

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

R. COTTEREAU

## **Répartition statistique des taux de bénéfices annoncés dans les sociétés par actions**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 60 (1919), p. 181-192

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1919\\_\\_60\\_\\_181\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1919__60__181_0)

© Société de statistique de Paris, 1919, 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

### RÉPARTITION STATISTIQUE DES TAUX DE BÉNÉFICES ANNONCÉS DANS LES SOCIÉTÉS PAR ACTIONS

Il est souvent intéressant, quand on dispose de nombreuses évaluations de grandeurs de même espèce, de les grouper par échelons réguliers, et de comparer l'importance des groupes ainsi obtenus. On forme ainsi une courbe qu'on appelle courbe de fréquence, ou courbe en cloche. Elle donne le moyen de vérifier l'exactitude des observations, leur précision et même leur sincérité.

Il serait à souhaiter que toute moyenne fût accompagnée de l'amplitude des écarts observés et de leur courbe en cloche. En outre, quand il s'agit d'éléments variant avec le temps, il est bien utile d'indiquer dans quel sens varie la moyenne, avec quelle rapidité, et encore si cette rapidité tend à croître ou à décroître.

J'ai recherché comment se comportent les taux de bénéfices des sociétés commerciales, et j'ai naturellement choisi les sociétés par actions, tout au moins celles qui publient leurs bilans. La méthode consiste simplement à calculer les taux des bénéfices nets, tels qu'ils ressortent des bilans, et à compter combien sont compris entre 5 % et 6 %, combien entre 6 et 7, etc... J'ai opéré sur plus de 500 titres, pour disposer de grands nombres; les bilans sont ceux des exercices 1915, 1916, 1917. Quant aux nationalités des sociétés, il en est de

ma statistique comme des journaux financiers où je l'ai puisée : on y trouve surtout des sociétés françaises.

### CAPITAL ET BÉNÉFICE

Il faut d'abord définir les termes. Quel est le capital, quel est le bénéfice qu'il convient de faire entrer dans le calcul ?

Comme capital, c'est évidemment celui qui est engagé par les actionnaires, calculé entre l'assemblée générale et l'ouverture des guichets pour le service du dividende; c'est la nue propriété des actionnaires, ce qui doit leur revenir un jour ou l'autre. C'est aussi, comme le dit la loi sur les bénéfices de guerre, le capital engagé, versé et non remboursé. Il comprend donc le capital nominal, versé et non remboursé, avec les réserves, provisions et reports, ainsi que le bénéfice de l'exercice. J'y comprends ce bénéfice, parce que les profits réalisés en janvier 1917 ne seront distribués que vers juin 1918, et il est rare qu'ils soient distribués intégralement. Il est vrai que d'autres profits, réalisés en décembre, seront distribués après six mois seulement; mais cela fait en moyenne un an de séjour, et de travail, dans l'affaire.

Je n'ai pas tenté de corriger les bilans. Toutefois, s'il figure dans l'actif une valeur évidemment fictive, telle que : frais de constitution, prime de remboursement, compte à amortir, perte antérieure, je la défalque du capital engagé. Il figure parfois au passif certaines provisions d'un caractère fort ambigu : je les ai comptées comme réserves quand cela m'a paru justifié. La meilleure règle, pour se conformer aux textes publiés, est sans doute de compter comme réserves les provisions qui, lors de leur constitution, ont donné lieu à prélèvement de tantièmes. — Enfin, dans certains cas, par exemple si le bilan groupe en un seul poste les « Réserves et amortissements », j'ai dû renoncer à me former une opinion et j'ai laissé le bilan de côté.

Nous travaillons donc sur le capital engagé apparent, tel qu'il est déclaré.

Quant au *bénéfice*, j'ai pris également celui qui doit revenir aux actionnaires. Le mot est susceptible de huit ou dix acceptions différentes; il y a le bénéfice avant ou après amortissements, le bénéfice avant ou après prélèvement du conseil, du personnel, des porteurs de parts, etc... J'ai pris le bénéfice net revenant aux actionnaires, tant sous forme de dividende que sous forme de réserves ou reports. Le fisc y comprend sans doute les parts bénéficiaires que nous excluons; les points de vue ne sont pas les mêmes.

C'est le bénéfice annoncé, ou *apparent*, tel qu'il ressort de la répartition. Bien peu de personnes connaissent le bénéfice réel.

Sous la forme réserves et reports, le bénéfice est peu apprécié des actionnaires, car c'est une souscription supplémentaire, en partie imposée par les statuts, en partie bénévoles. Mais il fallait bien comprendre cela dans le bénéfice annoncé. Nous prenons la répartition et le bilan tels qu'on nous les présente.

