

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

F. LÉON-DUFOUR

**Recherche de normes et de représentations graphiques
en matière de bilans**

Journal de la société statistique de Paris, tome 86 (1945), p. 149-163

<http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1945__86__149_0>

© Société de statistique de Paris, 1945, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

II

RECHERCHE DE NORMES ET DE REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES EN MATIÈRE DE BILANS ⁽¹⁾

Les statistiques ont, pendant longtemps, fait des variations de la conjoncture le principal objet de leurs études en matière économique. Des recherches approfondies ont dégagé les unes des autres diverses sortes de mouvements économiques : mouvement de longue durée, mouvement cyclique, variations saisonnières. Aussi bien semblerait-il, à lire l'abondante littérature née de l'étude des crises, que l'exceptionnel, l'anormal, soient seuls intéressants. Tant il est humain de nous soucier des causes de nos maladies plutôt que de celles de notre bonne santé. Et cependant, les crises ne sont pas toute la vie économique : au plus fort de la dépression, la vie continue, le niveau d'existence de ceux qu'elle n'atteint pas directement — par le chômage, par exemple — n'est pas grandement affecté, et ils sont heureusement la majorité. La vie économique ne saurait donc être envisagée sous le seul aspect de ses crises. Autant vouloir, par exemple, limiter l'étude des océans à celle des vagues ou des marées, voire des tempêtes, et ignorer, par principe, la stabilité des grandes profondeurs.

Au demeurant, les variations supposent des points fixes, et l'étude des fluctuations de l'économie implique l'existence de données permanentes et stables autour desquelles ces fluctuations prennent naissance.

I — NORMES ÉCONOMIQUES

Aussi des recherches récentes ont-elles pour but de dégager ce qui pourrait être considéré comme normal, par opposition avec les anomalies que sont les crises, principal objet des études antérieures. La vie économique est considérée du point de vue de ses tendances profondes; de ses constantes sous-jacentes, et non plus de sa mobilité, de ses variables apparentes. Les deux optiques opposées sont également nécessaires pour donner de l'économie une image complète. Elles se prêtent en quelque sorte un mutuel appui, l'une ne pouvant donner une image fidèle des variables sans que soient connues les constantes, tandis que l'autre ne parvient à déceler les constantes qu'à travers le réseau complexe des variables.

Des indices de la conjoncture ont été établis; de même pourraient être dégagés des indices de structure, des normes, qui seraient les rapports quantitatifs, les parités constatées entre certains phénomènes économiques dans des situations normales. A titre d'exemple des rapports tels que les suivants pourraient être considérés comme des normes, pourvu qu'ils demeurent sensiblement constants au cours de périodes assez étendues :

— Le rapport entre les volumes respectifs de la production, de l'activité, de la monnaie, de l'épargne et des émissions;

— Le rapport entre la production intérieure et les exportations, la constance des éléments constitutifs de la balance des comptes;

— Le rapport de diverses séries de prix entre eux : prix de gros et prix de détail, prix agricoles et prix industriels, prix intérieurs et prix internationaux, prix des matières premières et prix des produits finis, etc...

Bien d'autres indices de la structure économique pourraient être recherchés. Toutefois, ce simple énoncé évoque les deux grandes catégories de facteurs dont dépendent de tels indices, et dont relève également la structure économique qu'ils caractérisent. D'une part, en effet, des lois naturelles, physiques, des situations géographiques, figurent un premier milieu de l'activité, milieu immuable, sur lequel les hommes n'ont d'autre action que celle des progrès de la technique. Ainsi la révolution industrielle du siècle dernier a substitué à une production manuelle quasi-dépourvue de capitaux fixes une production mécanique exigeant des investissements considérables. De ce fait, elle a modifié la structure de l'économie, où les capitaux et l'épargne ont pris une place croissante.

D'autre part, les phénomènes économiques se développent dans le cadre d'institutions juridiques et sociales qui sont le seul fait des hommes. Toutefois, les institutions humaines sont transitoires, et les normes économiques n'offriraient pas le caractère de permanence qui leur est attribué si la structure de l'économie dépendait des institutions. Mais il semble, au contraire, que la diversité des institutions n'exclue pas une identité de structure économique, et, inversement, que le maintien des institutions ne s'oppose pas à certaines modifications de cette structure. Cela apparaîtra en montrant l'existence de la notion de norme économique dans le comportement des hommes.

Sur le plan de l'activité nationale, en effet, la politique des États s'inspire toujours, plus

(1) Communication présentée à la Société de Statistique de Paris, le 16 mai 1945.

ou moins consciemment, des mêmes normes permanentes. Les chefs d'État, les hommes politiques, les théoriciens, ont instauré ou prôné des systèmes économiques d'apparences très différentes; mais pour qui s'efforce d'observer la réalité sous la mince écorce des institutions politiques, les différences apparaissent bien davantage entre les idéologies dont se réclament les systèmes économiques, qu'entre ces systèmes eux-mêmes. Aussi bien s'agit-il toujours de pétrir la même pâte et de mettre en œuvre, sous d'autres étiquettes, les mêmes techniques. Les difficultés sont les mêmes, et les solutions voisines.

Ainsi, sous tous les régimes, les hommes ne travaillent guère que stimulés par l'intérêt, et l'U. R. S. S. l'a bien reconnu en attribuant à chacun selon sa production, et non plus selon ses besoins, comme le préconisaient certains théoriciens. De même, peu importe que les biens de production soient ou non propriété privée : dans l'économie du pays, ils demeurent toujours un capital et doivent être utilisés comme tels. Peu importe également, dans la vie économique, que l'épargne soit libre ou forcée : l'essentiel est qu'elle prenne naissance, et cela dans la mesure qui permettra une répartition convenable entre les biens de production et les biens de consommation, car à un certain état de la technique correspond un rapport déterminé entre les volumes de la production de ces deux sortes de biens, le même en régime capitaliste qu'en régime communiste. Et si cette norme varie sensiblement d'un pays à un autre, cela peut tenir à ce que les dirigeants poursuivent délibérément la transformation de l'économie dont ils ont la charge. Ainsi la proportion des biens de production nouvellement créés par rapport aux biens de consommation a-t-elle augmenté en U. R. S. S. de manière considérable depuis 1920 par comparaison avec les années antérieures. Cette altération du rapport normal fut réalisée par le sacrifice délibéré du niveau d'existence et non par une épargne libre, par des plans collectifs et non grâce aux initiatives individuelles. Mais en définitive, le but poursuivi était de modifier la structure économique du pays, ce qui a entraîné l'altération de cette norme, et de le doter d'un équipement industriel à la mesure de ses ressources naturelles et de la masse des biens de consommation qu'il est susceptible de produire, à l'imitation des États-Unis, pays capitaliste par excellence.

Certes, les normes économiques, pour diffuses qu'en soit la notion dans les esprits, doivent être précisées, leur constance vérifiée. La documentation fait défaut, les recherches statistiques relatives à la structure de l'économie sont à entreprendre, malgré quelques essais isolés, si intéressants soient-ils. Mais aujourd'hui, la plupart des États, par nécessité ou en vertu de principes politiques, s'efforcent de diriger les économies nationales. Peut-être éprouveront-ils le besoin de connaître aussi bien la structure économique du pays pour en tirer le meilleur parti, que la conjoncture afin d'en réduire au minimum les fluctuations. Les matériaux statistiques seraient alors réunis pour le plus grand profit de ces recherches. Mais il n'est pas certain que l'étude précède l'action, tant la politique est parfois pressante. Les réformes dites de structure risquent d'être abordées avant même qu'une analyse de cette structure ait seulement montré qu'elle échappe à notre action, n'évolue que fort lentement, et peut être considérée, du moins à vue d'homme, comme une donnée économique permanente : seules les institutions juridiques et sociales peuvent être réformées, et elles seront d'autant plus efficaces qu'elles respecteront mieux les normes fondamentales qui caractérisent l'économie.

Sur le plan des activités privées, l'action des hommes, poussés par des intérêts plus immédiats, a été plus efficace. La notion de norme apparaît dans leur comportement et, en particulier, dans la conduite des entreprises. Elle est plus ou moins consciente, mais il n'est guère de chef d'entreprise que ne préoccuperait, par exemple, l'insuffisance ou l'excès de ses stocks, leur judicieuse adaptation à leur production propre et à la situation générale du marché. En effet, dans l'état présent de la technique industrielle et commerciale, les stocks sont une donnée permanente de la vie économique. Sans eux, pas de production, d'échanges ni de distribution. Et aux stocks se rattache une norme, celle d'un rapport normal entre leur importance et le rythme de la production, donc, du chiffre d'affaires. Dans une situation économique normale, la vitesse de rotation des stocks dans une branche d'activité donnée, demeure constante pour autant que les conditions techniques de cette production demeurent les mêmes.

