sortie,
3. le livre de magasin,
4. le bon de retour.

1. la fiche de stock

Pour chaque genre de matière ou de fourniture, il est ouvert une fiche sur laquelle figurent les caractéristiques techniques, les stocks maximum et minimum, les délais de livraison, etc.

Voici un exemple de fiche de stock de fourniture ¹ :

¹ Il ne s'agit que d'exemple. L'organisateur de l'entreprise devra rechercher la formule qui convient le mieux au but assigné au genre de l'entreprise. Cette remarque est également valable pour les exemples que nous donnerons plus loin.

BALANCIER GLUCYDUR		Fournisseur: X	
Calibre: 10 1/2 ^{mm} -188		Stock maximum: 10.000	
Plan: 1022 A		Stock minimum: 5.000	
Qualité: A		Livraison mensuelle: 5.000	
		Prix fournisseur: 30,— + 40%	
		Prix standard: 42,—	

Date	Comm.	Reçu		Utilisé		Stock	
		Quantité	Valeur	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur
1948							
Fév. 1						6.000	2.520,—
» 4	30.000						
» 10		1.000	420,—			7.000	2.940,—
» 12				500	210,—	6.500	2.730,—
» 15				500	210,—	6.000	2.520,—

Ces fiches de stock permettent :

- de connaître à tout moment la quantité et la valeur des matières et des fournitures existantes,
- d'effectuer les achats de réapprovisionnement à bon escient et d'une façon à peu près automatique. D'une part, la production ne sera pas arrêtée faute de fournitures et, d'autre part, on évitera d'immobiliser exagérément des capitaux en stocks inutiles.

Nous traiterons sous lettre C) le problème très important de l'évaluation des marchandises où nous préconiserons l'application d'un prix standard pour l'enregistrement comptable interne.

2) le bon de sortie

Chaque sortie du stock se fait sur la base d'un bon de sortie qui peut avoir la présentation suivante :

Exemple d'un bon de sortie pour le laiton :

<i>Atelier platines et ponts</i>				BULLETIN N° 60	
<i>Date : 2 février 1948</i>				<i>Signature :</i>	
Quantité	Article	Epaisseur	Destination	Prix	Total
10	barres Laiton N° 8	1,8 mm.	Découpage 10.000 ponts de finissage cal. 10½ ^{mm} -60 Série N° 99	(fixé par le magasin)	

Ce bon est établi et signé par exemple par le chef de l'atelier des ponts et platine. Il est remis au magasinier.

Pour les fournitures servant à la terminaison, les bons de sortie sont établis par le bureau de préparation du travail.

Ces bons de sortie servent de pièces justificatives pour la comptabilité des stocks. De plus, pour déterminer le prix de revient du montage, ils servent de documents primaires grâce auxquels les frais de fournitures peuvent être reportés sur la feuille de prix de revient du produit ou de la série.

3. le livre de magasin

Le but de ce livre est de noter les sorties de matières premières et matières auxiliaires et de les répartir directement, pour autant que cela soit possible, par ateliers et par parties fabriquées.

Les inscriptions sont faites d'après les bons de sortie. Il peut avoir la forme analytique suivante. (*Voir tableau page suivante.*)

Dans la pratique, on rencontre un livre de magasin pour chaque matière première et pour chaque matière auxiliaire.

Mensuellement, par exemple, on connaît par les totaux de chaque colonne le montant des matières premières utilisées pour la fabrication des différentes parties de l'ébauche.

Pour les fournitures, un tel livre est également concevable. On le désignera plutôt par « Journal des fournitures ». Les four-

Livre de magasin			Janvier 1948							
Date	N° du bulletin	Article	Cage		Rouage		Mécanisme		Visserie	
				ref.		ref.		ref.		
5	7	10 barres N° 7	1000	10 ¹ / ₂ - 60						
8	15	retour	/f. 50							
9	12	5 tiges N° 6			2000	8 ³ / ₄ - 700				
10	13	2 tiges N° 22					500	8 ³ / ₄ - 700		
↓	↓	↓								
Récapitulation mensuelle :			2000	10 ¹ / ₂ - 60	7000	10 ¹ / ₂ - 60	15000	10 ¹ / ₂ - 60	14000	8 ³ / ₄ - 700
			8000	8 ³ / ₄ - 700	12000	8 ³ / ₄ - 700			16000	10 ¹ / ₂ - 60
			10.000	10 ¹ / ₂ - 601 etc.						

nitures ne seront plus groupées par parties, comme ci-dessus, mais par produit ou série. La nécessité du journal des fournitures est toutefois moins évidente que celle du livre de magasin du fait que les fournitures indiquées sur les bons de sortie sont déjà reportées sur les feuilles de prix de revient du produit ou de la série.

4. le bon de retour

Dans certains cas, les matières premières ne sont pas complètement utilisées. Ce qui reste est remis au magasinier sur la base d'un bon de retour.

Atelier platines et ponts		BON DE RETOUR N° 8	
Date : 3 février, 1948		Signature :	
Bulletin de sortie	Quantité rendue	Prix	Total
N° 60	1½ barre N° 8	(fixé par le magasin)	

Le bon de retour est également reporté sur le livre de magasin.

B. Les frais généraux sur matières premières et fournitures

Les frais généraux sur matières premières sont relativement peu élevés et facilement déterminables.

Par contre, les frais généraux sur fournitures représentent une part assez importante en raison de la multiplicité des fournitures et de la nécessité d'un contrôle qualitatif et quantitatif. Le département des fournitures d'une entreprise quelque peu développée occupe toute une équipe d'employés préposés au visitage, au comptage, au triage, à l'emballage.

Les frais généraux consistent surtout en frais de main-d'œuvre indirectement productive. Les frais de manutention, d'emballage ne représentent qu'une faible part vu la légèreté et le petit volume des fournitures.

Ces frais sont d'abord dépouillés par genre : frais d'achat, de main-d'œuvre du magasin et du département des fournitures, frais de la comptabilité des stocks, frais de contrôle, frais des locaux, etc.

Une fois dépouillés, ces frais sont répartis sur deux services distincts (le magasin des matières premières et le département des fournitures) avant d'être imputés aux produits. La répartition de la main-d'œuvre peut être effectuée directement entre ces deux services. Les autres frais sont répartis soit en rapport de la main-d'œuvre, soit en rapport de la grandeur des locaux, soit en rapport de la valeur des matières consommées. Ces frais n'étant cependant pas proportionnels à la valeur des matières consommées, nous préconisons une répartition combinée par rapport à la main-d'œuvre et à la grandeur des locaux.

Nous reviendrons sur cette catégorie de frais généraux lorsque nous traiterons le problème du tableau d'imputation.

C. L'application du prix standard aux matières et aux fournitures

Le résultat industriel ne doit pas être faussé par les fluctuations de prix des matières premières et des fournitures dont les chefs

d'atelier ne peuvent pas être rendus responsables. Pour éliminer ces fluctuations, il faut donc adopter un prix de revient standard qui seul permettra un contrôle de la rentabilité.

Le prix de revient standard a pour objet le calcul du résultat sur ventes et non pas l'évaluation de l'inventaire au bilan.

Voici une matière ayant coûté Fr. 10,— et dont le prix actuel est de Fr. 12,—. La loi interdit de porter à l'inventaire une somme supérieure à Fr. 10,—, autorise même à l'évaluer à Fr. 8,— ou Fr. 7,— afin de constituer une réserve latente. Mais si cette matière est vendue à Fr. 11,— à un client, on considérera que, par rapport au prix actuel de Fr. 12,—, on a subi une perte de Fr. 1,—. C'est donc le prix de Fr. 12,— qui sert de base au calcul du résultat. C'est aussi celui qui sera retenu dans le calcul du prix de revient standard.

Ainsi donc, le même principe de prudence qui veut que l'on adopte, dans le calcul de l'inventaire, le plus faible du prix d'achat ou du cours du jour, veut aussi que l'on choisisse le prix le plus élevé, lors du calcul du résultat sur ventes et lors de la fixation du prix de revient standard. Les deux points de vue sont légitimes, l'un étant celui du « bilan statique », l'autre celui du « bilan dynamique ».

C'est une erreur de croire que les prix de revient standards ne sont utilisables qu'en période normale. En période de crise comme en période de prospérité, ils permettent à l'industrie de bien séparer le résultat réel d'exploitation de l'entreprise du résultat spéculatif, occasionnel, sur variation de prix des matières et des fournitures.

En règle générale, le prix de revient standard calculé en fin d'une période comptable doit rester valable, sauf circonstances vraiment exceptionnelles, pendant tout le semestre ou même toute l'année suivante. N'oublions pas que le prix de revient standard étant un étalon de mesure, il doit être modifié le moins souvent possible.

La différence entre les prix d'achat effectifs et les prix standards est portée sur des comptes spéciaux que l'on peut dénommer :

« variation de prix des matières », « variations de prix des fournitures ». On peut donc ouvrir à volonté un compte pour les matières premières et un compte pour les fournitures ou se contenter d'un seul compte pour toutes les deux. Le solde de ces comptes, lors du boucllement, est porté directement au compte de pertes et profits.

L'application pratique de cette méthode se fait par l'intermédiaire d'un journal d'achat du type suivant :

<i>Journal d'achat des fournitures</i>			Janvier 1948			
Date	Fournisseur		Article	Prix effectif	Prix standard	Différence
	Nom	Lieu				
26.1.	X..	...	Balancier Glucydur 10.000	4.340.—	4.200.—	+ 140.—

Le compte du fournisseur est crédité du montant de la facture, soit Fr. 4.340,—, tandis que la fiche de stock correspondante est débitée par Fr. 4.200,— et le compte « variations de prix des fournitures » de Fr. 140,—.

En bref, tous les mouvements de stock sont enregistrés à un prix standard, soit :

L'achat de matières premières,
la sortie de matières pour utilisation,
l'achat de fournitures,
l'entrée au stock des fournitures usinées par l'entreprise,
la sortie du stock des fournitures utilisées pour la terminaison.

La comptabilité des stocks donne constamment le stock réel au prix standard.

Le prix d'inventaire qui repose sur d'autres considérations économiques peut être différent, comme nous l'avons vu.

Le calculateur, dans la détermination du prix standard, doit tenir compte :

- pour les matières et les fournitures achetées :
du prix actuel du marché même si certaines matières ou fournitures déjà en stock ont été achetées à un prix plus faible,
- pour les fournitures usinées par l'entreprise :
du prix de revient budgété qui a été établi sur des données empirico-scientifiques comme nous le verrons d'ailleurs au paragraphe traitant le prix de revient budgété.

D. Les frais de main-d'œuvre

Dans l'industrie horlogère, les frais de main-d'œuvre forment l'élément principal du prix de revient.

Aussi faut-il vouer toute son attention à ce que l'enregistrement et l'imputation de ces frais se fassent avec exactitude.

L'enregistrement sur les documents de base (bulletin de travail, livre des salaires) est souvent effectué par des personnes (chefs d'atelier, calculateur des salaires) qui ne sont pas familiarisées avec le calcul du prix de revient. Il importe donc que les documents soient clairement établis et que les personnes chargées de les remplir soient instruites en conséquence pour que l'inscription de toutes les données (série, genre, quantité, calibre, référence, opération, temps, etc.) se fasse complètement et consciencieusement. Des erreurs dans les documents de base faussent tous les calculs du prix de revient en commençant par l'imputation aux centres comptables pour se reproduire dans l'imputation aux produits.

L'imputation des frais de main-d'œuvre, verrons-nous, s'effectue pour l'usinage en deux phases :

- d'abord il y a l'imputation aux centres comptables (cage, rouage, etc.),
- puis, l'imputation aux produits (calibres, éventuellement séries).

Dans la terminaison, l'imputation se fait directement aux séries ou aux cartons.

Dans le cadre de notre travail, nous ne parlerons pas de l'organisation rationnelle du travail par l'application de moyens techniques de contrôle ou des différents systèmes de primes portant chacun le nom de celui qui les préconise, Halsey, Rowan, Gantt, Emerson, Bedaux, Taylor, etc.

Rappelons cependant que l'organisation du travail dans l'industrie horlogère présente des caractéristiques particulières :

- salaires aux pièces dans la majorité des cas ce qui facilite l'imputation comptable,
- travail effectué sous la surveillance et le contrôle des chefs d'atelier qui enregistrent et contresignent sur les bulletins de travail les opérations effectuées par le personnel.

Les documents suivants servent de base à la détermination de la main-d'œuvre :

1. le bulletin de travail,
2. le livre des salaires.

1. *le bulletin de travail*

Ce document a pour but, premièrement de fournir les renseignements nécessaires au calcul de la paie de chaque ouvrier et, deuxièmement de réunir en même temps les éléments d'information indispensables pour déterminer les frais de main-d'œuvre et en permettre l'imputation.

Le chef d'atelier applique son visa lorsqu'il a contrôlé que la quantité exécutée est conforme à l'inscription. Le calcul du salaire se fait généralement par le bureau des salaires.

Au bas du bulletin de travail, on procède à une récapitulation du salaire par genre d'opération (platine, ponts, pignons, mécanisme, etc.).

Il est également possible de récapituler les salaires par calibre et par série.

Voici sous quel aspect peut être établi ce bulletin :

<i>BULLETIN DE TRAVAIL</i>								
Quinzaine No 3						Nom:		
						Visa:		
Date	Opérations	Série	Calibre	Quant.	Visa	Tarif	Salaire	Atelier
3.2	Découp. platine	99	10½'''-180	5.100	×	1	51,—	Cage
5.2	Découpage ponts etc.	102	8¾'''-60	8.200	×	1,20	98.40	Cage

<i>Récapitulation</i>		
<i>Atelier :</i>	<i>Calibre :</i>	
Cage	Cal 10½'''-180	Série 99
Rouage	»	» 100
Mécanisme	Cal. 8¾'''-60	» 102
Visserie, etc.	etc.	

Ainsi, on peut de façon très aisée, répartir directement les salaires productifs :

- par genre d'opération (cage, rouage, etc.),
- par série (Série N° 99, cal. 10 ½'''-180, etc.).

2. le livre des salaires

On le dénomme aussi « Journal des salaires ». La technique moderne de comptabilité des salaires a introduit un système à décalque se composant de trois éléments :

- a) la feuille de salaire de l'ouvrier,
- b) la banderole revenant à l'ouvrier,
- c) le livre des salaires.

Une inscription portée sur la feuille de salaire de l'ouvrier est automatiquement reportée par décalque sur la banderole et sur le livre des salaires.

Nous laissons de côté les différents systèmes de comptabilité des salaires pour nous arrêter exclusivement au livre des salaires.

Ce livre est composé de deux parties : la première servant uniquement au calcul du salaire, la seconde servant à fournir les renseignements nécessaires au calcul du prix de revient. Il va sans dire que ce livre des salaires peut présenter des formes diverses, qu'il peut varier d'une entreprise à l'autre.

Nous voulons simplement démontrer dans l'exemple ci-dessous comment, techniquement, les salaires peuvent être répartis par genre d'opération.

Quinzaine N° 3

Date	Nom	heures	Salaires		Allo- cation	Total	Retenues			Total	Salaire net
			heures	pièces			A.v.s.	Suva	Rétralle		
<i>Partie servant au calcul du salaire</i>											

Services auxiliaires					Ateliers				
Magasin	Mécanique	Dép. tech.	Immeuble	Dép. four.	Cage	Rouage	Barillet	Mécanisme	Visserie
<i>Partie servant au calcul du prix de revient</i> (ventilation des salaires par centres de frais ou opérations)									

E. Les frais généraux de fabrication

L'enregistrement en bloc des frais généraux irait à l'encontre du but que nous nous sommes proposé, soit d'obtenir un prix de revient détaillé, de déterminer le résultat industriel de chaque

centre comptable, de comparer le résultat obtenu avec le résultat prévu, de rechercher les causes des variations.

La subdivision par nature (classe 5 de notre plan comptable) est une première nécessité. Elle peut être plus ou moins poussée, mais doit rester dans certaines limites et s'arrêter là où elle ne répond plus au but recherché et où elle alourdit inutilement la comptabilité.

Les frais généraux de fabrication se répartissent d'après leur enregistrement en deux catégories :

- ceux ayant un justificatif fourni par un tiers (bordereau des services industriels, note du camionneur, quittance pour débours touchés, bordereau interne, etc.),
- ceux n'ayant pas de justificatif et devant être calculés par procédé extra-comptable. L'enregistrement est opéré sur la base de décomptes établis préalablement par le service de calcul. Dans cette catégorie, nous mentionnons :

l'amortissement,

l'intérêt du capital d'exploitation,

le gain de l'entrepreneur.

L'amortissement

Le problème de l'amortissement dans une manufacture pourrait ouvrir une discussion interminable. Nous nous limiterons à rappeler quelques principes utiles au calculateur.

Toutes constructions humaines (immeubles, machines) subissent sous l'influence du temps, de l'usage, de phénomènes spéciaux, une dépréciation. Il convient de distinguer :

- la dépréciation due à un phénomène extraordinaire,
- la dépréciation due à un phénomène ordinaire.

La première résulte de phénomènes extérieurs, casuels, souvent imprévisibles, tels que :

- sinistre (couvert généralement par l'assurance),
- déplacement géographique,
- révolution technique,
- mouvements généraux des prix.

Remarquons que les mouvements généraux des prix créent souvent des plus-values, par exemple en cas d'inflation.

Une telle dépréciation est indépendante de l'activité industrielle proprement dite. C'est pourquoi, il est difficile de la prévoir dans le prix de revient. Elle peut être couverte en partie par la marge de bénéfice-risque, c'est-à-dire par la marge existant entre le prix de vente et le prix de revient commercial. Lorsque l'entreprise subit une telle dépréciation, on ne grève pas le prix de revient, mais on débite directement le compte de pertes et profits.

Par mesure de prudence néanmoins, le taux d'amortissement comprend généralement une quote-part pour couvrir tout au moins partiellement ce risque éventuel.

La seconde dépréciation, celle qui résulte d'un phénomène ordinaire, dépend de l'activité industrielle. Elle forme un élément du prix de revient car elle est réelle, constante, prévisible. Elle provient de l'action conjuguée de deux facteurs principaux :

- l'usure physique (combinaison du temps et de l'usage),
- du vieillissement économique qui intervient graduellement sous l'effet des améliorations techniques de tous les jours.

Le vieillissement qui intervient brusquement à la suite d'une nouvelle invention est plutôt une dépréciation due à un phénomène extraordinaire (révolution technique). Il ne forme pas directement un élément du prix de revient.

Les immeubles industriels, les machines, les installations subissent donc une dépréciation certaine. Il faut par conséquent les amortir. Mais comment répartir périodiquement l'amortissement ? Il peut l'être :

a) *en fonction du bénéfice*

Cette répartition ne touche pas le prix de revient. L'amortissement étant un élément indéniable du prix de revient, il ne peut donc être supprimé en cas de perte par exemple. Cela nous amène à distinguer l'amortissement en tant qu'élément du prix de revient de l'amortissement comptable, c'est-à-dire de celui qui est décidé par les organes supérieurs de l'entreprise au vu de considérations économiques et commerciales qui sont souvent différentes de celles du calculateur.

Ces deux amortissements peuvent dans certains cas se couvrir. Mais les organes supérieurs peuvent aussi compléter ou amputer l'amortissement prévu dans le calcul du prix de revient en fonction du résultat. Le calculateur ne doit pas s'en soucier.

L'amortissement prévu dans le calcul du prix de revient doit donc être réparti en fonction du temps ou en fonction du travail effectué et non pas en fonction du résultat.

b) *en fonction du temps*

On détermine le taux d'amortissement d'après la vie probable

$$\frac{100}{\text{vie probable}} = \text{taux d'amortissement.}$$

La quote d'amortissement s'obtient par la formule suivante :

$$\frac{\text{valeur d'acquisition} - \text{valeur de liquidation}}{\text{vie probable}} = \text{quote d'amortissement}$$

Rappelons sommairement que l'amortissement peut être :

1. progressif : employé rarement,
2. constant : tranches égales,
3. dégressif : dont plusieurs variantes :

- taux plus élevé pour la première année puis taux constant pour les autres années. Dans cette méthode, on tient compte de la moins-value approximative qui résulte du seul fait de l'achat et qui est considérée comme égale au bénéfice du vendeur;
- application d'un taux fixe sur le reliquat non encore amorti. La quote d'amortissement diminue d'année en année;
- dans l'intention d'équilibrer les prix de revient des exercices successifs, on calcule chaque tranche annuelle de telle manière que

amortissement + frais de marche et d'entretien

soit une annuité constante.

Cette variante se rapproche de celle indiquée sous 2. Elle rencontre toutefois peu de succès dans la pratique, car on craint encore la part d'arbitraire qui subsiste dans le calcul d'un budget de réparations pour plusieurs années. Par commodité de calcul, la variante 2 est préférable.

c) *en fonction du travail effectué*

L'amortissement peut être calculé

- par heure de travail (amortissement-horaire),
- par unité de production.

