

225 – Etude locale de surfaces. E.

Le plan :

I) Surfaces et plan tangent.

Surface en tant que (U, f) où f immersion sur un ouvert U . Surface implicitement définie. Surfaces réglées, de révolution. Plan tangent : définitions équivalentes. Equation. Position relative de la surface et de son plan tangent en un point.

II) Première et deuxième formes fondamentales.

Définitions, matrices dans une base, lien entre les deux. Exemples des surfaces réglées et de révolution. Endomorphisme de Weingarten.

III) Courbures.

Définition, invariance par rapport au paramétrage. Expression en coordonnées de G et H . Points ombilics. Position relative de la surface avec le plan tangent en un point grâce à G . Theorema egregium de Gauss. Surfaces de révolution à courbure de Gauss constante.

Les développements :

B1 : Surfaces de révolution à courbure de Gauss constante

B13 : Lemme de Morse (à deux variables)

La bibliographie :

[Aud]-[Lav]-[BeG]