

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

PIERRE DES ESSARS

## **La vitesse de la circulation de la monnaie**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 36 (1895), p. 143-151

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1895\\_\\_36\\_\\_143\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1895__36__143_0)

© Société de statistique de Paris, 1895, 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/legal.php>). 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/>

### III.

#### LA VITESSE DE LA CIRCULATION DE LA MONNAIE.

Dans un grand nombre de problèmes d'économie politique et de statistique, on rencontre une notion abstraite et vague qui domine le sujet, celle de la vitesse.

L'idée de *vitesse*, très claire lorsqu'il s'agit de corps en mouvement, devient confuse lorsqu'elle s'applique aux phénomènes sociaux. Il est pourtant impossible d'en méconnaître l'importance. Dans le commerce, dans l'industrie, la vitesse avec laquelle s'écoulent les produits est une question vitale, et vous vous souvenez de la conférence si remarquable de notre confrère, M. Edmond Duval, dans laquelle il a expliqué que dans les temps prospères, les engagements au mont-de-piété étaient suivis de prompts dégagements, tandis que dans les moments de gêne, les dégagements étaient infiniment moins nombreux. C'est là un phénomène d'écoulement dont, tout à l'heure, nous trouverons l'analogie, partant une idée de vitesse.

Pour en revenir à mon sujet, l'économie politique nous enseigne que l'utilité de la monnaie dépend de deux facteurs : la masse de la monnaie et la vitesse avec laquelle elle circule, c'est-à-dire le nombre de fois qu'elle change de main en un temps donné.

On peut dire, en empruntant le langage de la mécanique, que le service rendu par la monnaie est proportionnel à sa *quantité en mouvement*. C'est pourquoi les nations les plus commerçantes se sont efforcées, par des artifices, d'accroître la vitesse de la circulation de la monnaie, elles réalisent une économie sur l'outillage monétaire qui est fort dispendieux tout en obtenant les mêmes résultats.

L'Angleterre, grâce à ses chèques et à ses *clearing houses*, solde tous ses comptes avec moins de £ 75 millions d'or et £ 21 millions d'argent (I, Palgrave et Martin), alors que la France, avec un commerce moindre, possède un stock monétaire de 4 milliards 1/2 d'or et de 2 milliards 1/2 d'argent (de Foville).

La raison de cette différence est que l'Angleterre remplace la quantité de la monnaie par l'intensité de la circulation.

L'évaluation de la masse de monnaie qui se trouve dans un pays est délicate, mais non impossible. MM. Palgrave et Martin, en Angleterre, de Foville, en France, sont arrivés, par des méthodes diverses, à des approximations satisfaisantes, confirmées par toutes leurs conséquences.

Quant à la vitesse avec laquelle se meut cette masse de métal soit *in specie*, soit sous forme de billets, de transferts de crédits et de compensations, dans l'état actuel de la statistique, nous n'en savons rien, aussi, malgré le titre peut-être un peu ambitieux de cette communication, je n'aborderai pas ce problème dans sa généralité, je me bornerai à des cas particuliers dont la solution peut être donnée avec une entière certitude.

Une partie des mouvements monétaires s'effectue par l'intermédiaire des banques au moyen des comptes courants. Les comptes courants sont un large bras détourné du fleuve de la circulation et nous en connaissons, dans les moindres détails, le régime, l'étiage et les crues.

Permettez-moi de vous rappeler que les banques reçoivent de leur clientèle des fonds en dépôt, les versements sont appelés *crédit*.

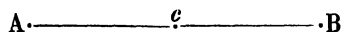
Sur l'ordre d'un déposant donné par un instrument appelé *virement*, les banques transfèrent à un nouveau compte tout ou partie d'un crédit et effectuent, par écritures et sans déplacement d'espèces ou de billets, un chiffre de paiements qui, à la seule Banque de France, a dépassé 50 milliards en 1894. Le montant des capitaux détenus par les banques n'est pas modifié par les virements, il est seulement réparti d'une manière différente.

Les fonds déposés dans une banque peuvent encore être repris par des *chèques*, qui donnent lieu quelquefois à un virement, mais le plus souvent à un retrait d'espèces.

Les sommes payées sur virements ou chèques forment le *débit* des comptes courants. La différence du crédit et du débit s'appelle *solde*; c'est dans le solde qu'on puise pour les mouvements de fonds, c'est le solde qui change de main et on peut dire que c'est la partie active ou circulante des comptes courants.