Le calcul par heure de travail oblige à tenir une carte d'activité pour chaque machine. Cela signifie une tâche supplémentaire. Cette méthode est appliquée de préférence dans l'industrie lourde disposant d'un nombre relativement restreint de machines importantes. Dans l'industrie horlogère, qui utilise une multitude de petites machines, il n'est guère possible de contrôler la marche de chaque machine. De

plus, avec l'amortissement-horaire, on ne tient pas compte de la dépréciation résultant du seul fait de l'inaction.

L'amortissement par unité de production a également pour base le degré d'activité. Les machines de l'industrie horlogère, contrairement aux machines utilisées par les entreprises de construction par exemple, ne se déprécient pas dans une proportion beaucoup plus forte si le degré d'activité s'accroît. L'usure mécanique est relativement lente. La dépréciation due à l'inaction, par contre, est importante, car en période de crise, l'entretien et les réparations sont souvent délaissées, bien à tort quelquefois.

Ce bref aperçu sur l'amortissement nous autorise à tirer les conclusions suivantes se rapportant plus spécialement à l'industrie horlogère :

1. Toute dépréciation due à un phénomène extraordinaire est théoriquement exclue du prix de revient. Pratiquement cependant, comme dans les autres industries, le taux d'amortissement peut être fixé à un montant tel que ce risque soit partiellement couvert. En effet, le taux d'amortissement contient généralement, en plus d'une quote-part pour couvrir la dépréciation due à l'usure physique et au vieillissement économique graduel, une quote-part pour tout risque casuel. Naturellement, cette quote-part est insuffisante pour couvrir une dépréciation brusque et importante due à un phénomène extraordinaire.
2. Les améliorations techniques graduelles doivent être prévues et couvertes par le taux d'amortissement.
3. L'industrie horlogère dispose d'un parc important de machines-outils dont l'usure n'est pas en rapport direct avec le degré d'activité. La dépréciation provenant de l'inaction est souvent égale, voire supérieure, à la dépréciation provenant de l'utilisation. L'amortissement est donc essentiellement fixe. Sa répartition doit donc se faire de préférence en fonction du temps plutôt que du

travail effectué. Faut-il, maintenant appliquer l'amortissement constant ou décroissant ? Le calculateur a le choix. A notre avis, nous préférons l'amortissement constant qui facilite bien les calculs (quote d'amortissement fixe).

Nous préconisons la tenue d'un fichier où chaque machine a sa carte dont voici un modèle :

<i>PRESSE N° 55</i>		Fournisseur:	
Observations:		Date d'achat:	
		Prix d'achat:	
		Prix de liquidation:	
		Situation: atelier	
		Quote d'amortissement:	
Date	Divers	Amortissem.	Valeur comptab.

Sur cette carte, il est possible de grouper les renseignements essentiels relatifs à chaque machine.

L'imputation aux centres comptables se fait d'après la situation des machines, dont l'indication est fournie par le fichier.

Rappelons, ce qui peut paraître un paradoxe à première vue, mais confirmé par la pratique, que les montants des amortissements tendent à devenir égaux avec les années, quels que soient le taux et la méthode appliqués.

Le problème de l'amortissement a surtout une importance vitale pour les jeunes entreprises qui sont en pleine période de développement. Il en a moins dans les entreprises puissantes et anciennes où les achats et les amortissements ont fini par s'équilibrer.

L'intérêt du capital d'exploitation

C'est le complément indispensable de l'amortissement. L'intérêt du capital investi ne doit pas être confondu avec l'intérêt financier.

Ce dernier est en relation directe avec le mode de financement. Il peut varier d'une entreprise à l'autre suivant que le financement est assuré par des fonds propres ou des fonds étrangers.

L'intérêt du capital d'exploitation n'a plus pour critère le financement, mais l'investissement. C'est l'emploi qui est considéré maintenant et non plus l'origine des capitaux.

Une manufacture a immobilisé des capitaux importants dans des immeubles industriels, des machines, des marchandises. Ces immobilisations indispensables servent à l'exploitation. Les facteurs Capital et Travail se complètent et contribuent au résultat industriel. La rémunération du capital ne fait aucun doute. Elle est calculée généralement d'après le cours en vigueur pour les emprunts à long terme tout en tenant compte du degré des risques à encourir.

Le capital d'exploitation est déterminé de la façon suivante :

fonds de trésorerie (moyenne nécessaire à l'exploitation);

+ stock matières premières et fournitures;

+ immobilisations (immeubles industriels et administratifs, machines, installation, mobilier, agencement à leur valeur restante).

Total

./. créanciers (prêts sans intérêt)

= capital d'exploitation investi.

L'intérêt du capital d'exploitation est réparti sur les différents centres comptables d'après la valeur investie dans chacun de ceux-

ci. Le calculateur en détermine l'importance une fois pour toutes au début de l'exercice.

Le gain de l'entrepreneur

Dans certains cas, l'entrepreneur s'attribue un salaire modeste au-dessous du salaire normal parce qu'il doit faire face à des difficultés de trésorerie ou parce qu'il entend développer son entreprise par abandon d'une partie de son gain (cas de l'auto-financement).

Dans d'autres cas, l'entrepreneur reçoit un salaire au-dessus du salaire normal car les résultats acquis et la situation financière le permettent.

Dans le calcul du prix de revient, il n'est pas possible de tenir compte des salaires exagérément bas ou élevés qui sont souvent fixés sous l'effet de considérations psychologiques.

Comme élément du prix de revient, on retiendra un salaire normal qui soit en rapport avec l'activité exercée par l'entrepreneur. Cette activité varie d'un cas à l'autre et, par conséquent le gain qui s'y rapporte varie également.

F. Le nivellement des dépenses irrégulières

Par une comptabilité rationnelle, on obtient aisément et rapidement des résultats périodiques exacts (mensuels, trimestriels, semestriels).

Certaines dépenses toutefois naissent plus ou moins accidentellement à des intervalles irréguliers. Elles chevauchent sur plusieurs exercices comptables. Le prix de revient doit cependant comprendre la partie des frais attribués à la période comptable en cause même si la réception de la facture ou le paiement interviennent à un moment différé. Il est donc nécessaire de niveler les dépenses irrégulières.

Le problème du nivellement ne pose pas de difficultés très grandes dans l'industrie horlogère car l'activité est à peu près constante et non pas saisonnière.

Examinons cependant les corrections nécessitées par :

- a) les retards de factures de fournisseurs
(ex. services industriels),
- b) les règlements à intervalles plus longs que le mois
(ex. loyer),
- c) le décalage entre période d'imputation et période de paie
(ex. salaires-ouvriers),
- d) la prévision de dépenses a-périodiques,
(ex. salaires-vacances, grosse réparation, publicité).

a) *services industriels*

Il s'agit de régulariser un retard continu dans la réception des factures. Ce retard peut être :

— soit négligé :

les factures reçues et réglées pendant le mois étant ainsi assimilées aux factures dues pour le mois.

Lorsque la consommation varie peu de mois en mois, cette possibilité est recommandée (éventuellement électricité, gaz, eau),

— soit porté au bilan périodique, ou bien pour une provision fixe, ou bien pour le montant exact :

cette solution est préférable lorsque la consommation varie sensiblement de mois en mois. Le compte « dépense par nature » est débité soit de la provision fixe, soit du montant exact.

En contre-partie figure au bilan un passif transitoire « frais à payer » pour le même montant.

b) *loyer*

Admettons que le loyer est payé d'avance tous les 3 mois. Le compte « loyer » est débité de la quote-part mensuelle tandis que le bilan contient un actif transitoire « loyer payé d'avance ». Par mesure d'exactitude, il est conseillé d'ouvrir un compte-

courant au propriétaire lorsque le paiement intervient à intervalles irréguliers.

c) *salaires-ouvriers*

Les salaires-ouvriers sont payés dans l'industrie horlogère en général tous les quinze jours. Comment tenir compte de ces frais dans le résultat mensuel, du fait que presque toujours une période de paie chevauche sur deux mois ? Il est possible :

- de négliger le chevauchement. Cela fausse tous les résultats.
- de calculer les salaires jusqu'à la fin du mois au moyen d'un tableau préparatoire de répartition des salaires.

	Septembre	Octobre
<i>a) Répartition dans le temps</i>		
Quinzaine du 11.9 au 25.9	30.000	
" du 26.9 au 14.10	20.000	30.000
" du 15.10 au 29.10		40.000
	50.000	70.000
<i>b) Répartition sur les centres comptables</i>		
Atelier A	20.000	20.000
" B	15.000	30.000
" C	15.000	20.000
	50.000	70.000

Les comptes d'imputation (ateliers A B C) sont débités des montants ci-dessus tandis que le compte « salaire par nature » est crédité. Ce dernier est débité lors du paiement des salaires. Le solde de ce compte figure au bilan comme passif transitoire. Cette solution est la plus employée et la plus exacte.

- de faire coïncider la période comptable avec la période de paie. Tous les autres frais devraient alors faire l'objet de provisions. Cette possibilité supprime le nivellement pour les salaires mais crée de nouvelles difficultés pour la répartition dans le temps

des autres frais. Cette solution trop compliquée n'est pas recommandable.

- de diviser l'exercice annuel en 13 périodes en concordance avec les 26 quinzaines, chaque période comprenant deux quinzaines complètes. Cette possibilité, théoriquement, est alléchante, mais rencontrerait peu de succès dans l'industrie horlogère où la tradition du bouclement à fin de mois est fortement ancrée.

d) *dépenses a-périodiques*

Vacances

Il est coutume dans l'industrie horlogère d'accorder les vacances simultanément en juillet-août. Si les salaires-vacances n'étaient pas répartis dans le temps, le prix de revient de la production de juillet-août serait anormalement élevé. Comme correction, il est possible :

- de prévoir une provision fixe,
- de prévoir une provision en pourcentage des salaires payés.

Les comptes d'imputation (ateliers A B C) sont débités par le crédit du compte « Provision pour vacances ».

Lors du paiement, ce compte est débité. Le solde représente, d'une part, les congés encore dus et, d'autre part, le surplus ou l'insuffisance des provisions créées. Il doit être épuré annuellement, de préférence à la fin des vacances. Nous recommandons l'imputation en pourcentage qui est la plus exacte et la plus aisée.

Grosses réparations

Le montant d'une grosse réparation risquerait de troubler défavorablement le résultat périodique. Cependant, la répartition sur plusieurs mois est délicate eu égard à certaines considérations fiscales, voire de bouclement comptable.

- Une bonne gestion doit prévoir les grosses réparations. On crée alors un compte « Provision pour réparations » qui est

crédité du montant imputé mensuellement aux centres comptables. Ce compte peut présenter un solde passif lorsque la prévision porte sur une longue échéance. Le fisc, toutefois, ne permet que rarement la constitution de réserve pour gros entretien. Cela constitue, sans aucun doute, une grave anomalie fiscale.

— A réception de la facture, le compte « Provision pour réparations » est débité et peut, par conséquent, présenter un solde actif. Dans le bilan, on ne peut pas faire apparaître à l'actif un solde non absorbé pour frais d'entretien. Le solde éventuel doit donc être épuré soit par virement sur le dernier exercice comptable, soit directement au compte de pertes et profits.

Il ne faut cependant pas se laisser intimider par les exigences du fisc et les obligations légales pour l'établissement du bilan. Il est conseillé de prévoir malgré tout une provision mensuelle pour grosses réparations.

Le solde actif que peut présenter ce compte « Provision pour réparations » est à virer directement au compte de pertes et profits pour ne pas fausser les résultats du dernier exercice.

Le solde passif éventuel figurera comme réserve au bilan. Le fisc doit abandonner en fin de compte la notion statique du bilan et reconnaître que la notion dynamique répond à une nécessité comme à une prudente gestion.

Les grosses réparations qui engendrent une plus-value réelle sont débitées toutefois directement aux comptes d'existants (machines, installation). Leur prise en charge dans le prix de revient intervient alors sous forme d'amortissement.

Publicité

Comme pour les grosses réparations, il est conseillé de prévoir une provision. Elle sera soit un montant fixe, soit un pourcentage des ventes.

Dans ce dernier cas, il faut prévoir également le chiffre d'affaires. Remarquons cependant que les frais de publicité ne sont pas

toujours en rapport proportionnel avec le chiffre d'affaires. Souvent, quand celui-ci fléchit, les frais de publicité croissent. Pour cette raison, nous préconisons la provision fixe établie sur la base du budget de la publicité.

Bien que le nivellement des dépenses irrégulières soit une nécessité, il est recommandé pourtant de ne pas trop multiplier les comptes de provisions, qui, si l'on n'y prend garde, risquent :

- d'accuser en fin d'exercice de nombreux reliquats, dont certains sont virés directement au compte de pertes et profits comme erreur de prévision tandis que d'autres figurent au bilan comme actif ou passif transitoires,
- de noyer, par un nivellement arbitraire, des dépenses qu'il importe, au contraire, de faire ressortir,
- d'enlever par conséquent toute signification aux résultats communiqués à la direction de l'entreprise à la fin de chaque période comptable.

G. L'imputation des frais

Jusqu'à présent, nous avons réparti les frais par nature et dans le temps.

Sur la base de ce travail préliminaire, nous allons maintenant imputer ces frais à des centres comptables.

Nous abandonnons d'emblée la méthode du compte global d'exploitation où la totalité des frais est divisée par la quantité des produits fabriqués pour en déterminer le prix de revient unitaire. Si cette méthode convient quelquefois à de petits ateliers, elle ne saurait être appliquée utilement dans une manufacture.

Comment diviser une manufacture en plusieurs centres comptables autonomes ?

La fabrication se décompose en deux phases principales bien distinctes l'une de l'autre : l'usinage et la terminaison.

Il est donc tout indiqué de diviser l'entreprise en deux centres comptables correspondant aux deux phases de la production.

De plus, les frais de vente et d'administration avant d'être imputés à ces centres de production seront groupés sur des comptes spéciaux.

On créera aussi un service distinct pour les matières premières et pour les fournitures.

Ainsi, la manufacture sera divisée en centres comptables suivants :

usinage,
terminaison,
matières premières,
fournitures,
vente,
administration.

L'usinage, à son tour, est susceptible d'être divisé en plusieurs centres de production.

Cette division, théoriquement, peut être opérée selon trois critères différents :

- division dans l'espace (topographiquement),
- division par fonction (service de l'électricité, de réparation, etc.),
- division par responsabilité des chefs d'atelier.

Ces trois critères peuvent d'ailleurs être combinés harmonieusement entre eux.

Soulignons toutefois l'importance du dernier. Qu'importe en effet que la comptabilité calcule des résultats industriels pour chaque atelier et service auxiliaire si personne ne peut être rendu responsable. Il faut donc également que le centre comptable soit un instrument de mesure de la responsabilité des chefs.

On ne saurait appliquer sans autre l'un ou l'autre de ces critères à une manufacture.

L'ébauche, avons-nous vu, se compose des parties essentielles suivantes : cage, rouage, barillet, mécanisme. La fabrication,

si elle se déroule bien « verticalement », soit par stades successifs pour une même partie, est toutefois subdivisée « horizontalement » au sein de l'entreprise, c'est-à-dire, par exemple, que la fabrication de la cage est distincte de la fabrication du rouage.

De plus, le premier but du calcul du prix de revient de l'usinage est de déterminer le coût de l'ébauche et de chacune de ses parties.

En tenant compte, d'une part, de ce but à atteindre et, d'autre part, de cette division horizontale de la production, nous préconisons la création d'un centre comptable pour chacune des parties essentielles de l'ébauche. Ainsi, pour l'usinage, on créera les comptes d'exploitation suivants :

cage,
rouage,
barillet,
mécanisme.

Cette méthode a les avantages suivants :

a) Les frais de matières et de main-d'œuvre peuvent être imputés directement sur la base des bons de sortie du magasin et des bulletins de travail.

b) La fabrication est plus ou moins séparée. Un atelier s'occupe uniquement de la cage, un autre des pignons. On obtient ainsi une division plus ou moins topographique qui facilite la répartition de certains frais (frais d'immeubles, réparations, amortissement, entretien). La plupart des machines sont destinées à des opérations précises; ainsi les machines qui servent à la fabrication des ponts et des platines ne peuvent pas être utilisées pour la confection des rouages. Les frais d'entretien, l'amortissement des machines sont donc imputés exactement.

c) Un chef est chargé de l'exécution de la cage, un autre de celle des rouages, etc. La création de centres comptables par spécialité de produit permet également de délimiter la respon-

sabilité des chefs. Si le prix de revient de l'ébauche a subitement augmenté, on saura de quel atelier cette hausse provient.

Les centres comptables que nous avons énumérés jusqu'à présent ne suffisent pas à englober toute l'activité de l'usinage.

L'entretien des machines, la préparation de l'outillage, etc., s'effectuent dans des ateliers spéciaux.

On créera donc des services auxiliaires dont les principaux seront l'atelier de mécanique, le service de la trempe, le service de l'entretien des immeubles, etc.

Si une manufacture s'occupe aussi de la fabrication d'un article spécial, on créera alors un service annexe groupant tous les frais engendrés par cette fabrication.

H. Les clefs de répartition

Entre « frais » et « prestations », il existe un rapport de causalité qui peut être plus ou moins clairement déterminé.

Pour les frais de matières et de main-d'œuvre, l'imputation se fait directement, car on connaît les centres de production ou les produits qui sont la cause de ces frais.

Par contre, pour une catégorie de frais, les frais généraux, il est, en pratique du moins, impossible de les imputer directement, car il faudrait recourir à une organisation

- trop coûteuse (installation de compteurs divisionnaires),
- trop compliquée (contrôle des prélèvements qui exige un travail disproportionné à l'importance des renseignements désirés),
- trop peu précise (répugnance à tout travail de paperasserie).

Par conséquent, ces frais sont premièrement enregistrés globalement par genre.

Puis, intervient la répartition aux divers centres comptables par l'utilisation d'une clef de répartition. Celle-ci doit refléter d'une manière aussi exacte que possible le rapport de causalité entre « frais » et « prestations ». L'arbitraire dans un tel procédé est inévitable. Cependant, il est possible d'en diminuer les effets

par une répartition systématique avec des clefs judicieusement choisies.

Il existe des clefs simples et des clefs combinées.

Les premières ne considèrent que la base de répartition, sans tenir compte du facteur densité.

Comme base de répartition, plusieurs critères peuvent entrer en ligne de compte, dont voici les principaux :

Le volume des locaux (chauffage, entretien),

La surface des locaux (loyer),

Le nombre des moteurs (force motrice),

Le nombre de lampes (lumière).

Le capital investi dans chaque centre de production (intérêt du capital engagé).

Les frais directs déjà imputés à chaque centre de production (frais généraux de main-d'œuvre, de matières).

La valeur des machines par centre de production (amortissement);

(en cas d'amortissement par taux-horaire : nombre heures de travail machines).

Les clefs combinées, en plus de la base de répartition, tiennent compte dans quelle mesure « Fréquence » les centres de production ou les produits doivent être débités.

Pour mieux illustrer la différence entre ces deux clefs de répartition, nous recourons à l'exemple suivant :

Les frais de chauffage se montent à Fr. 12.000,—. L'entreprise est divisée en quatre centres comptables suivants :

- I. usinage;
- II. terminaison;
- III. administration;
- IV. vente.

1) *Emploi de clefs simples*

Les frais de chauffage sont répartis d'après le volume des locaux.

Répartition des frais de chauffage	Volume des locaux	Frais
		Fr.
Centre comptable I	1.800 m ³	7.200,—
» » II	1.000 m ³	4.000,—
» » III	100 m ³	400,—
» » IV	100 m ³	400,—
	3.000 m ³	12.000,—
<i>Calcul:</i>		
$12.000 : 3.000 = \text{fr. } 4,— \text{ le m}^3$		
Centre comptable I	$4 \times 1.800 =$	$7.200,—$
» » II	$4 \times 1.000 =$	$4.000,—$
» » III	$4 \times 100 =$	$400,—$
» » IV	$4 \times 100 =$	$400,—$

2) *Emploi de clefs combinées*

La répartition des radiateurs (grandeur et nombre des éléments de chauffe) n'est toutefois pas égale dans tous les centres de production. Dans les locaux servant à la terminaison, à l'administration et à la vente, la température, pour des raisons techniques et de confort, est plus élevée que dans les locaux d'usinage. Les frais de chauffage seront donc répartis proportionnellement au volume des locaux, mais en tenant compte également du facteur de densité, 1 - 1,3 - 1,5 - 1,3.

Répartition des frais de chauffage	Volume	Densité	Volume x Densité	Frais
	m ³			Fr.
Centre comptable I	1.800	1	1.800	6.390
Centre comptable II	1.000	1,3	1.300	4.615
Centre comptable III	100	1,5	150	533
Centre comptable IV	100	1,3	130	462
			3.380	12.000
<i>Calcul :</i>				
	12.000 : 3.380 = fr. 3,55 le m ³			
Centre comptable I	3,55	= 1.800	= 6.390	
Centre comptable II	3,55	= 1.300	= 4.615	
Centre comptable III	3,55	= 150	= 533	
Centre comptable IV	3,55	= 130	= 462	

Comparaison

Répartition des frais de chauffage

Clef simple Clef combinée

Centre comptable I	7.200,—	6.390,—
II	4.000,—	4.615,—
III	400,—	533,—
IV	400,—	462,—

Si l'application des clefs combinées présente quelques calculs supplémentaires, elle permet toutefois d'obtenir des résultats plus précis. D'ailleurs, il faut noter que les facteurs de densité ne sont fixés qu'une fois pour toutes par la collaboration du calculateur et du technicien.