Ces préliminaires posés, le tableau ci-annexé donne les groupements de taux; on trouvera également ci-joint leur courbe de fréquence.

**Groupements des taux de bénéfices apparents d'un certain nombre de sociétés par actions (période 1915 à 1918).**

TAUX APPARENTS	CAPITAL ENGAGÉ					TAUX APPARENTS	CAPITAL ENGAGÉ				
	inférieur à 10 millions	10 à 30 millions	supérieur à 30 millions	ENSEMBLE			inférieur à 10 millions	10 à 30 millions	supérieur à 30 millions	ENSEMBLE	
	173 bilans	175 bilans	183 bilans	531 bilans			173 bilans	175 bilans	183 bilans	531 bilans	
— 0,28 à — 0,27 environ	1			1		0,16 à 0,17	3	5	1	9	
— 0,27 à — 0,26		1		1		0,17 à 0,18	3	3	3	9	
— 0,16 à — 0,15	1			1		0,18 à 0,19	5	4	3	12	
— 0,13 à — 0,12	1			1		0,19 à 0,20	5	4		9	
— 0,10 à — 0,09	1			1		0,20 à 0,21	1	2		3	
— 0,09 à — 0,08	1	1		2		0,21 à 0,22	2	7		9	
— 0,07 à — 0,06		2		2		0,22 à 0,23	2	1	1	4	
— 0,06 à — 0,05		1	1	2		0,23 à 0,24	5	1		6	
— 0,05 à — 0,04	1	1	1	3		0,24 à 0,25		2		2	
— 0,04 à — 0,03	2			2		0,25 à 0,26	2			2	
— 0,03 à — 0,02		2	1	3		0,26 à 0,27		1		1	
— 0,02 à — 0,01	2		1	3		0,27 à 0,28	1	1		2	
— 0,01 à zéro	5	3	4	12		0,28 à 0,29		2		2	
zéro à 0,01	7	10	14	31		0,29 à 0,30	1	2		3	
0,01 à 0,02	2	4	4	10		0,30 à 0,31			1		
0,02 à 0,03	3	7	4	14		0,31 à 0,32		1			
0,03 à 0,04	12	9	14	35	maximum	0,34 à 0,35	1				
0,04 à 0,05	8	20	17	45		0,36 à 0,37		2			
0,05 à 0,06	15	12	20	47		0,37 à 0,38		2			
0,06 à 0,07	15	10	19	44		0,38 à 0,39	1				
0,07 à 0,08	14	6	15	35	médians	0,40 à 0,41		1			
0,08 à 0,09	4	6	13	23		0,42 à 0,43		1			
0,09 à 0,10	5	10	8	23		0,43 à 0,44		1			
0,10 à 0,11	9	10	10	29		0,44 à 0,45		1			
0,11 à 0,12	7	5	8	20		0,47 à 0,48		1			
0,12 à 0,13	8	8	8	24		0,58 à 0,59		1			environ
0,13 à 0,14	11	7	4	22							
0,14 à 0,15	7	2	4	13							
0,15 à 0,16	3	4	2	9							

Au premier examen, on trouve les anomalies que voici :