D'une manière plus générale, il existe pour les entreprises d'une même nature une proportion optima entre leurs éléments constitutifs essentiels, tels que les immobilisations, la trésorerie, les stocks, les engagements à court terme et à long terme, le chiffre d'affaires. Et cette proportion demeure constante, dans une situation économique normale, aussi longtemps que persiste le même état de la technique dans la branche d'activité considérée.

Cette notion demeure parfois presque inconsciente chez certains hommes d'action qu'une formation essentiellement pratique détourne des spéculations d'ordre général, et qui, en apparence, ne se fient qu'à leur intuition. Par contre, les dirigeants d'entreprises complexes éprouvent souvent le besoin de guider leur action d'après des règles générales, et non plus d'après leur seule expérience personnelle. Ils désireraient utiliser de manière rationnelle les statistiques économiques dont ils disposent, au lieu de se borner à quelques corrélations établies de manière superficielle entre les fluctuations de quelques éléments de leur entreprise et celles de certains phénomènes économiques. Ils désireraient également pouvoir se référer à des normes pour apprécier la structure de leur entreprise et son adaptation au milieu extérieur.

Des organismes se sont proposé de satisfaire à ces besoins en établissant des chiffres-mesures, caractéristiques de la gestion d'un grand nombre d'entreprises similaires. Les établissements commerciaux, grands magasins, maisons à succursales multiples, sont les principaux objets de ces études, qui permettraient d'établir chaque mois des chiffres-types faisant appel à des éléments extra-comptables tels que la rotation des stocks, le chiffre d'affaires par client, etc., aussi bien qu'à ceux tirés des bilans et des comptes d'exploitation. La publication de ces chiffres permettrait aux chefs d'entreprises des comparaisons fort utiles.

Lors de réunions internationales où furent étudiées ces questions, il est apparu que, seuls, les États-Unis et l'Allemagne étaient dotés d'instituts spécialisés de ce genre. En France, un esprit particulariste traditionnel a singulièrement limité les résultats que devraient obtenir les comités d'organisation professionnelle. Cependant, le fisc paraît avoir obtenu des résultats intéressants, bien que ses recherches aient été orientées dans le but purement fiscal de contrôler rapidement les déclarations des sociétés. Par la sélection de déclarations notoirement correctes et de bonne foi souscrites par des entreprises similaires, l'Administration a, depuis 1920, déterminé divers pourcentages moyens, tels que celui du bénéfice net par rapport au chiffre d'affaires, sorte de « bénéfice professionnel ». Dès lors, seules les déclarations qui laissent apparaître des pourcentages éloignés de la normale méritent un examen approfondi, ce qui accroît la rapidité des contrôles sans nuire à leur efficacité. Toutefois, cette documentation n'est pas diffusée, et son objet demeure assez limité.

II — RECHERCHE DE NORMES RELATIVES A L'EXPLOITATION DES ENTREPRISES

Aussi les dirigeants d'entreprises s'efforcent-ils de résoudre ces questions par leurs propres moyens. L'animateur d'un groupe de 80 sociétés, dont les activités sont réparties en trois branches principales, désirait récemment : d'une part, que lui soit facilitée la lecture des nombreux documents comptables qu'il n'a pas le temps d'approfondir en vue de comparaisons instructives; d'autre part, que la situation de chaque affaire soit caractérisée par divers indices, et même, si possible, synthétisée en un indice global. Le premier problème, justiciable de travaux et de graphiques appropriés, est classique; le second est complexe et fort délicat, mais les recherches entreprises autorisent cependant certains espoirs.

A. — Études statistiques.

Les indices d'une vingtaine de sociétés d'activités nettement similaires ont tout d'abord été étudiés, sur une période de quatre années, d'un point de vue purement statistique. Sans entrer dans le détail de questions connues, rappelons brièvement que certains indices, tirés du bilan, expriment plutôt la situation, la structure financière de l'entreprise. Tels sont, par exemple, la liquidité (rapport du fonds de roulement au passif à l'égard des tiers), le rapport des dettes (rapport du fonds propre au passif à l'égard des tiers), le rapport du fonds propre aux immobilisations. D'autres indices, tirés des comptes d'exploitation et de profits et pertes, sont d'ordre commercial ou technique. Ils caractérisent plutôt le rendement de l'entreprise et font souvent intervenir le chiffre d'affaires et la notion de temps, telles la vitesse de rotation des stocks (chiffres d'affaire/stock), celle des sommes dues par la clientèle. Divers rapports analysent également les charges et les résultats en fonction du chiffre d'affaires : bénéfice d'exploitation, bénéfice net, frais généraux, salaires, etc...

Ces indices sont au total assez nombreux, mais, en raison de leur mode de calcul, ne sont pas tous indépendants les uns des autres. Après les éliminations nécessaires, la plupart devaient être calculés et étudiés en vue de retenir les plus caractéristiques, et de déterminer leur valeur normale. Enfin, l'essai de formation d'un indice global devait être tenté par la combinaison de quelques indices affectés d'un coefficient proportionné à leur importance dans l'appréciation de la situation financière et du rendement de l'entreprise, coefficient analogue à ceux attribués aux diverses matières d'un examen universitaire.

Les rapports tirés du bilan furent examinés en premier lieu. Les postes, préalablement classés selon leur degré de liquidité ou d'exigibilité croissante, furent groupés comme suit : à l'actif, deux rubriques : Immobilisations industrielles et financières — Fonds de roulement (1) (long terme, stocks, clients, caisse, etc.); au passif, trois rubriques : Fonds propre (capital, réserves, etc.); compte courant créditeur de la maison-mère (éventuellement); passif à l'égard des tiers. En raison du financement par la maison-mère, les indices furent étudiés selon deux hypothèses : celle d'un compte courant à solde exigible (à terme ou immédiatement), incorporé en ce cas au passif à l'égard des tiers, et celle d'un compte courant à solde immobilisé, et incorporé au fonds propre. La décomposition du passif était donc en fait réduite à deux rubriques : Fonds propre et Passif à l'égard des tiers, l'étude étant conduite deux fois, selon chacune des hypothèses précédentes. La combinaison de ces quatre rubriques deux à deux donne naissance à quatre rapports :

Liquidité : Fonds de roulement/Passif à l'égard des tiers;
Dettes : Fonds propre/Passif à l'égard des tiers;
Couverture: Fonds propre/Immobilisations;
et : Immobilisations/Fonds de roulement.

(1) Le fonds de roulement, qui comprend exclusivement des postes de l'actif, est à distinguer nettement des postes du passif qui en constituent le financement.

Il est évident que deux de ces rapports suffisent à déterminer complètement les quatre rubriques du bilan; les trois premiers cependant, fort usités aux États-Unis, furent retenus.

La recherche d'une valeur-type des indices, caractéristique d'une situation, d'une structure normale, a été conduite d'un point de vue en quelque sorte extérieur aux sociétés. en dehors de toute considération particulière sur telle ou telle d'entre elles. Les indices des vingt sociétés au cours des quatre années ont été considérés comme des séries statistiques, dont il s'agissait de dégager à la fois une valeur moyenne, ou médiane, avec ou sans élimination des termes extrêmes (premier et dernier quarts), et les valeurs les plus fréquentes, celles concentrées entre des limites aussi étroites que possible. Ainsi eussent été déterminées à la fois la valeur-type de l'indice et les valeurs à l'intérieur desquelles la structure pouvait être estimée normale. Mais avant de terminer cette étude et, bien entendu, d'avoir vérifié la validité des résultats obtenus, il est apparu que, s'il existe des valeurs normales des indices de la situation d'une entreprise, il en est de même des éléments du bilan ou des comptes utilisés pour les former. La méthode était plus directe, et il paraissait intéressant de mettre en évidence l'homogénéité de la structure de bilans et de comptes d'exploitation ou de profits et pertes, dont bien entendu les éléments eussent été exprimés en % du total. A cet égard, la représentation graphique d'ensembles de bilans et comptes nombreux paraissait particulièrement suggestive.

B. — Représentations graphiques.

Premier procédé : rectangles. — Deux rectangles de même hauteur, accolés et découpés en tranches étagées de bas en haut selon la liquidité ou l'exigibilité décroissantes, chacune d'elles figurant une rubrique de l'actif et du passif, schématisant assez clairement un bilan. Une flèche horizontale au bas du rectangle « Immobilisations » fait ressortir le degré de liquidité selon qu'elle tombe au-dessus ou au-dessous de la base supérieure de l'ensemble des rectangles « Passif à l'égard des tiers ». Des flèches analogues mettent en relief le degré de couverture des immobilisations par le fonds propre, le rôle du compte courant de la maison-mère et son degré d'immobilisation, etc... (fig. 1).