I. Le tableau d'imputation

Tous les frais entrés dans le cycle de l'exploitation sont dépouillés successivement à trois points de vue, à savoir :

- d'abord par nature,
- ensuite par centres de production,
- enfin par produits.

Nous allons maintenant aborder le problème du dépouillement par centres de production.

On utilise avantageusement pour opérer un tel dépouillement un tableau statistique remplaçant les comptes des centres auxiliaires et des centres de production insérés dans le plan comptable, classe 7¹.

Il n'est en effet pas indispensable d'ouvrir des comptes détaillés. On peut se contenter d'un état statistique de répartition des frais. Il est cependant possible à tout moment de remplacer cet état par des comptes détaillés.

A gauche du tableau, on indique verticalement les frais par genre (classe 5 du plan comptable). Horizontalement, on dispose des colonnes pour les différents centres comptables.

Le schéma du tableau d'imputation ci-dessous n'est reproduit que pour exemple, pour mieux illustrer ce procédé technique de ventilation des frais. Les chiffres sont indiqués en centaines de francs et ne figurent que pour faciliter la compréhension du processus de ce tableau.

Un tel tableau n'est cependant pas applicable sans autre à n'importe quelle entreprise. Des différences peuvent intervenir, soit dans la décomposition des frais par genre, soit dans le choix des clefs de répartition et des coefficients d'équivalence, soit dans la création des centres comptables.

L'art du calculateur consistera à établir un tableau d'imputation répondant aux exigences de son entreprise et aux buts assignés.

¹ Voir chapitre III, § 2, lettre C) plan comptable.

J. Le facteur des produits semi-ouvrés

Dans le tableau d'imputation, nous avons tenu compte des fluctuations entre l'inventaire initial et l'inventaire final des produits semi-ouvrés pour déterminer le prix de revient des produits fabriqués.

Il est donc indiqué ici d'exposer pourquoi nous retenons ces fluctuations et comment nous pouvons fixer l'importance des produits semi-ouvrés.

L'usinage des fournitures appartient à la grande catégorie des productions discontinues où des accumulations se forment fréquemment aux différents stades de la production. En effet, des séries peuvent être immobilisées à certains stades de fabrication

- soit par collision accidentelle, imprévue de plusieurs séries,
- soit par insuffisance momentanée de personnel (maladie, vacances, service militaire),
- soit pour permettre l'avancement de séries plus urgentes.

Il faut donc pour essayer d'obtenir la plus grande précision dans le prix de revient, tenir compte des fluctuations toujours possibles dans les produits semi-ouvrés. Négliger ce facteur risquerait d'ébranler tout l'édifice de calculation que nous tentons de construire.

Fixer l'importance des produits semi-ouvrés représente toutefois l'une des difficultés les plus grandes du calcul du prix de revient. Plusieurs solutions sont possibles. Examinons les principales.

1. D'abord, nous pourrions introduire une méthode comptable consistant à créer un enchaînement de comptes de fabrication qui refléteraient eux-mêmes l'enchaînement des opérations de production. Ainsi, pour une fourniture déterminée, la platine par exemple, il faudrait ouvrir un compte de fabrication pour chaque opération : découpage, ébavage, perçage, fraisage, etc. Le compte

« découpage » serait débité des frais de fabrication et crédité lorsque les séries passent à l'opération suivante. Le solde du compte indiquerait automatiquement la valeur des produits semi-ouvrés à ce stade de fabrication. Cette solution, la plus précise mais toute théorique, est cependant irréalisable car la seule fabrication de la platine exige en général plus de 50 opérations. Il s'ensuivrait par conséquent un enchaînement inconcevable de comptes de fabrication, un appareil d'enregistrement comptable et un personnel dont le coût dépasserait largement les avantages qui en découleraient.

2. En face de ces difficultés, le calculateur pourrait négliger complètement ce facteur lors de la détermination des résultats périodiques. Il ferait jouer sans autre la compensation entre l'inventaire initial et l'inventaire final. S'il est vrai que pour certaines parties, il peut y avoir très peu de fluctuations entre les deux inventaires tant la production est régulière, il se produit cependant de façon générale des décalages, des accumulations dans la production dus à la discontinuité de la fabrication. En négligeant ce facteur, les résultats périodiques seraient donc faussés.

Les résultats annuels pourraient, par contre, être automatiquement redressés car la prise d'inventaire détaillée permettrait d'établir le degré d'avancement des séries et d'en déterminer la valeur. Encore faudrait-il que la prise d'inventaire soit faite avec précision.

Cette solution simplifiée, très souvent appliquée, ne saurait nous satisfaire car nous désirons avant tout obtenir des résultats périodiques (mensuels, trimestriels ou semestriels) aussi exacts que possible.

3. Abandonnant ces deux extrêmes, nous allons essayer de préconiser une solution intermédiaire, une solution obtenue par voie extra-comptable qui, tout en restant simple, est utile à plus d'un titre.

Dans toute entreprise importante, il existe un service spécial chargé de la préparation du travail, de la mise en chantier, de la surveillance de l'avancement de la fabrication. Il est généralement indépendant du service du prix de revient mais peut être conçu de telle façon qu'il devienne un auxiliaire précieux pour déterminer l'importance de la valeur des produits semi-ouvrés. En voici succinctement le fonctionnement.

Ce service reçoit de la direction de l'entreprise ou du service des commandes les ordres de mise en travail pour telle quantité, tel calibre, avec désignation du temps de fabrication, compte tenu bien entendu des possibilités de l'usinage. Il est procédé au fractionnement en séries normales de fabrication pour chaque fourniture et il est prévu les dates de mise en travail, la durée de fabrication qui sont différentes pour chaque fourniture. Toutes ces dispositions ne représentent rien d'autre qu'un plan de travail qui, de toute façon, doit être établi si l'on veut une fabrication rationnelle. Ce plan peut être transcrit, par mesure de clarté, sur des graphiques. Nous conseillons l'utilisation des graphiques Gantt qui se prêtent bien à ce genre de contrôle. Donc, toutes les prévisions quant à la date de mise en travail, à la durée de la fabrication sont notées sur un graphique.

Les prévisions étant établies, ce service doit maintenant en contrôler régulièrement l'exécution. Par conséquent, l'avancement de chaque série est également porté sur ce graphique.

Pour suivre cet avancement, il y a plusieurs possibilités pratiques :

a) Consulter les bulletins de travail des ouvriers sur lesquels sont portées les opérations effectuées, les quantités et les références des séries. Tous les quinze jours (pour les salaires payés à la quinzaine), ces bulletins sont transmis au service des salaires pour le calcul de la paie et passent ensuite au service de contrôle de fabrication pour permettre l'enregistrement de l'avancement des séries. Cette possibilité présente deux inconvénients. D'abord, il

est nécessaire souvent de compulser une masse de bulletins de travail et ensuite, l'avancement ne peut être inscrit que tous les quinze jours et encore avec plusieurs jours de retard car ces bulletins, avons-nous vu, n'arrivent pas tout de suite au service de contrôle de fabrication. Ces graphiques n'ont plus une grande valeur par manque d'actualité.

b) Consulter la feuille de fabrication qui suit chaque série (dans les caissettes pour les grandes fournitures telles que les platines, dans les cartons de travail pour les petites fournitures). Chaque opération est enregistrée avec indication des dates et des quantités. Le service de contrôle de fabrication pourrait donc se baser sur ces feuilles pour déterminer l'avancement de la production. Cette possibilité a deux inconvénients majeurs. D'abord, elle nécessite un déplacement quotidien dans les ateliers pour relever les inscriptions sur les feuilles de fabrication et ensuite il peut arriver d'oublier quelques séries vu leur éparpillement.

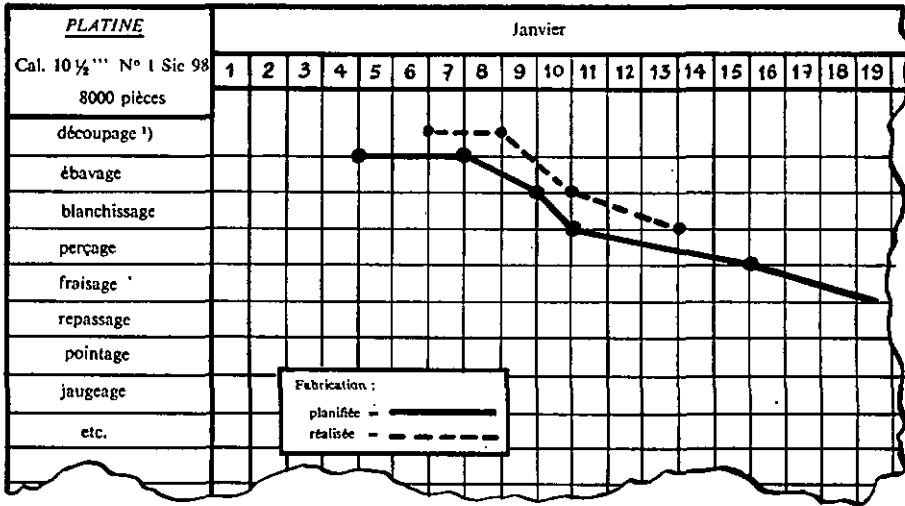
c) Exiger de chaque chef d'atelier un rapport journalier indiquant les opérations effectuées pour chaque série pendant la journée. L'établissement de ce rapport ne prend pas beaucoup de temps car le chef d'atelier distribue généralement lui-même le travail et supervise ainsi toute la production de son atelier. Ce rapport est transmis directement au service de contrôle de fabrication ce qui permet d'annoter au jour le jour l'avancement de chaque série. Cette possibilité est donc la plus simple et la plus rapide.

Les graphiques que nous préconisons contiennent donc deux lignes :

- l'une représentant la fabrication planifiée,
- l'autre représentant la fabrication réalisée.

Dès lors, il est facile par la comparaison de ces deux lignes de mesurer les variations entre les prévisions et les réalités.

Par exemple, pour une série de platines, nous aurons le graphique suivant :

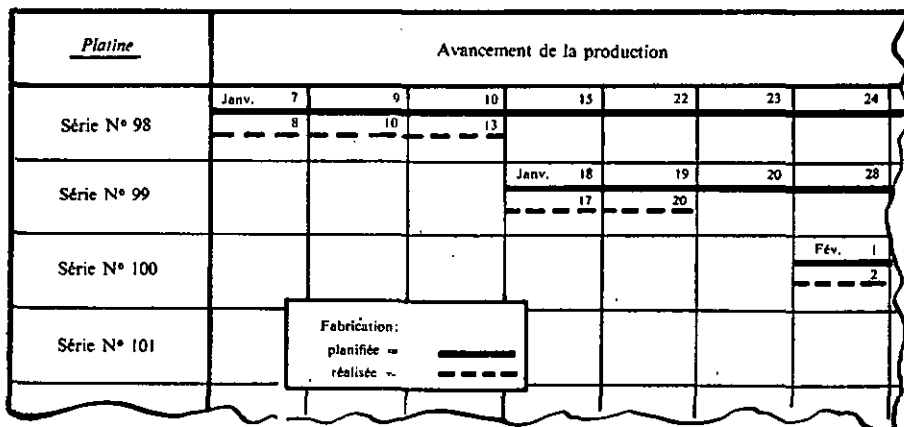


En examinant ce graphique, nous relevons entre autres que la mise en travail a eu lieu avec deux jours de retard et que, pour le découpage, il n'a fallu que deux jours au lieu de trois prévus, etc.

On pourrait à la rigueur simplifier ce graphique en appliquant des lignes horizontales. L'énumération des opérations tomberait. Par contre, l'espace serait divisé en intervalles réguliers. Chaque intervalle représenterait une opération. Si la ligne remplit par exemple trois intervalles, on saurait que la série est actuellement au perçage (découpage, ébavage, blanchissage, perçage). Pour permettre le contrôle dans le temps, il serait indiqué au-dessus de la ligne le jour où l'opération est terminée.

Un tel graphique convient particulièrement pour l'établissement du graphique récapitulatif pour toutes les séries de la même fourniture dont voici un exemple.

¹ L'énumération des opérations peut être plus détaillée.



Tout en admettant qu'il existe encore d'autres possibilités pour contrôler l'avancement de la production, nous avons cependant suggéré l'application des graphiques Gantt car, par leur établissement aisé et par leur lecture facile, ils nous paraissent les mieux appropriés et surtout ils procurent au service du prix de revient une source d'information précieuse pour déterminer la valeur des produits semi-ouvrés.

En effet, pour connaître le degré d'avancement des séries en cours de fabrication à la fin du mois, le calculateur n'a qu'à consulter les graphiques de chaque fourniture. Il constate alors pour les platines par exemple que la série N° 100 commence le découpage, que la série N° 99 a fini l'ébavage, que la série N° 98 est au perçage, etc. La lecture de ces graphiques lui permet donc de situer avec précision et rapidité l'avancement de chaque série pour chaque fourniture.

Signalons encore que ces graphiques ne servent qu'accessoirement au prix de revient. Leur but principal est de renseigner la direction sur l'avancement de la production.

Comment évaluer maintenant la valeur de fabrication de chaque série ? Nous préconisons une solution simple.

La valeur des matières premières utilisées est facilement déterminée, car l'utilisation de la matière est enregistrée dans le livre de magasin. La consultation de ce livre fournit les normes

quant à la quantité et à la qualité. Toutes les sorties du magasin étant effectuées au prix standard, il n'y a donc pas de difficulté.

Quant à la part de la main-d'œuvre, elle est également facilement établie. Le graphique indique le degré d'avancement de chaque série. On connaît donc les opérations effectuées. Comme celles-ci sont généralement tarifées aux pièces, il n'y a qu'à appliquer le tarif aux pièces.

Pour évaluer les frais généraux de fabrication, nous disposons par contre d'indications moins précises. Nous conseillons d'appliquer sans autre un pourcentage moyen par rapport à la main-d'œuvre. Ce pourcentage serait basé sur les résultats des exercices précédents. Il est en effet impossible, d'après notre méthode, de déterminer exactement la quote-part des frais généraux de fabrication. L'application d'un pourcentage nous paraît cependant nettement suffisant, car ce qu'il importe de connaître en premier lieu, ce n'est pas tant l'évaluation mais bien plutôt l'importance des produits semi-ouvrés exprimée en « grandeur » c'est-à-dire en nombre de séries en cours de fabrication avec le degré d'avancement pour chacune d'elles.

Cette solution nous permet donc de déterminer avec exactitude cette « grandeur » grâce aux renseignements obtenus par les graphiques du service de contrôle de fabrication.

Pour évaluer cette « grandeur », nous disposons de données précises pour les frais principaux : les matières et la main-d'œuvre. Quant aux frais généraux de fabrication, nous appliquons un pourcentage moyen sans que pour autant l'évaluation soit faussée de façon sensible.

Ainsi, par cette solution simple malgré peut-être son apparence compliquée, les produits semi-ouvrés peuvent être estimés en tout temps rapidement et sûrement sans pour cela alourdir l'appareil comptable.

K. Le prix de revient des produits

Dans le tableau d'imputation, nous avons réparti les frais sur les centres de production : boîtes, ébauches (cage, rouage,

mécanisme). Nous connaissons ainsi le coût total de la production pour chaque centre comptable de l'usinage.

Maintenant, nous désirons aller plus loin et connaître le coût de chaque genre de produit. C'est la troisième phase de répartition des frais : la répartition par produit.

Bien que peu compliquée en soi, cette répartition est malgré tout assez longue et doit être exécutée selon une méthode nettement établie dont nous esquisserons les caractéristiques essentielles.

Elle est exécutée de préférence par voie extra-comptable sous forme de tableaux statistiques. Précisons néanmoins qu'elle peut se faire éventuellement dans le cadre de la comptabilité industrielle. Nous ne préconisons toutefois pas cette solution, car l'enregistrement comptable serait trop fastidieux. L'utilisation des tableaux statistiques donne d'ailleurs une meilleure vue d'ensemble et facilite énormément le travail, surtout quand il y a beaucoup de produits comme dans le cas qui nous préoccupe.

Cette répartition est obtenue par une coordination judicieuse :

- du tableau d'imputation,
- de la comptabilité des stocks,
- de la comptabilité des salaires,
- des informations du service de contrôle de fabrication,
- de la statistique en général.

D'emblée, nous soulignons que deux éléments du prix de revient sont des frais directs, donc directement imputables aux produits : les frais de matières et les frais de main-d'œuvre.

L'affectation détaillée de la consommation des matières est rendue réalisable par les données figurant sur les bons de sortie et le livre de magasin. Il est facile de regrouper ces frais par genre de produit en utilisant les tableaux statistiques.

La main-d'œuvre productive affectée à tel produit ressort des bulletins de travail et du livre des salaires. Ici, également, il est facile d'opérer des regroupements par l'emploi de tableaux statistiques.

Il existe, par contre, des frais indirects, les frais généraux, qui regardent l'ensemble de l'entreprise et qu'il n'est possible d'inclure dans le prix de revient que par majoration, soit par majoration globale, soit par majoration détaillée.

Pour la majoration détaillée, nous disposons de deux possibilités :

- la majoration distributive, à savoir :
 - les frais généraux de matière par rapport aux frais de matière,
 - les frais généraux de main-d'œuvre par rapport aux frais de main-d'œuvre,
 - les autres frais généraux par rapport à l'ensemble de tous les autres frais,
- la majoration par discrimination des frais en
 - frais variables,
 - frais fixes.

Les deux possibilités sont applicables avec profit. Dans les exemples suivants, nous subdiviserons les frais en frais variables et fixes car il est de première importance de pouvoir en suivre l'évolution.

Pour obtenir le prix de revient unitaire (ou d'une quantité de 100 pièces puisque dans l'usinage la quantité de 100 pièces sert fréquemment d'unité de compte), nous pouvons avancer progressivement dans les opérations de répartition.

Tout d'abord, nous pouvons procéder à une répartition globale. Nous savons par exemple que pour les cages, les frais de production d'après le tableau d'imputation se sont élevés à Fr. 228.700,—. Comme la statistique indique qu'il a été fabriqué 48.000 cages, le prix moyen de 100 cages est donc de

$$\frac{228.700,- \times 100}{48.000} = \text{Fr. } 476,40.$$

Certes, il est déjà utile de connaître le prix de revient moyen de la cage. Nous ne saurions cependant nous arrêter à ce stade,

car c'est avant tout le prix de revient par catégorie de produit qui nous intéresse. Pour la cage, par exemple, nous désirons connaître le prix de revient moyen pour chacun des calibres fabriqués. Dans ce but nous dressons un tableau dans lequel nous ouvrons horizontalement autant de colonnes qu'il y a eu de calibres fabriqués. Nous répartissons dans ces colonnes les frais de matière, de main-d'œuvre, les frais généraux et les valeurs des produits semi-ouvrés. Ces frais sont groupés préalablement dans des tableaux statistiques sur lesquels nous reviendrons plus loin.

Voici comment se présente le tableau de répartition des frais pour les différents calibres de la cage.

Prix de revient de la cage par calibre	Total	Calibres				
		5¼'''	8¼'''	10½''' n°1	10½''' n°2	13'''
a) Matières	9.000	560	900	3.800	3.300	440
b) Main-d'œuvre	124.000	10.800	16.500	48.000	34.500	14.200
c) Frais généraux ¹ = 71,2% de a) + b)	94.700	8.090	12.390	36.883	26.913	10.424
	227.700	19.450	29.790	88.683	64.713	25.064
+ valeur initiale des produits semi-ouvrés	+ 10.000	+ 1.000	+ 2.500	+ 4.300	+ 1.600	+ 600
— valeur finale des produits semi-ouvrés	— 9.000	— 1.200	— 500	— 3.000	— 2.300	— 2.000
	228.700	19.250	31.790	89.983	64.013	23.664
Quantité fabriquée	48.000	3.000	5.000	20.000	16.000	4.000
Prix de revient de 100 pièces	476,40	641,65	635,80	449,85	400,10	591,60
¹ Tableau d'imputation n° 5 à 27, lettre o						

Nous obtenons par ce tableau le prix de revient pour chaque calibre. Ces renseignements sont déjà très précieux. Cependant, nous pouvons encore perfectionner notre répartition en vue de connaître la structure du prix de revient. Dans le tableau ci-dessus, nous ne pouvons pas, en effet, déterminer exactement la part des matières, de la main-d'œuvre et des frais généraux, car nous ne faisons intervenir les variations dans les produits semi-ouvrés qu'en dernier lieu.

Nous allons donc maintenant reporter les variations des produits semi-ouvrés sur chacun des éléments du prix de revient : matières, main-d'œuvre, frais généraux. Voici comment se compose le tableau (*voir page suivante*).