Les comptes courants peuvent être assez exactement représentés par un réservoir recevant un liquide (crédit), qui s'écoule par un orifice (banque). Le solde est le niveau du liquide dans le réservoir, la partie écoulée, le débit. C'est la vitesse de la veine qui passe par l'orifice que je me suis proposé de calculer.

Pour y arriver, soit AB, la distance qui sépare un débiteur de son créancier :



J'appelle  $l$  cette distance. Un paiement consistera à faire parvenir la distance  $l$  à la somme à payer. Si j'interpose une banque  $c$  à égale distance du débiteur et du créancier et si le paiement se fait par l'intermédiaire de cette banque, les fonds parcourront l'espace  $\frac{l}{2}$  du débiteur à la banque et  $\frac{l}{2}$  de la banque au créancier.

Ce raisonnement est vrai, quel que soit le nombre des débiteurs et des créanciers; je puis, par suite, l'étendre à la totalité des versements faits à une banque et à la totalité des paiements qu'elle effectue.

Si nous les désignons respectivement par  $m$  et  $m'$ , le déplacement total des capitaux passant par une banque sera  $\frac{m + m'}{2}$ . Comme la banque n'a pu déplacer que ce qu'elle détenait, c'est-à-dire les soldes journaliers,  $\frac{m + m'}{2}$  est la somme des déplacements quotidiens des soldes, ou plus simplement le déplacement du solde moyen de l'année. Si  $S$  est ce solde moyen et  $V$  son déplacement annuel, c'est-à-dire sa vitesse, j'arrive à l'équation

$$(1) \quad VS = \frac{m + m'}{2}$$

ou, en langage ordinaire :

*La demi-somme des crédits et des débits annuels est égale à la quantité de mouvement du solde moyen de l'année.*

De l'équation (1) je tire

$$V = \frac{m + m'}{2S}$$

C'est la valeur de V, fournie par cette formule, que représentent les graphiques joints à cette communication.

Il est à remarquer que toutes les quantités qui entrent dans cette formule sont fournies par la comptabilité des banques et que la vitesse qui s'en déduit est rigoureusement exacte.

En examinant les courbes que j'ai l'honneur de faire passer sous vos yeux, un simple coup d'œil vous permettra de distinguer celles qui concernent les pays à finances saines de celles des pays à finances avariées.

Dans les premiers, la vitesse atteint et le plus souvent dépasse 100 unités, dans les autres, elle reste à des chiffres infimes.

Voici, pendant les 11 dernières années, la vitesse de la circulation :

Années.	Banque de France.	Banque d'Allemagne.	Banque de Belgique.	Années.	Banque de France.	Banque d'Allemagne.	Banque de Belgique.
1884. . .	110	170	112	1890. . .	135	190	146
1885. . .	107	165	102	1891. . .	138	170	144
1886. . .	98	138	96	1892. . .	116	148	130
1887. . .	115	128	112	1893. . .	120	165	118
1888. . .	125	135	123	1894. . .	127	161	129
1889. . .	113	157	153				

Il aurait été intéressant de comprendre dans ce tableau les vitesses de la circulation à la Banque d'Angleterre et dans les banques des États-Unis, mais elles refusent de donner d'autre renseignement que le solde des comptes courants qui ne permettent de tirer aucune conclusion au point de vue qui m'occupe. Au surplus, dans ces deux pays les banques d'émission ne paient que des résidus de compensations de *clearing houses* et il est vraisemblable qu'elles n'accuseraient que des vitesses peu en rapport avec la rapidité de la circulation extérieure.

Dans les trois banques précitées, les vitesses sont assez comparables; l'Allemagne, toutefois, a un léger avantage provenant de ce qu'on s'y sert, plus qu'en France et en Belgique, du chèque et de la compensation.