Ce procédé permet également de figurer les comptes d'exploitation, de profits et pertes, et, d'une manière générale, tous les comptes, en détaillant les éléments de leur débit et de leur crédit. Il ne s'applique toutefois qu'à des bilans et comptes isolés, la disposition des rectangles ne se prêtant guère à la comparaison de plusieurs d'entre eux.

La comparaison des actifs de plusieurs bilans dont les postes sont exprimés en % du total peut être réalisée par la juxtaposition des rectangles précédemment décrits, tous de même hauteur (100%) (fig. 2). Les passifs peuvent être, de leur côté, comparés de la même manière. Malgré la diversité des couleurs affectées à chacune des rubriques de l'actif ou du passif, l'appréciation des zones où demeurent comprises les variations des % d'une même rubrique pour les divers bilans est malaisée, du moins pour les rubriques situées au centre du graphique. En outre, le procédé ne permet pas de juxtaposer un très grand nombre d'actifs ou de passifs, grand nombre nécessaire pour obtenir des résultats valables (en l'espèce : $20 \times 4 = 80$ bilans). Les mêmes reproches peuvent être adressés à la juxtaposition de profils spécifiques de chaque société, comportant les principaux éléments de leur bilan et de leurs comptes d'exploitation et de profits et pertes. Il convenait donc d'adopter une représentation susceptible de figurer un grand nombre de bilans ou de comptes sur une feuille de dimensions normales.

Deuxième procédé : le point. — Le point est incontestablement la figure qui répond le mieux à cette condition.

a) *Graphique triangulaire.* — Les passifs des bilans comportent trois rubriques (Fonds propre; Compte courant de la maison-mère; Passif à l'égard des tiers) dont le total, si elles sont exprimées en %, est constant. Les graphiques triangulaires usités en métallurgie pour l'étude de la fusion d'alliages ternaires pouvaient donc être appliqués.

La somme des perpendiculaires abaissées d'un point quelconque situé à l'intérieur d'un triangle équilatéral est constante, et égale à la hauteur du triangle. D'où le graphique 3, comportant trois séries de graduations de 0% à 100 %, parallèles à chacun des côtés du triangle. Pour tout point situé sur A B, par exemple, le % du fonds propre est nul; il atteint 100 au sommet C, opposé à A B. En M : Fonds propre = 50 %, Compte courant de la maison-mère = 20 %, et Passif à l'égard des tiers = 30 %.

La représentation des 80 bilans devenait aisée sur une feuille de dimensions restreintes. D'autre part, s'il existe un passif-type, la majorité des points seront concentrés dans une zone à l'intérieur de laquelle devra se trouver le point figuratif d'un passif normal, et le centre de cette zone correspondra au passif-type. En fait, aucune zone de concentration marquée n'est apparue nettement, l'importance du compte courant de la maison-mère étant trop variable; en outre, nombre de points, figurant des passifs ne comportant aucun financement de la maison-mère, se trouvaient sur le côté A B. D'autre part, l'actif ne pouvait être représenté selon ce procédé qu'après division en trois éléments tels que : 1^o Immobilisations; 2^o Fonds de roulement, 1^{er} partie : Stocks et Clients, et 3^o Fonds de roulement : autres postes, division assez arbitraire. Enfin, actifs et passifs devaient être figurés sur deux graphiques distincts, ce qui ne permettait pas une appréciation d'ensemble des bilans.

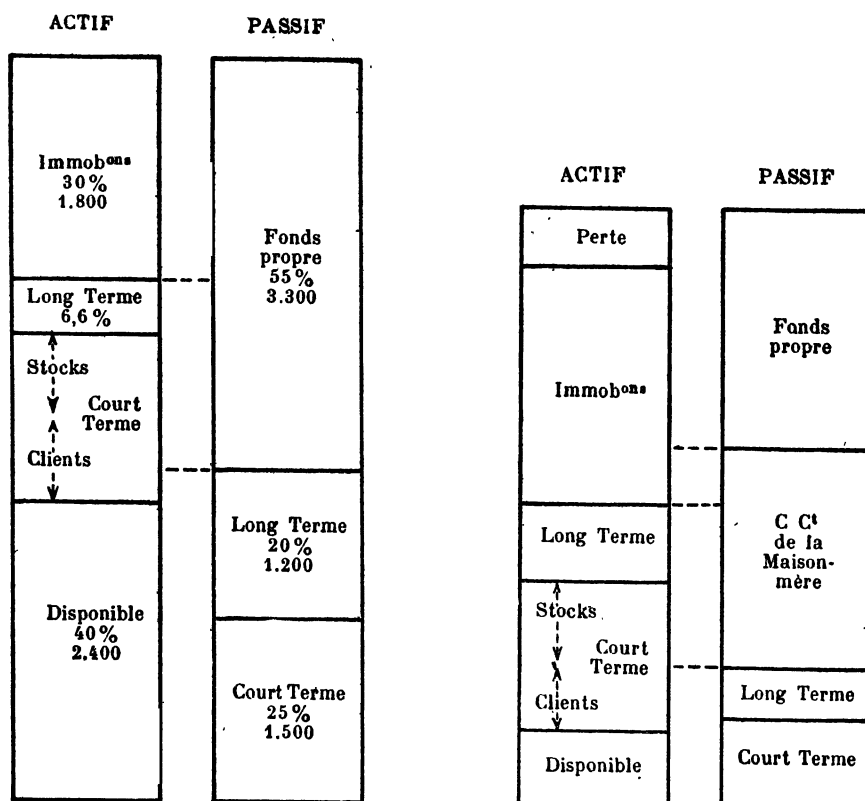


Fig. 1. — Bilans en valeur absolue.

Fonds propre	45	40	30	25
CC ^{te} M ^{ère}	0	20	20	45
Long Terme	20	10	5	8
Court Terme	35	30	45	22

Fig. 2. — Comparaison de Bilans.
Passifs en %.

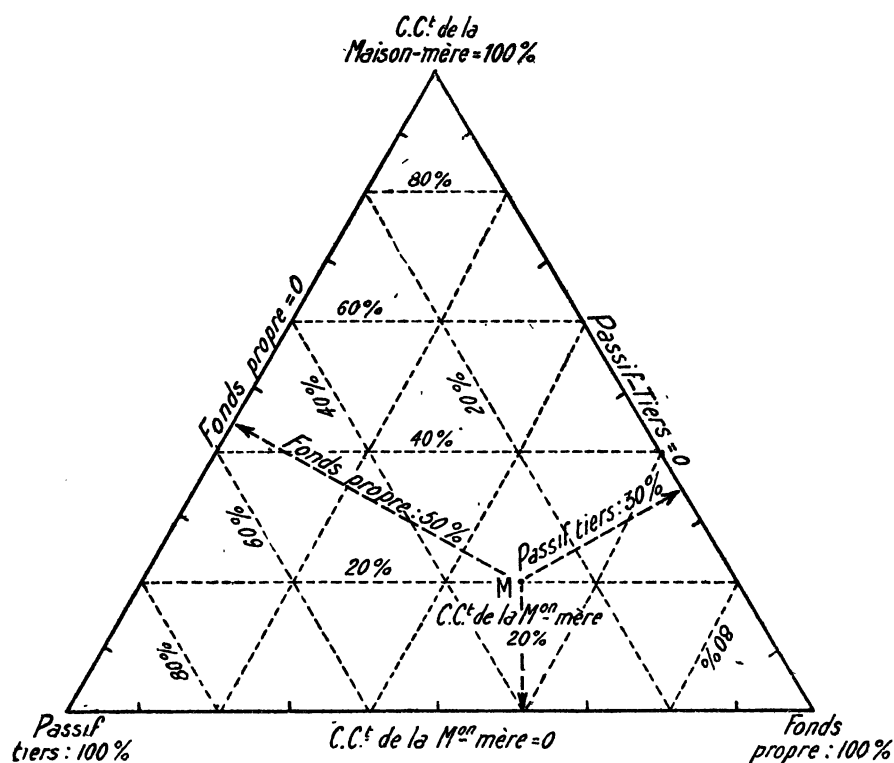


Fig. 3. — Graphique triangulaire.

Bilan

Autres représentations :

Prix de revient : Matières premières + Main-d'œuvre + Divers = 100 %.
 Dépenses totales : Prix Revient + Charges fixes + Frais Vente = 100 %.
 Stocks : Matières premières + En cours fabrication + Produits finis = 100 %.
 Actif de bilan : Immobilisé + Réalisable + Disponible = 100 %.