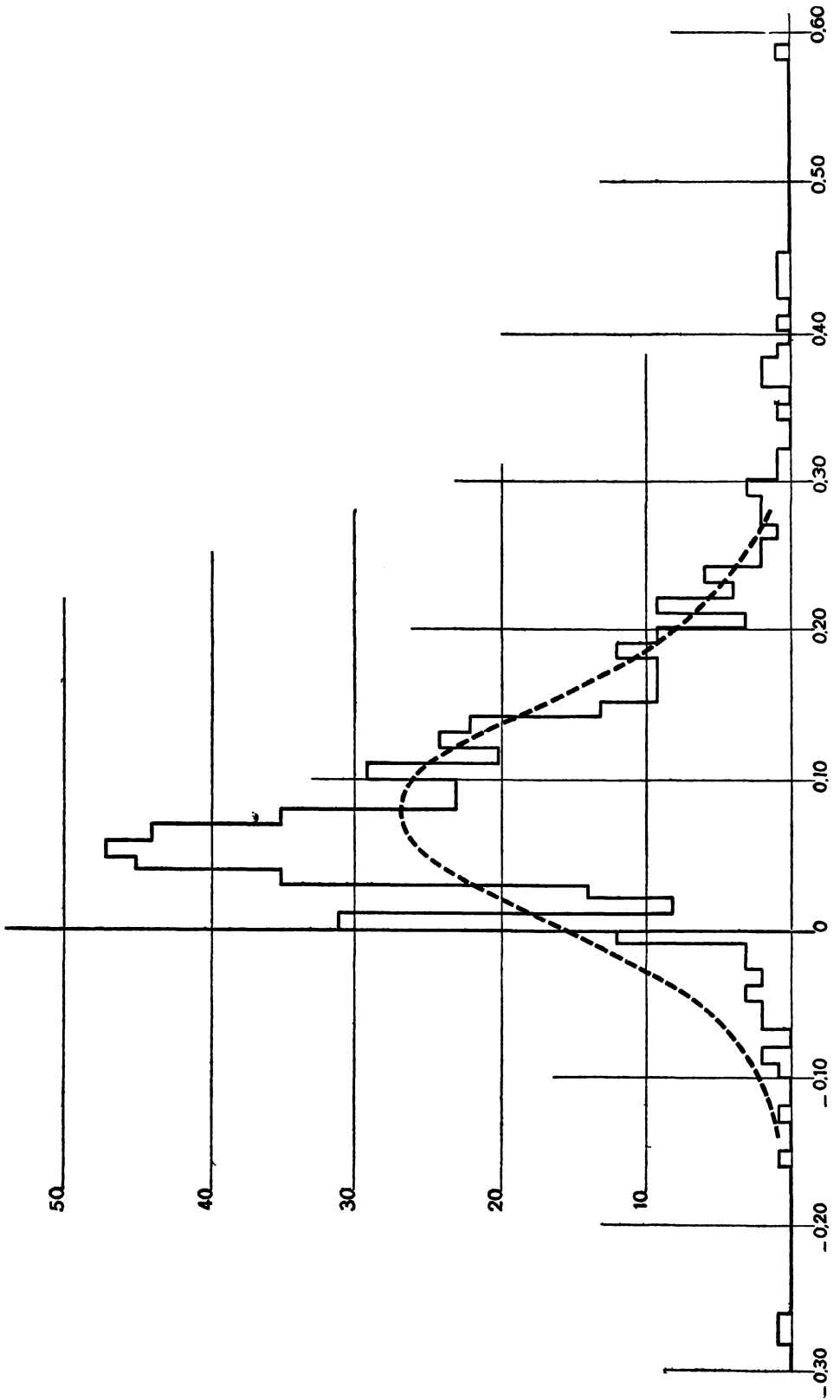
1° *Surabondance de sociétés annonçant des taux de bénéfices compris entre 4 et 7 %.* — Cela paraît dû surtout aux sociétés qui annoncent 4 à 6 % quand elles ont réalisé 3 ou 4; cela produit meilleur effet.

2° *Rareté des points entre 1 et 4 %.* — Cela se relie directement avec l'observation précédente; en outre, les rédacteurs de bilans peuvent être tentés de ramener à zéro des taux de 2 ou 3 %, par des amortissements, pour repartir ensuite d'un bilan « assaini ».

3° *Surabondance des taux de bénéfices nuls.* — Il y a là quelques points qui devraient se trouver à droite, et davantage qui devraient passer à gauche.

4° *Vide relatif dans la région des pertes.* — Il est probable, on pourrait dire certain, que ce vide relatif trahit un manque d'exactitude, et même de sincérité, car on ne se résigne pas volontiers à avouer des pertes.

COURBE DE FRÉQUENCE DES TAUX APPARENTS DE BÉNÉFICES



En outre, nous établissons notre statistique sur les bilans publiés. Nous aurions plus de bénéfices négatifs, si nous pouvions atteindre les sociétés en période préparatoire, celles qui liquident leur actif, celles des régions dévastées, et en général celles qui ne jugent pas à propos de publier leurs bilans dans les journaux.

Permettez-moi d'ouvrir une parenthèse, et de vous parler un instant des dividendes, qui diffèrent notablement des bénéfices annoncés. Sur les sociétés qui composent notre statistique, il y en a environ 17 % qui ne distribuent pas de dividende. Élargissant le champ, je prends un journal financier qui cote 1.050 titres : j'en trouve 45 % sans dividende, à l'époque actuelle. Cette proportion n'était que de 25 % avant la guerre, d'après une statistique que j'ai dressée sur l'ensemble de la cote. Ainsi, pour parler comme les actuaires, on ne tire pas dans la même urne, mais dans des urnes fournies par des triages préalables. Il semble bien que nous étudions en ce moment l'urne dont les résultats sont les plus heureux.

