



HAL
open science

Le XVIIIe, siècle des Lumières ou âge d'or de l'addition ? Illustration par la comptabilité de l'élite de la banque et du négoce

René Squarzoni

► **To cite this version:**

René Squarzoni. Le XVIIIe, siècle des Lumières ou âge d'or de l'addition ? Illustration par la comptabilité de l'élite de la banque et du négoce. *Expressions*, 2010, Épistémologie et didactique de l'informatique et des mathématique, 35, pp.39-55. hal-02388560

HAL Id: hal-02388560

<https://hal.univ-reunion.fr/hal-02388560>

Submitted on 2 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LE XVIII^e, SIÈCLE DES LUMIÈRES OU ÂGE D'OR DE L'ADDITION ? ILLUSTRATION PAR LA COMPTABILITÉ DE L'ÉLITE DE LA BANQUE ET DU NÉGOCE

René SQUARZONI

Université de la Réunion (CIRCI)

En souvenir fidèle des Professeurs Charles Carrière et Pierre Chaunu. Je dois au premier de m'avoir donné accès à l'univers des négociants-banquiers européens au XVIII^e siècle et de m'avoir fait bénéficier de la très intime connaissance qu'il avait de ces professionnels du commerce et de la banque. Quant au second, il m'apporta des approbations et des conseils me donnant confiance et assurance dans ma démarche et mes analyses.

Résumé. – Les mathématiques connaissent un essor impressionnant au cours du XVII^e et du XVIII^e siècle, cela rend confondant l'observation de la modestie des instruments arithmétiques au sein de l'élite du négoce et de la banque. Enfermés dans une technique comptable pré-algébrique et englués dans une métrologie archaïque (poids et mesures dont la monnaie), des opérateurs conduisant des opérations techniquement élaborées et économiquement complexes, ont fondé le plus souvent sur *la seule addition* toute une comptabilité fiable et valide qui restera en usage durant deux siècles. Pendant cette période les mathématiciens explorent des domaines nouveaux et s'envolent dans un monde d'abstractions.

Mots-clés : addition, comptabilité privée, arbitrage monétaire, François et Nicolas Barrême.

Abstract. – Mathematics went through an inordinate development during the 17th and 18th centuries, which is amazing given the primitive nature of arithmetic instruments used by the best of traders and bankers. Glued in pre-algebraic accountancy and immersed in archaic metrology (weights and measurements including money) as they were, operators conducted highly sophisticated and economically complex operations, resting mainly on the sole addition an entirely reliable and valid accountancy that was implemented for two centuries, during which time mathematicians explored new fields and took flight into the world of abstractions.

Keywords: addition, private accountancy, monetary arbitration, François and Nicolas Barrême.

J'ai répondu à l'appel d'offres de l'IREM, en indiquant aux maîtres d'ouvrage du colloque¹, que depuis deux ans environ, je portais « *un discours rentré* » sur un sujet d'irritation et de réflexion en rapport avec un propos entendu et relatif au progrès lumineux des mathématiques en France et en Europe, durant le XVII^e et le XVIII^e siècle.

Il n'était pas question pour moi, bien entendu, de nier les avancées exceptionnelles de la connaissance scientifique et particulièrement mathématique durant cette période décisive de l'histoire intellectuelle de l'Europe, mais mes recherches de thèse de doctorat d'État² m'avaient mis en contact étroit et approfondi, pour la période 1720-1750, avec les pratiques économiques du plus haut niveau dans le domaine du commerce de la monnaie et l'octroi du crédit : j'avais constaté que si elles reposaient sur des techniques intellectuellement fines et élaborées, en revanche elles utilisaient constamment les niveaux élémentaires de l'arithmétique et privilégiaient l'opération de base, l'addition.

N'y avait-il pas là matière à une communication à l'intention des « matheux » d'aujourd'hui, qui soit à la fois assez dépaysante et plutôt distrayante, tout en ayant peut-être quelques vertus pédagogiques et stimulantes ? Les maîtres d'ouvrage de ce colloque ont eu la disponibilité intellectuelle de le croire : ils m'ont donc qualifié *extra tempora* pour ces rencontres en me donnant l'occasion de me libérer de mon discours rentré... ce qui aurait été conseillé par tout médecin du XVIII^e siècle, féru d'équilibre des humeurs et de la bile...

De quoi vais-je donc parler ? D'un hiatus entre niveau de réflexion intellectuelle et niveau de pratique économique, ce qui permet de rappeler l'écart qui peut exister entre les savoirs savants de pointe et les pratiques et usages professionnels de base. Écart qui ne repose pas à mon sens sur des différences substantielles de capacités d'analyse et de réflexion chez les différents acteurs concernés (penseurs mathématiciens ou praticiens mercantiles) mais sur la mise en œuvre de ces capacités dans des univers distincts où les contingences, les contraintes ne sont pas comparables.

Dans le cas d'espèce, en Europe au XVIII^e siècle, je veux parler de la différence entre l'espace dans lequel se développent les savoirs mathématiques et celui dans lequel se développent les entreprises économiques.

¹ Ce texte est issu d'une communication au colloque des 10 ans de l'IREM de la Réunion, qui s'est tenu à l'université de la Réunion du 2 au 4 décembre 2009.

² *Mécanismes monétaires et bancaires du capitalisme commercial*, directeur Jacques Gareilo, Aix-Marseille III, décembre 1976.

