JOURNAL

DE

MATHÉMATIQUES

PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

BESGE

Sur une équation différentielle

Journal de mathématiques pures et appliquées 2e série, tome 4 (1859), p. 72.

<http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1859_2_4__72_0>

SUR UNE ÉQUATION DIFFÉRENTIELLE;

PAR M. BESGE.

L'intégration de l'équation

$$(ax + by + c)\,dx + (a'x + b'y + c')\,dy = 0, \qquad (1)$$

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

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

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 :

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

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

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.