Il n'y a guère à parler ici de la moyenne des taux apparents de bénéfices. Il nous manque toute une catégorie de sociétés en déficit; cela rend impossible le calcul complet, avec les « poids », c'est-à-dire le comptage de chaque taux d'après un coefficient proportionnel à l'importance de l'affaire.

Les taux apparents de bénéfices ne servent de base, à ma connaissance, qu'à deux calculs concrets :

1<sup>o</sup> Par comparaison aux 5 % du capital nominal, ils servent à établir les tantièmes statutaires; les participations du personnel se calculent généralement sur le bénéfice net, et non sur le taux;

2<sup>o</sup> Par comparaison aux 8 % du capital engagé, les taux apparents déterminent l'impôt sur les bénéfices exceptionnels. Nous verrons que 8 % est à peu près le taux médian de notre statistique; mais les points de départ ne sont pas les mêmes.

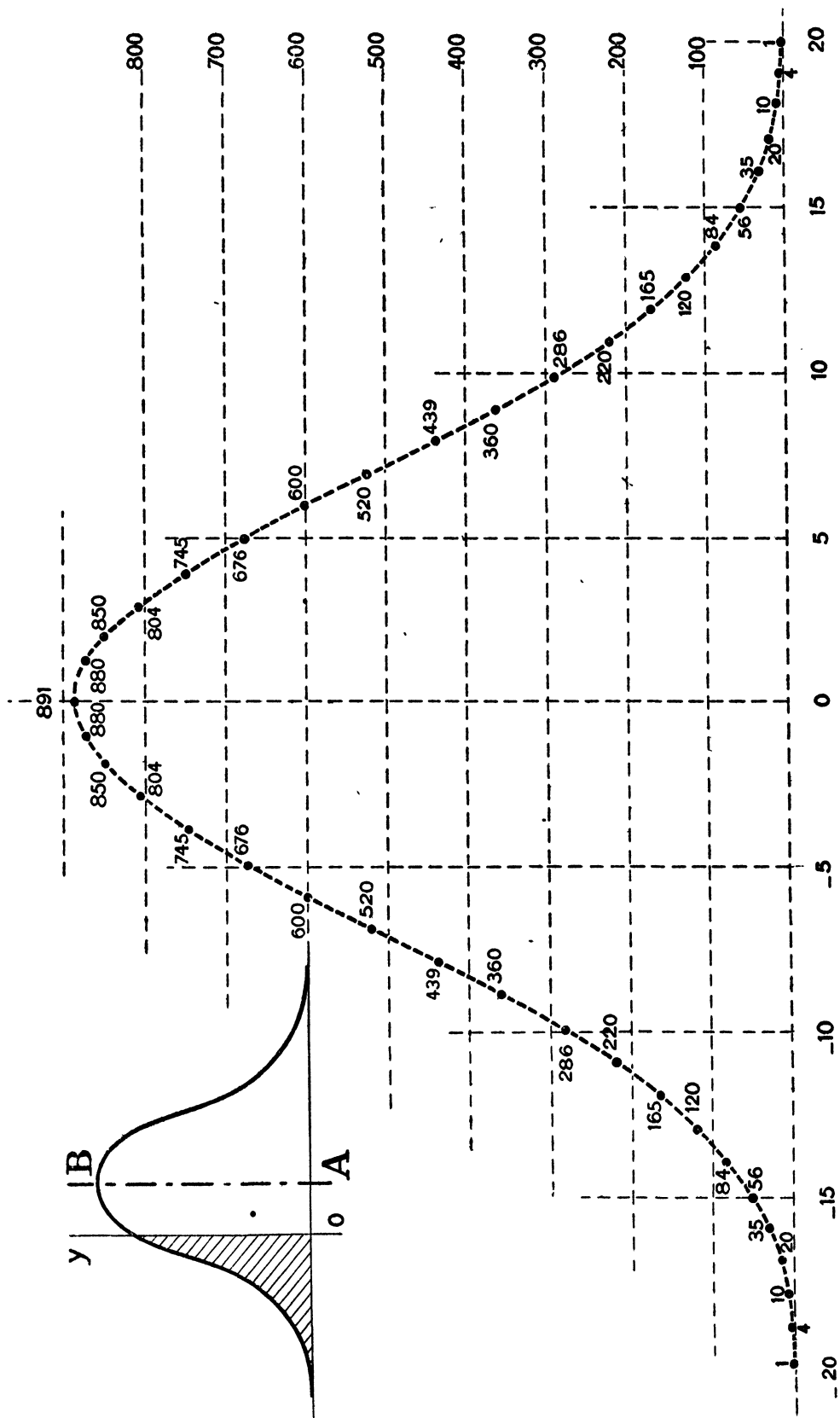
#### AJUSTEMENT

Nous touchons à une matière délicate, et je tiens à préciser mon dire, afin d'éviter des généralisations hâtives. Je ne dis pas que tous les bilans soient inexacts, mais seulement qu'un certain nombre le sont. Parmi ces derniers, il en est qui exagèrent le bénéfice, par majoration d'actif; mais il en est d'autres qui font le contraire, et qui donneront dans l'avenir plus qu'ils ne promettent.

Dans cet ordre d'idées, j'ai tenté de faire une sorte d'ajustement, c'est-à-dire de superposer au graphique une courbe continue, de forme rationnelle, couvrant la même surface. Cette courbe est tracée sur la figure d'ensemble.

*Forme rationnelle de la courbe.* — On peut poser comme évident, *a priori*, que si les écarts étaient seulement dus au hasard, à l'aveugle Fortune, la courbe de fréquence aurait la forme dite en cloche. L'axe de symétrie AB représentera le taux moyen des affaires, qui est en même temps le taux médian et le taux le plus probable.

COURBE RATIONNELLE DE LA FRÉQUENCE DES TAUX



La tranche du bénéfice nul sera située vers Oy, à gauche de AB, et divisera la surface en deux parties inégales; l'aire de gauche, ombrée, contiendra les entreprises en perte. D'un pays à l'autre, ou d'une époque à l'autre, le taux moyen OA variera comme le niveau général des taux.

J'ai cru utile de démontrer ce principe, ou plutôt de le préciser par un calcul numérique, tiré du sujet lui-même.

