

LE PROBLÈME DE LA DÉFORMATION DES SURFACES.

Par

R. GOSSE

à GRENOBLE.

Introduction.

1. Ce mémoire a pour objet de déterminer toutes les surfaces dont on peut obtenir explicitement l'équation quand on se donne leur seul élément linéaire. Darboux¹ a montré que le problème revient à chercher les solutions explicites d'une équation de Monge-Ampère que M^r Gau² a ramenée à la forme linéaire. D'après un beau théorème de M^r Goursat³, pour qu'il existe de pareilles solutions dépendant d'une fonction arbitraire, il faut et suffit que l'équation admette au moins une involution. Le problème revient donc à la recherche des involutions d'une certaine équation linéaire.

Dans la première partie de ce travail, j'établirai que l'existence d'une involution, pour l'équation linéaire du second ordre la plus générale, n'est possible que sous une certaine condition Γ , nécessaire mais non suffisante. Dans les parties suivantes, je démontrerai que, dans le cas particulier de l'équation de la déformation, la mise en œuvre de la condition I' suffit à déterminer toutes les surfaces pour lesquelles le problème posé est susceptible d'une solution. La méthode suivie permet de retrouver, de mettre au point et de compléter tous les résultats⁴ obtenus jusqu'à ce jour.⁵

¹ DARBOUT, *Théorie générales des surfaces*, T. III passim et T. IV, p. 322.

² GAU, *Sur l'intégration de l'équation de la déformation des surfaces par la méthode de Darboux* (Ann. de l'Ecole Normale Sup. (3) XLII, Mars 1925).

³ GOURSAT, *Leçons sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du 2^e ordre* (T. II, Ch. VIII).

⁴ Voir DARBOUT, *loc. cit.*, T. IV, p. 327 et GAU (mémoire cité).

⁵ J'ai résumé les résultats dans plusieurs Notes aux C. R. de l'Académie des Sciences (28 Xbre 25 et 31 Janv. 27).