Pour les mathématiques dont je ne suis pas un spécialiste, je rappellerai comme pourrait le faire n'importe qui, deux grands étrangers de la seconde moitié du XVII^e siècle, Leibniz et Newton, et deux grands français du XVIII^e, d'Alembert et Condorcet. Pour évoquer uniquement des grands thèmes connus de tout bachelier, ce sont les domaines-clés de l'étude des fonctions, des dérivées, des intégrales, des probabilités, qui sont proprement définis, bien explorés, largement maîtrisés et offerts à l'approfondissement... rien que cela !

En revanche, je pense être, parmi d'autres, un spécialiste de l'histoire économique du XVIII^e siècle, plus particulièrement de l'histoire monétaire et bancaire du « premier » XVIII^e siècle (avant 1750). Un heureux concours de circonstances m'a permis de travailler sur des correspondances et des comptabilités de maisons de négoce et de banque européennes pratiquant les opérations les plus évoluées de l'époque, notamment les arbitrages sur taux de change et sur taux d'intérêt : donc j'ai eu entre les mains des correspondances commerciales et des pièces comptables de ceux qui faisaient « ce qui se faisait de mieux » en Europe vers 1730.

J'ai commencé à travailler sur des documents comme celui qui est reproduit en document 1 : compte à tiers Tourton, Baur et Cie à Paris – Magon et Lefer frères à Cadix – J.B & H. Roux à Marseille. Il est rapporté sur ce compte rendu (au sens strict des termes), le résultat d'un ensemble d'opérations portant sur l'achat de piastres à Cadix avec envoi et revente à Marseille pour tirer bénéfice de la différence entre les cours de la piastre à Marseille et à Cadix. Mais le paiement de l'acheteur espagnol par le vendeur marseillais se fait à Paris pour tirer un second avantage de la différence des cours de la livre tournois à Paris, selon que l'on est à Marseille ou à Cadix. Le document 2 présente un schéma explicatif de l'opération de base et le document 3 offre un « extrait pédagogique » du document original. Les intervenants « arbitrent » sur les marchés en entreprenant d'exploiter de probables différences de cours à leur profit tout en contribuant à réduire ces écarts qui les font intervenir : d'où le terme d'arbitrage et d'arbitragistes.

Mais, l'arbitrage exige « la connaissance des quatre opérations de l'arithmétique, à savoir l'addition, la soustraction, la multiplication et la division » comme le disait mais pour en souligner la technicité, Savary des Bruslons dans un ouvrage destiné à être un manuel de base et intitulé « Le Parfait négociant » !

Comment vais-je en parler ? En trois exposés, brefs évidemment, permettant de :

- présenter la qualité des entrepreneurs et des opérations sur lesquels ont porté mes analyses ;
- montrer ensuite la finesse de leur comptabilité qui en assure l'enregistrement et l'analyse ;
- exposer enfin la généralité de l'usage de l'addition dans toutes les écritures comptables. Et par extension, le recours « immodéré » à l'addition et aux recueils de calculs tout faits ou « comptes faits » dans d'autres domaines : en témoignera l'œuvre des Barrême, père et fils.

I. Qualité des entrepreneurs et niveau des opérations

Même si nous avons travaillé principalement sur des comptabilités de maisons de négoce et de banque situées à Marseille, le matériau utilisé est probant car :

- d'une part, Marseille n'est pas une place secondaire ni en France (ici fut créée la 1^{re} Chambre de commerce de France) ni en Europe compte tenu de ses liens avec la Barbarie (actuelles Algérie, Tunisie et Libye) et le Levant (les côtes alors ottomanes de l'Égypte à la Grèce incluse),
- d'autre part, le travail en réseau exige une qualité assez uniforme de techniques et de pratiques : les correspondants des Marseillais étudiés sont de hautes maisons de Paris et de Lyon, de Cadix et de Gênes, d'Amsterdam et de Londres, d'Alexandrie, de Smyrne ou de Constantinople.

À Marseille, un fonds exceptionnel permet une investigation dans les opérations conduites depuis 1715 et jusqu'à la Révolution, par une succession de sociétés pilotées par les frères Bruny puis leurs neveux Roux dont le succès dans les affaires est attesté de diverses manières, en particulier par leur ennoblissement vers la fin du siècle.

À Cadix par exemple, où arrivent principalement l'argent et secondairement les productions de l'Amérique espagnole, on citera des maisons de négoce et de banque, anglaise comme celle de Richard Cantillon (l'auteur de « *Essai sur la nature du commerce en général* ») ou bien françaises comme celle de Vincent de Gournay (« père spirituel » de Turgot et auteur de la formule « *Laissez faire, laissez passer* ») dans la maison Jamets, Verduc, Vincent et Cie ou enfin celle de Guillaume Macé qui reçoit chez lui le roi d'Espagne venu à Cadix en 1729. À Amsterdam, ce sont, comme à Gênes,

des maisons juives du premier rang qui sont les correspondants des Bruny puis des Roux.

À Paris, les plus grands noms de la banque catholique ou protestante sont dans le réseau de partenaires : Le Cousteux, de La Rue, Tourton-Baur : elles traversent le siècle et certaines participent à la fondation de la Banque de France sous l'Empire. De même à Lyon, place bancaire majeure et encore marquée par le rythme de ses quatre paiements trimestriels qui font le clearing (la compensation) d'une grande partie des opérations bancaires du Sud et de l'Est de la France.

