

JOURNAL
DE
MATHÉMATIQUES
PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

J. LIOUVILLE

**Expression simple du rayon de courbure géodésique d'une
ligne tracée sur un ellipsoïde**

Journal de mathématiques pures et appliquées 1^{re} série, tome 19 (1854), p. 368.

http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1854_1_19_368_0



NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Gallica de la Bibliothèque nationale de France
<http://gallica.bnf.fr/>

et catalogué par Mathdoc
dans le cadre du pôle associé BnF/Mathdoc
<http://www.numdam.org/journals/JMPA>

*Expression simple du rayon de courbure géodésique d'une
ligne tracée sur un ellipsoïde;*

PAR M. J. LIOUVILLE.

Dans un article inséré au tome XVI de ce Journal, page 130, j'ai donné une formule générale pour exprimer le rayon de courbure géodésique d'une ligne tracée sur une surface quelconque; mais voici pour le cas où la surface est un ellipsoïde une formule spéciale qui pourra être quelquefois utile.

Soient MM' la ligne proposée, MT sa tangente en M , et MS la tangente conjuguée suivant la définition de M. Ch. Dupin. Désignons par θ l'angle SMT , et par H la perpendiculaire abaissée de l'extrémité E du demi-diamètre OE , mené par le centre O de l'ellipsoïde parallèlement à MS , sur le diamètre parallèle à MT . Enfin, soient ds l'élément de la courbe, et ρ le rayon de courbure géodésique. On aura

$$\frac{1}{\rho} = \tan \theta \frac{d \log H}{ds}.$$

Je n'ai pas à ajouter la démonstration : elle se trouve implicitement au tome XI de ce Journal, page 23; la conclusion seule manquait, ou du moins il suffit de faire observer que dans la formule

$$\frac{dH}{H} = \cotang \theta d\varepsilon,$$

qu'on voit à la page citée, la signification de la quantité $d\varepsilon$ est telle que $d\varepsilon = \frac{ds}{\rho}$.