

<http://www.essaillon-sedron.net/Commentaires-sur-le-livre-d-arithmetique-de-Louis-Dethes>

Commentaires sur le livre d'arithmétique de Louis Dethès

- Lou Trepoun - Lou Trepoun de 50 à 59 - Lou Trepoun 55, Dec 2013 -

Date de mise en ligne : jeudi 29 décembre 2016

Date de parution : décembre 2013

Copyright © L'Essaillon - Tous droits réservés

Le livre d'arithmétique écrit en 1746 par le Séderonnais de 26 ans Louis Dethès montre que la volonté de s'instruire peut rester vivace chez les jeunes Séderonnais.

Le livre présente les principes de l'arithmétique écrite dont l'utilisation se généralise à l'époque dans les activités commerciales et tend à remplacer l'arithmétique aux jetons dont le boulier est le principal exemple. Il a tout naturellement été élaboré sous la démonstration d'un maître écrivain (spécialiste à l'époque de la belle écriture et par conséquent des règles de l'arithmétique écrite).

Le livre est sans doute plus qu'une sorte de rapport de stage. Il est peut être fait et construit comme un outil pour que son auteur puisse faire sa profession d'un enseignement de l'arithmétique dépassant les rudiments donnés par le régent des écoles. Avoir une bonne pratique de l'arithmétique est en effet un besoin à une époque où les unités de mesure varient d'une région à l'autre, où la tenue d'un livre de comptes est une nécessité de la vie courante et où les finances de la Communauté sont directement gérées par les chefs de famille. Pour payer son apprentissage auprès du maître écrivain, Louis Dethès a peut être utilisé la part d'héritage en argent qu'à l'époque certains pères de famille réservaient à leurs fils cadets pour acquérir un métier.

Le livre, d'une taille remarquable (270 pages, 103 exemples) débute tout naturellement par une échelle de numération (voir la figure 1) qui présente le principe de la numération de position bien adoptée à l'époque pour la représentation des nombres (à remarquer sur cette figure que Louis Dethès utilise peut être abusivement le terme de milliasse pour désigner le milliard et le terme de milliasson pour désigner le millier de milliard car à l'époque ces deux termes ne sont plus utilisés que pour désigner un fort grand nombre).

Le livre explique ensuite les 4 opérations de base, la règle de trois, l'intérêt, le change, la règle de compagnie (méthode de partager les gains ou les pertes d'une société), la règle d'alligation (calcul du prix moyen des diverses choses mêlées les unes aux autres), les règles d'algèbre, l'extraction de la racine carrée et de la racine cubique. Il illustre ces explications par des applications numériques prises dans le système de mesure de Séderon et par des cas tirés des activités commerciales locales :

- un homme a six tonneaux de vin qu'il melle dans une cuve...
- un marchand étant à la foire de Beaucaire a fait un achat de six pièces de drap...
- un marchand étant à la foire de la Magdelaine à Villefranche a fait un achat de six chevaux...
- quatre marchands ou autres associés ont fait un fonds dans une bourse commune...

Les règles d'arithmétique les plus complexes (règles d'algèbre, extraction de racines carrées...) sont rarement applicables dans les activités commerciales courantes ou dans la vie domestique et les exemples donnés apparaissent plutôt comme des exercices d'entraînement. Ainsi comme exemple d'application des règles d'extraction de racines carrées Louis Dethès ne peut donner qu'un exemple tiré de l'art militaire (calcul du nombre d'hommes de front pour différentes dispositions des bataillons en bataille).

Un lecteur actuel ne peut que constater que le livre de Louis Dethès est d'un niveau remarquable. Une preuve en est donnée sur la figure 2 où la règle d'algèbre qui y est donnée pour résoudre un problème est comparée à la méthode algébrique de résolution enseignée actuellement dans les classes secondaires.

Le livre laisse entrevoir ce que devait être la pratique de l'arithmétique dans les familles séderonnaises. Cette pratique devait se limiter aux opérations d'addition et de soustraction (récapitulation des recettes et des dépenses dans le livre de compte familial par exemple) sans doute parce que la plupart des Séderonnais ne sont que de médiocres chiffreurs. Apprendre à compter à l'école est un luxe (la rétribution scolaire est la plus élevée pour les élèves qui abordent l'arithmétique).