Les opérations pratiquées sont parfois des opérations commerciales simples dans la gamme des interventions classiques d'un négociant ou des opérations bancaires et de crédit usuelles tel le crédit commercial à un exportateur ; elles peuvent être plus élaborées comme l'arbitrage sur taux de change, l'arbitrage sur taux d'intérêt, les arbitrages triangulaires mixtes choisis en exemple.

Les conditions de réalisations des transactions sont marquées par les possibilités de l'époque : une circulation lente et épisodique des informations par lettres uniquement, une circulation maritime ou terrestre des biens marchands comme des espèces monétaires et ou des papiers de créance (effets de commerce) avec les aléas de la marine à voile et du charroi terrestre.

II. Finesse de la comptabilité

À l'époque, il n'y a pas de norme comptable édictée par les pouvoirs publics, la comptabilité est affaire privée – d'ailleurs ne parle-t-on pas encore aujourd'hui, du cours de *comptabilité privée* – et elle est donc de tenue absolument libre. La comptabilité doit permettre de répondre à une seule exigence juridique : satisfaire aux besoins du dépôt de bilan en cas de faillite en présentant l'état des avoirs (actif) et des dettes (passif). Mais, sa vraie raison d'être, c'est de fournir un appui efficace à la gestion de l'entrepreneur.

Précisons que les comptabilités étudiées sont pures de fraude, car il n'y a pas d'incitation à une fraude fiscale ou assimilable en l'absence d'imposition directe du bénéfice, en l'absence aussi de charges sociales. De plus, dans ces entreprises, qui sont des sociétés de personnes avec peu d'associés tous impliqués dans la gestion, il n'y a pas de fraude sociétale, je veux dire pas de fraude « entre associés »...

Dès lors, les pièces comptables analysées témoignent de l'existence vers 1730, en Europe, d'usages comptables bien établis et largement partagés, qu'il ne faut d'ailleurs pas faire débiter à cette époque qui est seulement celle de nos observations. Donnons quelques indications techniques :

1) Nous sommes toujours en face de comptabilités en partie double, cela veut dire des comptabilités organisées pour une double détermination du résultat (bénéfice ou perte) ce qui vise à donner une bonne garantie d'exactitude du calcul.

Sans développer trop cet aspect des choses, pourtant fondamental au plan technique, il s'agit de calculer le profit (prenons l'hypothèse favorable) en utilisant :

- d'une part, une méthode commerciale directe : $\text{Bénéfice} = \text{Ventes} - \text{Achats}$ ou, en généralisant, $\text{Bénéfice} = \text{Produits} - \text{Charges}$ sur une période donnée ; n'insistons pas sur cette méthode dite (hier) du compte d'exploitation ou (aujourd'hui) du compte de résultat, car elle est élémentaire...
- d'autre part, une méthode patrimoniale indirecte : $\text{Bénéfice} = \text{Actif} - \text{Passif}$, sur la base du raisonnement suivant : si j'ai gagné de l'argent au cours d'une période, je me suis enrichi et un écart correspondant à mes gains apparaît dans mon bilan entre mon actif (ensemble de ce que je possède) et mon passif (ensemble de ce que je dois).

2) De ce fait, nous sommes ensuite en face d'une comptabilité de *flux* qui suit la circulation de valeurs monétarisées (exprimée en monnaie) entre des comptes ouverts en *sortie* et *entrée* : toute valeur associée à une opération part d'un compte qui devient créancier d'un autre compte, celui où arrive le montant, et qui en devient débiteur.

Ainsi la première écriture dans une comptabilité, à la création de la maison de commerce, sera liée au dépôt de l'apport des associés, en espèces.

Un premier compte est ouvert (le compte Capital) d'où part la somme mise en Caisse (deuxième compte ouvert) :

- *le compte Capital qui fournit, qui donne la somme, a un avoir, une créance (un crédit) ;*
- *le compte Caisse qui reçoit, qui doit la somme, a une dette (un débit).*

Prenons, pour l'exemple, une seconde opération, l'achat de marchandises en espèces pour la moitié du capital :

- *le compte Caisse qui fournit, a un avoir, une créance (un crédit) ;*

- le compte *Marchandises qui reçoit, a une dette (débit)*.

Au terme de ces deux opérations, la position de la Caisse est exprimée par la différence entre son débit et son crédit, le solde du compte Caisse qui exprime le montant en caisse.

3) Au niveau matériel, les pièces comptables sont celles composant ce que l'on appelle aujourd'hui encore *le système classique*. Les opérations réalisées font l'objet d'une écriture sur un registre d'enregistrement en ordre chronologique des opérations, appelé « Journal » ou « Brouillard ». Ensuite, une seconde écriture est portée sur un registre établi compte par compte et appelé « Grand Livre » ou « Livre de raison ». L'ensemble est tenu avec un grand soin, sans blanc ni rature.

4) L'arrêt des comptes est une opération élaborée qui comprend par exemple, une actualisation des créances sur les clients et des dettes envers les fournisseurs : chaque créance, comme chaque dette, est minorée par l'application d'un taux d'intérêt qui la ramène au jour de clôture des comptes. Ainsi l'étagement dans le temps des créances et des dettes est pris en compte pour une estimation au jour de l'arrêt des comptes.

L'ensemble donne par conséquent le sentiment d'une maîtrise achevée de l'organisation et du fonctionnement comptable offrant un système d'enregistrement des opérations réalisées, à la hauteur des risques pris et des valeurs mises en œuvre.

