

---

---

# ANNALES DE MATHÉMATIQUES PURÉS ET APPLIQUÉES.

---

---

W. H. TALBOT

**Questions résolues. Addition à l'article de la page 207 du présent volume**

*Annales de Mathématiques pures et appliquées*, tome 14 (1823-1824), p. 380-381

<[http://www.numdam.org/item?id=AMPA\\_1823-1824\\_\\_14\\_\\_380\\_0](http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1823-1824__14__380_0)>

© Annales de Mathématiques pures et appliquées, 1823-1824, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Annales de Mathématiques pures et appliquées » 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/>*

## QUESTIONS RÉSOLUES.

*Addition à l'article de la page 207 du présent volume ;*

Par M. W. H. TALBOT, membre de la société philosophique  
de Cambridge.

*( Extrait d'une lettre au Rédacteur des Annales. )*

**V**ous me demandez, Monsieur, comment je suis parvenu à rectifier la courbe dont il a été question à la page 207. Ne pouvant en ce moment reprendre le fil de mes recherches sur ce sujet, je me bornerai à vous en donner le résultat.

Soient AA', BB' le grand et le petit axe de l'ellipse génératrice, C son centre, CP un rayon vecteur quelconque, PQ la perpendiculaire à son extrémité, et Q le point où cette perpendiculaire touche la courbe dont il s'agit. En posant

$$CA=1, \quad CB=b, \quad \text{Ang.BCP}=\theta,$$

et en désignant en outre l'excentricité par  $e$ , je trouve

$$\text{ArcBQ} = \text{Tang.PQ} + b \int \frac{d\theta}{\sqrt{1-e^2 \sin^2 \theta}};$$

or, le terme  $\text{Tang.PQ}$  s'évanouit au point A ; donc le quart de la courbe a pour expression

*bj*

$$b \int \frac{d\theta}{\sqrt{\frac{1-e^2 \sin^2 \theta}{1}}}. \quad (\theta = 0, \theta = \frac{\pi}{2}).$$

Cette intégrale est une fonction elliptique de la première espèce de M. Legendre , et vous voyez qu'elle exprime l'arc d'une courbe *algébrique* ; chose soupçonnée par M. Legendre , mais dont il n'a pas rencontré la preuve , excepté dans le cas de  $e=\sqrt{2}$  , dans lequel cas il fait voir que cette intégrale exprime un arc de lemniscate. J'espère , Monsieur , que la simplicité de ce résultat vous fera plaisir. J'y ai été conduit par une méthode assez éloignée de la route ordinaire.

J'ai l'honneur , etc.

---