La multiplication et surtout la division sont sans aucun doute que très rarement utilisées dans la vie quotidienne car leur enseignement présente à l'époque une certaine complexité.

L'opération de multiplication est posée et effectuée comme actuellement. Sa complexité tient au fait qu'elle nécessite de savoir par cœur la table de multiplication (une page du livre donne une table de multiplication de l'époque, établie dans le système de numération duodécimal largement utilisé pour les unités de mesure d'Ancien Régime).

Sur la figure 3 est décomposée une division effectuée selon la méthode française (la plus utilisée à la fin de l'Ancien Régime) et reprenant un exemple donné par Louis Dethès (partage d'une somme de 473088 livres entre 12

personnes). Ce dernier souligne la difficulté de la division en la qualifiant d'épine de l'arithmétique et en ajoutant qu'une grosse division est un petit lanbirinte en luzage sy par malheur on s'est une fois égaré il ny a pas moien de revenir par où on a commencé.

Pierre MATHONNET - novembre 2013

http://www.essaillon-sederon.net/sites/essaillon-sederon.net/local/cache-vignettes/L400xH393/5503_01-165a9.jpg

© Essaillon **FIGURE 1 – échelle de numération**

Enoncé du problème :

Un marchand étant à la foire de Beaucaire a fait un achat de 6 pièces de drap lesquelles lui coûtent 4500 livres. Scavoir la seconde lui coûte 15 livres de plus que la première, la troisième 25 livres de moins, la quatrième 30 livres de plus, la cinquième 20 livres de moins et la sixième 6 livres de plus. Scavoir que doit être le prix de la première.

Résolution par les règles anciennes :

http://www.essaillon-sederon.net/sites/essaillon-sederon.net/local/cache-vignettes/L338xH313/5503_02-38160.jpg

© Essaillon

- 1 - Ecrire les différences de prix des cinq autres pièces
- 2 - Faire la somme des différences supérieures au prix de la première pièce ($15 + 30 + 6 = 51$)
- 3 - Faire la somme des différences inférieures au prix de la première pièce ($25 + 20 = 45$)
- 4 - Soustraire la seconde somme de la première somme ($51 - 45 = 6$)
- 5 - Retrancher le résultat obtenu du prix total des pièces ($4500 - 6 = 4494$)
- 6 - Diviser le résultat obtenu par le nombre de pièces ($4494 / 6 = 749$)
- 7 - Le prix de la première pièce est égal à 749 livres
- 8 - Ecrire le prix des cinq autres pièces
- 9 - Faire la somme des six prix pour vérification

Résolution par l'algèbre moderne :

Soit X le prix de la première pièce

l'énoncé du problème conduit alors à l'équation :

$$X + (X + 15) + (X - 25) + (X + 30) + (X - 20) + (X + 6) = 4500$$

développée comme suit :

$$6X + (15 + 30 + 6) - (25 + 20) = 4500$$

$$6X + 51 - 45 = 4500$$

$$6X + 6 = 4500$$

et résolue de la manière suivante :

$$6X = 4500 - 6$$

$$6X = 4494$$

$$X = 4494 / 6$$

$$X = 749 \text{ livres}$$

Première étape 473088 (	La division est posée comme ci-contre		
12			

Commentaires sur le livre d'arithmétique de Louis Dethès

Deuxième étape 473088 (	En 47 combien de fois 12 ?	3 fois 3 fois 12 font 36 retranchés de 47 font 11	11 473088 (3
12			12
Troisième étape 11 473088 (3	En 113 combien de fois 12 ?	9 fois 9 fois 12 font 108 retranchés de 113 font 5	115 473088 (39
122 1			122 1
Quatrième étape 115 473088 (39	En 50 combien de fois 12 ?	4 fois 4 fois 12 font 48 retranchés de 50 font 2	1152 473088 (394
1222 11			1222 11
Cinquième étape 1152 473088 (394	En 28 combien de fois 12 ?	2 fois 2 fois 12 font 24 retranchés de 28 font 4	11524 473088 (3942
12222 111			12222 111
Sixième étape 11524 473088 (3942	En 48 combien de fois 12 ?	4 fois 4 fois 12 font 48 retranchés de 48 font 0	115240 473088 (39424
122222 1111			122222 1111

Résultat 115240 473088 (39424	Chacune des 12 personnes recevra 39424 livres		
122222 1111			

FIGURE 3 - Division selon la méthode française