III. Usage exclusif de l'addition

Nous venons de montrer que les négociants-banquiers européens disposaient d'une comptabilité très élaborée, leur donnant une grande fiabilité de résultat (comptabilité en partie double), une grande validité d'information (comptabilité générale et comptabilité analytique simultanées), avec des pratiques fines de gestion dans l'espace et le temps (actualisation des créances et dettes), etc. Or, dans tout cela, seule l'addition est employée et elle est, tout de même, l'opération élémentaire de l'arithmétique ! Insistons un peu sur ce point.

Fondée sur la circulation de valeurs monétarisées, par essence positives, la comptabilité fait fonctionner chaque compte comme s'il était doté de deux totalisateurs en Débit (ou Doit comme cela s'écrit parfois) et en Crédit (ou Avoir comme on peut le lire ici ou là). Toute opération comptable consiste donc à faire deux ajouts dans deux comptes distincts, l'un étant crédité et

l'autre débité du même montant, celui de la valeur en circulation dans l'opération concernée.

La position d'un compte, son solde – pour nous la différence entre le crédit et le débit –, est calculée systématiquement par la recherche du complément à ajouter au côté le plus faible (débit ou crédit) pour atteindre le montant du côté le plus élevé (toujours, débit ou crédit). On observe donc comme pratique comptable élémentaire que le calcul de la différence entre deux valeurs (le total Débit et le total Crédit d'un compte), qui pourrait se faire par une soustraction, est toujours remplacé par une addition : on ajoute un complément au terme le plus faible ce qui permet d'atteindre le montant du terme le plus fort.

De même, les vérifications périodiques des écritures comptables pour éviter de maintenir en comptabilité des erreurs d'exécution, reposent sur des balances générales des comptes qui combinent sur de longues séries d'addition de contrôle. Le total des débits de tous les comptes ouverts est-il égal au total de tous les crédits de ces comptes ? De même, le total de tous soldes débiteurs est-il égal au total de tous les soldes créditeurs ? Les écarts sont signes d'erreur.

Citons encore les écritures d'annulation ou de correction d'erreurs qui sont des contre-passations d'écritures erronées, évitant toute soustraction directe et privilégiant l'addition dans la colonne opposée.

Ainsi l'annulation d'une vente au comptant : à l'origine, cette opération a conduit à porter le montant de la vente en crédit du compte Ventes et en débit du compte Caisse. Pour annuler l'opération (l'acheteur rapportant la marchandise et étant remboursé), on choisit de porter un débit au compte Ventes et un crédit au compte Caisse alors qu'on aurait pu faire une soustraction en crédit du compte Ventes et une autre en débit du compte Caisse. Le choix effectué aboutit à une annulation effective lors du calcul du solde de chaque compte (voir ci-dessus, le choix de l'addition du complément comme mode opératoire du calcul du solde).

Enfin, parlons, pour l'exemple, de la prise en compte des variations de stocks entre début et fin d'exercice. Celles-ci sont indispensables au calcul précis du résultat d'activité. On se souvient de l'égalité d'école primaire :

$$\text{Ventes} - \text{Achats} = \text{Bénéfice ou Perte.}$$

Elle se compliquait l'année suivante pour devenir :

$$\text{Ventes} - \text{Achats} + \text{Stock Initial} - \text{Stock Final} = \text{Bénéfice ou Perte.}$$

On pourrait dire :

$$\text{Ventes} - \text{Achats} + \text{ou} - \text{Variation de stock} = \text{Bénéfice ou Perte.}$$

La comptabilité d'Ancien Régime a tranché et choisi une présentation additive. On ajoute aux Achats le Stock Initial et on ajoute aux Ventes le Stock Final. et c'est par le calcul additif du solde de ces deux ensembles qu'on dira en retenant ici une situation bénéficiaire :

$$(\text{Achats} + \text{Stock Initial}) + \text{Bénéfice} = (\text{Ventes} + \text{Stock Final}).$$

On aurait pu dire :

$$(\text{Achats} + \text{Stock Initial}) - (\text{Ventes} + \text{Stock Final}) = \text{Bénéfice.}$$

Conclusion

Au terme de cet exposé conduit au grand galop, procédons à quelques observations terminales.

Soulignons d'abord que la construction comptable rapidement exposée ci-dessus, élaborée par des entreprises privées et mise à leur service exclusif, se maintiendra jusqu'en 1946 et la mise en place de l'I.S. (impôt sur le bénéfice des sociétés). C'est l'installation de cet impôt considérable (à l'origine, il est fixé à 50 % de la totalité du bénéfice !) qui rend indispensable la fixation stricte des règles comptables de détermination de son assiette (le bénéfice) car la fraude fiscale devient immédiatement une tentation très forte : d'où l'élaboration d'un Plan Comptable Général dès 1947, dit Plan Comptable 57 car il est rendu obligatoire en 1957. Ce premier ensemble officiel de règles comptables obligatoires reprend, sans les retoucher, les grands usages en place et consacre donc la comptabilité en partie double, par débit et crédit, utilisant simplement l'addition.

Ayant eu à enseigner la comptabilité privée à des publics différents durant la fin de la période de règne du Plan Comptable 57, nous prenions alors la précaution de dire aux débutants souvent convaincus par idée reçue que « la Compta c'est comme les Maths », que nous n'allions ensemble utiliser que l'addition, ce qui était reçu comme une bonne et apaisante nouvelle... Ensuite, chaque public découvrait que la complexité de la comptabilité tient à celle des opérations réalisées par les entreprises et que les complications comptables naissent des conflits liés à la répartition de la valeur ajoutée créée par l'entreprise...