Les vitesses précédentes sont déduites de mouvements et de soldes très élevés que je reproduis pour les 11 dernières années (en millions de la monnaie nationale) :

Années.	Banque de France.		Banque d'Allemagne.		Banque de Belgique.	
	$\frac{m + m'}{2}$ .	S.	$\frac{m + m'}{2}$ .	S.	$\frac{m + m'}{2}$ .	S.
1884. . .	42660	387	26469	155	3632	32
1885. . .	40504	378	26924	162	3502	34
1886. . .	45517	463	28615	206	3370	35
1887. . .	42764	371	29422	229	3727	33
1888. . .	47531	378	31912	235	4312	35
1889. . .	52263	461	37838	240	4438	29
1890. . .	54318	402	39825	209	4523	31
1891. . .	60194	433	40506	238	4485	32
1892. . .	48715	419	39107	264	4031	31
1893. . .	48809	405	41182	249	4017	34
1894. . .	56867	445	42222	262	4128	32

L'importance des données mises en œuvre montre qu'elles doivent avoir une réelle influence sur l'économie d'un pays.

Si nous passons aux nations à finances avariées, la vitesse de la circulation s'abaisse, témoignant à la fois de la faiblesse des échanges et de la gêne générale.

J'ai tracé, en remontant le plus loin possible, les courbes de vitesse pour les Banques du Portugal, d'Espagne et d'Italie, j'en ai fait autant pour la Banque de Grèce, mais, dans ce dernier établissement, la courbe se réduit presque à une parallèle à l'axe des abscisses.

Voici les chiffres des dernières années :

Années.	Banque du Portugal.	Banque d'Espagne.	Banque nationale d'Italie.	Banque nationale de Grèce.	Années.	Banque du Portugal.	Banque d'Espagne.	Banque nationale d'Italie.	Banque nationale de Grèce.
	—	—	—	—		—	—	—	—
1884. . .	48	14	83	8	1890. . .	54	16	36	4
1885. . .	52	16	60	6	1891. . .	22	14	30	5
1886. . .	20	14	50	5	1892. . .	18	13	25	4
1887. . .	31	13	46	7	1893. . .	18	14	29	3
1888. . .	35	12	45	3	1894. . .	12	15	»	»
1889. . .	29	14	43	3					

Les mouvements et les soldes que je donne ci-après, quoique moins importants, du moins en valeur relative, que ceux des Banques de France, d'Allemagne et de Belgique, représentent néanmoins une part considérable des fonds de roulement des pays considérés. En voici le tableau :

Années.	Banque du Portugal		Banque d'Espagne.		Banque nationale d'Italie		Banque nationale de Grèce.	
	$\frac{m + m'}{2}$	S.	$\frac{m + m'}{2}$	S.	$\frac{m + m'}{2}$	S.	$\frac{m + m'}{2}$	S.
	Contos de reis.		Millions de piastres.		Millions de lire		Millions de drachmes.	
	—	—	—	—	—	—	—	—
1884. . .	83912	1 743	2 648	182	2 998	36	31	4
1885. . .	63441	1 199	4 018	244	2 826	47	25	4
1886. . .	72 785	3 519	4 075	273	3 078	61	52	10
1887. . .	98 194	3 008	4 238	326	3 169	68	42	6
1888. . .	65 724	1 856	4 251	343	2 952	65	57	16
1889. . .	89 325	2 979	5 167	361	2 881	67	49	14
1890. . .	77 376	1 420	6 142	365	2 550	70	64	16
1891. . .	49 752	2 254	5 783	413	2 095	69	48	10
1892. . .	24 438	1 358	5 207	388	1 900	76	50	11
1893. . .	25 820	1 402	4 884	336	2 260	78	64	20
1894. . .	27 274	2 123	4 828	319	»	»	»	»

Il est à remarquer qu'en général, plus l'état d'un pays se détériore, plus les soldes moyens des comptes courants grossissent.

Dans ce qui précède, il n'a été question que des comptes courants sans intérêts, qui sont le véritable fonds de roulement du commerce. Il n'est pas inutile d'examiner comment se comportent les comptes courants productifs d'intérêts.

En voici la vitesse dans quelques banques d'émission qui admettent ce genre de dépôts :

Années.	Banque impériale de Russie.	Banque nationale d'Italie.	Banque nationale de Grèce.	Années.	Banque impériale de Russie.	Banque nationale d'Italie.	Banque nationale de Grèce.
—	—	—	—	—	—	—	—
1884. . .	8	3	0,13	1889. . .	9	8	0,08
1885. . .	8	3	0,14	1890. . .	9	7	0,06
1886. . .	8	4	0,08	1891. . .	9	6	0,06
1887. . .	9	7	0,06	1892. . .	9	5	0,10
1888. . .	9	9	0,07	1893. . .	»	»	0,05

Deux raisons expliquent la lenteur du déplacement des comptes courants à intérêts : la nature de la clientèle qui, la plupart du temps, n'est pas commerçante et qui vit sur les fonds déposés dans les banques, puis le paiement des intérêts. L'argent ainsi placé est une sorte de réserve dont on n'use qu'après épuisement des autres disponibilités.