L'établissement d'un tel tableau exige un travail assez laborieux. N'oublions pas cependant que les machines comptables modernes (opérations automatiques, nombre élevé de diviseurs, etc.) facilitent énormément la tâche du calculateur. C'est même grâce aux machines comptables que l'élaboration du prix de revient exact et détaillé est possible.

Les renseignements obtenus par ce tableau sont utiles à plus d'un titre. Ils sont indispensables, verrons-nous, pour analyser les résultats industriels, pour confronter la structure effective avec la structure budgétée du prix de revient des produits.

Nous examinerons ci-dessous la composition des principaux tableaux statistiques nous ayant permis de grouper les données relatives

- aux frais de matières,
- aux frais de main-d'œuvre,
- à l'enregistrement des variations dans les produits semi-ouvrés.

Auparavant, il est toutefois indispensable d'examiner encore plus en détail un élément essentiel du prix de revient : les frais généraux.

Structure du prix de revient de la cage par calibre

Cage	Total	Calibres				
		5¼'''	8¾'''	10½''' n°1	10½''' n°2	13'''
a) Matières	9000	560	900	3.800	3.300	440
Variations des produits semi-ouvrés	+ 40	— 8	+ 80	+ 52	— 28	— 56
	9040	552	980	3852	3272	384
b) Main-d'œuvre	124.000	10.800	16.500	48.000	34.500	14.200
Variations des produits semi-ouvrés	+ 500	— 100	+1.000	+ 650	— 350	— 700
	124.500	10.700	17.500	48.650	34.150	13.500
c) Frais généraux	94.700	8.090	12.390	36.883	26.913	10.424
Variations des produits semi-ouvrés	+ 460	— 92	+ 920	+ 598	— 322	— 644
	95.160	7.998	13.310	37.481	26.591	9.780
Récapitulation						
a) Matières	9.040	552	980	3.852	3.272	384
b) Main-d'œuvre	124.500	10.700	17.500	48.650	34.150	13.500
c) Frais généraux	95.160	7.998	13.310	37.481	26.591	9.780
	228.700	19.250	31.790	89.983	64.013	23.664
Quantité fabriquée	48.000	3.000	5.000	20.000	16.000	4.000
Structure du prix de revient pour 100 pièces						
a) Matières	18.80	18.40	19.60	19.25	20.45	9.60
b) Main-d'œuvre	259.35	356.65	350.—	243.25	213.45	337.50
c) Frais généraux	198.25	266.60	266.20	187.35	166.20	244.50
Prix de revient de 100 pièces	476.40	641.65	635.80	449.85	400.10	591.60

Dans les tableaux ci-dessus, nous avons pris les frais généraux globalement surtout dans le but de ne pas trop alourdir la composition de ces tableaux.

Mais pour pouvoir en suivre l'évolution avec précision, les frais généraux doivent être disséqués. Nous avons déjà dit qu'il existe deux possibilités :

- répartir les frais en :
 - frais généraux sur matières,
 - frais généraux sur main-d'œuvre,
 - frais généraux de fabrication,
- répartir les frais généraux en :
 - frais variables,
 - frais fixes.

La première répartition est utile et s'effectue sans grande difficulté. Nous donnons cependant la préférence à la deuxième répartition que nous jugeons nécessaire et qui est réalisable sans complication grâce aux données résultant du tableau d'imputation. Elle est obtenue en établissant, par exemple, le tableau suivant :

(voir page suivante)

Les données de ce tableau nous renseignent de façon détaillée sur la composition des frais généraux.

Pour chaque produit, nous pouvons maintenant obtenir un prix de revient dont la structure est la suivante :

- a) frais de matière,
- b) frais de main-d'œuvre,
- c) frais généraux :
 - frais variables (détail selon tableau ci-après en appliquant les pourcentages),
 - frais fixes (détail selon tableau ci-après en appliquant les pourcentages).

Répartition des frais en frais variables et frais fixes

Cage		Frais selon tableau d'imputation	Variations dues aux prod. semi-ouvrés	Total	Rapport en %
1	<i>Frais variables</i>				
5	Main-d'œuvre indir. prod.	8.000	39	8.039	6,02
7	Charges sociales	13.200	65	13.265	9,93
8	Fournitures auxiliaires	1.500	7	1.507	1,13
9	Force motrice	2.200	11	2.211	1,65
10	Electricité	1.900	9	1.909	1,43
11	Frais divers de fabrication	700	3	703	0,53
25	Mécanique	8.800	42	8.842	6,62
26	Trempe	1.000	5	1.005	0,75
	Frais variables pour 100 pièces	37.300	181	37.481	28,06
	$\frac{37.481 \times 100}{48.000} = 78,08$				
	<i>Frais fixes</i>				
6	Traitements	3.000	15	3.015	2,26
12	Charges sociales	300	1	301	0,22
14	Assurances	3.000	15	3.015	2,26
15	Impôts	1.000	5	1.005	0,75
16	Combustible	1.200	6	1.206	0,90
18	Matériel de bureau	200	1	201	0,16
19	Amortissement	15.000	72	15.072	11,29
20	Intérêt du capital	11.000	53	11.053	8,28
21	Administration	4.900	24	4.924	3,68
22	Immeuble	6.500	32	6.532	4,89
23	Magasin	1.800	9	1.809	1,35
27	Département technique	9.500	46	9.546	7,15
	Frais fixes pour 100 pièces	57.400	279	57.679	43,19
	$\frac{57.679 \times 100}{48.000} = 120,17$				
		94.700	460	95.160	71,25

Remarques :

¹ Numéros du tableau d'imputation.

² Les variations des frais généraux sur les produits semi-ouvrés ne représentant qu'un faible montant par rapport à la totalité des frais, la majoration est effectuée proportionnellement.

³ En % de a) et b) selon tableau précédent (matières + main-d'œuvre)

L'obtention de tous ces renseignements nous permettra d'effectuer une analyse approfondie du résultat industriel, ce que nous examinerons au troisième paragraphe de ce chapitre.

Dans la manufacture, il est encore intéressant de connaître le prix de revient de l'ébauche complète (cage, rouage, mécanisme réunis).

Quelquefois même, par simplification et économie, on se contente de calculer seulement le prix de revient de l'ébauche complète sans procéder d'abord au calcul séparé pour la cage, le rouage, le mécanisme. Dans ce cas, il est inutile de créer des centres comptables pour chaque genre de pièces. Un seul centre comptable « ébauche » est suffisant. Sa structure est identique à celle que nous avons vue pour la cage, à la différence toutefois que les frais au lieu de ne se rapporter qu'à la cage se rapportent à toute l'ébauche. Cette solution voulue par économie et sens pratique n'est toutefois pas à conseiller, car c'est une nécessité de connaître avant tout le prix de revient des composants de l'ébauche : cage, rouage, mécanisme. En outre, une ébauche n'est complète que lorsque toutes les parties sont terminées. Comme la fabrication de ces parties se fait de façon discontinue, il peut intervenir des décalages importants qui ont pour conséquence d'enfler démesurément la valeur des produits semi-ouvrés. Donc, toute partie de l'ébauche même terminée doit être considérée comme produit semi-ouvré tant que les autres parties ne sont pas, elles aussi, achevées.

Nous préconisons donc de calculer séparément le prix de revient pour chacune des parties de l'ébauche. Il est toujours possible de les grouper subséquemment pour former le prix de revient de l'ébauche complète. A cet effet, deux méthodes sont utilisables :

- la méthode simplifiée consistant à reprendre sans autre le prix de revient obtenu dans le tableau établi ci-dessus pour la recherche de la structure du prix de revient,
- la méthode détaillée consistant à ventiler les éléments du prix de revient d'après les produits.

Voici des exemples :

Méthode simplifiée

Prix de revient de l'ébauche complète	Prix moyen	Calibres				
		5¼'''	8¾'''	10½''' n°1	10½''' n°2	13'''
Pour 100 pièces						
Cage	476,40	641,65	635,80	449,85	400,10	591,60
Rouage	—	—	—	—	—	—
Mécanisme	—	—	—	—	—	—
<i>Prix de revient total</i>	—	—	—	—	—	—

Méthode détaillée

Prix de revient l'ébauche complète	Prix moyen	Calibres				
		5¼'''	8¾'''	10½''' n°1	10½''' n°2	13'''
a) Matières						
Cage	18,80	18,40	19,60	19,25	20,45	9,60
Rouage						
Mécanisme						
b) Main-d'œuvre						
Cage	259,35	356,65	350,—	243,25	213,45	337,50
Rouage						
Mécanisme						
c) Frais généraux						
Cage	198,25	266,60	266,20	187,35	166,20	244,50
Rouage						
Mécanisme						
<i>Prix de revient total</i>						

Dans les exemples que nous venons de voir, nous avons fait intervenir certaines données se rapportant aux frais de matières, de main-d'œuvre et à la valeur des produits semi-ouvrés. Ces données, en partant des documents de base, sont préalablement groupées sur des tableaux statistiques, ce qui facilite l'élaboration du prix de revient.

Aussi allons-nous maintenant examiner brièvement la composition de quelques-uns des plus importants de ces tableaux statistiques auxiliaires, à savoir de ceux se rapportant :

- a) aux frais de main-d'œuvre,
- b) aux frais de matières,
- c) aux produits semi-ouvrés,
- d) au contrôle quantitatif.

a) *statistique des frais de la main-d'œuvre*

Sur les bulletins de travail, les salaires ont été ventilés simultanément par centre comptable (cage, rouage, mécanisme, etc.) et par genre de produit (calibre). Les données relatives au genre de produit sont groupées sous forme d'un tableau statistique dont voici un modèle :

Main-d'œuvre	Total	Calibres				
		5¼'''	8¼'''	10½''' N° 1	10½''' N° 2	13'''
Janv. Fév. Mars etc.	124.000	10.800	16.500	48.000	34.500	14.200

Au lieu de prendre les montants par mois comme nous l'avons proposé dans notre tableau, il est possible de se baser sur les montants de la quinzaine. Le total de la quinzaine doit correspondre au total figurant sur le livre des salaires dans la partie réservée à la ventilation par centres comptables.

Remarquons que le montant figurant dans la colonne du total par Fr. 124.000,— est celui qu'on retrouve dans le tableau d'imputation (N^o 4, lettre o) et que les montants figurant dans les colonnes réservées aux calibres sont ceux qu'on retrouve dans les tableaux servant à déterminer le prix de revient des produits.

b) statistique des frais de matières

Les données relatives à la consommation des matières ressortent de la récapitulation du livre de magasin. Elles sont reportées globalement et mensuellement dans un tableau statistique dont voici un modèle :

Matières	Total	Calibres				
		5 ¼'''	8 ¼'''	10 ½''' N ^o 1	10 ½''' N ^o 2	13'''
Janvier Février Mars etc.	9.000	560	900	3.800	3.300	440

Remarquons que le montant figurant dans la colonne du total par Fr. 9.000,— se retrouve dans le tableau d'imputation (N^o 1, lettre o) et que les montants figurant dans les colonnes réservées aux calibres sont reportés dans les tableaux servant à déterminer le prix de revient des produits.

c) statistique des produits semi-ouvrés

Dans les tableaux que nous avons établis pour déterminer le prix de revient des produits, nous avons fait intervenir certaines données quant à la valeur des produits semi-ouvrés. Ces données sont obtenues de la façon suivante :

Le service de contrôle de fabrication, avons-nous vu, enregistre l'avancement des séries sur des graphiques. Pour déterminer la

valeur des produits semi-ouvrés à la fin d'une période comptable, le calculateur consulte ces graphiques et note les séries en cours de fabrication avec le degré d'avancement pour chacune d'elles.

Nous avons déjà traité le problème de l'évaluation en examinant précédemment le facteur des produits semi-ouvrés. Nous n'y reviendrons donc pas. Il nous intéresse par contre d'exposer ici le processus par lequel les valeurs calculées sont ventilées par genre de produits afin de pouvoir être utilisées pour déterminer le prix de revient des produits.

Tout d'abord, le calculateur établit la valeur de chaque série en cours de fabrication en tenant compte :

- de la valeur des matières consommées,
- de la valeur de la main-d'œuvre déjà mise en contribution,
- de la valeur des frais généraux à imputer à chaque série.

Une fois établie séparément la valeur de chaque série, il s'agit de réunir toutes ces données sous forme d'un tableau dans lequel on groupe verticalement les séries appartenant au même calibre. Horizontalement, on répartit les frais par genre. Voici un modèle :

Cage				
Valeur des produits semi-ouvrés au 31 janvier	Total	Matières	Main-d'œuvre	Frais généraux
<i>Calibre 5$\frac{3}{4}$'''</i>				
Série n° 60	200	12	120	110
Série n° 65	400	12	180	166
Série n° 66	600	24	300	276
	1.200	48	600	552
<i>Calibre 8$\frac{3}{4}$'''</i>				
Série n° 80				
Série n° 83				
Série n° 84				
etc.				

Les données résultant de ce tableau servent à déterminer le prix de revient des produits et se retrouvent par conséquent dans les tableaux établis précédemment. Par exemple, le montant de Fr. 1200,— figurant dans la colonne du total sous calibre 5 ¼''' est reporté dans le tableau intitulé « le prix de revient de la cage par calibre ». Dans le tableau que nous avons dénommé « la structure du prix de revient de la cage par calibre », les données relatives aux variations des produits semi-ouvrés s'obtiennent en prenant directement la différence entre les montants résultant du tableau ci-dessus qui représente une situation au 31 janvier 1953 et les montants figurant au même tableau mais établi à la fin de la période comptable précédente, par exemple au 31 décembre 1952.

d) *statistique des stocks*

La comptabilité des stocks enregistre sur la base des documents primaires (bons d'entrée, de sortie, de retour, livre de magasin, journal des fournitures) toutes les fluctuations des matières et des fournitures. Les entrées et les sorties peuvent être groupées dans un tableau statistique ce qui permettra au calculateur d'obtenir facilement toutes les données quant aux quantités fabriquées. Il est indispensable d'avoir des données précises afin de ne pas fausser la détermination du prix de revient unitaire. Voici un modèle d'un tel tableau statistique pour la cage.

Cage	Total	Calibres				
		5¼'''	8¾'''	10½''' n°1	10½''' n°2	13
Stock au 1 ^{er} janvier	100.000	20.000	20.000	30.000	20.000	10.000
Janvier, entrées	+ 48.000	+ 3.000	+ 5.000	+ 20.000	+ 16.000	+ 4.000
Janvier, sorties	- 45.000	- 2.000	- 10.000	- 10.000	- 20.000	- 3.000
Stock au 1 ^{er} février etc.	103.000	21.000	15.000	40.000	16.000	11.000

Les données figurant sous « janvier, entrées » ont servi, dans nos exemples, de diviseur pour obtenir le prix de revient unitaire.

L'examen de ces quelques tableaux statistiques auxiliaires était nécessaire pour démontrer le processus qu'il faut observer pour réunir toutes les données qui nous ont permis de déterminer aussi exactement que possible le prix de revient unitaire.

Pour nos exemples, nous avons pris la cage. Le processus de calcul est en principe le même pour les autres fournitures de l'usinage.

§ 2. Le prix de revient budgété

A. Son rôle

Jusqu'à présent, nous avons étudié la formation du prix de revient *effectif*, d'abord la répartition par nature, ensuite l'imputation aux centres comptables pour aboutir finalement au prix de revient des produits.

Nous nous sommes basés sur des faits écoulés. Nous avons photographié ce qui s'est passé. Les vues que nous avons prises, nous allons maintenant les comparer aux plans, aux perspectives que nous avons préalablement dressées.

Avant d'entreprendre dans notre travail l'étude du prix de revient *effectif*, nous aurions dû logiquement parler du *budget*, car toute entreprise humaine pour autant qu'elle soit intelligemment conçue se bâtit d'abord sur des prévisions avant de passer à la réalité. Nous avons cependant introduit sciemment la post-calculation avant la pré-calculation pour une raison d'ordre essentiellement pratique : la post-calculation nous a permis de décrire dans ses principes tout au moins, la technique de l'enregistrement et, par ce fait, de pénétrer dans la formation du prix de revient. La pré-calculation, bien que cela paraisse paradoxal à première vue, se calque quant à l'armature, sur la post-calculation.

En effet, on introduit d'abord une organisation rationnelle pour obtenir un prix de revient effectif exact et détaillé et on ordonne ensuite, d'après le même cadre, le prix de revient budgété. Cela nous dispense donc de revenir dans le détail sur la formation et la composition du prix de revient budgété.

Le rôle du prix de revient budgété est considérable. Sa suppression peut détruire toute la valeur pratique de l'édifice que nous avons essayé de construire.

Nous avons déjà dit dans notre travail qu'on ne peut pas définir « le bénéfice » ou « la perte ». On ne peut que les expliquer. Comment ? Par la comparaison : on confronte le résultat acquis au résultat prévu.

Le prix de revient budgété a donc une fonction comparative aux fins de pouvoir déterminer le « comment » de la formation du résultat.

Dans l'industrie horlogère, nous avons proposé, afin de ne pas rendre trop rigide et trop complexe l'appareil comptable, l'abandon du prix de revient standard appliqué directement dans la comptabilité industrielle sauf pour l'enregistrement des matières et des fournitures. Bien entendu, nous ne voudrions pas prétendre que l'application du prix de revient standard dans la comptabilité industrielle soit irréalisable pour l'industrie horlogère. Notre solution nous paraît toutefois plus maniable et surtout mieux adaptée au calcul du prix de revient dans cette industrie.

L'abandon du prix de revient standard appliqué en comptabilité ne nous dispense toutefois pas de dresser, par voie extra-comptable, un prix de revient budgété. Ce travail n'est pas si long qu'il le paraît à première vue. Il s'effectue, en effet, d'après le même cadre que celui ayant servi au calcul du prix de revient effectif, une fois pour toutes au début de l'exercice et vaut quelquefois pour plusieurs exercices.

Le prix de revient budgété n'est somme toute rien d'autre qu'un prix de revient standard qui, toutefois, n'intervient pas dans l'enregistrement comptable, sauf pour les fournitures (entrée, sortie du stock).

B. La détermination du prix de revient budgété

Le prix de revient budgété est construit sur un ensemble de prévisions. La prévision, considérée sous un angle général, peut être empirique ou scientifique :

- empirique, si l'on retient essentiellement comme base l'expérience des exercices précédents,
- scientifique, si l'on considère les procédés techniques, si l'on analyse les faits passés, si l'on prévoit l'avenir sous tous ses angles économiques internes et externes.

En fait, pour être aussi précise que possible, la prévision doit être empirique *et* scientifique. Elle doit se baser sur l'expérience des faits passés ainsi que sur une multitude de considérations techniques, économiques, politiques, telles que :

- l'évolution des procédés techniques,
- le marché de la main-d'œuvre,
- les possibilités d'approvisionnement en matières premières et fournitures,
- les hausses de prix,
- les possibilités d'écoulement des produits,
- l'évolution du marché,
- la politique commerciale de l'entreprise, du groupement auquel est rattachée l'entreprise, de la nation, du monde, etc.

La prévision dans le prix de revient consiste avant tout à prévoir le coût de la production dans tous ses secteurs. Le calculateur retient en premier lieu les données résultant des exercices précédents qu'il corrige d'après les constatations scientifiques d'ordre technique et économique qu'il a faites. Il obtient ainsi un prix normal, voire « idéal » qui devra être atteint si les circonstances du moment ne changent pas. Ce prix normal ne doit être modifié que rarement lorsqu'un fait nouveau intervient (hausse des prix de matières, hausse générale des salaires).

La prévision s'étend, dans les limites du cadre choisi pour la post-calculation, à tous les secteurs du prix de revient :

- D'abord le budget des frais par nature. Il est indiqué de dresser premièrement un budget détaillé en chiffres absolus (groupe, puis genre de frais) des frais fixes et deuxièmement de prévoir en chiffres relatifs (pourcentage) éventuellement aussi en chiffres absolus, la composition des frais variables.

— Puis le budget de production. Il est établi un programme de fabrication pour chaque centre comptable. Ce programme peut être traduit en valeur, puisqu'on a budgété le prix de chaque matière, de chaque opération, de tout frais fixe ou variable (voir tableau ci-dessous).

— Enfin le budget du prix de revient des produits. Pour chaque produit, il est prévu un prix normal. Par exemple, pour la cage, il sera le suivant :

Prix de revient standard ou budgeté de la cage

Cage	Total	Calibres				
		5¼'''	8¾'''	10½''' n°1	10½''' n°2	13'''
<i>Prix de revient standard de 100 pièces</i>						
a) Matières		20	20	20	20	15
b) Main-d'œuvre prod.		350	335	230	210	330
c) Frais généraux : variables 30% de a) + b) fixes : 1 fr. 15 par pièce pour une production normale de 50.000 pièces		111	107	75	69	103
		115	115	115	115	115
<i>Prix standard de 100 pièces</i>		596	577	440	414	563
<i>Prix de revient standard de la production effective</i>						
Quantité fabriquée :	48.000	3.000	5.000	20.000	16.000	4.000
a) Matières	9.400	600	1.000	4.000	3.200	600
b) Main-d'œuvre prod.	120.050	10.500	16.750	46.000	33.600	13.200
c) Frais généraux : variables	38.840	3.330	5.350	15.000	11.040	4.120
fixes	55.200	3.450	5.750	23.000	18.400	4.600
<i>Prix standard de la production effective</i>	223.490 ¹	17.880	28.850	88.000	66.240	22.520
<i>Remarque :</i> ¹ Ce montant se retrouve dans le tableau d'imputation (n° 32, colonne a)						

Le prix de revient standard obtenu pour 100 pièces sert, répétions-le, à comptabiliser les mouvements du stock. Les cages terminées sont débitées dans la comptabilité des stocks à ce prix par le crédit du compte de fabrication (centre comptable de la cage dans le tableau d'imputation).