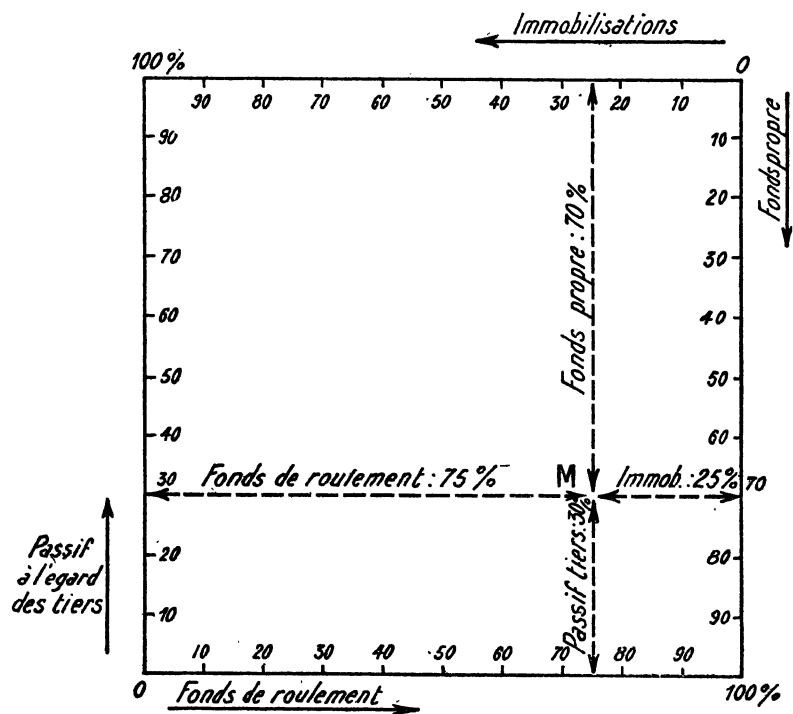
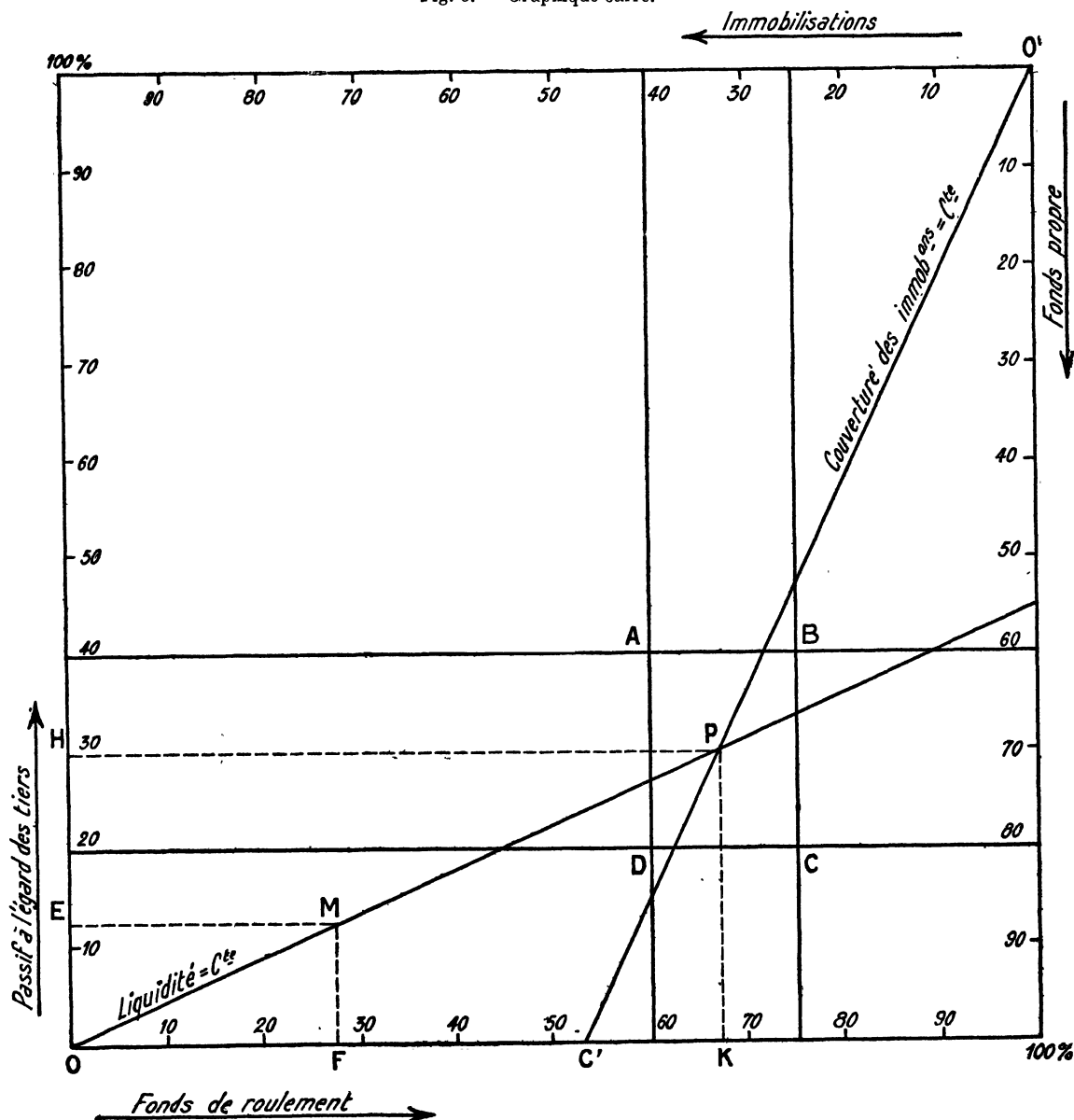


Fig. 4. — Graphique carré.
 Représentation simultanée d'un grand nombre de bilans.

b) *Graphique carré*. — Au demeurant, l'étude statistique avait été menée d'après deux hypothèses distinctes, selon que le compte courant de la maison-mère était considéré ou non comme immobilisé; le passif ne comportait par suite que deux rubriques : Fonds propre et Passif à l'égard des tiers, de même que l'actif : Immobilisations et Fonds de roulement; or, la somme de ces quatre éléments, pris deux à deux, et exprimés en % du total du bilan, est constante.

La substitution du carré au triangle permet leur représentation. Le graphique 4 montre comment sont portés, selon l'horizontale, les deux éléments de l'actif; et, selon la verticale, ceux du passif. Un bilan dans lequel le fonds de roulement est de 75 %, les immobilisations de 25 %, le fonds propre de 70 % et le passif à l'égard des tiers de 30 %, sera représenté par le point M (fig. 4).

Fig. 5. — Graphique carré.



Rectangle de concentration maxima : A B C D
Droite O L de liquidité constante
Droite O'C' de couverture des immob^{ns} constante

N. B. — Figure théorique, sans rapports exacts avec la réalité.

Les 80 bilans des sociétés étudiées ont été ainsi reportés. Malgré une assez grande dispersion, une zone de plus grande concentration a pu être déterminée selon un rectangle A B C D, (fig. 5) en déplaçant progressivement une ligne horizontale de bas en haut, de manière que les points laissés en dessous de cette ligne fussent nettement plus distants les uns des autres que ceux situés au-dessus, et en procédant de même avec une horizontale déplacée de haut en bas, puis avec deux verticales respectivement déplacées de gauche à droite et de droite à gauche. La régularité de la répartition des points autour du centre P du rectangle fut vérifiée en divisant le diagramme en deux séries de quatre secteurs : à l'aide des diagonales du rectangle A B C D, d'une part, puis au moyen de l'horizontale et de la verticale passant par P.

A titre de première approximation, le bilan P pouvait être considéré comme bilan-type, et le rectangle A B C D, comprenant 70 % des points, comme zone à l'intérieur de laquelle les bilans peuvent être considérés comme normaux. Les indices (liquidité, dettes, etc.) du bilan-type P furent rapprochés des indices moyens calculés lors de l'étude statistique, et ceux des quatre points A B C D délimitant la « zone normale », des limites antérieurement déterminées. Pour ces derniers, la variation des indices entre un point et un autre apparut très différente selon la direction : ainsi, les liquidités de B et D, approximativement en ligne droite avec le sommet O, sont assez voisines, tandis que celles de A et C sont nettement différentes.

Il est possible, en effet, de tracer des droites dont tous les points représentent des bilans dont un indice conserve une valeur constante. Sur la figure 5, la liquidité est constante pour tous les bilans figurés par des points situés sur des droites issues de O, telles que OL, car :

$$\text{Liquidité} = \frac{\text{Fonds de roulement}}{\text{Passif à l'égard des tiers}} = \frac{P H}{P K} = \frac{M E}{M F} = \text{constante.}$$

De même, la couverture des immobilisations par le fonds propre conserve une valeur constante pour tous les points situés sur des droites issues du sommet O'. Enfin, la structure du passif, que caractérise le rapport des dettes, est évidemment constante le long d'une horizontale, et celle de l'actif le long d'une verticale.