On a souvent reproché aux grandes banques d'émission de ne pas rémunérer les dépôts de fonds, l'étude des vitesses montre qu'elles agissent sagement, car le paiement d'intérêts ayant un effet retardateur bien constaté, l'ensemble de la nation paierait, en augmentation d'outillage monétaire, le bénéfice que retireraient les déposants d'une bonification d'intérêts.

A l'appui de cette opinion, voici la vitesse de la circulation dans quelques sociétés de crédit françaises ; elle n'est en aucune manière comparable à celle de la Banque de France :

Années.	Société générale.	Crédit industriel et commercial.	Société marseillaise.	Années.	Société générale.	Crédit industriel et commercial.	Société marseillaise.
—	—	—	—	—	—	—	—
1884. . .	13	38	17	1889. . .	12	30	18
1885. . .	11	35	19	1890. . .	11	28	17
1886. . .	12	29	18	1891. . .	12	33	17
1887. . .	10	37	17	1892. . .	11	29	16
1888. . .	12	31	16	1893. . .	9	31	15

L'étude de la vitesse de la circulation n'est pas seulement affaire de curiosité, elle a des conséquences pratiques. Je l'ai entreprise dans le but de rechercher quelle économie procurent les moyens de paiement perfectionnés.

En 1893, si, à la Banque de France, la vitesse de la circulation avait été la même qu'au Crédit industriel et commercial, le solde nécessaire, pour effectuer un mouvement d'espèces de 48809 millions, aurait été de 1577 millions ; la Banque n'ayant employé que 405 millions, c'est 1172 millions qui ont pu recevoir un autre emploi ; par contre, si nous avions su imprimer à notre numéraire la même vitesse qu'en Allemagne, la Banque n'aurait eu besoin que de 295 millions.

Sans vouloir discuter le mérite respectif des circulations basées sur l'usage du métal et sur l'usage du chèque et de la compensation, il est certain que les secondes l'emportent par le bon marché et qu'un emploi judicieux de la compensation procure au pays qui s'en sert, la disponibilité de plusieurs centaines de millions en capital avec un intérêt correspondant.

Je ne fais qu'indiquer les économies qui peuvent être réalisées sur le capital monétaire, mon ambition n'allait pas au delà de la recherche d'une méthode de calcul

propre à les évaluer, mais, après avoir construit les courbes de vitesse, j'ai vu, sans étonnement, et avec beaucoup de satisfaction, que celle de la Banque de France reproduisait, avec la plus grande fidélité, la série des crises et des liquidations donnée par M. Juglar.

Vous vous rappelez que M. Juglar définit une crise : *l'arrêt de la hausse des prix*, une liquidation : *l'arrêt de la baisse des prix* et qu'il a constaté que ces phénomènes principaux étaient liés par une relation de cause à effet avec d'autres phénomènes secondaires facilement observables.

Entre autres indices il donne les suivants :

Lorsqu'une crise éclate :

1° Les escomptes des banques d'émission passent par un maximum ;

2° Les encaisses passent par un minimum ;

3° Les importations passent par un maximum.

Quand les mouvements inverses se produisent, l'effet de la crise est épuisé et la liquidation terminée.

Les mouvements et les soldes des comptes courants échappent, en apparence, à l'influence des crises et des liquidations, bien que celles-ci soient souvent accompagnées d'un maximum du solde moyen annuel.

Je n'insisterai pas sur la théorie des crises, aujourd'hui classique, mais qui n'a pas encore conquis tous les esprits, car il arrive parfois que des causes accidentelles mettent en défaut les baromètres auxquels elle se réfère.

Pour la France, au moins, la courbe de la vitesse de la circulation ne donne lieu à aucun doute, ne laisse place à aucune ambiguïté. Voici, en effet, la série des crises et des liquidations établie par M. Juglar depuis 1810 :

1810	crise	1832	liquidation	1868	liquidation
1811	liquidation	1836	crise	1873	crise
1813	crise	1839	crise	1877	liquidation
1814	liquidation	1841	liquidation	1882	crise
1818	crise	1847	crise	1886	liquidation
1820	liquidation	1849	liquidation	1891	crise
1826	crise	1857	crise	1892	liquidation
1828	liquidation	1859	liquidation		
1830	crise	1864	crise		

Si l'on tient compte de ce que le début d'une crise ou la fin d'une liquidation sont toujours un peu flottants et peuvent empiéter d'une année sur l'autre, on constate que la courbe des vitesses passe *toujours* par un *maximum* au moment d'une crise et par un *minimum* au moment d'une liquidation.