De par son rôle si important, le prix de revient standard ou budgété doit être établi avec une extrême précision.

En bref, le prix de revient comprend deux calculations :

- la post-calculation que nous avons vue en détail au paragraphe précédent et qui est bâtie sur des frais passés.
- la pré-calculation qui a la même armature que la post-calculation (genre de frais, centre de frais, frais par produit) mais qui repose sur des données empirico-scientifiques considérées comme normales, voire idéales pour les circonstances du moment.

Nous ne jugeons pas utile de nous étendre davantage sur l'armature technique de la pré-calculation vu que dans ses grandes lignes, elle est la même que celle utilisée dans la post-calculation.

La confrontation de ces deux calculations fait ressortir des différences. Quelles en sont les causes et l'origine ? L'analyse du résultat nous le dira. C'est ce problème que nous allons maintenant aborder.

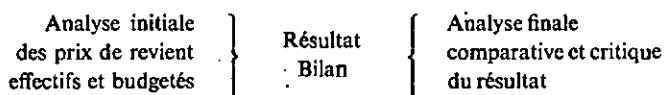
§ 3. L'analyse du résultat de l'usinage

Dans la post- et dans la pré-calculation, nous avons déjà procédé à une analyse initiale, celle des éléments constitutifs du prix de revient.

L'analyse, que nous abordons maintenant, est différente, car nous ne nous contentons plus d'analyser les composants du prix de revient, mais nous recherchons le « pourquoi » des variations, des écarts entre les prix de revient effectif et budgété, nous comparons, nous critiquons le résultat, nous analysons son origine, ses causes.

Il s'agit d'une analyse-critique constructive d'ordre économique, psychologique plutôt que technique.

Par l'analyse initiale à laquelle nous nous sommes livrés dans les paragraphes précédents, nous avons atteint finalement une certaine synthèse du résultat. Nous allons maintenant repartir de cette synthèse (comme l'illustre la figure ci-dessous) pour entreprendre par voies successives une analyse comparative et critique.



L'analyse du résultat est illimitée. Dans le cadre de l'entreprise elle-même ou dans le cadre d'un groupe d'entreprises ou de la totalité des entreprises de la branche, elle peut s'étendre :

- en profondeur (analyse verticale)
dans la décomposition successive du résultat,
- en surface (analyse horizontale)
dans le temps.

Toutes les analyses possibles ne peuvent pas être étudiées dans notre travail. Nous nous arrêterons à l'analyse qui nous paraît essentielle pour le prix de revient, à savoir l'analyse verticale appliquée dans le cadre de l'entreprise.

Naturellement, le calculateur, pour autant qu'il dispose des données, doit s'intéresser aux études analytiques entre entreprises de la branche. Il ne négligera pas non plus l'analyse horizontale, c'est-à-dire la comparaison dans le temps. La statistique est le moyen technique idéal pour réaliser ce but.

Dans l'analyse verticale, nous appliquons le processus suivant:

Le résultat global est tout d'abord disséqué en résultats par centres comptables. Nous analysons ensuite individuellement le résultat de chaque centre en recherchant :

- les origines de ce résultat,
- les causes des écarts sur matières et main-d'œuvre,
- les produits qui sont à l'origine de ces causes,
- les origines des écarts sur les frais variables et les frais fixes.

Dans le tableau d'imputation, nous avons démontré que pour l'usinage, deux centres de production ont travaillé avec bénéfice tandis que deux autres accusent des pertes :

boîtes,	bénéfice	+	Fr. 13.900,—
rouage	bénéfice	+	Fr. 1.300,—
cage	perte	—	Fr. 5.300,—
mécanisme	perte	—	Fr. 2.500,—
<i>Usinage (résultat global)</i>	bénéfice	+	Fr. 7.400,—

Rappelons que ces résultats sont obtenus par la confrontation des prix de revient effectif et budgété (voir tableau d'imputation).

Si nous n'avions pas subdivisé l'usinage en plusieurs centres comptables, nous aurions obtenu un résultat d'exploitation global soldant par un bénéfice de Fr. 7.400,—. Il eût été impossible de savoir que la fabrication des cages et celle des mécanismes étaient déficitaires. La compensation des bénéfices et des pertes empêche donc d'obtenir une image exacte du résultat de l'entreprise.

En créant des centres comptables, il a été possible de situer tout d'abord l'origine des bénéfices et des pertes et de répartir, par le même coup, la responsabilité des chefs d'atelier. Bien sûr, il serait imprudent de porter d'ores et déjà un jugement sur le degré de responsabilité de chaque chef avant d'avoir analysé les causes de ces écarts.

Nous reprenons donc maintenant individuellement le résultat de chaque centre et en recherchons les origines. Dans notre travail,

nous ne considérons que le résultat de la cage. Pour les autres centres comptables, on peut procéder par analogie.

Nous avons déterminé le prix de revient effectif dans la post-calculation au paragraphe premier et le prix de revient standard dans la pré-calculation au paragraphe deuxième.

Pour analyser les écarts, nous confrontons ces deux prix de revient en nous basant sur leur structure.

Cage	Prix de revient		Ecart	
	effectif	standard	perte	bénéfice
Matières	9.040	9.400		360
Main-d'œuvre	124.500	120.050	4.450	
Frais généraux variables	37.481	38.840		1.359
Frais généraux fixes	57.679	55.200	2.479	
	228.700	223.490	6.929	1.719
			— 1.719	
<i>Perte</i>			<u>5.210</u>	

Nous constatons d'emblée que la main-d'œuvre et les frais généraux fixes sont à l'origine de la perte tandis que les matières et les frais généraux variables sont générateurs de bénéfice.

Le calculateur poursuit son analyse et reprend séparément les éléments du prix de revient.

La main-d'œuvre étant à l'origine de la perte, il en recherche les causes. Voici quelques causes probables :

- augmentation du tarif aux pièces pour certaines opérations,
- introduction d'opérations techniques supplémentaires non prévues dans le prix de revient budgété,
- répétition d'opérations pour retouche,

- hausse d'une catégorie de salaire,
- baisse de la productivité, etc.

Pour le bénéfice constaté sur les frais de matières, nous citons les causes probables suivantes :

- meilleure utilisation de la matière,
- consommation d'une matière de qualité et de prix inférieurs à celle prévue,
- gaspillage plus faible que prévu,
- déchet plus réduit,
- modification récente dans le prix standard, etc.

Dans la recherche des causes, le calculateur se trouve devant un problème pour lequel plusieurs solutions sont possibles. En approfondissant davantage ses investigations, il peut déterminer la cause ou les causes exactes de la variation constatée. S'il a décelé par exemple que la perte sur main-d'œuvre provient d'une augmentation du tarif aux pièces pour certaines opérations, il recherche les opérations qui ont fait l'objet d'une modification de tarif et analyse éventuellement l'opportunité d'une telle modification.

Mais une variation a souvent plusieurs causes. L'analyse n'en est que plus délicate. Bien que le calculateur dispose de données suffisamment précises pour les apprécier matériellement, il doit faire néanmoins un effort de jugement, user même de flair dans certaines circonstances pour trouver les véritables causes. Le calculateur n'est pas seulement un technicien-comptable, mais aussi un penseur-économiste.

Complétons notre analyse en recherchant les produits qui sont à l'origine des variations constatées sur les matières et la main-d'œuvre. Les chiffres utilisés dans les tableaux ci-dessous proviennent, d'une part, de la post-calculation et, d'autre part, de la pré-calculation.

Cage	Matières	Prix de revient		Ecart	
		effectif	standard	perte	bénéfice
		100 p.	100 p.		
	Calibre 5¼'''	18,40	20		1,60
	Calibre 8¾'''	19,60	20		0,40
	Calibre 10½''' n° 1	19,25	20		0,75
	Calibre 10½''' n° 2	20,45	20	0,45	
	Calibre 13'''	9,60	15		5,40

Malgré le bénéfice apparent sur les frais de matières, il est intéressant de relever entre autres que le calibre 10 ½''' N° 2 engendre toutefois une perte.

Cage	Main-d'œuvre	Prix de revient		Ecart	
		effectif	standard	perte	bénéfice
		100 p.	100 p.		
	Calibre 5¼'''	356,65	350,—	6,65	
	Calibre 8¾'''	350,—	335,—	15,—	
	Calibre 10½''' n° 1	243,25	230,—	13,25	
	Calibre 10½''' n° 2	213,45	210,—	3,45	
	Calibre 13'''	337,50	330,—	7,50	

Les données de ce tableau démontrent que les frais de main-d'œuvre de tous les calibres sont à l'origine de la perte, mais pas au même degré.

De l'analyse des écarts dans les frais de matières et de main-d'œuvre à laquelle nous avons procédé, il ressort quantité d'indications précieuses qui, à leur tour, peuvent être à volonté étudiées plus minutieusement.

Il importe encore d'examiner en détail les écarts dans les frais généraux variables et fixes.

Nous avons déterminé ci-dessus que les frais variables sont à l'origine du bénéfice par Fr. 1.359,— tandis que les frais fixes sont à l'origine de la perte par Fr. 2.479,—.

Pour les frais variables, nous recherchons les genres de frais qui ont influencé dans une mesure plus ou moins forte ce résultat.

Cage	Frais variables	Prix de revient		Ecart	
		effectif	standard	perte	bénéfice
1		%	% ²	%	%
5	Main-d'œuvre ind. prod.	6,02	6,5		0,48
7	Charges sociales	9,93	9,5	0,43	
8	Fournitures auxiliaires	1,13	1,5		0,37
9	Force motrice	1,65	1,6	0,05	
10	Electricité	1,43	1,4	0,03	
11	Frais divers de fabrication	0,53	1,—		0,47
25	Mécanique	6,62	7,5		0,88
26	Trempe	0,75	1,—		0,25
		28,06	30,—	0,51	2,45 — 0,51
	<i>Ecart bénéficiaire</i>				1,94
	<i>Remarque :</i>				
	¹ Numéros du tableau d'imputation.				
	² En % par rapport aux frais de matières et main-d'œuvre.				

La confrontation des pourcentages donne une image suffisamment précise de l'importance des écarts. Il est évident que la confrontation en chiffres absolus peut également être envisagée.

Maintenant que les écarts sont déterminés, le calculateur peut à loisir en rechercher les causes.

Nous avons remarqué aussi que les frais fixes occasionnent une perte de Fr. 2.479,—.

Par la confrontation en chiffres absolus des frais effectifs et budgétés, l'écart déficitaire n'est que de Fr. 179,—. Toutefois,

les frais fixes ont été budgétés par rapport à une production normale de 50.000 pièces par exemple. Or, la production effective ne s'étant montée qu'à 48.000 pièces, les frais fixes unitaires sont plus élevés. Il en résulte donc une perte due à une production inférieure à celle qui avait été prévue. La relation des frais fixes et de la production quantitative soulève un problème très important que le calculateur doit examiner avec soin. C'est le problème du point mort que nous avons entrevu au début de notre travail. Voici comment peut s'effectuer l'analyse des frais fixes :

Cage	Frais fixes	Prix de revient		Ecart	
		effectif	standard	perte	bénéfice
1					
6	Traitements	3.015	3.100		85
12	Charges sociales	301	300	1	
14	Assurances	3.015	3.000	15	
15	Impôts	1.005	1.000	5	
16	Combustible	1.206	1.100	106	
18	Matériel de bureau	201	200	1	
19	Amortissement	15.072	15.000	72	
20	Intérêt du capital	11.053	11.000	53	
21	Administration	4.924	4.900	24	
22	Immeuble	6.532	6.500	32	
23	Magasin	1.809	1.800	9	
27	Département technique	9.546	9.600		54
		57.679	57.500	318 - 139	139
				179	
	<i>Perte due à une production insuffisante :</i>				
	Production budgétée	50.000 pièces			
	Production effective	48.000 pièces			
	Frais fixes budgétés	$50.000 \times 1,15 =$	57.500		
	Frais fixes absorbés	$48.000 \times 1,15 =$	55.200		
	Perte pour frais non absorbés fixes			2.300	
					<i>Ecart déficitaire</i>
					2.479
	<i>Remarque :</i>				
	¹ Numéros du tableau d'imputation				

Ce tableau permet de fixer :

- l'importance des écarts par genre de frais. Les causes sont alors facilement décelables par un dépouillement minutieux des composants du genre de frais envisagé,
- l'importance de la perte due à une sous-production ou du bénéfice résultant d'une surproduction.

Précisons que nous n'avons fait qu'esquisser certains aspects de l'analyse verticale et que nous n'avons pas la prétention d'avoir épuisé un sujet dont le développement peut encore s'étendre, mais qui ne doit toutefois pas outrepasser les limites au-delà desquelles l'analyse devient inutile.

Toutes les analyses que nous avons passées en revue sont centrées sur le résultat dans le but d'en donner une explication. Si des défaillances ont été constatées, il est alors possible d'y remédier afin d'améliorer sans cesse le résultat.

§ 4. Le prix de revient de la fabrique d'ébauches

A. Particularités

La fabrique d'ébauches n'exécute qu'une partie du mouvement de la montre : l'ébauche. Celle-ci se compose, répétons-le, de la cage (platine et ponts qui forment la charpente du mouvement), du rouage, du barillet (sans ressort) et du mécanisme.

Les fabriques d'ébauches ne produisent pas toutes elles-mêmes l'ébauche complète.

Il y a donc :

- celles qui fabriquent elles-mêmes essentiellement la cage (ponts et platine) et achètent à des tiers le rouage, le barillet, le mécanisme,
- celles qui fabriquent toutes les parties de l'ébauche.

Nous pouvons comparer la fabrique d'ébauches à la section de l'usinage dans la manufacture car l'une et l'autre, en recourant aux mêmes procédés techniques, sont orientées vers le même but : la fabrication de l'ébauche.

En conséquence, les principes que nous avons exposés pour l'établissement du prix de revient dans l'usinage de la manufacture peuvent être appliqués par analogie à la fabrique d'ébauches.

Nous relevons néanmoins quelques différences dans la formation du prix de revient.

a) Dans la fabrique d'ébauches, le prix de revient comprend les frais de vente. Dans la manufacture, seuls les produits terminés et vendus (montres ou mouvements terminés) supportent les frais de vente. Pourquoi n'avons-nous pas réparti également ces frais sur les produits de l'usinage ? En voici les raisons essentielles. Premièrement, la manufacture n'est pas autorisée à vendre des ébauches à des tiers (convention FH-Manufactures-Ebauches S.A.). Elle ne vend donc que des montres et des mouvements terminés. Deuxièmement, par simple mesure de prudence comptable, il est procédé à l'amortissement immédiat des frais de vente ordinaires. Exceptionnellement, certains frais de vente extraordinaires tels qu'une campagne publicitaire ou la création d'agences de vente, peuvent figurer momentanément au bilan sous forme de comptes de frais engagés sur vente comme il existe des comptes de frais engagés pour la fabrication. En imputant des frais de vente aux produits de l'usinage, nous en ferions figurer une partie au bilan par le truchement du stock, ce qui est une anomalie comptable et économique. Seuls les produits vendus doivent être chargés de ces frais.

b) Dans la manufacture, les frais d'administration sont répartis sur un nombre élevé de centres comptables principaux (ébauches et ses subdivisions, boîtes, terminaison, etc.). Dans la fabrique d'ébauches, les frais d'administration ne peuvent être répartis que sur un centre comptable principal : l'ébauche. L'appareil administratif est peut-être plus développé dans une

manufacture que dans une fabrique d'ébauches, mais il n'en reste pas moins que la répartition sur plusieurs centres comptables peut provoquer une charge moins lourde ensuite de la dégressivité des frais d'administration. En règle générale, l'ébauche produite dans une manufacture est moins grevée de frais d'administration que l'ébauche produite dans une fabrique d'ébauches.

c) De ce qui précède, on devrait en déduire que le coût de l'ébauche est moins élevé dans une manufacture que dans une fabrique d'ébauches. Toutefois, la réalité est généralement différente, car la fabrique d'ébauches profite d'autres avantages, notamment :

- production plus élevée due à une spécialisation plus poussée, d'où réduction des frais fixes unitaires,
- division plus accentuée des opérations, d'où rendement et productivité accrus.

Le calcul du prix de revient dans la fabrique d'ébauches a pour but essentiel comme dans la manufacture :

- de déterminer puis d'analyser le rendement de l'entreprise (création de centres comptables),
- de fixer et contrôler le prix de revient unitaire par calibre (dans le but de connaître la structure du prix de revient unitaire, pour en suivre l'évolution, pour fixer un prix de vente rémunérateur).

B. Technique du prix de revient

La répartition des frais :

- par genre,
- par centre de production,
- par produit,

s'effectue comme dans l'usinage de la manufacture.

A la rigueur, il est possible d'augmenter le nombre des centres de production pour encore mieux saisir sous le rapport de la calculation l'évolution du phénomène industriel. Par exemple, en partant des parties essentielles de l'ébauche, il est possible de créer les centres comptables suivants : platine, ponts, rouage, mécanisme, barillet, visserie. Il ne s'agit pas d'une énumération limitative. Certains peuvent à leur tour être subdivisés, par exemple, le centre rouage en décolletage, taillage, polissage, pivotage.

Précisons que dans la manufacture, il est possible également de créer davantage de centres comptables que nous l'avons fait dans notre travail. Si nous nous sommes arrêtés à un nombre restreint de centres comptables, c'est pour ne pas trop alourdir la calculation du prix de revient car, ne l'oublions pas, la manufacture fabrique, à côté de l'ébauche, d'autres parties de la montre et procède encore à sa terminaison. La fabrique d'ébauches étant spécialisée dans l'usinage d'un seul produit composé de plusieurs pièces, il est possible et même recommandé de créer des centres comptables pour chaque partie principale de l'ébauche.

En conclusion, la technique du prix de revient est en principe la même dans l'usinage de la manufacture et la fabrique d'ébauches aussi bien en ce qui concerne :

- le prix de revient effectif,
- le prix de revient budgété,
- l'analyse du résultat industriel.

§ 5. Le prix de revient de la fabrique de pièces détachées

A. Particularités

L'industrie horlogère est caractérisée par une grande division du travail, non seulement au sein même de l'entreprise, mais aussi entre les entreprises. Il existe en effet plus de 600 entreprises réunies par branche en groupements ou associations sous l'égide de l'Ubah (Union des branches annexes de l'horlogerie) qui se sont spécialisées dans la fabrication d'une pièce détachée ou d'un

groupe de pièces détachées de la montre (assortiment, balancier, boîte, etc.), voire même dans une opération (décolletage, taillage, polissage, pivotage, etc.).

Toutes ces entreprises n'ont pas la même importance. Les unes sont restées de petites entreprises, des ateliers familiaux à caractère artisanal, occupant un nombre restreint d'ouvriers. D'autres présentent les caractéristiques d'une entreprise de moyenne importance avec un nombre d'ouvriers variant de 10 à 100. Enfin, il y a des entreprises qui tout en restant spécialisées dans la fabrication d'une pièce détachée sont de grandes entreprises occupant un personnel quelquefois supérieur à certaines manufactures ou fabriques d'ébauches.

Aussi, pour aborder l'examen du prix de revient dans les fabriques de pièces détachées, il est indispensable de distinguer les grandes des petites et moyennes entreprises.

B. Technique du prix de revient

1. Cas des grandes entreprises

Ces entreprises présentent certaines mêmes caractéristiques que la manufacture ou la fabrique d'ébauches : personnel nombreux, production élevée, division du travail interne accentuée, organisation rationnelle du travail. L'entrepreneur qui ne peut plus avoir l'œil sur toute sa fabrique doit disposer d'un instrument de mesure et de contrôle.

Cet instrument de mesure est, dans les principes, le même que celui que nous avons préconisé pour la manufacture :

- dépouillement des frais de matières et des fournitures,
- dépouillement des frais de main-d'œuvre,
- dépouillement des frais généraux,
- création de centres comptables,
- tableau d'imputation des frais,
- prix de revient unitaire des produits,
- analyse des résultats.

Il va de soi que le choix et le nombre de centres de production, le choix des clefs de répartition des frais généraux, la disposition des documents internes d'enregistrement (pour les frais de matières et de main-d'œuvre) doivent faire l'objet d'une application particulière aux besoins de l'entreprise, en tenant compte de sa nature, de sa grandeur, de sa complexité et des buts à atteindre.

En règle générale, les principes de calcul du prix de revient que nous avons émis dans l'usinage de la manufacture sont applicables par analogie aux grandes entreprises de pièces détachées.