Ce n'est qu'en 1982, lors de la première loi comptable qu'une grande rénovation est réalisée pour faire entrer la comptabilité d'entreprise française, dans le siècle et dans son siècle. Parmi bien d'autres évolutions majeures, relevons que cela intègre le premier accroc à l'usage exclusif de valeurs positives gérées par addition, avec un traitement « révolutionnaire » des variations de stocks. Désormais, dans le compte de résultat, au montant des achats de l'exercice, on ajoute sur une ligne particulière, le résultat de la différence (stock initial moins stock final), c'est-à-dire une valeur susceptible d'être négative si le stock a augmenté durant l'exercice, et cette valeur sera donc précédée du signe moins : une soustraction (quelle nouveauté !) sera donc opérée pour calculer ainsi le total des achats nets de l'exercice !

Insistons ensuite sur l'importance un peu trop perdue de vue de la révolution métrologique réalisée à la fin du XVIII^e siècle, avec la généralisation des métriques décimalisées. Et, au-delà de la louange encore fréquemment prononcée, du système métrique et de ses extensions progressives, il convient d'insister sur la révolution de la décimalisation monétaire lors du passage au Franc Germinal en lieu et place de la Livre Tournois.

En fait, alors que les Mathématiques sont en plein essor en Europe depuis le XVII^e siècle, on observe un monde des affaires qui est resté dans une représentation naturelle et positive des valeurs échangées ou en circulation et des stocks positifs ou nuls (il n'y a rien en dessous de zéro). Mais, à cette approche « pré-algébrique » du réel, s'ajoute les effets d'une métrologie (système de poids et mesures) archaïque avec une livre de vingt sols de douze deniers pour la monnaie, et la même chose en subdivisions complexes pour la livre, les onces, les grains, s'agissant des poids, sans parler des longueurs (toise, pied, pouce), et donc des surfaces et des volumes... On pourrait ajouter, pour charger le réquisitoire, toutes les différences qui existent entre les diverses « zones monétaires nationales » et entre les divers « espaces de poids et mesures régionaux ».

Les agents économiques sont prisonniers, y compris dans la mesure de la valeur économique des biens, c'est-à-dire dans la mesure monétaire, d'une complexité métrologique permanente qui rend toutes les opérations arithmétiques délicates ou lourdes, alors même que les besoins en calculs pratiques de l'époque sont considérables :

- c'est l'immémoriale et capitale question de l'arpentage : le calcul de la surface des parcelles de terre...
- c'est la redoutable question des volumes, des masses et des forces mises en jeu en architecture : le calcul des portées, des culées...

- c'est l'exaspérante question de la jauge ou du tonnage des navires.

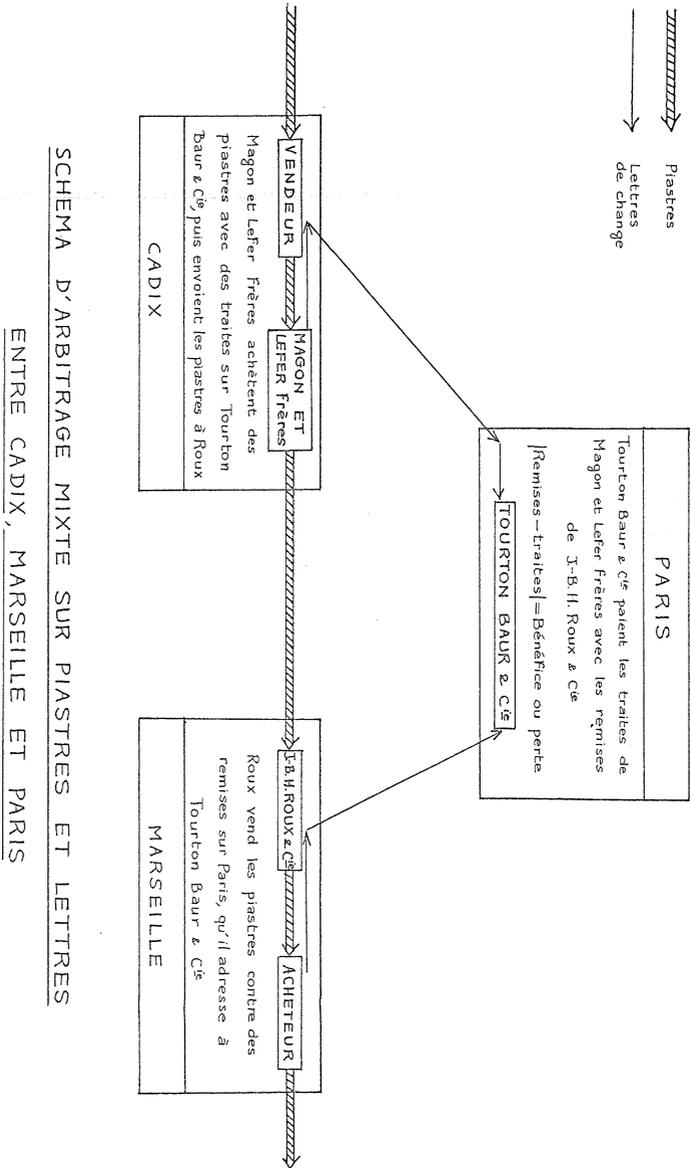
Il y a d'ailleurs peu de grands mathématiciens de l'époque, qui aient refusé de se coltiner avec ces problèmes constants d'une société à base agraire, mais investissant dans la pierre et progressant par le commerce maritime. Condorcet, par exemple, participe à deux de ces grands chantiers : à partir de 1775 et durant sa collaboration avec Turgot, un projet de réforme du calcul de la jauge des navires, et, en 1782, un *Rapport sur un projet pour la réformation du cadastre de Haute-Guyenne*.