Le graphique carré peut donc recevoir un canevas formé par les droites issues de O et de O' (fig. 6), canevas qui permet de lire la valeur de la liquidité et de la couverture des immobilisations par le fonds propre, en même temps que les pourcentages des rubriques par rapport au total du bilan, qui sont indiqués par la graduation de base selon les côtés du carré.

Il est évident que la variation des indices est maxima dans une direction perpendiculaire à la droite selon laquelle ils gardent une valeur constante. Ainsi que le faisait pressentir la différence des variations de la liquidité entre A et C, d'une part, et entre B et D (fig. 5), le rectangle A B C D doit être retouché en vue de correspondre effectivement à la zone des bilans normaux. La zone qui contient le plus grand nombre de points dans une aire aussi réduite que possible sera donc déterminée graphiquement par le déplacement simultané d'horizontales et de verticales, et la rotation de droites issues des sommets O et O'. La zone dite des bilans normaux sera donc un ploygone tel que celui marqué de hachures sur la figure 6. Le point figuratif du bilan-type sera le centre (approximatif) de ce ploygone. S'agissant d'entreprises similaires, le « grand axe » du ploygone sera approximativement orienté selon la verticale, le rapport des Immobilisations au Fonds de roulement (et le % des immobilisations) demeurant constant selon cette direction. Cela sous réserve que les immobilisations aient été l'objet d'amortissements semblables et que leur ancienneté soit la même dans les diverses sociétés.

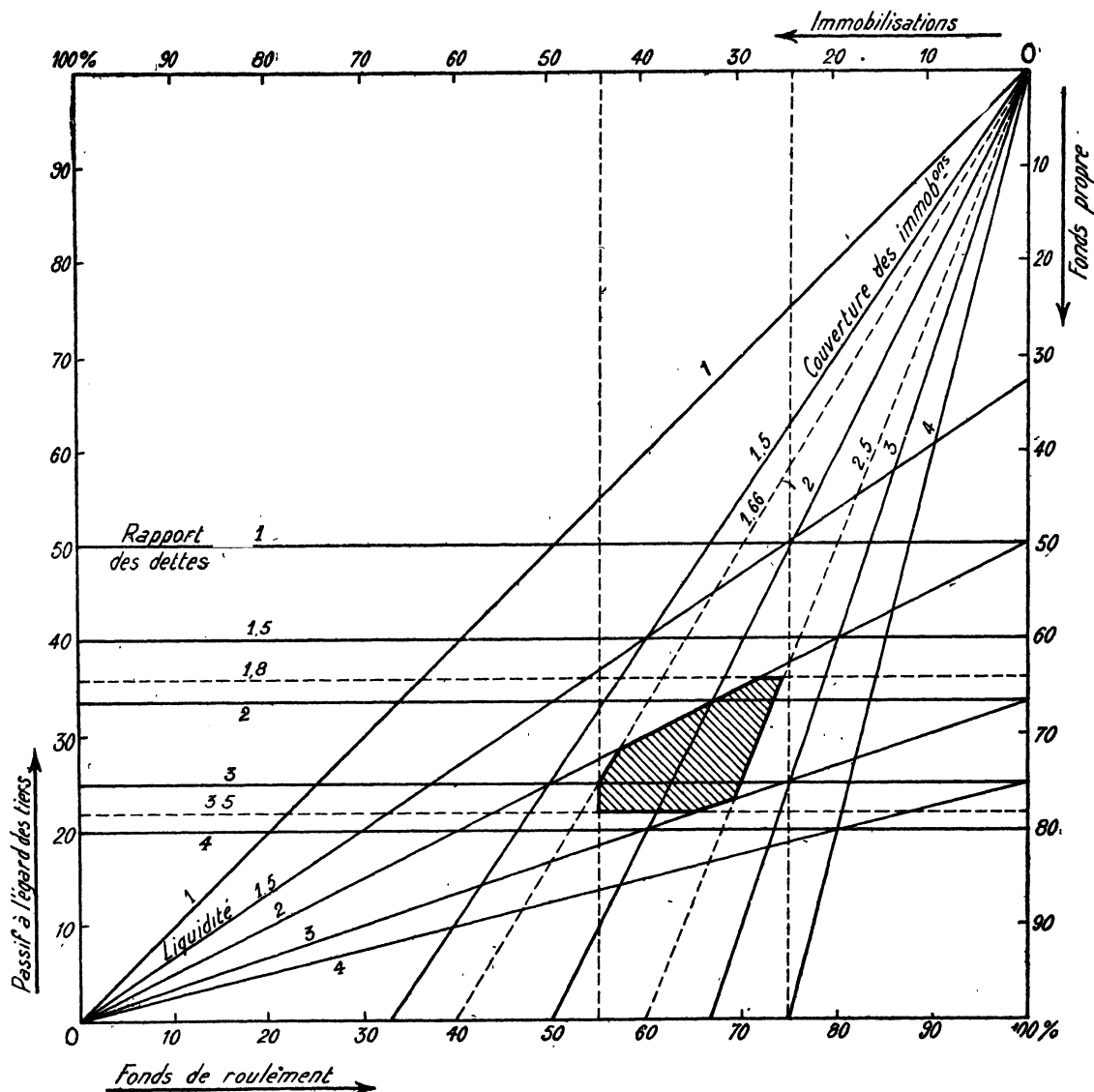
Le tracé de la zone dite des bilans normaux sera corroboré par la recherche des limites des indices normaux selon des méthodes statistiques. De toutes manières, ce tracé comporte une part d'arbitraire, puisqu'il dépend au premier chef du nombre de points que l'on désire y inclure. Ainsi, respectivement 50 %, 70 % et 90 % des points figuratifs des bilans étudiés se trouveraient à l'intérieur de trois ploygones « concentriques » de surfaces croissantes. Le choix du nombre d'entreprises dont les indices seront réputés normaux sera guidé par diverses considérations qui sont hors de notre propos. D'un point de vue plus général, et dans l'hypothèse de données assez précises pour donner lieu à des calculs rigoureux, supposons qu'une zone normale ait été déterminée pour un groupe d'entreprises relativement important, et que cette zone ait été fixée de manière à inclure 80 % des points, par exemple. En substituant à l'étude de l'échantillon que constitue le groupe étudié des observations portant sur un nombre d'entreprises croissant indéfiniment, la proportion des bilans dont le point figuratif se trouvera à l'intérieur du ploygone ainsi déterminé tendra — au sens mathématique du mot — vers 80 %. Une extrême précision n'étant pas indispensable, une méthode d'échantillonnage pourrait être adoptée. Elle conduirait à des conclusions utiles avec des moyens réduits, pourvu que le groupe de sociétés étudié soit judicieusement choisi et suffisamment représentatif de l'ensemble de la profession.

c) *Applications.* — Les graphiques triangulaires et les graphiques carrés sont particulièrement appropriés à la représentation d'ensembles nombreux dont on désire comparer la structure; toutefois, leurs champs d'application sont nettement différenciés.

Le graphique triangulaire permet la représentation d'ensembles décomposés en trois éléments, de somme constante bien entendu, et exprimés en % du total. Par exemple, pour des entreprises similaires, leurs prix de revient, décomposés en coût des matières premières, de la main-d'œuvre et des autres éléments. De même, leurs dépenses totales, réparties en prix de revient, charges fixes, et frais de vente; ou les stocks : matières premières, produits en cours de fabrication, produits finis.

Dans ce mode de représentation, les limites des valeurs normales de chacun des éléments formeront un hexagone ou un losange à l'intérieur duquel les points figuratifs pourront être considérés comme correspondant à des ensembles (prix de revient, stocks, etc.) de structure normale.

Fig. 6. — Graphique carré.



1° Canevass permettant la lecture directe des indices caractéristiques.

2° Zone des bilans normaux.



Liquidité : de 2 à 3. Dettes : de 1,8 à 3,5.
Couverture des immobilisations : de 1,66 à 2,5.
Fonds de roulement/Immobilisations : de 1,22 à 3.

N. B. — Ces limites, choisies pour la commodité du dessin, n'ont aucun rapport avec la réalité.

Le graphique carré ne permet pas la représentation d'ensembles décomposés en quatre éléments de somme constante, mais bien celle d'ensembles dont les quatre éléments ont, deux à deux, une somme constante, ces deux liaisons étant imposées par le parallélisme des côtés du carré pris deux à deux. Il s'applique donc aux bilans (actif = passif), à des comptes tels que les Profits et Pertes : selon la verticale sont reportés le bénéfice d'exploitation (de bas en haut) et les profits divers (de haut en bas), et selon l'horizontale les charges fixes et le bénéfice net (fig. 7). Le total des deux premiers éléments, de même que celui des deux derniers, est toujours égal au total des profits bruts, soit 100 %.