Le calculateur chargé de l'établissement du prix de revient dans une telle entreprise doit néanmoins auparavant analyser dans ses moindres détails l'aspect technique de la fabrication afin qu'il puisse ordonner judicieusement l'enregistrement interne des frais, la création des centres comptables, la détermination du prix de revient unitaire.

2. *Cas des petites et moyennes entreprises*

L'organisation d'une comptabilité industrielle dans les petites et moyennes entreprises est difficilement réalisable parce que trop touffue, trop compliquée, trop coûteuse.

D'ailleurs, pour d'autres motifs aussi, une telle organisation n'est pas introduite :

— généralement, l'entrepreneur s'infiltré dans tous les rouages de l'entreprise. Il veille à éviter le gaspillage, il surveille la productivité de chacun. Il détermine facilement le coût des matières et de la main-d'œuvre.

— dans bien des cas, l'entrepreneur a été ouvrier avant d'être patron. Ses connaissances commerciales sont souvent restreintes; la paperasserie lui répugne. Dès lors, sa comptabilité se réduit au minimum exigé par la loi et le fisc.

Trop d'entreprises, toutefois, se contentent d'une comptabilité sommaire, insuffisante pour fournir les données essentielles du prix de revient.

L'aggravation actuelle des frais généraux qui trouble tous les calculs traditionnels, doit également amener la petite et la moyenne entreprise à utiliser, sous une forme simplifiée, toutes les ressources d'une comptabilité rationnelle ou d'une statistique permettant le contrôle de l'évolution des frais effectifs.

Si nous ne préconisons pas d'appliquer dans ces entreprises la technique du prix de revient que nous avons exposée pour l'usinage dans la manufacture, nous conseillons par contre d'effectuer certains calculs extra-comptables pour obtenir et analyser le prix de revient.

La comptabilité de ces entreprises peut être organisée selon le plan comptable décrit dans notre travail en supprimant les classes 6 et 7 (frais imputés et centres comptables) et en les remplaçant par des calculs plus simples établis sous forme de tableaux statistiques extra-comptables. Une comptabilité ainsi conçue n'est toutefois qu'une comptabilité commerciale aux parois bien opaques qui ne fournit que le résultat global. Les calculs intéressant le prix de revient sont donc, par simplification, opérés hors comptabilité d'après les indications qui ressortent toutefois de cette dernière. A cet effet, l'enregistrement des frais généraux par genre (classe 5) doit être particulièrement détaillé et précis.

Voici quelques exemples des calculs que nous suggérons en ne prétendant pas vouloir épuiser toutes les ressources d'un problème par lui-même extrêmement varié. En effet, le calculateur, en partant des buts à atteindre, des besoins particuliers pour déterminer le prix de revient dans son entreprise, peut à volonté modifier les exemples ci-dessous, les compléter par des calculs plus détaillés, procéder à d'autres analyses, etc. C'est dire que le calculateur doit être un bon organisateur avec de l'initiative et de la logique s'il veut créer un système de calculation répondant aux besoins de son entreprise.

Nous relevons encore que ces quelques exemples qui peuvent s'effectuer conjointement, nous aurions pu, à la rigueur, les introduire également dans la manufacture pour compléter les principes émis pour le calcul du prix de revient de l'usinage.

a) *Contrôle de l'évolution des frais fixes et des frais variables*

La répartition des frais généraux en frais fixes et variables et leur confrontation avec le chiffre d'affaires constitue un excellent moyen de contrôle. Par la même occasion, il est possible de comparer avec les chiffres budgétés.

Evolution des frais généraux	Chiffre d'affaires		Frais généraux			
		%	variables	%	fixes	%
<i>du 1er janvier au 31 décembre</i>						
Budget	300.000	100	30.000	10	45.000	15
Réalité	315.000	105	43.800	12	65.700	18
<i>Ecarts</i>	+15.000	+15	+13.800	+2	+20.700	+3

Dans l'exemple ci-dessus, nous constatons que le chiffre d'affaires effectif est de 5% supérieur au chiffre d'affaires prévu. L'écart des frais variables est de 2%. L'écart absolu des frais fixes est de Fr. 20.700,—. Pour en connaître l'origine, il faut analyser en détail la composition des frais fixes. L'incidence de l'augmentation du chiffre d'affaires sur les frais fixes doit aussi être examinée.

Dans notre exemple, nous avons pris une période annuelle, mais nous aurions pu prendre une période plus courte (mensuelle, trimestrielle, semestrielle).

b) *Application des coefficients de majoration pour les frais généraux et leur contrôle*

L'entrepreneur, s'il n'est pas myope ou négligent, veille directement à la consommation des matières premières et à la productivité de la main-d'œuvre.

Par contre, l'importance et l'évolution des frais généraux échappent à son contrôle direct.

Nous préconisons, en conséquence, de transposer ces frais généraux en pourcentage des éléments facilement déterminables du prix de revient (matières et main-d'œuvre).

aa) *Majoration sur la main-d'œuvre*

La main-d'œuvre étant l'élément principal du prix de revient (50-70 %), elle forme une base excellente pour calculer le coefficient :

$$\frac{\text{frais généraux} \times 100}{\text{main-d'œuvre}} = \text{coefficient.}$$

Chaque mois, ce coefficient devrait être tiré et inscrit dans un tableau statistique :

Année	mois												Coeffi- cient moyen	Coeffi- cient prévu	Ecart	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			+	./.
1951 1952 1953 etc.	25	28	21	31	etc.								29	27	2	

Cette méthode, bien que la plus répandue et la plus simple ne donne cependant pas une image assez précise de la composition des frais. C'est pourquoi, nous suggérons une majoration détaillée par distribution des frais généraux.

bb) *Majoration distributive*

Les frais généraux sont répartis en plusieurs catégories d'après leur destination et majorés par rapport aux éléments auxquels ils se rapportent.

<i>Catégories de frais</i>	<i>Eléments de base</i>
1. frais généraux sur matières	matières
2. frais généraux sur main-d'œuvre	main-d'œuvre
3. frais généraux divers de fabrication	matières + main-d'œuvre
4. frais d'administration	matières + main-d'œuvre + coefficients 1) 2) et 3)
5. frais de vente	idem

Les coefficients obtenus sont enregistrés pour leur contrôle dans des tableaux statistiques du genre de celui figurant sous aa) afin de pouvoir en suivre l'évolution dans le temps.

Pour obtenir le prix de revient complet, l'entrepreneur n'a plus qu'à majorer les frais de matières et de main-d'œuvre qui lui sont déjà connus des différents coefficients pour les frais généraux.

c) Application des taux-horaires

Cette application se rencontre surtout dans les entreprises qui ont introduit les machines automatiques, où l'ouvrier n'impose plus son rythme de production, mais doit suivre celui de la machine (atelier de décolletage, de mécanique). Toute mécanisation se traduit par une diminution des salaires productifs et une augmentation des salaires indirectement productifs (préparation du travail, manutentions, contrôles) et des frais généraux (entretien, amortissement des machines, intérêts du capital).

L'élément « salaires productifs » cesse d'être l'élément principal du prix de revient. La majoration des frais généraux sur cet élément entraînerait des perturbations. Il n'y a pas d'autre moyen de considérer les salaires productifs et indirectement productifs ainsi que les frais généraux comme un tout inséparable, de les « fondre » dans une seule somme qui deviendra le « taux-horaire » de la machine ou d'un groupe de machines, voire de la totalité des machines si celles-ci fonctionnent en permanence.

Pour calculer le prix de revient budgété, il suffit dès lors de multiplier le taux-horaire devisé par le temps de marche prévu de la ou des machines.

Pour obtenir le prix de revient effectif, il suffit de diviser la totalité des frais effectifs par le temps de marche réalisé par la ou les machines.

La confrontation des taux-horaires prévus et effectifs fournit des indications précieuses qu'il est possible de développer par l'analyse séparée des frais variables et fixes.

d) Répartition par heure de travail-ouvrier

Dans cette solution, le degré d'occupation de l'entreprise sert de critère à l'analyse des frais. C'est un moyen simple, applicable spécialement dans les ateliers de fabrication qui sortent des qualités plus ou moins « raffinées » ayant donc exigé des opérations plus ou moins nombreuses et délicates.

L'activité de l'entreprise est traduite en heures effectives de travail.

Contrôle de l'heure travail-ouvrier	Frais totaux	Matières	Main- d'œuvre	Frais généraux
Janvier =	50.000	7.000	35.000	8.000
Total des heures travail- ouvrier:	(20.000 h.)			
Prix effectif de l'heure tra- vail-ouvrier	2,50	0,35	1,75	0,40
Prix budgété de l'heure tra- vail-ouvrier	2,40	0,35	1,70	0,35
<i>Ecart</i>	+ 0,10	—	+ 0,05	+ 0,05

Cette solution convient à l'entreprise où le facteur « Salaires productifs » est prédominant. Par contre, dans une entreprise fortement « mécanisée », il est préférable de traduire l'activité

de l'entreprise en heures travail-machines. Le coût effectif de l'heure travail-machine est alors comparé au taux-horaire pris en considération dans le prix de revient budgété, comme nous l'avons vu dans l'exemple figurant sous lettre c).

Section II. Le prix de revient de la terminaison

§ 1. Le prix de revient effectif

L'assemblage des différentes pièces d'une montre qui s'effectue dans un département distinct appelé communément le montage ou la terminaison, quelquefois aussi le terminage, comporte plusieurs opérations dont les principales sont le montage du barillet, le montage de finissage, de mécanisme, l'achevage, le coupage, le réglage, le posage de cadrans, l'emboîtage, la retouche.

Nous avons déjà mentionné qu'une manufacture ne fabrique généralement pas toutes les pièces d'une montre. Elle achète à des tiers certaines parties faisant l'objet d'une fabrication spécialisée (assortiments, balanciers, spiraux, cadrans, verres, boîtes, etc.).

Donc, pour le montage, on se sert d'une part de fournitures usinées dans l'entreprise et, d'autre part, de fournitures achetées à des tiers. Toutes ces fournitures, quelle que soit leur provenance, sont enregistrées dans la comptabilité des stocks qui est tenue par le département des fournitures. L'enregistrement est effectué à un prix standard comme nous l'avons déjà exposé précédemment.

Quelles méthodes faut-il maintenant employer pour calculer le prix de revient effectif ? La méthode par division ou la méthode par majoration ?

Pour l'usinage, avons-nous vu, la méthode par division est généralement appliquée. C'est même la méthode idéale.

Pour le montage, les deux méthodes peuvent être utilisées suivant les circonstances. Car on ne peut toutefois pas sans autre adopter l'une ou l'autre de ces méthodes.

L'application de la méthode par division se rencontre dans la manufacture dont la production est orientée vers des calibres semblables qu'on peut classer en un nombre limité de catégories.

Pratiquement cependant, la production se compose d'une gamme étendue de modèles. Il y a d'abord une quantité de calibres et le même calibre peut être habillé de boîtiers de valeur sensiblement différente. Dans ce cas, la méthode par division devient inapplicable. On utilise alors la méthode par majoration qui permet de calculer séparément le prix de revient unitaire ou par série de même modèle.

Voyons brièvement les caractéristiques de l'application de ces deux méthodes.

A. Méthode par division

Nous admettons que la manufacture ne fabrique que des mouvements ancre dans les cinq calibres suivants : $5\frac{1}{4}$ ''', $8\frac{3}{4}$ ''', $10\frac{1}{2}$ '' N° 1, $10\frac{1}{2}$ '' N° 2 et 13'''. Les parties de l'habillement, par contre, varient sensiblement.

Dans le tableau d'imputation, nous avons groupé dans une même colonne ou compte (colonne s) tous les frais du montage. Une grande partie de ces frais sont des frais directs : fournitures et main-d'œuvre productive.

Le contrôle des stocks et le contrôle de la main-d'œuvre permettent de dépouiller aisément ces frais par produit :

- les fournitures utilisées pour tel modèle,
- la main-d'œuvre payée pour tel modèle.

Cette imputation directe aux produits a lieu, d'une part, sur la base des bons de sortie du stock et, d'autre part, sur la base des bulletins de travail.

Les fournitures sont calculées, répétons-le, à un prix standard, la différence entre le prix de revient effectif et le prix de revient

standard ayant déjà été analysée dans le compte d'exploitation de l'usinage. Les fournitures achetées sont aussi enregistrées au prix standard, la différence entre le prix d'achat et le prix standard devant ressortir dans le compte de pertes et profits sur le compte « variation de prix ».

Il est également facile d'établir et de répartir le coût de la main-d'œuvre. L'imputation n'est en soi qu'un travail technique d'enregistrement basé sur les bulletins de travail et la récapitulation opérée d'après le livre des salaires.

Le prix de revient effectif d'une montre terminée est obtenu en deux phases successives si l'on veut atteindre un résultat tant soit peu précis.

Premièrement, on recherche le prix de revient de fabrication du mouvement seul. On répartit par calibre tous les frais directs, abstraction faite des frais pour le boîtier.

Secondement, on reprend le prix de revient du mouvement auquel on ajoute les frais du boîtier. Dans ce calcul, on opère une répartition par modèle.

Si, toutefois, la manufacture habille ses mouvements de boîtiers ayant la même valeur, le deuxième calcul peut être supprimé, les frais du boîtier étant sans autre englobés dans les autres frais directs.

En réalité néanmoins, une manufacture a avantage (si ce n'est même une nécessité) à posséder une vaste collection de modèles dont les prix de revient dépendent essentiellement de la valeur des parties extérieures. Par conséquent, lorsqu'une entreprise possède une riche collection de modèles, même si sa production ne se compose que d'un nombre restreint de calibres, elle doit recourir à ce deuxième calcul pour connaître le prix de revient de chacun de ses modèles.

Le prix de revient du mouvement terminé, par la répartition des frais entre les calibres, s'obtient schématiquement comme suit :

Répartition des frais entre les calibres	Frais imputés	Calibres				
		5¼'''	8¾'''	10½''' n°1	10½''' n°2	13'''
<i>Fournitures</i> Ebauches Pierres Pare-choc Assortiments Balanciers Spiraux Ressorts						
<i>Main-d'œuvre</i> Préparage pour pierres chassées Pare-choc Dorage Nickelage Pivotage Montage barillet Montage mécanisme Montage finissage Achevage Coupage Réglage						
<i>Frais généraux de fabrication en % de la main-d'œuvre</i>

= <i>Prix de revient de fabrication du mou- vement terminé</i>
<i>Nombre de mouvements terminés</i>
<i>Prix de revient de fabrication d'un mouvement</i>

Voici comment par un deuxième calcul, on obtient un prix de revient complet de chaque modèle :

Répartition des frais par modèle	Frais imputés	Calibre 5 1/4'''								
		Acier			Plaqué or			Or		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
<i>Prix de revient du mouvement</i>										
<i>Fournitures spéciales</i>										
boîtes										
cadrans										
aiguilles										
cuirs										
cordonnets										
bracelets										
autres fournitures										
<i>Main-d'œuvre</i>										
posage de cadran										
emboitage										
retouche										
...
<i>Frais généraux de fabrication, en % de la main d'œuvre</i>
<i>= Prix de revient de fabrication</i>
<i>+ Frais d'administration</i>
<i>+ Frais de vente</i>
<i>= Prix de revient commercial</i>
<i>Nombre de montres terminées</i>
<i>Prix de revient d'une pièce</i>

Un tel tableau est établi pour chaque calibre. Une première distinction est faite d'après la matière utilisée pour la boîte (acier, plaqué or, or), une deuxième distinction d'après la variété des modèles (A, B, C, etc.).

Tous ces frais sont déjà portés dans le tableau d'imputation, les uns globalement (fournitures, main-d'œuvre, frais de vente), les autres de façon plus détaillée (frais généraux de fabrication et d'administration).

L'addition des montants indiqués dans la colonne « frais imputés » de tous les tableaux ayant servi à notre dernier calcul doit donner le même total qui figure dans le tableau d'imputation (colonne s).

La méthode par division est en fait une méthode déductive : on part de la totalité des frais pour obtenir par voie immédiate ou médiate les frais d'un produit ou d'une quantité déterminée de produits.

En définitive, cette méthode est applicable à profit dans les manufactures ayant une grande production répartie en un nombre restreint de calibres et de modèles.

Si cette condition n'est pas remplie, on applique alors de préférence la méthode par majoration dont voici les caractéristiques essentielles :

B. Méthode par majoration

La méthode par majoration est une méthode inductive : on établit d'abord les frais d'un produit ou d'une quantité déterminée de produits pour obtenir finalement la totalité des frais, correspondant au total de la colonne s du tableau d'imputation.

Dans cette méthode donc, on recherche d'abord les frais soit d'un seul produit, soit d'une série de mêmes produits, soit aussi d'un carton.

L'expression « carton » est assez courante dans l'industrie horlogère. Le travail est distribué aux ouvriers par carton, c'est-à-dire que les produits à œuvrer sont rassemblés dans une boîte

contenant généralement douze pièces (mouvements ou mootres), mais quelquefois aussi seulement six, voire dix pièces. Le carton n'est donc souvent qu'une partie d'une série, celle-ci pouvant se composer de plusieurs cartons.

Les fournitures et la main-d'œuvre étant des frais directs, il est aisé de les attribuer à tel produit, à telle série ou éventuellement à tel carton, grâce aux indications fournies par les bons de sortie du stock et par les bulletins de travail.

Pour chaque produit, série ou carton, il est dressé un bulletin de contrôle sur lequel sont relevés les frais de fournitures et les frais de main-d'œuvre au fur et à mesure des opérations.

Les données quantitatives et qualitatives figurant sur ce bulletin de contrôle (quantité et genre pour les fournitures utilisées, temps et taux-horaire ou quantité produite et tarif aux pièces pour la main-d'œuvre) sont indiquées et visées généralement par les chefs d'atelier. Le bulletin de contrôle d'une montre terminée (d'une série ou d'un carton) est acheminé au service du prix de revient où toutes les données des chefs d'atelier sont traduites en valeur.

Les frais directs, maintenant connus, sont alors majorés des frais généraux de fabrication, d'administration et de vente.

Les frais généraux peuvent être majorés de différentes façons, soit par rapport à la valeur, à la quantité ou au temps. Quel critère faut-il choisir ?

Le plus simple et le plus exact est de majorer les frais généraux par rapport à la valeur, car la notion « valeur » est en somme la traduction en unités monétaires de la résultante « quantité » et « temps ».

La majoration peut en outre être cumulative ou distributive.

Fréquemment dans la pratique, on se contente de la majoration cumulative. Tous les frais généraux sans distinction sont majorés globalement par rapport au total des frais directs. Cette solution nous paraît trop simpliste. Elle ne permet pas de suivre suffisamment l'évolution et l'importance des frais généraux.

Pour cette raison, nous préconisons la majoration distributive où les frais généraux sont d'abord répartis en différentes catégories

d'après leur destination puis majorés en observant le rapport causal entre frais et prestations comme suit :

<i>a)</i>	Fournitures	Fr. . . .
<i>b)</i>	+ FG sur fournitures, par rapport à <i>a)</i> . . .	» . . .
<i>c)</i>	+ Main-d'œuvre	» . . .
<i>d)</i>	+ FG sur main-d'œuvre, par rapport à <i>c)</i> . . .	» . . .
		<hr/>
<i>e)</i>	Total	Fr. . . .
<i>f)</i>	+ Autres FG de fabrication, par rapport à <i>e)</i> . . .	» . . .
		<hr/>
<i>g)</i>	= PR de fabrication	Fr. . . .
<i>h)</i>	+ Frais d'administration, par rapport à <i>g)</i> . . .	» . . .
<i>i)</i>	+ Frais de vente, par rapport à <i>g)</i>	» . . .
		<hr/>
<i>j)</i>	= PR commercial	Fr. . . .
		<hr/>

FG = Frais généraux

PR = Prix de revient

Le détail des frais généraux attribués au département de la terminaison figure dans le tableau d'imputation où les frais d'administration et de vente sont déjà séparés. Il reste encore à grouper les frais généraux de fabrication en trois catégories :

- ceux qui se rapportent aux fournitures,
- ceux qui se rapportent à la main-d'œuvre,
- ceux qui se rapportent à l'ensemble de la production.

Ce groupement est facilement réalisable.

Les coefficients de majoration peuvent ensuite être tirés sans autre en reprenant comme numérateur les frais d'une des catégories ci-dessus et comme dénominateur les éléments de base, fournitures ou main-d'œuvre. Pour exemple, nous indiquons ci-dessous une formule de cette opération.

$$\frac{\begin{array}{l} \text{frais généraux de fournitures} \\ \text{(tableau d'imputation} \\ \text{chiffre 24 colonne s)} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{frais de fournitures} \\ \text{(tableau d'imputation} \\ \text{chiffre 3 colonne s)} \end{array}} = \begin{array}{l} \text{Coefficient de majoration} \\ \text{pour les frais généraux} \\ \text{de fournitures.} \end{array}$$

Sur la base des coefficients de majoration ainsi établis et des bulletins de contrôle remplis ou visés par les chefs d'ateliers et contenant toutes les données quant aux frais directs de matières et de main-d'œuvre, il est possible de dresser la feuille de prix de revient pour chaque série dont voici par exemple la structure.