Tous les calculs sont rendus épuisants par la métrique disponible. Cela est renforcé dans le monde des affaires par la métrique numismatique ou monétaire. L'addition est toujours la moins pénible des opérations, il est normal qu'on la glisse partout où on peut lui faire ou trouver place. Cela fait le lit des promoteurs de l'addition et des vendeurs de calculs « tous faits ».

Et nous terminerons en mettant en lumière (sous le projecteur) l'œuvre des Barrême, père et fils, moins célèbres évidemment qu'un d'Alembert ou un Condorcet, mais qui ont donné leur patronyme (à peine modifié) à la langue française : tout le monde sait ce qu'est un *barème*... Indiquons, pour l'exemple, l'ouvrage de François Barrême (le père, 1638-1703) intitulé « *La Géométrie servant à l'arpentage, ouvrage si facile et si commode que par la seule addition on peut mesurer toute sorte de terres, bois et bâtiments* (1673). Mais insistons surtout sur la vogue des ouvrages qui ont fait leur gloire momentanée, leur aisance immédiate et qui leur ont valu nombre de copiages et d'imitations : François puis Nicolas Barrême³ (le fils, 1687-vers 1740) publient tout simplement des « Comptes faits », c'est-à-dire des séries de résultats de multiplications (des diverses quantités par des divers prix) pour aider les commerçants dans leurs transactions : d'où le terme conservé ensuite de *barème*. Quelques pages reproduites en documents annexes (document 4 à document 7) à partir d'un ouvrage d'ailleurs probablement édité par un plagiaire, convaincront sans doute de l'obstacle à surmonter dans les calculs arithmétiques de l'époque. À l'ombre des grands mathématiciens du siècle des Lumières, vivaient dans l'ombre les besogneux du commerce et du crédit.

³ Auteur, entre autres ouvrages, du *Traité des parties doubles ou Méthode aisée pour apprendre à tenir en partie double les livres du commerce et des finances*, Nyon, Paris, 1721.

Document 2



 Piastres
 Lettres de change

PARIS
 Tourton Baur & C^{ie} paient les traites de Magon et Lefer Freres avec les remises de J-B-H. Roux & C^{ie}
 Remises - traites = Bénéfice ou perte
TOURTON BAUR & C^{ie}

VENDEUR
 Magon et Lefer Freres achètent des piastres avec des traites sur Tourton Baur & C^{ie} puis envoient les piastres à Roux
CADIX
MAGON ET LEFER Freres

J-B-H ROUX & C^{ie}
 Roux vend les piastres contre des remises sur Paris, qu'il adresse à Tourton Baur & C^{ie}
MARSEILLE
ACHETEUR

Document 3

DEBIT

COMPTE N TIERS

CREDIT

ENTRE MESSIEURS J^{rs} B^e H^e ROUX ET C^{ie} DE MARSEILLE, MAGON ET LEFER FRERES DE CADIX ET NOUS

1729		Cadix	Marseille	Paris	1729		Cadix	Marseille	Paris
Roût	5	Produit de 804/4 Pastres vendues par Roux.....R ^e	44942:43-	4	Jun	24	Montant de 804/4 Pastres achetés par Magon et Lefer Frères.....R ^e 81594:-	4	4
	23	Traités de Magon et Lefer Freres du 31 Mai à 75 jours de date en 2 lettres à 8 1/2 % 81594:-	41560:	8:5	Jullet	21	Remise de Roux en 2 lettres sur Taxi.....	40441:	44:2
Sept.	24	il revient à J.B.H. Roux et C ^e pour leur 1/2 du bénéfice du présent compte porté au crédit du leur... pour le 1/3 de Magon et Lefer Freres.....	127:	8:5	Roût	12	Remise de Roux en 2 lettres sur Chabert.....	4745:	5:2
			127:	8:5	20	Remise de Roux sur Firmand.....	4500:-	-:	4500:-
			127:	8:5	30	Remise de Roux sur Gendron.....	489:	9:-	489:9:-
			R ^e 81594:-	44942:43-	44942:43-	44942:43-	4978:	7:6	4978:7:6
					Sept	15	Remise de Roux sur Ricaud.....	10547:	5:2
					24	Remise de Roux sur Ricaud.....	10547:	5:2	10547:5:2
							R ^e 81594:-	44942:43-	44942:43-

Signé: Tourton, Baur et Cie

Document 4

**LE LIVRE
DES
COMPTES-FAITS,**
OU
**TARIF GÉNÉRAL
DES MONNOYES.**

Avec lequel on peut faire toutes fortes de Comptes des Monnoyes tant anciennes que nouvelles, & autres Comptes de Multiplication par entier & par fraction, quelques difficultés qu'ils soient, pourvu qu'on sçache l'Addition.

ORDRE DE CE LIVRE.

