JOURNAL

DR

MATHÉMATIQUES

PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIE JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

BESGE

Sur une équation différentielle

Journal de mathématiques pures et appliquées 2^e série, tome 4 (1859), p. 72. http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1859_2_4_72_0



 \mathcal{N} umdam

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

SUR UNE ÉQUATION DIFFÉRENTIELLE;

PAR M. BESGE.

L'intégration de l'équation

$$(ax + by + c) dx + (a'x + b'y + c') dy = 0,$$

où a, b, c, a', b', c' sont des constantes, s'effectue facilement et fournit un bon exemple qu'on cite dans tous les traités. Une transformation très-simple rend en effet l'équation (1) homogène ou y sépare les variables.

On ferait bien, ce me semble, d'observer que des calculs semblables s'appliquent à l'équation

(2)
$$\frac{dy}{dx} = f\left(\frac{ax + by + c}{a'x + b'y + c'}\right),$$

quelle que soit la fonction donnée f.

Je serais même porté à ajouter d'autres équations faciles à ramener à l'équation (2); par exemple celle-ci :

(3)
$$\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{x^3} f\left(\frac{ay + bx + cxy}{a'y + b'x + c'xy}\right),$$

où il suffit de changer x en $\frac{1}{x}$ et y en $\frac{1}{y}$.

on a colorada to a decontration and determinance of a

Ce que l'on dit et ce que l'on sait sur l'intégration des équations différentielles du premier ordre est si peu de chose, qu'aucun détail ne peut paraître insignifiant aux élèves.