La théorie de M. Juglar est donc vérifiée par ce nouveau baromètre, sans *restriction ni réserve*, pour une période de 85 années pendant laquelle les faits en observation se sont présentés 25 fois. Il paraît bien difficile, après les travaux de M. Juglar, de ne voir là que de simples coïncidences et il y a tout lieu de penser que nous sommes bien en présence d'une loi économique dont la pratique peut tirer profit.

Est-il possible de se servir de la courbe de la vitesse pour déterminer le point où en est la marche des affaires ?

La réponse à cette question est difficile, car elle consiste tout entière dans un

problème d'extrapolation ; cependant, il n'est peut-être pas trop hardi de se servir en *météorologie sociale*, pour user de l'expression de M. de Foville, de méthodes réputées légitimes pour la prévision du temps.

Les indications de la courbe de la vitesse sont identiques à celles des courbes barométriques. La hausse du baromètre est un indice de beau temps, l'accroissement de la vitesse présage l'activité des affaires et, dans les deux cas, la probabilité de l'événement prévu est du même ordre.

En vous reportant à la courbe concernant la Banque de France, vous observez un léger relèvement, en 1893, qui s'est continué en 1894 ; or l'année 1894 a été, du moins pour les affaires de bourse, plus active que sa devancière, et il semble que les affaires commerciales ont été aussi meilleures, car la statistique fiscale nous apprend que le produit du timbre des effets de commerce dépasse celui de 1893 de plus de 6 millions, ce qui correspond à un capital de 10 à 11 milliards d'effets de commerce.

Le relèvement de la courbe, sans être très rapide, est assez accentué pour qu'il ait beaucoup de chance de se continuer en 1895 ; il est, par suite, présumable que nous sommes entrés dans une période relativement prospère. Il est, du reste, indispensable de contrôler ces indications par celles des baromètres de M. Juglar.

Il est bien entendu que je ne prétends, pas plus que M. Juglar, m'ériger en prophète, je ne crois en aucune façon que la courbe de la vitesse soit un guide infailible, mais je pense qu'en la consultant avec précaution, elle peut fournir, toutes choses égales d'ailleurs, une raison valable pour se décider, dans un sens donné, avec quelques chances de plus de succès.

Les observations qui précèdent ne s'appliquent qu'à la Banque de France ; les sociétés de crédit n'obéissent pas aux mêmes influences, comme le montre la courbe du Crédit industriel et commercial, la plus étendue que j'aie pu tracer. Je ne puis pas non plus affirmer qu'à l'étranger la courbe de la vitesse ait la même signification que chez nous, la manière d'opérer des différentes banques n'étant pas identique. Toutefois, les maxima et les minima semblent se produire sous l'influence de causes analogues. Une courbe, surtout, est curieuse, celle de la vitesse à la Banque nationale d'Italie ; elle reflète, en quelque sorte, l'histoire économique du pays.

En Portugal, en Espagne, et même en Grèce, la crise du change est précédée d'un maximum de vitesse qui, selon toute apparence, n'arrive pas fortuitement.

En Belgique et en Allemagne, les pics de 1889 et de 1890 paraissent se rapporter à la crise argentine et, d'une manière plus générale, à la crise des changes dont ces pays ont tant souffert en leur qualité de créanciers des nations à finances avariées.

Le travail que j'ai l'honneur de soumettre à la Société de statistique est le résultat d'études attentives et de longues réflexions. Je me suis proposé de présenter, sous une forme concrète, par une méthode que je crois nouvelle, un élément non pas ignoré, mais peu étudié. En cherchant à figurer à l'état dynamique des phénomènes considérés jusqu'ici à l'état statique, j'ai été assez heureux pour vérifier une loi remarquable et en accroître la précision, et je n'aurai pas perdu ma peine si j'ai pu apporter ma pierre à l'édifice élevé par notre savant confrère, M. Juglar.

---

Pierre DES ESSARS.



