

ABEL TRANSON

Note sur la théorie des quantités négatives

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 3
(1844), p. 318-320

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1844_1_3__318_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1844, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » 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/>

NOTE
SUR
LA THÉORIE DES QUANTITÉS NÉGATIVES.

PAR M. ABEL TRANSON ,
répétiteur d'analyse à l'École polytechnique.

La théorie des quantités négatives se présente dès le début de l'algèbre, et il importe qu'elle ne laisse dans l'esprit des élèves aucun nuage. Cependant les explications que l'on

donne ordinairement à ce sujet ne laissent-elles rien à désirer ?

Par exemple, si on fait naître ces quantités d'une *soustraction impossible*, demeure-t-il bien clair qu'une opération qui ne peut pas avoir lieu puisse produire des quantités quelconques ?

Ensuite, les quantités négatives étant une fois admises, on ne peut pas les soumettre aux opérations fondamentales du calcul sans avoir donné à la définition de ces mêmes opérations une extension nouvelle. Mais si cette extension paraît tout à fait arbitraire, elle ne jettera aucun jour sur les règles qu'on en déduit. Il faudra donc que l'élève admette ces règles sur la foi du professeur, sauf à en constater plus tard l'utilité.

Ayant eu l'occasion, il y a déjà quelques années, de faire un cours de mathématiques élémentaires, j'ai essayé de lever ces difficultés en présentant la théorie à peu près de la façon suivante.

J'ai fait remarquer premièrement, avec tous les auteurs, que certaines grandeurs concrètes ne sont pas complètement déterminées par leurs valeurs numériques. Ces sortes de grandeurs étant susceptibles de croître dans deux sens contraires, il est indispensable de spécifier le sens dans lequel elles ont été formées et dans lequel elles doivent être comptées.

Ceci n'est pas, à proprement parler, une convenance du calculateur : c'est une nécessité qui résulte de la nature même des choses.

A la vérité, la dualité du sens ne se manifeste pas dans toute sorte de grandeurs concrètes ; mais il est naturel que la grandeur abstraite soit considérée comme absolument susceptible de ce double aspect, puisque toute relation entre les grandeurs reçoit de son passage à l'abstrait toute la généralité possible. Déjà en arithmétique, on a rencontré un ré-

sultat analogue. Assurément la subdivision de l'unité n'est pas praticable sur toutes sortes de grandeurs concrètes, et toutefois, dans le passage du concret à l'abstrait, l'unité n'est-elle pas considérée comme absolument susceptible de cette subdivision, sauf au calculateur à rejeter dans l'application un résultat fractionnaire, si les grandeurs qu'il combine entre elles n'admettent pas cette forme particulière du nombre ?

Ainsi dès le début de l'algèbre, il y aura lieu d'admettre des monômes *positifs* et des monômes *negatifs*, c'est-à-dire des quantités algébriques isolées, dans lesquelles on distinguera le sens de formation par quelque signe convenable.

Maintenant si on fait attention que le propre des grandeurs de même sens, lorsqu'elles sont réunies, est de former un total qui est aussi de même sens ; au lieu que si on réunit deux grandeurs de sens contraires, on a un tout numériquement égal à leur différence et conservant le signe de la plus grande ; on comprendra que les signes déjà adoptés pour représenter l'addition et la soustraction sont singulièrement propres à spécifier le sens de la formation des grandeurs. Car lorsqu'on voudra réunir des grandeurs de même nature, mais de sens différents, les signes + et —, dont elles auront été affectées pour marquer le sens de leur formation, indiqueront en même temps les opérations à effectuer entre elles pour obtenir le résultat de leur réunion ; et de nouveau, quand ces opérations auront été effectuées, le signe du résultat marquera, non pas une opération à faire, mais le sens dans lequel ce résultat doit être pris.

(La suite prochainement.)