Ces totaux peuvent d'ailleurs être différents. Ainsi l'ensemble de l'exploitation pourrait être figuré par un point déterminé en portant horizontalement : 1° le prix de revient majoré des frais de vente; 2° le bénéfice d'exploitation, de total 100 % égal au chiffre d'affaires, et, verticalement : 1° les charges fixes; 2° le bénéfice net, de total 100 % égal au total des profits bruts inscrits au crédit du compte de Profits et Pertes (fig. 8).

d) *Généralisation du procédé.* — Il semblerait que cette méthode puisse être étendue à des ensembles comportant un plus grand nombre d'éléments. En effet, la longueur totale des perpendiculaires abaissées d'un point quelconque situé à l'intérieur d'un polygone régulier quelconque (et non pas seulement d'un triangle équilatéral ou d'un carré) sur chacun des côtés est constante, et égale au rayon du cercle inscrit dans le polygone, multiplié par le nombre de côtés de celui-ci. Mais, dans un plan, deux coordonnées suffisent à définir parfaitement la position d'un point (intersection de deux droites, par exemple). Or, le point figuratif de la composition d'un ensemble donné est déterminé par l'intersection des parallèles à deux côtés du polygone, parallèles dont la distance à ces côtés représente le % des éléments correspondants. La connaissance de deux éléments définit donc la position du point, et, par suite, sa distance à chacun des autres côtés du polygone et les % de chacun des autres éléments.

La représentation sur un plan ne convient donc qu'à un ensemble formé de trois éléments de somme constante. Si l'ensemble en comporte quatre, leurs sommes, deux à deux, doivent être constantes. En ce cas, le polygone régulier (un carré) comporte quatre côtés parallèles deux à deux, et la somme des distances à deux côtés opposés demeure effectivement constante. Cette propriété se retrouve naturellement dans tous les polygones réguliers dont le nombre de côtés est pair, mais ne permet pas d'applications intéressantes pour la raison indiquée ci-dessus.

Dans l'espace, la position d'un point est fixée par trois coordonnées, et il est dès lors possible de représenter un ensemble de quatre éléments de somme constante. Au triangle équilatéral est substitué un tétraèdre régulier. La somme des distances d'un point quelconque situé à l'intérieur du tétraèdre à chacune des quatre faces du tétraèdre est constante, et égale à quatre fois le rayon de la sphère inscrite. Il serait donc possible de représenter les pourcentages des quatre éléments d'un ensemble par leurs distances aux quatre faces d'un tétraèdre régulier prises pour plans de référence. Toutefois, la réalisation matérielle serait malaisée. L'usage de papier isométrique (3 axes de coordonnées à 120 %) donnerait une vue cavalière où un point est en fait marqué par l'extrémité d'une verticale, et le report du % de chaque élément nécessiterait des constructions géométriques d'une complexité incompatible avec la simplicité exigée des graphiques. Il en serait de même d'une représentation selon les méthodes de la géométrie descriptive, cotée ou à deux plans rectangulaires, si bien que ce procédé ne paraît pas d'une application pratique en l'espèce. Les mêmes inconvénients apparaîtraient lors de l'utilisation d'un cube de référence; en ce cas, la distance de deux faces opposées étant constante, l'ensemble à figurer par un point devrait comporter six éléments de somme constante, dont trois seulement seraient indépendants, la somme des éléments pris deux par deux devant être constante.

Du point de vue de la recherche des normes relatives à la structure et l'exploitation des entreprises, ces procédés graphiques ne sont qu'une illustration des méthodes statistiques usitées dans ce but. Ils ne sauraient donner d'autres indications que celles-ci, et la validité des conclusions auxquelles ils conduisent est soumise à des conditions identiques. Les renseignements obtenus ne sauraient être meilleurs que les données premières, et il serait vain d'appliquer des méthodes statistiques ou graphiques à des éléments incertains à l'excès.

Les comparaisons ne seront fondées, les données recueillies ne seront homogènes, que si les sociétés exercent des activités similaires, du moins pour la majeure partie de leur chiffre d'affaires. Leurs plans comptables devront être semblables (tel était d'ailleurs le cas sans le groupe étudié). La principale difficulté se présentera sans doute à propos des immobilisations. Si, le plus souvent, elles sont largement amorties chez les entreprises anciennes, la vétusté des installations appellerait des renouvellements coûteux, tout particulièrement dans les circonstances actuelles. La situation des entreprises récentes est inverse. Bref, le problème complexe de la réévaluation des bilans se trouve posé.

D'autre part, statistiques et graphiques ne donnent que la tendance centrale, le centre de gravité des éléments caractéristiques du groupe d'entreprises étudié, ainsi que les limites

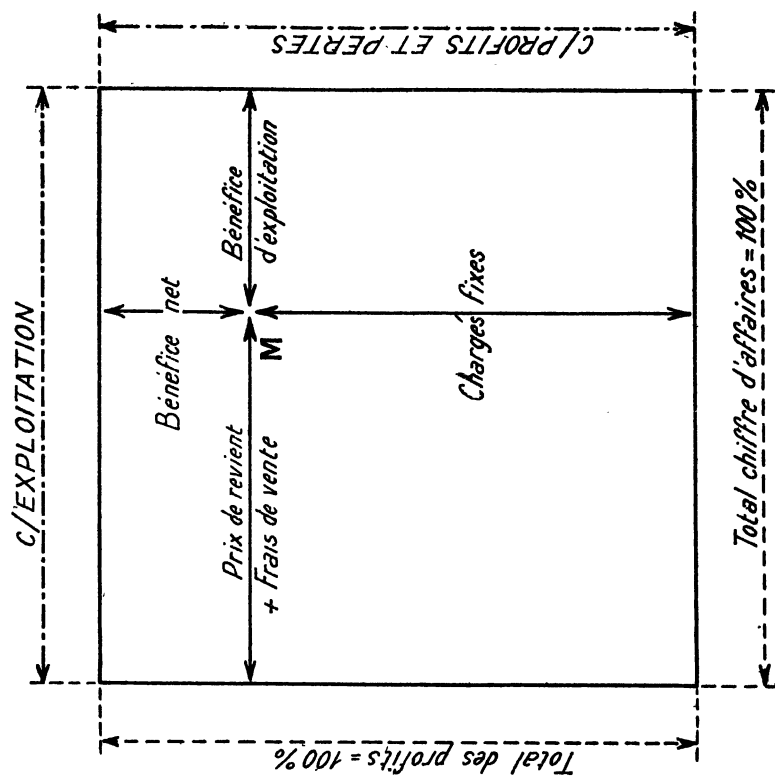


Fig. 8. — Graphique carré.
Ensemble de l'exploitation.

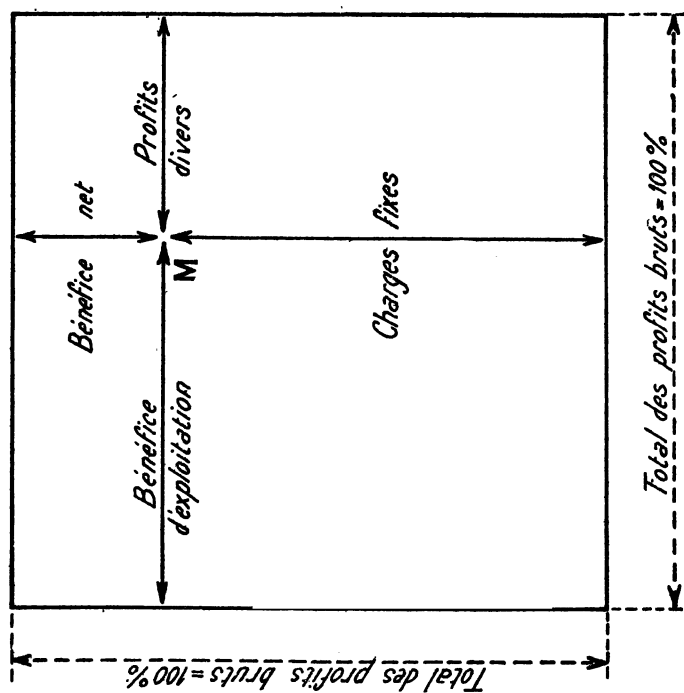


Fig. 7. — Graphique carré.
Compte de Profits et Pertes.

dans lesquelles demeurent les caractéristiques de ce groupe. Or, ce dernier peut, dans son ensemble, se trouver dans une situation particulièrement favorable, par exemple, par rapport à l'ensemble des autres entreprises d'activité similaire. Les appréciations en sont faussées. Telle société, en fâcheuse situation par rapport aux autres sociétés du groupe, peut en réalité occuper une place normale dans l'ensemble de la profession. Une expérimentation s'avère nécessaire. La contre-épreuve pratique peut être réalisée par référence à quelques sociétés du groupe spécialement étudiées, et choisies en raison d'une situation notoirement connue comme normale. Si possible, ce redressement sera confirmé par comparaison avec des entreprises étrangères au groupe, bien qu'ici les informations risquent fort d'être insuffisantes.

