



<http://www.biodiversitylibrary.org/>

**Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et
des beaux-arts de Belgique.**

Bruxelles.

<http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/5550>

ser.3:t.21 (1891): <http://www.biodiversitylibrary.org/item/110934>

Article/Chapter Title: Rapport sur diverses conséquences du théorème de
Newton par M. Demoulin

Author(s): Eugène Catalan

Page(s): Page 315, Page 316, Page 317, Page 318

Contributed by: Missouri Botanical Garden, Peter H. Raven Library

Sponsored by: Missouri Botanical Garden

Generated 25 November 2015 4:18 AM

<http://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/045699500110934>

This page intentionally left blank.

Sur diverses conséquences du théorème de Newton,
par Alphonse Demoulin.

Rapport de M. Catalan, premier Commissaire.

I.

« Le théorème de Newton, qui a été l'occasion du nouveau Mémoire de M. Demoulin (*), peut être ainsi énoncé :

Si, par un point quelconque O, pris dans le plan d'une courbe algébrique, on mène deux transversales, Ox, Oy, parallèles à deux directions fixes, le produit des segments interceptés entre ce point et la courbe, sur la première transversale, sera, au produit des segments interceptés sur l'autre transversale, dans un rapport constant, indépendant de la position du point O.

II.

Dès la page 1, j'ai été arrêté par une difficulté, au sujet de laquelle je n'ai pu m'entendre avec l'honorable Auteur, et que je vais essayer de faire saisir.

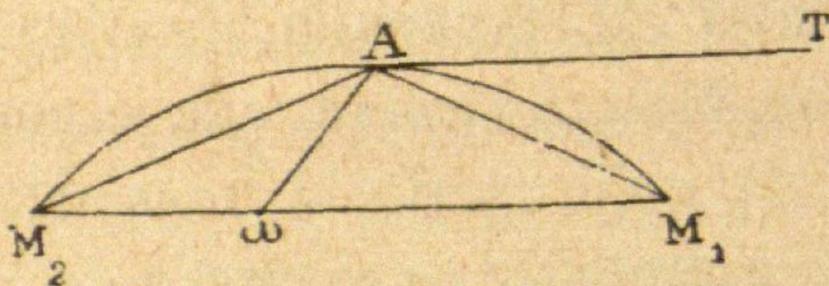


FIG. 1.

(*) Le premier vient de paraître dans le tome XLIV des *Mémoires couronnés.*

III.

Du théorème de Newton, ingénieusement interprété, l'Auteur conclut une formule (T), donnant la *courbure* en A. Je pense que cette formule est exacte, bien qu'il y entre le sinus de l'angle ω . Cet angle serait donc *constant*? Pourquoi M. Demoulin ne l'a-t-il pas dit (*)?

IV.

Pour les raisons déjà indiquées et d'autres que l'on devine, je n'ai pas vérifié les formules (II) et (III). Celles-ci se rapportent au cas où la courbe donnée admettrait des points multiples. J'appelle, sur ce point, l'attention de l'Auteur.

V.

A la page 4, on trouve un théorème très intéressant, relatif aux *coniques inscrites à un triangle donné*. M. Demoulin pourrait-il le vérifier en cherchant, préalablement, *l'expression de la courbure en chacun des points où cette conique touche les côtés du triangle*? Si ce problème n'a pas été résolu (chose peu probable), il me paraît digne d'exercer la sagacité du jeune Professeur.

(*) Si cet angle est constant, ou si le point ω décrit une ligne droite, le Lemme (A) devient vrai.

VI.

En résumé, et sans faire l'analyse complète du travail soumis à l'Académie, je pense qu'il doit être *reçu à correction* (*). Que l'Auteur veuille bien recopier sa rédaction primitive, en y apportant quelques corrections. Ce sera, pour lui, l'occasion d'un nouveau succès, dont je serai fort heureux (**). »

—

Rapport de M. Mansion, deuxième commissaire.

« M. Demoulin, sur les conseils de M. Catalan, à envoyé à la Classe une nouvelle rédaction plus développée de son travail. C'est celle-ci que nous avons examinée et dont nous allons faire l'analyse.

On sait que l'on doit à Newton une extension, aux courbes quelconques d'un théorème célèbre d'Apollonius, sur les points d'intersection d'une conique par deux sécantes. Le théorème de Newton peut s'énoncer ainsi :
Le rapport

$$\lambda = \frac{y_1 y_2 y_3 \dots y_m}{x_1 x_2 x_3 \dots x_m}, \dots \dots \dots (1)$$

des distances des points d'intersection d'une courbe

(*) Expression en usage dans une autre enceinte.

(**) D'après ce qui a été rapporté plus haut, je n'ai plus aucune raison pour m'opposer à l'impression du Mémoire de M. Demoulin.