Imaginons qu'une entreprise engage un certain capital dans quatre affaires successives, de bénéfice également aléatoire: c'est-à-dire, que la première affaire liquidée, le capital résultant entre dans la seconde, et ainsi de suite. Tel est, à peu près, le cas d'un industriel qui fait venir des matériaux, qui les façonne, qui les met en place, et qui cherche à se faire payer intégralement et sans retard; c'est la quatrième opération et elle n'est pas plus exempte d'aléa que les trois précédentes.

Supposons qu'il y ait onze taux possibles, également probables, échelonnés de part et d'autre de la moyenne, et régulièrement espacés; ce seront, par exemple :

$$\begin{array}{l} m - 0,05; m - 0,04; m - 0,03; m - 0,02; m - 0,01; m \\ m + 0,01; m + 0,02; m + 0,03; m + 0,04; m + 0,05 \end{array}$$

Quels sont les taux finaux? Combien existe-t-il de taux à chaque échelon?

Cela revient à tirer au sort quatre boules dans une urne qui en contient onze, numérotées comme je l'ai dit, en remettant la boule à chaque fois, et à additionner les quatre numéros sortis.

Tout calcul fait, il n'y a pas moins de 14.641 combinaisons complètes (quatrième puissance de 11), et il y a 41 catégories de taux, étagés de  $4m - 0,20$  à  $4m + 0,20$ . Le taux  $4m - 0,20$  ne sera représenté qu'une fois, et donnera vraisemblablement une perte; par contre, le taux  $4m + 0,20$ , comble de la chance, gros lot rarement gagné, ne sortira aussi qu'une fois. Les taux intermédiaires sortiront d'autant plus souvent qu'ils sont plus voisins de la moyenne; leur fréquence est indiquée sur le graphique ci-annexé.

Je me suis assuré que cette courbe est la même que la courbe en cloche classique, bien que le point de départ soit différent (1).

Comme on devait s'y attendre, la superposition de la courbe statistique et de la courbe rationnelle confirme les remarques déjà faites.

#### SUBDIVISION DE LA STATISTIQUE SUIVANT L'IMPORTANCE DES SOCIÉTÉS

J'ai groupé les sociétés en trois catégories, suivant le montant du capital annoncé comme engagé. Nous pouvons, il est vrai, soupçonner que ce montant est souvent majoré, ou minoré, car les deux cas se présentent; mais il donne encore un meilleur classement que le capital nominal. Ce dernier, en effet, ne représente que le souvenir plus ou moins lointain des conditions initiales. Au lendemain de la fondation, il était déjà inexact; par conséquent, le

---

(1) Les probabilités des taux sont des fractions ayant 14.641 comme dénominateur, et comme numérateur les coefficients du développement de

$$[a^{-5} + a^{-4} + a^{-3} + a^{-2} + a^{-1} + a^0 + a^1 + a^2 + a^3 + a^4 + a^5]^4$$



capital actuellement engagé, malgré ses inexactitudes, est encore plus proche de la vérité actuelle.