De multiples précautions — simplement esquissées — sont donc indispensables. D'autre part, des moyennes, des nombres-mesure, ne sauraient être calculés que sur un nombre élevé d'entreprises, afin que puisse jouer la loi des grands nombres. Aussi bien ces normes ne peuvent être recherchées que par des groupes financiers réunissant de nombreuses filiales, par des entreprises à succursales multiples, et, de préférence, par des groupements professionnels ainsi mis en mesure de fournir à leurs adhérents une documentation précieuse. Bien entendu, il conviendrait que l'attitude des Français quant au « secret » de leurs affaires se modifie sensiblement. Ces recherches seraient enfin un judicieux préambule aux nationalisations et aux réformes dites de structure, lesquelles ne peuvent atteindre, en réalité, que les institutions juridiques et sociales au sein desquelles vivent les entreprises, et non leur structure économique proprement dite, fonction des seules lois naturelles et de l'état de la technique.

Ce sont là travaux délicats et de longue haleine, et les indices de structure des entreprises ne seront sans doute pas déterminés de sitôt. A l'intérieur d'un même groupe de sociétés similaires, toutes les conditions requises seront rarement réunies au premier abord. Le détour où nous a conduits la recherche statistique des indices caractéristiques d'un groupe de sociétés ne paraît cependant pas inutile. La représentation graphique des bilans et des divers éléments de l'exploitation d'un semblable ensemble offre une utilité pratique immédiate. Quel que soit l'élément représenté, bilan ou autre, les points figuratifs seront groupés dans une certaine zone, alors même que toutes les conditions requises ne seraient pas parfaitement réunies. Des points aberrants apparaîtront et révéleront du premier coup d'œil au chef de ces entreprises les situations anormales, dont il convient de rechercher les causes en vue d'opérer les redressements nécessaires. La nécessité impérieuse de plusieurs augmentations de capital, réalisées peu après, fut ainsi mise en évidence. Le bon sens paraît suffire à un choix judicieux des éléments dont la représentation graphique sera la plus caractéristique, baromètre modeste, mais utile aux animateurs de groupes d'entreprises. Ces procédés graphiques permettent une vue d'ensemble suffisamment approchée, que n'offriraient pas des situations comptables ou des tableaux de chiffres si souvent fastidieux à examiner et à comparer. Moyen de contrôle clair et d'un maniement agréable, ils laissent à l'esprit du chef toutes possibilités de concentrer son attention sur les décisions à prendre, et facilitent son action.

F. LÉON-DUFOUR,
Ingénieur civil des Mines.

DISCUSSION

M. DALSACE. — Je me permets d'insister sur un point signalé par l'auteur de la très intéressante communication que nous venons d'entendre.

Toute statistique porte sur des éléments exprimés par des nombres, lorsque ceux-ci correspondent à des mesures de grandeur effectuées respectivement avec la même unité.

Je suis quelque peu gêné de prononcer de telles paroles à la Société de Statistique de Paris, mais il ne faut pas oublier qu'en matière de bilans, l'usage contraire est de règle.

Il est même devenu légal, en matière de stocks, depuis le décret du 30 janvier 1941, d'apprécier un élément à la plus basse des deux mesures : le prix de revient et le cours du jour.

Ainsi que je l'ai signalé inlassablement, cette méthode aboutit à des résultats absurdes : elle fait dépendre la valeur d'un élément de toute autre chose que du prix auquel il pourrait être cédé dans des conditions normales; deux éléments identiques sont mesurés par des nombres différents, conséquence en contradiction avec le principe d'identité, fondement essentiel de l'entendement humain, comme l'a fait très justement remarquer une des rares décisions de justice donnant raison à la thèse du cours du jour que je suis malheureusement à peu près le seul à défendre à l'heure actuelle.

Il est de règle traditionnelle de compter les éléments au bilan à leur prix de revient, diminué, le cas échéant, d'un amortissement forfaitaire. La raison en est que le bilan est l'œuvre de comptables et non point de techniciens.

Pour le comptable, les éléments entrent dans ses livres au prix d'acquisition et il lui est beaucoup plus commode d'appliquer des règles arithmétiques de dévaluation plutôt que de s'adresser à des techniciens, seuls capables de faire une évaluation sagace.

Pour que les bilans puissent être comparables, soit à l'intérieur d'une même entreprise,

soit entre des entreprises diverses, la condition *sine qua non* est que les éléments d'actif soient tous mesurés avec une même unité, l'unité monétaire du jour où est établi l'inventaire.

Ceci fait, pour rendre comparables des bilans à des époques différentes, il suffira de corriger l'ensemble des éléments d'actif par un coefficient dépendant, non point de la valeur or de l'unité monétaire, mais de son pouvoir d'achat.

Je crois qu'il y a énormément à tirer de comparaisons de bilans faites en employant les méthodes préconisées par M. Léon-Dufour ou toutes autres que l'étude pourrait suggérer. Mais, encore une fois, ces résultats manqueront de toute valeur scientifique et, par conséquent, de toute valeur normative, si l'on persiste à ajouter des francs d'avant 1914 à des francs d'autres époques, allant, par exemple, jusqu'à 1945.

C'est pourquoi on ne saurait assez insister sur l'intérêt primordial de rendre obligatoire l'évaluation au cours du jour ou à la valeur d'expertise, sans qu'une telle manière de procéder puisse autoriser le fisc à prélever des impôts sur des bénéfices financiers correspondant souvent à des pertes économiques.

Il est juste de reconnaître que l'Administration a reconnu tardivement cette dualité par l'institution de provisions pour renouvellement, réserves exemptes d'impôts : malheureusement, cette réforme excellente est appliquée dans des conditions qui laissent encore à désirer.

M. MOUETTE. — L'idée de représenter les bilans d'un groupe de sociétés par un nuage de points est extrêmement intéressante et additive, pour donner tous ses fruits et permettre une comparaison significative il importe que les divers points des bilans en cause soient chiffrés de façon identique.

Cette remarque prend toute sa valeur pour les postes d'actif : immobilisations et stocks. Les immobilisations nettes (c'est-à-dire amortissements déduits) ne peuvent être prisés en considération, les immobilisations comptées à leur valeur d'achat ne sont comparables que si elles ont été acquises les mêmes années.

D'une façon générale, elles doivent être évaluées au prix de remplacement, minoré pour tenir compte de la vétusté, on peut pour cette évaluation prendre comme base les inventaires des cabinets d'experts pour l'Assurance-Incendie, en corrigeant les valeurs indiquées d'après les derniers renseignements indiqués par les fournisseurs et les derniers achats effectués.

De même pour les stocks il importe, surtout en période de grandes variations de prix, de les compter au prix de remplacement.

L'inscription de ces réévaluations, en un compte de Passif, permet de rétablir l'équilibre du bilan, et de corriger le poste capital et réserves de la dépréciation due à l'ancienneté de sa constitution.

Cette remarque se rattache à un aspect nouveau de la technique de la Gestion des Entreprises qui préconise l'établissement d'un bilan industriel entièrement différent du bilan comptable et dans lequel, aussi bien les stocks que les immobilisations, sont évalués à leur valeur de remplacement. Il est de bonne gestion, en effet, de calculer le prix de revient sur la base du prix de rachat des matières premières et du coût de renouvellement des machines ; c'est même le seul moyen d'obtenir des prix de revient uniformes à l'intérieur d'une profession, pour éviter que l'industriel possédant des immobilisations anciennes entièrement amorties, ne se nuise à lui-même et à tous ses confrères, en calculant des prix ne tenant pas compte des frais de renouvellement de ses immobilisations.

Dans un certain nombre d'entreprises, de tailles diverses d'ailleurs, de telles mesures sont appliquées de façon permanente. Chaque mois un compte d'exploitation et un bilan industriels font ressortir les résultats exacts tels qu'ils découlent des hypothèses de base. La différence avec les résultats indiqués par la Comptabilité générale montre la part de résultats qui provient, non pas d'une exploitation industrielle normale, mais qui a un aspect spéculatif dû aux variations de la monnaie. Ces méthodes de gestion moderne, relèvent d'ailleurs plus de l'ingénieur que du comptable, elles nécessitent en effet l'étude raisonnée des chiffres en fonction d'un certain nombre de données techniques. Mais leur application, qui nécessite une organisation administrative capable de fournir les renseignements nécessaires sans augmentation hors de proportion des frais généraux, s'est révélée extrêmement rentable.