(voir tableau page suivante)

Si l'on additionne le prix de revient commercial de toutes les feuilles de prix de revient, on obtient le total figurant dans le tableau d'imputation, colonne s, sous réserve, bien entendu, des fluctuations dans les produits semi-ouvrés.

Pour déterminer l'importance des produits semi-ouvrés, il faut fixer le degré d'avancement de chaque série, établir la valeur des fournitures utilisées et de la main-d'œuvre déjà employée et majorer les frais généraux de fabrication.

§ 2. Le prix de revient budgété

Le calculateur établit pour chaque modèle un budget de prix de revient, autrement dit, pour employer un terme courant dans l'industrie horlogère, il dresse l'écot qui sert en premier lieu à fixer un prix de vente rémunérateur. Il s'agit d'un écot théorique car ses éléments ont été fixés préalablement sur des données empirico-scientifiques considérées comme normales. Nous ne nous étendrons pas sur le prix de revient budgété de la terminaison dont le rôle et la détermination sont, dans les principes tout au moins, identiques à ceux étudiés dans le prix de revient budgété de l'usinage. Rappelons seulement que l'armature du prix de revient

Feuille de prix de revient

Série N° 176

100 pièces ref. 206 B

Caractéristiques :

mouvement cal. 5 ¼^{'''} AS étanche
 17 rubis
 assortiment qualité A N° 30
 balancier Glucydur N° 16
 spirale Nivarox N° 2
 boîte or jaune 14 carats N° 11
 aiguilles N° 11
 cadran chiffres relief N° 135
 date mise en travail :
 date livraison :

<i>Fournitures</i>			Observations
ébauches	..		
assortiments	..		
balanciers	..		
spiraux	..		
ressorts	..		
pare-choc	..		
pierres	..		
cadrans	..		
boîtes	..		
verres	..		
aiguilles	..		
bracelets	..		
cordonnets	
<i>Opérations</i>			
préparage trous	..		
dorage	..		
nickelage	..		
pivotage	..		
montage barillet	..		
» finissage	..		
» mécan.	..		
achevage	..		
coupage	..		
réglage	..		
posage cadrans	..		
emboîtement	..		
retouche	
Frais généraux s/fournitures ... %		...	
Frais généraux s/main-d'œuvres ... %		...	
Autre frais généraux de fabrication		...	
<i>Prix de revient de fabrication</i>		...	
Frais d'administration		...	
Frais de vente		...	
<i>Prix de revient commercial</i>		...	
<i>Prix de vente</i>		...	
<i>Résultat</i>		...	

budgeté doit se calquer sur celle utilisée pour le prix de revient effectif, en tenant compte de la méthode de calcul choisie.

La production réelle est évaluée au prix de revient budgeté. Il est alors possible d'opposer au coût effectif de la production le coût budgeté qui aurait dû normalement être atteint.

L'écart entre ces deux données donne le résultat que nous allons maintenant examiner.

§ 3. L'analyse du résultat de la terminaison

Elle consiste à déterminer l'importance des écarts entre l'écot et le prix de revient effectif, à diagnostiquer un mauvais rendement, à en circonscrire les origines, à en rechercher les causes.

Rappelons que l'analyse a un champ d'action très vaste. Mais, comme pour l'usinage, nous nous bornerons à l'analyse interne et verticale. Elle peut se faire soit pour la production globale, soit pour une quantité déterminée, soit pour une unité.

Contrairement à ce que nous avons vu pour l'usinage, l'analyse de la production globale apporte déjà des renseignements précieux. Il n'est, par conséquent, pas nécessaire de pousser trop loin les investigations, exception faite pour les frais généraux qui restent somme toute l'objectif essentiel de l'analyse.

Voici un schéma d'après lequel elle peut être exécutée.

	<i>Prix de revient</i>	<i>Ecarts</i>	
	<i>Ecot</i>	<i>effectif</i>	<i>moins plus</i>
Fournitures			
+ Frais généraux sur fournitures			
+ Main-d'œuvre			
+ Frais généraux sur main-d'œuvre			
+ Frais généraux de fabrication divers			
+ Frais d'administration			
+ Frais de vente			
= Prix de revient commercial			
Excédent des écarts			

Pour les fournitures, théoriquement, il ne doit pas se produire d'écarts, car dans le calcul du prix de revient effectif comme dans le calcul de l'écot, il a été tenu compte d'un prix standard.

Par simplification, le contrôle et l'enregistrement des fournitures sont donc tenus à un prix fixe. Le terme « fixe » ne doit cependant pas être pris dans un sens absolu, car les prix de revient standards sont réajustés lorsqu'un changement de prix est intervenu.

Pratiquement, il y a malgré tout souvent une différence entre l'écot et le prix de revient effectif. Cette différence provient uniquement de ce que les prix ne sont pas réajustés en même temps. Le calculateur rectifie d'abord les éléments de son écot, car il désire connaître en premier lieu les bases sur lesquelles il fixera son prix de vente.

D'ailleurs, l'analyse de l'écart constaté dans les fournitures n'est pas la plus importante pour le contrôle du rendement de l'entreprise.

L'analyse doit plutôt se concentrer sur les écarts dans la main-d'œuvre et surtout dans les frais généraux.

Les écarts dans la main-d'œuvre peuvent provenir de causes extérieures (modification dans la rétribution décidée par les associations patronales et les syndicats ouvriers) ou de causes intérieures (modification dans la rétribution intervenue sur la propre initiative de l'employeur, modification dans la productivité, dans l'occupation, dans la composition de la main-d'œuvre par l'engagement d'ouvriers plus qualifiés, etc.).

Le calculateur doit vouer toute son attention à l'examen des causes qui ont provoqué des écarts dans la main-d'œuvre.

Il doit surveiller en outre avec diligence l'évolution des différentes catégories de frais généraux.

Les coefficients de frais généraux appliqués dans l'écot sont établis en fonction d'une production moyenne normale. La comparaison des coefficients de l'écot et de ceux du prix de revient effectif n'est pas sans autre réalisable, car les frais généraux contiennent des frais fixes et des frais variables.

Dès que la production réelle s'éloigne de la production budgétée, la comparaison des écarts doit être interprétée avec une extrême prudence, car la proportion des frais fixes entrant en ligne de compte fausse les calculs.

Pour obtenir une analyse plus précise, il est indispensable de répartir les frais généraux en frais fixes et en frais variables.

Le contrôle des frais variables est facile à faire et à suivre, d'une part, par la confrontation des coefficients et, d'autre part, par la confrontation des frais par genre. Ainsi, on connaît l'importance de l'écart pour la totalité des frais et pour chaque genre de frais.

Pour les frais fixes, il est également possible de faire la même confrontation de la structure des frais en chiffres absolus en faisant abstraction du facteur production. Il est intéressant en effet de connaître l'écart relevé sur chaque genre de frais fixe.

Cependant, l'écot est essentiellement un prix de revient unitaire. Par unité de production, la part des frais fixes varie donc suivant que la production a été plus faible, aussi bonne ou meilleure que la production quantitative budgétée. Rappelons que les frais fixes figurant dans l'écot ont été calculés sur la base d'une production normale qui aurait dû être atteinte.

Les frais fixes réels peuvent augmenter sensiblement dans leur totalité tandis que la part attribuée à une unité peut être plus faible que la norme admise dans l'écot si la production réelle a été plus forte que la production budgétée et vice-versa si la production a été plus faible.

Ainsi, par exemple, les frais fixes budgétés pour une production de 10.000 pièces sont de Fr. 20.000,—, soit Fr. 2,— par pièce.

Les frais fixes effectifs peuvent s'élever à Fr. 25.000,—. Si la production atteint 15.000 pièces, la part unitaire est de Fr. 1,66.

Les frais effectifs examinés dans leur totalité ont donc augmenté de 25 %. La part unitaire, par contre, a baissé de 17 % par comparaison au montant budgété.

L'entrepreneur doit donc veiller à l'évolution des frais fixes car si la production baisse, son prix de revient unitaire augmente.

rapidement, en admettant que les frais fixes ne puissent pas être réduits, tout au moins à brève échéance. Par exemple, si la production baisse de 10.000 à 5.000 pièces, la part unitaire est de Fr. 5,— alors que l'écot ne prévoit que Fr. 2,—.

L'analyse des frais fixes doit donc se faire en considérant également le développement de la production réelle par rapport à la production budgétée. Le calculateur fait ressortir l'influence du facteur « production » par le calcul suivant par exemple :

	<i>Ecot</i>	<i>Frais effectifs</i>	<i>Ecarts moins plus</i>
Production budgétée = 10.000 pièces			
Production réalisée = 15.000 pièces			
Augmentation = 5.000 pièces			
<i>Frais fixes totaux</i> . . .	20.000	25.000	5.000
<i>Frais fixes unitaires</i> . .	2	1,66	
<i>Profit réalisé par suite d'une production su- périeure à la produc- tion budgétée :</i>			
15.000 pièces à			
Fr. 0,33			5.000

L'analyse des frais fixes présente donc deux faces que nous désignons l'une, la face pessimiste, l'autre, la face optimiste.

La face pessimiste se trouve dans l'analyse *globale* où on relève que les frais fixes ont augmenté en chiffres absolus de Fr. 5.000,—. L'entrepreneur doit rechercher les origines et les causes de cette hausse et essayer de la freiner, ou tout au moins en surveiller l'évolution. Il doit se poser la question suivante : si ma production diminue par exemple d'un tiers, suis-je en mesure de résister, de supporter financièrement et techniquement ce retour à une

production réduite ? La réponse qu'il y donnera devra le guider dans son appréciation de la situation en matière d'investissements qui est l'origine principale des frais fixes.

La face optimiste se rencontre dans l'analyse *unitaire*, où la part des frais fixes a diminué. La production plus élevée que celle qui était prévue a occasionné ce profit. Cette augmentation de la production résulte-t-elle d'un phénomène régulier, permanent, certain ou plutôt d'un phénomène passager, éphémère, casuel ?

Le calculateur doit donc observer, d'une part, les fluctuations des frais fixes dans leur totalité et d'après leur genre et, d'autre part, l'évolution des frais fixes par rapport au développement de la production.

Les charges commerciales, c'est-à-dire les frais d'administration et de vente forment une partie importante des frais fixes. On ne peut pas les assimiler sans autre aux frais fixes industriels. Nous étudierons dans la section suivante de notre chapitre leurs caractéristiques, l'imputation aux produits et essayerons d'établir une relation avec le point de vue du vendeur.

Nous n'avons fait que soulever les points essentiels de l'analyse et rappelons que les investigations, les contrôles peuvent s'étendre davantage, soit dans l'analyse

- de certains groupes de frais généraux (dans leur structure et dans le temps),
- de certains genres de frais (*idem*),
- de la main-d'œuvre productive et indirectement productive,
- des fournitures,
- des variations de prix enregistrées (variations entre prix standard et prix effectif pour les fournitures), etc.

§ 4. Le prix de revient de l'établissage

A. Particularités

Les entreprises dénommées « établissage » ne s'occupent pas de l'usinage des fournitures mais seulement de la terminaison,

c'est-à-dire de l'assemblage des pièces et de l'écoulement des produits. Par cette fonction, elles sont assimilables au département de la terminaison dans la manufacture.

La différence essentielle entre la manufacture et l'établissage consiste en ce que la manufacture fabrique elle-même la plupart des fournitures tandis que l'établissage achète à des fabricants spécialisés les ébauches, boîtes, cadrans et autres pièces de la montre.

Nous relevons les particularités principales suivantes dans la formation du prix de revient de l'établissage :

a) Ne s'occupant pas de l'usinage des fournitures, l'établissage ne possède pas de machines ni d'ateliers de fabrication. Par conséquent, son prix de revient n'est pas chargé des frais fixes considérables représentés par l'amortissement, l'entretien des machines et des locaux et par l'intérêt du capital investi. Ces frais sont déjà englobés dans le prix des fournitures achetées.

L'absence du calcul de ces frais fixes forme donc l'une des particularités essentielles du prix de revient dans l'établissage.

b) D'autre part, les frais d'administration grèvent les produits d'une façon plus sensible que dans la manufacture. Ce phénomène, nous l'avons déjà signalé lorsque nous avons examiné la fabrique d'ébauches comparativement à la manufacture. En effet, les frais d'administration ne sont répartis dans l'établissage que sur un seul centre comptable, la terminaison, tandis que dans la manufacture, ils le sont sur plusieurs centres comptables. Donc, toute proportion gardée, la charge des frais d'administration est plus forte dans l'établissage.

c) Les fournitures achetées comprennent les frais de fabrication, les frais d'administration et de vente ainsi que la marge de bénéfice du fabricant. Par contre, dans la manufacture, les fournitures usinées par elle-même, ne sont chargées, outre les frais de fabrication, que des frais d'administration. En conséquence, les fournitures achetées reviennent plus cher que les fournitures usinées de la manufacture puisqu'elles sont grevées des frais

de vente et du bénéfice du fabricant. Cela vaut en théorie. Pratiquement toutefois, les fournitures achetées sont généralement d'un prix égal ou moins cher que celles usinées par la manufacture, car les entreprises spécialisées dans la fabrication des pièces détachées et des ébauches jouissent de certains avantages dus à une production plus grande engendrant une réduction des frais fixes unitaires et à une division plus accentuée du travail garantissant une productivité plus forte.

Les entreprises de l'établissage ne présentent pas toutes la même importance. Il existe de petits « comptoirs », des entreprises moyennes et des grandes entreprises occupant parfois un personnel supérieur à celui de certaines manufactures. Le calcul du prix de revient devra par conséquent être développé par rapport à la grandeur de l'entreprise.

B. Technique du prix de revient

En règle générale, le prix de revient de l'établissage est calculé comme dans la manufacture pour le département de la terminaison. Les principes émis dans les trois paragraphes précédents sont donc applicables par analogie.

Il est préférable cependant d'utiliser la méthode par majoration plutôt que celle par division, car les produits de l'établissage sont généralement très variés à cause du choix considérable dans l'achat des ébauches et des pièces de l'habillement de la montre. Dans la manufacture, ce choix est souvent limité aux fournitures qu'elle usine elle-même et dont les variétés pour des raisons techniques et de production sont restreintes.

Nous préconisons, comme dans la manufacture, l'enregistrement comptable des fournitures à un prix standard qui peut être le prix tarifaire, chaque fourniture ayant été dans la plupart des cas tarifée par les groupements auxquels appartiennent les fabricants spécialisés. Les variations entre les prix effectifs et les prix standards ou tarifaires sont groupées dans un compte de résultat « variations de prix sur fournitures » (la création de sous-

comptes est réalisable) et analysées afin de faire ressortir les fournitures qui sont à l'origine de ces variations.

La consommation de fournitures et l'utilisation de la main-d'œuvre sont reportées, sous la responsabilité du chef d'atelier, sur un bulletin de contrôle établi pour chaque produit, série ou carton.

Ce bulletin de contrôle est transmis au service du prix de revient afin de dresser la feuille du prix de revient, c'est-à-dire le prix de revient effectif.

Les frais généraux préalablement distribués d'après leur destination sont majorés par rapport aux frais de fournitures et de main-d'œuvre.

Le prix de revient effectif est ensuite confronté avec le prix de revient budgété ou écot et les écarts sont analysés afin d'en rechercher les origines et les causes.

Voilà, très résumés, les principes que nous rappelons et que nous avons développés dans les paragraphes précédents auxquels veuillez vous référer pour le détail.

Pour les petites entreprises, les « comptoirs », le calcul du prix de revient, pratiquement, ne peut pas prendre un tel développement. L'entrepreneur établit en premier lieu un écot, donc un prix de revient budgété, précis et détaillé pour chaque produit. Sa comptabilité doit lui permettre de fixer régulièrement et promptement les coefficients de frais généraux dont l'évolution doit être suivie attentivement. C'est le facteur essentiel à surveiller. Les frais de fournitures et de main-d'œuvre appellent moins de précaution bien qu'il ne faille pas les négliger. Si le prix de certaines fournitures change, il modifie son écot, qui, dans le cas particulier, est établi sur la base des prix effectifs payés aux fournisseurs. Pour la main-d'œuvre, il peut exercer une surveillance directe et s'abstenir ainsi du contrôle par le truchement du calcul du prix de revient.

Par contre, pour les entreprises de moyenne et grande importance, où le contrôle direct ne peut plus avoir cours, il est indispensable d'analyser par le calcul du prix de revient tous les frais, ceux des fournitures, de main-d'œuvre et les frais généraux.

Section III.

Le prix de revient commercial et le prix de vente

Dans la section précédente de notre travail, nous avons déjà déterminé le prix de revient commercial de la montre, soit le prix de revient complet. Nous avons toutefois simplement majoré au prix de revient de fabrication les frais commerciaux, c'est-à-dire les frais d'administration et les frais de vente. A vrai dire, nous n'avons fait que mentionner ces éléments sans nous y arrêter, car leurs caractéristiques sont telles que nous avons préféré les examiner à part. La majoration pure et simple des frais commerciaux par rapport au prix de revient de fabrication est une solution possible, la plus facile, mais non pas la seule, comme nous le verrons d'ailleurs plus loin. Aussi, dans cette section, nous examinerons de façon plus approfondie la nature de ces frais commerciaux, leur répartition sur les produits et aborderons ensuite une brève étude comparative du prix de revient commercial et du prix de vente.

§ 1. Les frais commerciaux

A. Les frais d'administration

Une décomposition par genre figure déjà dans notre tableau d'imputation.

Les frais d'administration, quant à leur nature et à leur imputation aux centres comptables et aux produits, ne présentent pas les mêmes caractéristiques que les frais de vente.

Premièrement, ils sont essentiellement fixes tandis que les frais de vente bien qu'ils soient aussi qualifiés de « fixe », peuvent varier plus fortement d'un exercice à l'autre suivant le programme de publicité et de vente qui a été entrepris. Le budget des frais d'administration peut être établi avec précision, vu la facilité de les déterminer, d'une part, et, d'autre part, les faibles variations d'un exercice à l'autre. L'écart entre les frais effectifs et les frais budgétés doit être minime à moins qu'un fait nouveau n'inter-

viennne, par exemple, une hausse des traitements. Il est facile de rechercher l'origine et les causes des écarts. Il n'est donc point besoin de nous y arrêter.

Secondement, les frais d'administration concernent l'ensemble de l'entreprise. Leur répartition se fait sur tous les centres comptables (centres auxiliaires, centres de l'usinage, du montage, de la vente). Dans notre tableau d'imputation, nous avons procédé à une répartition proportionnelle aux frais imputés sur chaque centre comptable. C'est une base de répartition simple et logique. Mais il y en a d'autres.

En effet, il est possible que l'administration s'occupe davantage de la terminaison que de l'usinage. L'imputation à la terminaison sera donc plus que proportionnelle. On utilisera de préférence les coefficients d'équivalence pour faire valoir ce facteur « intensité ».

Théoriquement, pour être précis, il faudrait recourir à une répartition directe des charges effectives. Chaque directeur, chaque employé de l'administration indiquerait sur un bulletin journalier de travail la répartition de son temps entre les différents centres comptables. Ainsi, les traitements, l'élément le plus important des frais d'administration, seraient imputés exactement aux centres comptables. Les autres frais d'administration, à défaut d'une imputation directe qui théoriquement pourrait être possible mais qui pratiquement est irréalisable, seraient majorés par rapport aux traitements. Cette solution idéale n'est toutefois pas applicable en pratique. Combien de directeurs consentiraient à faire un rapport sur l'emploi de leur temps ? Si ce rapport était établi, quel en serait l'exactitude ? Comment répartir aussi les traitements des comptables, des secrétaires, etc. ?

En définitive, la répartition aux centres comptables ne peut s'effectuer qu'indirectement sur les bases suivantes :

- proportionnellement aux frais imputés dans chaque centre, lorsque l'administration s'occupe dans une même mesure de

tous les secteurs de l'entreprise. C'est la solution appliquée dans notre tableau d'imputation.

- proportionnellement aux frais imputés dans chaque centre corrigés par des coefficients d'équivalence, lorsque l'administration s'occupe davantage de certains secteurs de l'entreprise. Le calculateur qui a analysé l'affectation du temps de l'administration, aura constaté par exemple que les rapports d'intensité du temps consacré sont les suivants :

vente	2
terminaison	1,5
usinage	1
centres auxiliaires	1

L'imputation aura donc lieu proportionnellement aux frais imputés mais en tenant compte des coefficients d'équivalence (voir exemple traité dans l'examen des clefs de répartition).

Ces bases de répartition ne sont pas dépourvues d'arbitraire. C'est inévitable. Le maximum de précision est toutefois obtenu par la deuxième solution, c'est-à-dire par l'application des coefficients d'équivalence pour autant qu'ils soient fixés avec précision.