Les catégories sont :

- 1° Au-dessous de 10 millions;
- 2° Entre 10 et 30 millions;
- 3° Au-dessus de 30 millions.

Elles ont à peu près le même effectif, voisin de 180.

Reprenons notre examen, nous retrouvons les mêmes anomalies, plus ou moins accentuées :

1° *Surabondance des taux de 4 à 6 %*. — Elle est moins marquée dans les petites sociétés; au contraire, dans les sociétés moyennes, la colonne de 4 % s'élève comme un phare.

2° *Rareté des points entre 1 et 3 %*. — Cette tendance est générale. Elle tient à la discontinuité que présente la clause des statuts relative à la répartition : le dividende sera nul, ou il sera de 5 % au moins du capital nominal (3 à 5 % du capital apparent); les tantièmes n'existent pas dans le premier cas, et apparaissent dans le second. Par suite, un bénéfice de 1 à 3 % n'intéresse pas le conseil, et parle peu aux actionnaires; on se décide volontiers à le porter comme nul, pour repartir d'un bilan assaini, à moins qu'on ne le déclare égal à 4 environ, pour distribuer de suite aux uns et aux autres, ce qui est moins correct.

L'examen de quelques sociétés annonçant 1 à 3 % est instructif. Quelques-unes reportent le bénéfice; certaines le consacrent à amortir des obligations qui restent inscrites au passif comme réserves, sous le titre « obligations amorties »; d'autres distribuent un petit dividende de 2 1/2 ou 3 % de la valeur nominale, grâce à une modification de la clause. D'autres enfin distribuent un dividende normal, sans tantièmes, par prélèvement sur les réserves ou les reports. Ces dernières prouvent que leur trésorerie est à l'aise, et la Bourse ne s'y trompe pas, car la valeur qu'elle attribue à ces titres dépasse notablement le capital apparent (1 fois et demie et 2 fois et demie).

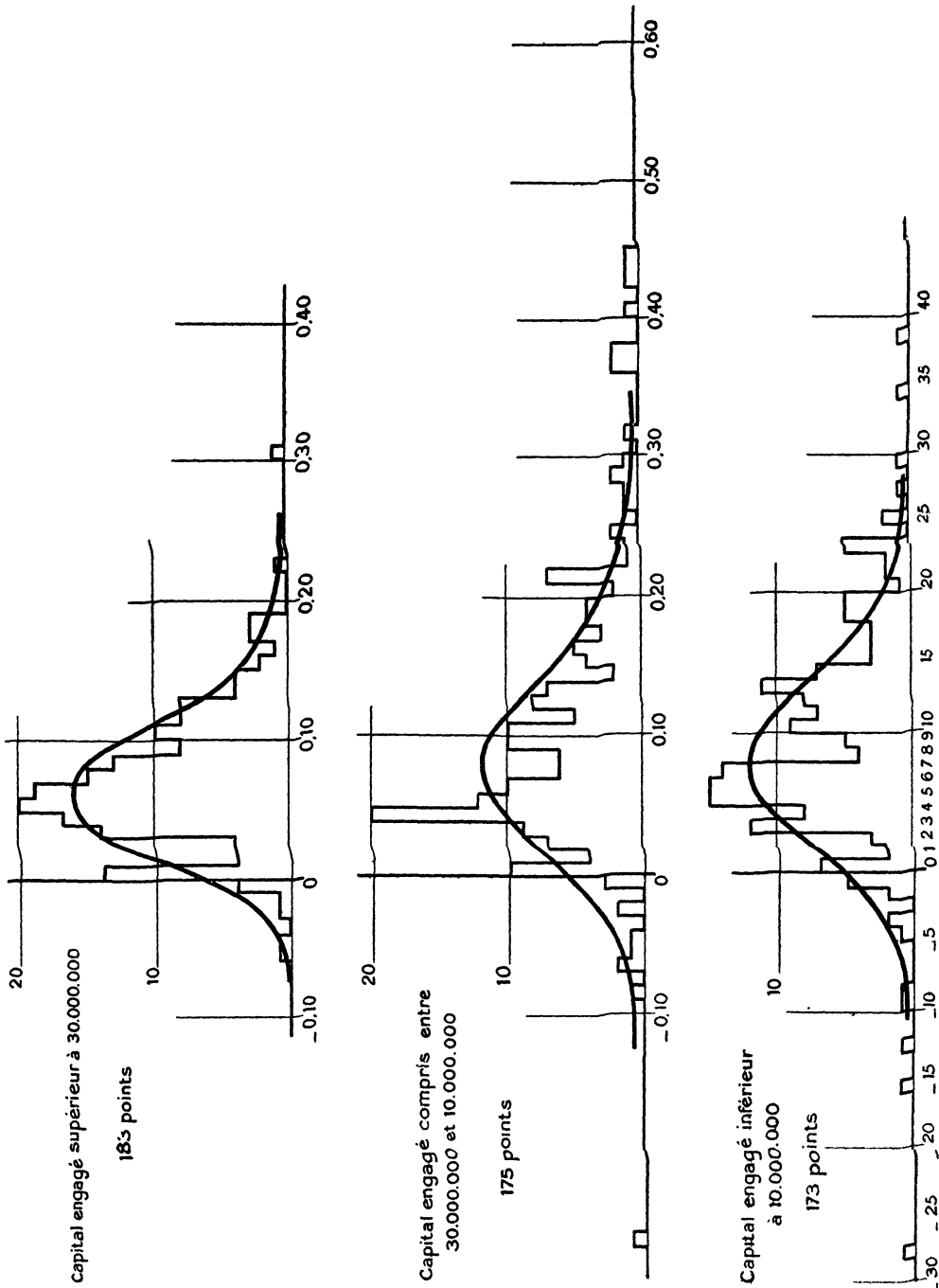
3° *Surabondance des bénéfices nuls*. — Elle est moins marquée dans les petites sociétés. Comme nous l'avons dit, il est pénible d'avouer des pertes; les actionnaires, qui ne sont pas familiers avec la partie gauche de la courbe en cloche, pourraient manifester leur mécontentement.

