

# SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES DU SECOND ORDRE ET DU PREMIER DEGRÉ DONT L'INTÉGRALE GÉNÉRALE EST A POINTS CRITIQUES FIXES.

PAR

B. GAMBIER

à MONTPELLIER.

## Introduction.

1. — *Objet de ce mémoire.* — M. PAINLEVÉ a indiqué une méthode pour déterminer toutes les équations différentielles (algébriques) du second ordre dont les points critiques sont fixes et il a développé cette méthode explicitement dans le cas où l'équation est de la forme

$$(1) \quad y'' = R(y', y, x)$$

$R$  rationnel en  $y'$ , algébrique en  $y$ , algébrique ou analytique en  $x$ .

Un mémoire publié dans les *Acta Mathematica* (1902) renferme le tableau de toutes les équations (1) à points critiques fixes.

Ayant commencé, sur les conseils de M. PAINLEVÉ, l'application de sa méthode aux équations qui sont non plus du premier degré mais du second en  $y''$ , j'ai été conduit à réviser l'énumération des équations (1) et j'ai constaté que les tableaux dressés par M. PAINLEVÉ présentaient une lacune que je comblerai dans le présent mémoire. Cette lacune provient de ce que dans la discussion des cas nombreux que la méthode conduit à distinguer, M. PAINLEVÉ en a laissé échapper un, qui se trouve correspondre à des types nombreux et importants. Je préciserai d'abord cette omission.