M. MESNARD. — Les présentations graphiques de certains constituants des bilans ou de ceux des comptes de P. et P., réduits à trois ou quatre éléments, offrent, comme toute représentation graphique, l'intérêt énorme de permettre une lecture instantanée et des comparaisons extrêmement faciles avec d'autres éléments analogues portés sur un même graphique.

Je ferai cependant, non pas au principe même, qui est excellent, et d'une simplicité d'application totale, mais à cette application elle-même une critique essentielle :

Les graphiques, comme toute autre représentation, ne peuvent donner de résultats pertinents, sûrs, correspondant à la réalité des faits que lorsque les unités employées pour les établir sont identiques à elles-mêmes.

C'est le cas lorsqu'il s'agit d'unités de valeur invariable et parfaitement connues telles que des mètres, des tonnes, des heures, etc.

Est-ce bien le cas lorsqu'il s'agit de francs, dont la valeur intrinsèque et relative ne

n'est certes pas conservée constante pendant la période de temps qui va de 1914 jusqu'à maintenant? Or les graphiques de M. Léon-Dufour sont établis avec cette « unité », bien que souvent elle ne soit que la traduction de valeurs pouvant être évaluées, telles par exemple que des stocks, en unités fixes, comme dans l'exemple cité, en kilos.

Le résultat ne peut donc avoir que la valeur, très faible si elle existe, des comptabilités officielles actuelles, tenues en francs nominaux, dont les valeurs, dans le temps, sont extrêmement différentes.

Le moyen employé de temps à autre, notamment à chaque nouvelle dévaluation officielle de l'unité monétaire pour redresser ces comptabilités bancales, à savoir la réévaluation des divers éléments de l'actif et du passif — qui procure le plus souvent des surprises désagréables — n'est qu'un moyen grossier car il ne peut tenir compte des diverses valeurs prises par le franc dans l'intervalle des réévaluations.

Le seul moyen correct, tant pour la tenue des comptabilités que pour l'établissement des graphiques tels que ceux de M. Léon-Dufour, serait de n'opérer qu'avec une unité fixe, en l'espèce le franc-or de germinal, même s'il n'est plus actuellement qu'une unité fiduciaire, en traduisant, dans le cours du temps, chaque résultat d'opération et chaque valeur en francs-or selon la valeur du moment du franc-papier.

Est-il beaucoup de sociétés ou de chefs d'entreprises qui opèrent ainsi, et tiennent, à côté de la comptabilité officielle, une comptabilité exacte, seule capable de les renseigner sincèrement sur la marche de leurs affaires?

Encore moins, probablement, que de sociétés dont les réserves, comme ce devrait être le cas pour pouvoir parer à des accidents brusques, sont à tout instant et entièrement liquides.

C'est probablement pour cette raison de l'incomparabilité de l'unité employée que M. Léon-Dufour a constaté que les points représentatifs des 20 sociétés de son exemple ne se groupaient pas très bien, malgré le fait probable qu'elles étaient — sauf exceptions — administrées à peu près de la même façon.

Pour que, dans cette dernière hypothèse, ils fussent sensiblement mieux groupés, il eût fallu que les variations de l'unité employée fussent concomitantes et les opérations du même ordre d'ampleur, c'est-à-dire qu'il eût fallu que toutes les sociétés aient été fondées en même temps, et aient vécu toutes à la fois et dans la même proportion les événements ordinaires aux sociétés : augmentation de capitaux, distributions de bénéfices, constitution d'amortissements et de réserves, augmentations ou diminutions de stocks, de biens immobiliers et de moyens de production, etc., ce qui n'est vraisemblablement pas le cas.

M. HÉNON. — J'ai été vivement intéressé par la communication de M. Léon-Dufour et je le félicite d'avoir su donner une représentation graphique simple par l'emploi d'un carré. Je crois cette méthode excellente pour représenter par un « nuage de points » les situations déclarées d'un grand nombre d'entreprises.

Je demanderai à M. Léon-Dufour si le nuage de points qu'il a trouvé présente une tendance générale, une régression, autrement dit s'il peut être inscrit dans une ellipse d'axe oblique.

Je voudrais savoir encore si le poste Immobilisations comprend l'ensemble des immobilisations encore utilisées ou bien celles en cours d'amortissement fiscal, si enfin ce compte ne représente que des valeurs d'entrées, amortissement en cours déduits ou au contraire valeurs d'entrées seulement. Je cite ces comptes à cause de leur importance relative et puis encore parce qu'ils peuvent donner des indications très intéressantes sur le vieillissement des immobilisations.

M. Léon-Dufour nous a cité les « profils de structure ». Je crois que si l'on désire un peu de détails pour préciser les symptômes et entraîner des décisions, il faut recourir à cette méthode; mais celle-ci, pour signifier quelque chose exige la stricte observance d'un plan comptable et le contrôle individuel des entreprises observées. C'est à mon avis la meilleure méthode car il vaut mieux avoir peu d'observations de qualités certaines qu'un amas de chiffres douteux dont le rendement statistique sera faible. J'ai pu le constater au sujet de statistiques professionnelles de l'imprimerie.

Je signalerai encore que les profils de structure malgré l'emploi de petits nombres peuvent être limités à droite et à gauche, pour chaque échelon par des limites de confiance. Tout profil observé s'écartant du profil professionnel peut donc être associé à un niveau de probabilité, c'est ce niveau qui pourrait caractériser l'indice de classement dont vous avez senti l'intérêt. Il y a encore d'autres caractéristiques telles que la rentabilité mais ceci dépasse évidemment le cadre de l'objet de la communication et ferait partie du problème général de l'utilisation des données par les méthodes statistiques comme on le fait à propos des textes de sélection professionnelle par l'emploi de l'analyse factorielle.

M. LÉON-DUFOUR répond qu'il s'est borné à signaler brièvement les conditions premières indispensables au bien-fondé de la comparaison des bilans et comptes de diverses sociétés, afin de limiter sa communication à l'exposé de méthodes graphiques propres à illustrer et à faciliter ces comparaisons. Il rappelle que, dans le cas concret étudié, les plans comptables des sociétés étaient identiques et leurs activités similaires, du moins pour la plus grande partie de leurs chiffres d'affaires.

Ainsi que l'ont fort opportunément fait remarquer M. Dalsace et M. Mouette, il ne saurait y avoir de statistiques que sur des nombres exprimés dans la même unité, et la question

de la réévaluation des bilans fut soulevée dès le début des tentatives de représentations graphiques. Des corrections seront apportées ultérieurement à l'évaluation des immobilisations, et il est probable que leur effet sera de regrouper au voisinage de la normale les sociétés figurées par des points « aberrants », comme l'a justement observé M. Mesnard.

Toutefois, si l'étude fut entreprise malgré que cette condition première de comparabilité ne fut pas vérifiée pour toutes les entreprises, c'est que les graphiques attirent l'attention sur les anomalies de manière plus visuelle que les documents comptables, surtout s'agissant de nombreuses sociétés. La mise en évidence de situations anormales était aussi utile, du point de vue immédiat, que la recherche d'une structure type. De fait, certaines divergences ne pourront sans doute être expliquées que par une réévaluation des immobilisations. Mais, d'ores et déjà, il fut observé que plusieurs sociétés, dont les points figuratifs se trouvaient hors de la zone normale, avaient subi une évolution financière défectueuse, ce qui fut pallié par des augmentations de capital. Bref, des essais de ce genre méritent d'être tentés, alors même qu'une précision suffisante ne saurait être escomptée; faute de données vraiment scientifiques, parce qu'ils attirent l'attention sur des anomalies jusqu'alors mal aperçues, et permettent de « dégrossir » des ensembles complexes.

Il n'est donc pas possible — pour le moment du moins — de préciser l'orientation exacte du grand axe de l'ellipse qui contiendrait tous les points, ainsi que le demande M. Hénon. Par contre, rappelons que le « grand axe » du polygone contenant les bilans dits normaux est approximativement vertical, ce qui correspond à un rapport constant des immobilisations au fonds de roulement.

Les profils de structure n'ont pas été retenus dans le cas présent en raison du grand nombre de bilans à comparer : le point a semblé un mode de représentation mieux adapté en l'espèce. Par contre, nous sommes heureux de voir M. Hénon appuyer notre remarque relative à l'intérêt d'une méthode d'échantillonnage rationnelle, avec « limites de confiance » appropriées. En ce cas, le nombre réduit des sociétés étudiées permettrait effectivement l'emploi profitable de profils de structure.
