CORRESPONDANCE

Paris, le 31 juillet 1899.

Messieurs,

Dans son intéressant article sur la *classification des lignes et surfaces du second ordre* (*L'Enseignement mathématique*, n° 4), M. A. Poussart donne pour les quadriques de la première famille (ou sans point double), le tableau suivant :

Première famille	$\Delta_3 \lessgtr 0$ Espèce hyperbolique. $AA' - B''^2 < 0$	Hyperboloïde à une nappe. Hyperboloïde à deux nappes
$\Delta_4 \gtrless 0$ Pas de point double	$\Delta_3 = 0$ Espèce parabolique.	Paraboloïde hyperbolique. Paraboloïde elliptique.
4 carrés	$A\Delta_3 > 0$ Espèce elliptique. $AA' - B''^2 > 0$	Ellipsoïde réel. Ellipsoïde imaginaire.

Ce tableau est loin d'être complet. Non seulement il n'indique pas ce qui différencie les deux hyperboloïdes, paraboloïdes ou ellipsoïdes et ne mentionne pas le cas d'un hyperboloïde pour lequel on a $AA' - B''^2 = 0$; mais il fait abstraction de la plus grosse difficulté qui existe dans la question, c'est-à-dire du cas où, un hyperboloïde étant rapporté aux plans de trois sections elliptiques, on a : $A\Delta_3 < 0$, $A'A'' - B^2$, $A''A - B'^2$ et $AA' - B''^2 > 0$.

J'ai donné dans un article récent (*Nouvelles Annales*, 1898, p. 415) le tableau suivant qui est le résumé de la discussion *complète* de l'équation générale décomposée en carrés dans l'hypothèse $\Delta_4 \neq 0$:

$A\Delta_3 > 0, \quad AA' - B''^2 > 0$	$\Delta_4 > 0$ — Ellipsoïde imaginaire. $\Delta_4 < 0$ — Ellipsoïde réel.
$\dfrac{A\Delta_3 < 0, \quad AA' - B''^2 > 0}{\Delta_3 \pm 0, \quad AA' - B''^2 \leqq 0}$	$\Delta_4 > 0$ — Hyperboloïde à une nappe. $\Delta_4 < 0$ — Hyperboloïde à deux nappes.
$\Delta_3 = 0$	$\Delta_4 > 0$ — Paraboloïde hyperbolique. $\Delta_4 < 0$ — Paraboloïde elliptique.

Veuillez agréer, etc.

L. Ripert (Paris).