L commence par les plus petits prix, & même par les parties de Deniers. Il continue par le prix des Deniers. Puis par Sols & Deniers, Ensuite par Livres, Sols & Deniers : Ainsi augmentant toujours à grand prix. Le dernier prix finira à dix mille livres. Le dernier compte finira à trois cens millions. Observation sur les parties de Deniers conteneues aux sept premiers Tarifs suivans.

Une Sempite est la huitième partie d'un Denier ou demi-quart d'un Denier. Une Rite est le quart d'un Denier. Et une Obole est la moitié d'un Denier.

A

Document 5

INSTRUCTION

Pour le bien servir de ce Livre.

Chaque Feuille contient trois chofes.

Le PRIX,
La QUANTITÉ,
& Le COMPTE-fait.

Le PRIX est toujours au haut de feuille.
La QUANTITÉ commence les lignes, & Le COMPTE - fait finit chaque ligne.

Par le PRIX il faut entendre la valeur
d'une seule Choife,
d'un Anne,
d'un Marc,
d'un Cent,
d'un Millier,
d'une Toife, d'une Ration ou autre Choife.

Par la QUANTITÉ il faut entendre le nombre que on veut compter, ou la quantité de la Marchandife qui commence par tout depuis 2 jusqu'à la quantité de 1000. 10000, ou 100000, & même jusqu'à 500000.

Par le COMPTE - fait il faut entendre combien le tout monte, & toujours le compte se trouve fait au bout de chaque ligne.

A.iii

Document 6

A 6 Sols 2 Deniers la choie.

2 valent	12 f 4	39 valent	12 L 6	6
3 valent	18 f 6	40 valent	12 L 6 f 8	6
4 valent	1 L 4 f 8	50 valent	13 L 8 f 4	8
5 valent	1 L 10 f 10	60 valent	18 L 10 f	8
6 valent	1 L 17 f	70 valent	21 L 11 f 8	8
7 valent	2 L 3 f 2	80 valent	24 L 13 f 4	8
8 valent	2 L 9 f 4	90 valent	27 L 15 f	8
9 valent	2 L 15 f 6	100 valent	30 L 16 f 8	8
10 valent	3 L 1 f 8	200 valent	61 L 13 f 4	8
11 valent	3 L 7 f 10	300 valent	92 L 10 f	8
12 valent	3 L 14 f	400 valent	123 L 6 f 8	8
13 valent	4 L 6 f 4	500 valent	154 L 3 f 4	8
14 valent	4 L 12 f 6	600 valent	185 L	8
15 valent	4 L 18 f 8	700 valent	215 L 16 f 8	8
16 valent	4 L 24 f 10	800 valent	246 L 13 f 4	8
17 valent	5 L 4 f 10	900 valent	277 L 10 f	8
18 valent	5 L 11 f	1000 valent	308 L 6 f 8	8
19 valent	5 L 17 f 2	2000 valent	616 L 13 f 4	8
20 valent	6 L 3 f 4	3000 valent	925 L	8
21 valent	6 L 9 f 6	4000 valent	1233 L 6 f 8	8
22 valent	6 L 15 f 8	5000 valent	1541 L 13 f 4	8
23 valent	7 L 1 f 10	6000 valent	1850 L 6 f 8	8
24 valent	7 L 8 f	7000 valent	2158 L 6 f 8	8
25 valent	7 L 14 f 2	8000 valent	2466 L 13 f 4	8
26 valent	8 L 4	9000 valent	2775 L 4	8
27 valent	8 L 6 f 6	10000 valent	3083 L 6 f 8	8
28 valent	8 L 12 f 8	20000 valent	6166 L 13 f 4	8
29 valent	8 L 18 f 10	30000 valent	9250 L	8
30 valent	9 L 5 f			
31 valent	9 L 11 f 2	Les 3 quarts	4 f 7 d	
32 valent	9 L 17 f 4	le demi	3 f 1 d	
33 valent	10 L 3 f 6	le quart	1 f 6 d	
34 valent	10 L 9 f 8	le huitième	9 d	
35 valent	10 L 15 f 10	Les 2 tiers	4 f 1 d	
36 valent	11 L 2 f	le tiers	2 f 1 d	
37 valent	11 L 8 f 2	le sixième	1 f	
38 valent	11 L 14 f 4	le douzième	6 d	

A 6 f 2 d par jour, pour l'an revient à 142 L 10 f 10 d

A 6 Sols 3 Deniers la choie.