4° *Rareté des bénéfices négatifs*. — Proportionnellement à la surface couverte, elle est à peu près la même partout.

5° *Amplitude des variations de taux*. — La plus grande est dans le groupe moyen; la plus faible, dans le groupe puissant.

6° *Régularité de la courbe*. — J'entends par là sa symétrie, et sa ressemblance avec la courbe en cloche. C'est la courbe des grosses sociétés qui est la plus satisfaisante, sans doute parce qu'elles ont un personnel bien recruté, bien dirigé, et des moyens de contrôle plus puissants.

7° *Taux médian des bénéfices déclarés*. — Puisqu'il s'agit de fréquence, je préfère considérer le taux médian, celui qui laisse un nombre égal de points de part et d'autre.



On trouve qu'il est compris

- entre 7 et 8 %, petites sociétés
- 8 et 9 %, sociétés anonymes
- 6 et 7 %, grandes sociétés.

Ces chiffres, comme je l'ai dit, donnent une idée de la part de bénéfices qui peut être absorbée par l'impôt, les participations aux bénéfices et les parts

de fondateurs. L'actionnaire ne doit pas s'en désintéresser, mais il s'inquiète davantage du rapport

$$\frac{\text{dividende}}{\text{cours du titre}}$$

ou taux de placement. Si cela vous convient, je pourrai vous soumettre une étude similaire portant sur ce dernier élément. Dès maintenant je possède quelques résultats. En désignant le bénéfice, le capital, le dividende et la valeur en Bourse par  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $v$ , les taux médians sont, à peu de chose près :

$$\frac{b}{c} = 8 \%$$

$$\frac{d}{c} = 4 \frac{3}{4} \%$$

$$\frac{d}{v} = 4 \frac{1}{4} \%$$

La différence est très notable.

#### CAUSES D'ERREURS ET D'ÉCARTS DANS LA DÉTERMINATION DU BÉNÉFICE NET

Serrant de plus près la question, on peut se demander pourquoi les calculs ne sont pas plus exacts.

La réponse est simple : c'est que la détermination du bénéfice net d'un exercice, dans un ensemble d'opérations de longue durée, est un des problèmes les plus indéterminés que je connaisse. On peut, à son gré, le juger difficile parce qu'il ne comporte pas de solution rigoureuse, ou facile parce qu'il comporte autant de solutions que l'on veut. La facilité de l'erreur, fonction bien connue dans le calcul des probabilités, prend ici une amplitude énorme, et voici comment. L'équation du bilan, résumée ci-dessous, comporte trois inconnues principales, que je mets entre crochets :

<i>Actif.</i>		<i>Passif.</i>
Immobilisations. + Actif disponible. + Actif réalisable. [— Amortissements en retard. ou + Amortissements anticipés.] [— Amortissements de l'exercice.]	{ } = { }	Passif envers les actionnaires. + Passif envers les tiers. [+ Profits et Pertes], qui comprennent : Dotation à la réserve légale. + Dividende. + Dotations aux réserves supplémentaires. + Tantièmes. + Participations du personnel et des parts.