B. Les frais de vente

Pour diverses raisons d'ordre psychologique, juridique et économique, les frais de vente, comme les frais d'administration quoique dans une mesure moins prononcée, ne sont pas répartis, analysés, imputés avec le même soin que les frais industriels.

a) raison d'ordre psychologique

Tandis que le technicien, habitué à la précision, trouve tout naturel d'analyser chaque dépense, le vendeur, lui, n'attache de l'importance qu'au résultat final. Le premier se préoccupe des phénomènes internes de l'entreprise, de la production, du rendement de chaque secteur par l'analyse du prix de revient de fabri-

cation. Le second joue le rôle d'ambassadeur, il entrevoit dans sa longue vue les phénomènes extérieurs de l'entreprise. Pour lui, il existe une interdépendance entre toutes les affaires relatives à un client, à un marché, à un groupe de produits, bref entre toutes les ventes. Une perte peut être compensée par un bénéfice. D'un côté, nous avons donc la rigidité mathématique, de l'autre la diplomatie de la vente.

Le calculateur est ici en présence d'un facteur psychologique non négligeable et il ne doit pas être surpris que les frais de production soient soigneusement analysés et imputés, tandis que les frais de vente sont souvent simplement déduits du bénéfice brut, sans aucun effort de répartition entre les produits.

b) raison d'ordre juridique

Les frais commerciaux doivent être portés aux dépenses dans le compte de pertes et profits (CO art. 664).

Les frais de vente ne peuvent donc pas, juridiquement, être incorporés dans un élément actif du bilan. Ils doivent être supportés uniquement par les produits vendus et non pas également par les produits en stock et les produits en cours de fabrication.

Le résultat final n'est aucunement influencé par le mode de répartition sur les produits vendus. C'est pourquoi on ne voue pas tout le soin nécessaire à cette répartition.

Il en est autrement, par contre, des frais industriels qui sont incorporés dans les travaux en cours et les produits en stock. Le mode de répartition de ces frais influe le résultat final.

c) raison d'ordre économique

Il faut distinguer dans les frais de vente :

1. les frais normaux,
2. les débours spéciaux avancés pour le compte du client,
3. les frais extraordinaires.

1. Les frais normaux comprennent les frais relatifs :

- aux ventes effectuées :
 - frais survenant à la date ou aux environs de la date de la facture (commission, transport, etc.).
 - provisions plus ou moins exactes pour couvrir les frais qui surviennent après la date de la facture (frais d'encaissement, différence de change, perte sur créances, etc.).
- aux ventes futures :
 - frais amortis par anticipation au moment de la dépense (réclame, prospectus, etc.).
- une quote-part des frais d'administration :
 - traitements fixes des vendeurs, matériel du bureau, etc.).

Ces frais normaux doivent être amortis intégralement. Nous examinerons plus loin leur répartition sur les produits.

2. Les débours spéciaux avancés pour le compte du client comprennent les frais de transport, de douane, d'emballage, de démarche, de commissions spéciales d'interventions.

Ces frais sont éliminés du calcul du prix de revient, car ils sont pris à charge par le client.

En comptabilité, on débite le compte « Débours-client » lors de l'avance momentanée des fonds par l'entreprise et on le crédite lors du paiement du client. Le reliquat éventuel est analysé et viré au compte de pertes et profits.

3. Les frais extraordinaires.

Le lancement d'une entreprise, la mise en vente de nouveaux produits, l'infiltration sur un nouveau marché exigent une préparation commerciale coûteuse sous forme de campagne publicitaire, de créations d'agences, d'expositions, d'engagement de représentant, etc.

Il paraît donc logique de créer pour ces frais des comptes de frais engagés sur ventes futures.

Cependant, la majorité des comptables théoriciens et praticiens préfèrent, par prudence économique, amortir immédiatement ces frais, quitte à s'éloigner de la stricte exactitude.

En tant que comptable et en considérant seulement le résultat final, nous souscrivons à cette mesure de prudence.

En tant que calculateur et en considérant le prix de revient commercial des produits, nous préconisons, par contre, l'amortissement différé sur plusieurs exercices. Est-il en effet juste de faire supporter aux produits vendus d'un seul exercice des frais qui n'ont peut-être même pas profité à ces produits-là, mais qui profiteront aux produits qui seront vendus plus tard ?

Pour cette raison, nous conseillons :

- premièrement d'enregistrer sur des comptes distincts tous ces frais extraordinaires,
- deuxièmement d'amortir ces frais, pour le calcul du prix de revient :
 - dans le temps : sur plusieurs exercices,
 - ou
 - sur la quantité vendue : selon programme de vente portant sur plusieurs exercices.

Bien entendu, en comptabilité commerciale, il est possible de procéder à l'amortissement immédiat.

Si toutefois, pour le calcul du prix de revient, la prudence économique l'emporte et que l'on désire malgré tout recourir à l'amortissement immédiat, il est alors conseillé de séparer nettement les frais extraordinaires des frais normaux et d'agir avec précaution lors de l'analyse des résultats.

C. La répartition des frais de vente

Les frais de vente sont supportés par les produits vendus.

Il est donc inexact d'en charger déjà les pièces usinées par la manufacture (ébauches, boîtes, etc.). Prises séparément, ces pièces

ne représentent pas des produits vendables, car la manufacture s'est engagée par convention à ne pas vendre des fournitures fabriquées par elle-même.

Les fournitures achetées à des tiers contiennent, par contre, une part de frais de vente du fournisseur. Par conséquent, le prix de revient des pièces usinées par la manufacture devrait être plus faible que celui des pièces achetées à des tiers. C'est un avantage entre d'autres, de la propre production.

Donc les frais de vente ne sont répartis que sur les montres vendues.

Généralement, on applique une répartition proportionnelle au prix de revient de fabrication.

On pourrait toutefois effectuer cette répartition sur d'autres bases dont nous exposons brièvement les principales.

a) répartition entre produits « riches » et produits « pauvres ».

L'article riche n'est pas nécessairement le plus cher. C'est celui qui a la marge bénéficiaire la plus forte. On part de l'idée que chaque article doit contribuer à l'absorption des frais de vente dans la mesure de ses possibilités. Cette méthode qui semble, à première vue, inspirée du bon sens, est très dangereuse. Les articles déficitaires seraient entièrement exonérés et on obtiendrait un nivellement artificiel des résultats. Cela irait à l'encontre du but que nous nous sommes proposé, soit le calcul exact du prix de revient de chaque produit.

b) répartition au prorata des quantités.

L'article pauvre serait trop lourdement frappé.

c) répartition au prorata du chiffre d'affaires.

Par cette méthode, le prix de vente servirait de base de répartition alors que ce doit être plutôt au prix de revient commercial à servir de base au prix de vente. C'est un renversement illogique des rôles.

d) répartition entre articles de fabrication simple ou complexe.

Pour les articles de fabrication simple, les frais de main-d'œuvre sont sensiblement moins élevés. Par conséquent, le prix de revient de fabrication est plus faible. On peut admettre, dans notre cas, que cette méthode se confond à peu de choses près avec la méthode préconisée, c'est-à-dire la répartition au prorata du prix de revient de fabrication.

e) répartition entre articles destinés à tel ou tel marché.

L'effort publicitaire est peut-être plus grand sur un marché que sur un autre, ce qui laisserait supposer à première vue une répartition différente des frais de vente. Mais qui en profite finalement ? L'entreprise, l'ensemble des produits. Peu importe, somme toute, le marché qui occasionne ces frais.

f) répartition entre articles destinés à tel ou tel client.

Ici aussi, c'est une erreur de vouloir prendre pour base de répartition une destination particulière des produits. C'est l'ensemble des ventes qu'il faut considérer.

Il est possible que les frais pour tel client (réception, cadeau) soient plus élevés que pour un autre. C'est là cependant un phénomène résultant de la politique commerciale et qui sert à expliquer l'origine des frais de vente. Il ne peut toutefois pas, dans notre cas, être retenu comme base de répartition.

En définitive, les bases de répartition mentionnées ci-dessus ne peuvent être appliquées utilement dans la manufacture. Nous conseillons la répartition proportionnelle au prix de revient de fabrication. C'est une solution simple et la plus acceptable malgré ses quelques imperfections.

§. 2. Le prix de revient commercial et le prix de vente

A. Relations

Le prix de revient commercial et le prix de vente sont deux notions très différentes.

Le prix de revient commercial représente le coût d'une montre, l'ensemble des frais occasionnés par l'usinage, le montage, la vente.

Le prix de vente, bien qu'il repose sur le prix de revient commercial, est influencé également par d'autres facteurs. Il est l'expression chiffrée de la valeur. Qu'est-ce que la valeur ? Quand nous disons qu'une montre a de la valeur, nous entendons par là qu'elle possède des qualités qui la rendent désirable. Ces qualités sont l'utilité et la rareté.

Une montre est utile : elle indique l'heure. Elle est donc une richesse susceptible de satisfaire un besoin. Mais ce besoin sera plus marqué par exemple pour un Suisse que pour un Nègre dans la brousse, pour un homme d'affaires que pour un berger sur l'alpage. Le besoin est donc plus ou moins dense suivant les hommes et suivant les contrées.

La rareté est aussi génératrice de valeur en ce sens qu'elle augmente le désir de se procurer l'objet. La valeur d'une montre n'existe en conséquence que par les désirs dardés sur elle. La persistance et même souvent la permanence des désirs créent un pouvoir d'achat, un potentiel d'échange qui est comparé avec des unités monétaires.

Cela explique la hausse des prix de vente lorsque l'offre est relativement plus faible que la demande, la « désirabilité » de l'acheter étant plus grande ; par conséquent, la valeur est plus élevée, le prix plus haut. La valeur n'est donc pas une substance comme d'aucuns le supposent.

L'intensité des désirs n'est jamais constante. Au contraire, elle est essentiellement variable ; donc le prix de vente est aussi variable.

Le prix de revient ne donne pas la mesure de la valeur. Il n'indique qu'un fait passé. Le coût d'une montre n'est pas identique à sa valeur. Néanmoins, le prix de revient entre en ligne de compte dans l'estimation de l'inventaire. Il exprime une certaine valeur, celle de l'attachement du fabricant pour son stock.

L'industriel s'efforce de n'être pas obligé de vendre ses produits au-dessous du prix de revient commercial. Celui-ci forme en quelque sorte un point d'appui, une base à la formation du prix de vente.

Mais le coût ne représente pas une qualité de l'objet. Il symbolise, au contraire, la valeur des matières et des services qu'il a fallu dépenser et qui, par conséquent, n'existent plus. C'est donc de la valeur consommée par suite de la création d'une nouvelle valeur. Le prix de revient n'est donc qu'un chiffre autour duquel gravitera la valeur de l'objet, mais ce chiffre est intéressant à connaître, précisément comme base dans nombre de travaux pratiques, particulièrement dans le calcul des prix de vente, dans l'évaluation des stocks, etc.

B. Le prix de revient commercial comme base du prix de vente ¹

Le coût de fabrication est à la base de l'offre, la partie qui entre en jeu avec la demande pour fixer le prix de vente. Il sert de point d'appui pour l'offre.

Quelles sont les conséquences pour l'entreprise lorsque le prix de vente est

¹ Bien qu'étrangères à notre travail nous jugeons intéressant d'exposer ci-dessous quelques considérations économiques sur le prix de revient et le prix de vente.

L'Ecole classique avait déjà affirmé que la valeur des produits reposait sur la valeur des biens et services producteurs c'est-à-dire sur le prix de revient.

Mais les marginalistes (Jevons, Menger, Walras) et d'autres écoles se sont élevés contre cette théorie des prix et ont émis d'autres principes fondamentaux basés sur une interprétation psychologique de l'offre et de la demande. Voyez en effet, disent-ils, une pépite d'or a une grande valeur, mais son coût est faible, voire inexistant; un pain, par contre, a une petite valeur, mais il est très utile. La valeur de chaque produit se mesure donc par l'utilité de la dernière unité acquise ou disponible qui répondra à la moindre intensité du moindre besoin satisfait (utilité marginale ou limite).

Cette théorie se rapproche donc de ce que nous avons exposé ci-haut au sujet de l'intensité de l'utilité et de la persistance des désirs.

Le principe émis par l'Ecole classique garde malgré tout sa valeur, en reconnaissant, bien entendu qu'il n'est plus apte par lui-même à donner une explication pertinente de la formation des prix.

- égal au prix de revient commercial,
- supérieur au prix de revient commercial,
- inférieur au prix de revient commercial.

1. le prix de vente est égal au prix de revient commercial.

Pour produire une montre, l'entreprise a consenti un sacrifice dont le prix de revient est l'expression. Le prix de vente en couvrant le prix de revient permet de renter le capital à un taux moyen, de rétribuer le travail à des taux normaux, d'amortir régulièrement les valeurs investies. Chacun est satisfait. L'entreprise est bien équilibrée bien que l'assise ne soit pas des plus solides.

2. le prix de vente est supérieur au prix de revient commercial.

Il en résulte un bénéfice qui peut être utilisé :

- à attribuer un supplément au capital (superdividende, bonus, etc.),
- à attribuer un supplément au travail (gratification, participation au bénéfice, fonds de prévoyance etc.),
- à créer des réserves latentes et ouvertes,
- à améliorer l'appareil de production,
- à servir d'instrument de politique des prix : en évinçant la concurrence, par exemple, par l'application du dumping, des prix différentiels.

3. Le prix de vente est inférieur au prix de revient commercial.

L'entreprise n'a pas pu obtenir que le prix de vente couvre le prix de revient commercial. Une preuve que le prix de revient n'est pas seul à influencer le prix de vente.

L'entreprise doit-elle encore vendre? Même à perte, elle a avantage à vendre, mais jusqu'à une certaine limite seulement : la perte réalisée ne doit pas excéder le montant des frais fixes. Tant

qu'une partie des frais fixes est absorbée par le prix de vente, il y a un avantage évident à vendre, à moins qu'il existe une perspective d'amélioration prochaine des prix de vente.

L'entreprise se trouve malgré tout inévitablement dans un malaise. Sa rentabilité économique est compromise. L'apport de nouveaux fonds est peut-être nécessaire.

La connaissance exacte et détaillée de ses prix de revient lui rend, en ce moment, de réels services. Peut-être est-il possible de comprimer, de supprimer certains frais, de contrôler le rendement de chaque secteur, de rechercher une amélioration de la productivité, d'éliminer les articles déficitaires, etc. Toutes ces mesures peuvent être prises pour diminuer le prix de revient commercial afin de l'équilibrer au moins avec le prix de vente.

Par rapport au prix de vente, le prix de revient commercial joue deux rôles :

- d'une part, il sert de base à l'entreprise pour établir son offre. Mais l'offre est unilatérale; elle ne fait pas toujours la loi du marché. La demande, dans bien des cas, est déterminante pour fixer le prix de vente. L'entrepreneur, bon gré mal gré, est obligé alors d'accepter le prix qui lui est dicté. Donc,
- d'autre part, le prix de revient commercial est un indicateur qui se mesure avec le prix de vente au-dessous duquel, il doit si possible rester. Plus le prix de revient est en-dessous du prix de vente, plus les chances de l'entreprise sont fortes pour lutter avec la concurrence, pour supporter une crise et les avilissements de prix qui en résultent.

CONCLUSION

Nous ne prétendons pas avoir examiné tous les aspects de la technique du prix de revient qui, répétons-le, sont multiples, complexes, infiniment variés dans l'application pratique.

Notre but consistait à étudier ce problème sous un angle général, à analyser et critiquer les caractéristiques essentielles qui forment l'armature du calcul du prix de revient applicable à l'industrie horlogère.

Il appartient maintenant au calculateur d'adopter la technique correspondant aux exigences de son entreprise en observant, d'une part, la nature et la grandeur de celle-ci et, d'autre part, les buts à atteindre. Nous souhaitons que les principes émis au cours de notre étude puissent le faciliter dans cette tâche.

Une technique du prix de revient judicieusement conçue contribuera à renforcer la puissance économique de l'entreprise, à assurer sa prospérité, car, sur le plan interne, tout élément parasite dans la production pourra être décelé et combattu en temps opportun tandis que sur le plan externe, le prix de l'offre pourra s'appuyer sur une base certaine et mieux s'adapter aux conditions du marché.

BIBLIOGRAPHIE

- BAUDET R., *Le contrôle budgétaire et sa fonction*, thèse, Lausanne 1941.
- BOURQUIN M., *Traité de comptabilité industrielle*, Paris 1947.
- CHEVALIER J., *Organisation* (deux tomes), 6^e édition 1946.
- DONZALLAZ P., *La statistique commerciale. Méthode d'analyse des entreprises*, 3^e édition, Lausanne.
- GRAF A., *Betriebswirtschaftliche Statistik*, 3^e édition, Zurich 1942.
- GSELL E. et BOSSARD E., *Kostenrechnung und Preiskalkulation*, 1946.
- HERZOG S., *Handbuch der industriellen Praxis*, Solothurn 1944.
- LAVEST R., *Notions élémentaires d'horlogerie*, 2^e édition 1945.
- LEITNER F., *Die Selbstkostenrechnung industrieller Betriebe*, Frankfurt a/M., 1930.
- MELLEROWICZ K., *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 3^e édition, Berlin 1944.
- PARIS G., *Le prix de revient dans l'industrie*, 2^e édition, Neuchâtel 1946.
- PASDERMADJIAN H., *Principes de comptabilité industrielle*, Neuchâtel 1947.
- SCHEURER F., *Cours sur l'entreprise*, semestre d'été 1948, Université de Neuchâtel.
- SCHMALLENBACH E., *Selbstkostenrechnung und Preispolitik*, 1946.
- VALLIÈRE DE R., *Die Preiskalkulation in Industriebetrieb*, in: *Kalkulation, betriebswirtschaftliche Preispolitik und staatliche Preiskontrolle*, Zurich 1944.

Revue et publications diverses :

La Suisse Horlogère.

L'Organisation industrielle.

Les Ebauches : ouvrage publié à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire d'Ebauches S.A., Neuchâtel 1951.

Nouveau dictionnaire technologique des parties de la montre, édité par Ebauches S.A., Neuchâtel 1948.

Grössere Wirtschaftlichkeit durch geordnetes Rechnungswesen und Betriebsuntersuchungen, publié par R.K.W.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Introduction	11

PREMIÈRE PARTIE

La technologie de la fabrication de la montre

<i>Chapitre I. L'objet à fabriquer : la montre</i>	13
§ 1. De la montre en général	13
§ 2. Les parties de la montre	15
<i>Chapitre II. La fabrication de la montre</i>	20
§ 1. L'emploi des matières premières	20
§ 2. Le processus de fabrication	21
§ 3. La dispersion de la fabrication	24

DEUXIÈME PARTIE

Le prix de revient dans l'industrie horlogère

<i>Chapitre III. Le prix de revient en général</i>	27
§ 1. Définition	27
A) Généralité	27
B) Buts	29
C) Le concept de frais	29
D) Classification des frais	32
§ 2. Application	37
A) Le calcul du prix de revient au sein de l'entreprise	37

B) La comptabilité industrielle au service du prix de revient	38
C) Le plan comptable au service du calcul du prix de revient	41
D) Les prix de revient globaux et spéciaux	46
E) Le prix de revient budgété	52
§ 3. <i>Adaptation</i>	56
A) Opportunité du calcul du prix de revient dans l'industrie horlogère	56
B) Particularités de l'industrie horlogère pour le calcul du prix de revient	61
C) Méthodes de calcul adaptées dans l'industrie horlogère	63
<i>Chapitre IV. Le prix de revient de la manufacture</i>	64
<i>Section I. Le prix de revient de l'usinage</i>	67
§ 1. <i>Le prix de revient effectif</i>	69
A) Les frais de matières et de fournitures	70
B) Les frais généraux sur matières et fournitures	74
C) L'application du prix standard aux matières et aux fournitures	74
D) Les frais de main-d'œuvre	77
E) Les frais généraux de fabrication	80
F) Le nivellement des dépenses irrégulières	88
G) L'imputation des frais	93
H) Les clefs de répartition	96
I) Le tableau d'imputation	99
J) Le facteur des produits semi-ouvrés	101
K) Le prix de revient des produits	107
§ 2. <i>Le prix de revient budgété</i>	121
A) Son rôle	121
B) Le détermination du prix de revient budgété	122
§ 3. <i>L'analyse du résultat de l'usinage</i>	125

§ 4. <i>Le prix de revient de la fabrique d'ébauches</i>	133
A) Particularités	133
B) Technique du prix de revient	135
§ 5. <i>Le prix de revient de la fabrique de pièces détachées</i>	136
A) Particularités	136
B) Technique du prix de revient	137
<i>Section II. Le prix de revient de la terminaison</i>	144
§ 1. <i>Le prix de revient effectif</i>	144
A) Méthode par division	145
B) Méthode par majoration	149
§ 2. <i>Le prix de revient budgété</i>	152
§ 3. <i>L'analyse du résultat de la terminaison.</i>	154
§ 4. <i>Le prix de revient de l'établissement</i>	158
A) Particularités	158
B) Technique du prix de revient	160
<i>Section III. Le prix de revient commercial et le prix de vente</i>	162
§ 1. <i>Les frais commerciaux</i>	162
A) Les frais d'administration	162
B) Les frais de vente	164
C) La répartition des frais de vente	167
§ 2. <i>Le prix de revient commercial et le prix de vente</i>	169
A) Relations	169
B) Le prix de revient commercial comme base du prix de vente	171
Conclusion	175
Bibliographie	177
	181