2 valent	12 f 6	39 valent	12 L 3 f 9	
3 valent	18 f 9	40 valent	12 L 10 f	
4 valent	1 L 5 f	50 valent	15 L 12 f 6	
5 valent	1 L 11 f 3	60 valent	18 L 15 f	
6 valent	1 L 17 f 6	70 valent	21 L 17 f 6	
7 valent	2 L 3 f 9	80 valent	24 L 17 f 6	
8 valent	2 L 10 f	90 valent	27 L 2 f 6	
9 valent	2 L 16 f 3	100 valent	31 L 5 f	
10 valent	3 L 2 f 6	200 valent	62 L 10 f	
11 valent	3 L 8 f 9	300 valent	93 L 15 f	
12 valent	3 L 15 f	400 valent	124 L	
13 valent	4 L 1 f 3	500 valent	155 L 5 f	
14 valent	4 L 7 f 6	600 valent	187 L 10 f	
15 valent	4 L 13 f 9	700 valent	218 L 15 f	
16 valent	5 L	800 valent	250 L	
17 valent	5 L 6 f 3	900 valent	281 L 5 f	
18 valent	5 L 12 f 6	1000 valent	312 L 10 f	
19 valent	5 L 18 f 9	2000 valent	625 L	
20 valent	6 L 5 f	3000 valent	937 L 10 f	
21 valent	6 L 11 f 3	4000 valent	1250 L	
22 valent	6 L 17 f 6	5000 valent	1562 L 10 f	
23 valent	7 L 3 f 9	6000 valent	1875 L	
24 valent	7 L 10 f	7000 valent	2187 L 10 f	
25 valent	7 L 16 f 3	8000 valent	2500 L	
26 valent	8 L 2 f 6	9000 valent	2812 L 10 f	
27 valent	8 L 8 f 9	10000 valent	3125 L	
28 valent	8 L 15 f	20000 valent	6250 L	
29 valent	9 L 1 f 3	30000 valent	9375 L	
30 valent	9 L 7 f 6			
31 valent	9 L 13 f 9	Les 3 quarts	4 f 8 d	
32 valent	10 L	le demi	3 f 1 d	
33 valent	10 L 6 f 3	le quart	1 f 7 d	
34 valent	10 L 12 f 6	le huitième	9 d	
35 valent	10 L 18 f 9	Les 2 tiers	4 f 2 d	
36 valent	11 L 5 f	le tiers	2 f 1 d	
37 valent	11 L 11 f 3	le sixième	1 f	
38 valent	11 L 17 f 6	le douzième	6 d	

A 6 f 3 d par jour, pour l'an revient à 144 L 1 f 3 d

H 7

Document 7

A 10000 Livres la chose.

2 valent 20 000 L	39 valent 3 00000 L
3 valent 30000 L	40 valent 400000 L
4 valent 40000 L	50 valent 500000 L
5 valent 50000 L	60 valent 600000 L
6 valent 60000 L	70 valent 700000 L
7 valent 70000 L	80 valent 800000 L
8 valent 80000 L	90 valent 900000 L
9 valent 90000 L	100 valent 1000000 L
10 valent 100000 L	200 valent 2000000 L
11 valent 110000 L	300 valent 3000000 L
12 valent 120000 L	400 valent 4000000 L
13 valent 130000 L	500 valent 5000000 L
14 valent 140000 L	600 valent 6000000 L
15 valent 150000 L	700 valent 7000000 L
16 valent 160000 L	800 valent 8000000 L
17 valent 170000 L	900 valent 9000000 L
18 valent 180000 L	1000 valent 10000000 L
19 valent 190000 L	2000 valent 20000000 L
20 valent 200000 L	3000 valent 30000000 L
21 valent 210000 L	4000 valent 40000000 L
22 valent 220000 L	5000 valent 50000000 L
23 valent 230000 L	6000 valent 60000000 L
24 valent 240000 L	7000 valent 70000000 L
25 valent 250000 L	8000 valent 80000000 L
26 valent 260000 L	9000 valent 90000000 L
27 valent 270000 L	10000 valent 100000000 L
28 valent 280000 L	20000 valent 200000000 L
29 valent 290000 L	30000 valent 300000000 L
30 valent 300000 L	
31 valent 310000 L	Les 3 quarts 7500 L
32 valent 320000 L	le demi 5000 L
33 valent 330000 L	le quart 2500 L
34 valent 340000 L	le huitième 1250 L
35 valent 350000 L	Les 2 tiers 6666 L 13/4 d
36 valent 360000 L	le tiers 3333 L 6/8 d
37 valent 370000 L	le sixième 1666 L 1/2 d
38 valent 380000 L	le douzième 833 L 6/8 d
A 10000 L par jour pour 1 An revient à 3650000 L	

A V I S

DANS CE LIVRE ON TROUVE
tous les Comptes en deux façons.

Ou par un regard, lorsqu'ils sont tous faits ;
Ou par une Addition, lorsqu'il en faut joindre ensemble.

On y peut faire généralement toutes sortes de

Multiplifications, S'ÇAVOIR :

Par-Fraction de Deniers, Par Livres & Sols ;

Par Deniers, Par Livres, Sols & Deniers ;

Par Sols & Deniers, Et par Fractions ;

Qui sont toutes les sortes de Multiplifications qui peuvent intervenir dans les affaires de telle étendue qu'elles soient.

EXEMPLE par DENIERS.

A 1 Denier la chose, combien valent 1000.

Voyez au feuillet à 1 Denier, la valeur,

Et à la ligne on est 1000, vous y trouverez la valeur, qui est 4 livres 3 sols 4 deniers.

REDUCTION DE DENIERS.

Pour sçavoir combien valent 400 Deniers, voyez au feuillet A 1 Denier, & à la ligne où est 400, vous y trouverez 33 sols 4 deniers.

P O U R prendre les 3 deniers pour livres des Invalides sur la paye des Troupes.

Cherchez A 3 deniers la chose.

Voulant prendre les 3 deniers pour livre de 400 livres qu'on doit payer à l'Officier des Troupes.

Voyez la ligne à 400, vous trouverez 90 livres que le Trésorier doit restituer sur ladite somme pour l'intretien des Invalides.

Pour prendre les 5 deniers pour livre pour Mécontents les Trésoriers des Guerres de 30000 Livres, dont ils ont quitance des Officiers.

Cherchez A 5 deniers la chose.

Voyez à la ligne 30000 liv, vous trouverez qu'il leur revient pour eux 6250 livres.

Q 9.