L'erreur sur les amortissements antérieurs, en plus ou en moins, est un legs du passé; elle ne se prête à aucune vérification actuelle, mais elle n'est pas disparue; elle est seulement incorporée à quelques postes de l'actif. Le marché en tient compte; si vous comparez la valeur en Bourse  $v$  de la masse des actions d'une société au capital engagé  $c$  vous trouverez généralement des nombres inégaux. Dans le groupe des taux médians, la valeur  $v$  peut atteindre deux fois, et même trois fois, celle du capital  $c$ ; symétriquement, elle peut s'abaisser

à la moitié de  $c$ , et plus bas encore. Ces écarts énormes tiennent un peu aux espoirs ou aux craintes pour l'avenir, mais aussi aux erreurs sur l'actif; il y a des réserves occultes et des réserves fictives. En résumé, nous avons une première inconnue dissimulée dans les coefficients de l'équation. C'est, comme disait Bastiat, « ce qu'on ne voit pas ».

Nous avons une deuxième inconnue, qui est l'*amortissement afférent à l'exercice*. Quand on en dispose arbitrairement, ce qui est possible dans une large mesure, on provoque des variations égales dans le bénéfice, variations qui s'amplifient quand on prend le taux. Si le taux exact est  $\frac{5}{100}$ , il devient  $\frac{5 - x}{100 - x}$  quand on commet l'erreur  $x$  sur l'amortissement de l'exercice. Or, cette dernière fraction prend les valeurs

0,04      0,03      0,02      0,01      zéro.....

quand on commet les erreurs  $x$  égales à

1            2            3            4            5

Évidemment, il y a des règles pratiques pour l'amortissement; il y en a même plusieurs, qui ne s'accordent pas entre elles : annuités constantes; croissantes; décroissantes, que je préfère; estimation par valeur intrinsèque, par valeur d'usage, etc... Tout cela comporte une part d'arbitraire.

Je n'insiste pas sur l'emploi de titres ambigus pour les réserves et provisions, tels que « réserve d'amortissement », « réserves et amortissements » et sur l'emploi des « comptes d'ordre », qui élargissent encore le champ d'indétermination.

Ainsi nous avons une seule équation pour déterminer trois inconnues. Évidemment, on trouve ce que l'on veut pour la troisième, qui est le *bénéfice net*.

D'autre part, qui arrêtera le bilan? Le conseil, le directeur, les comptables influents; il peut très bien arriver que personne d'entre eux ne soit d'une compétence absolue et ralliant la majorité. Alors, ils procéderont par approximations successives et se laisseront aller à leurs tendances naturelles. Les timorés réduiront le bénéfice, par prudence; les audacieux le majoreront, mais, par prudence, ils en reporteront la plus grande partie comme réserves diverses.

Voilà pourquoi je disais en commençant : il y a bien peu de personnes qui connaissent le bénéfice exact.

Et les actionnaires, qui eux aussi sont des associés? En présence de ces incertitudes, de ces indéterminations, il est bien fâcheux que beaucoup d'entre eux renoncent à leur droit de contrôle annuel. Cela me rappelle certaines paroles, émanant d'hommes bien différents, que je vais pour terminer vous citer, de mémoire.

L'un d'eux nous a dit autrefois : « Souvenez-vous que les régimes démocratiques ne sont pas des tentes dressées pour le sommeil! » Vous avez reconnu notre Royer-Collard et sa grandiloquence.

L'autre, c'est Carnegie, dit aux jeunes ouvriers : « Avec vos économies,

achetez des actions de sociétés anonymes ; assistez aux assemblées, posez des questions au président, discutez avec lui. Cela vous instruira, et vous donnera un pied dans les affaires. » Et ailleurs : « Mettez tous vos ceufs dans le même panier, et surveillez votre panier. »

Le ton est bien différent, mais l'esprit est le même. Il m'a semblé utile de vous soumettre quelques précisions sur ces sujets. Ils intéressent au plus haut degré, non seulement le patrimoine national, mais ce que M. Lucien March a si bien appelé « le dividende national ».

R. COTTEREAU.

---