A. MANNHEIM

Construire la sphère osculatrice en un point de la courbe d'intersection de deux surfaces données

Bulletin de la S. M. F., tome 2 (1873-1874), p. 140
<http://www.numdam.org/item?id=BSMF_1873-1874__2__140_0>

Construire la sphère osculatrice en un point de la courbe d'intersection de deux surfaces données; par M. A. MANNHEIM.

(Séance du 6 mai 1874)

En faisant usage du théorème de Meusnier, on arrive, comme l'on sait, à déterminer très-simplement le plan osculateur en un point de la courbe d'intersection de deux surfaces données. De même, pour répondre à la question que nous venons de poser, nous allons employer une généralisation du théorème de Meusnier.

Voici cette généralisation telle que je l'ai énoncée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (séance du 5 fév. 1872).

Lorsque, par le cercle osculateur en a d'une courbe E *tracée sur une surface* (S), *on fait passer des sphères, celles-ci coupent* (S) *suivant des courbes dont on obtient les centres de courbure de leurs développées sphériques en projetant un point fixe β sur ces sphères.*

Parmi toutes ces sphères, celle dont le rayon est infini se réduit au plan osculateur de la courbe E. Si l'on élève à ce plan une perpendiculaire du centre de courbure de la développée de cette courbe, on a une droite qui contient le point β; ce point est, du reste, dans le plan normal à (S) qui est tangent en a à la courbe E : il est donc immédiatement déterminé.

Supposons maintenant que la courbe E résulte de l'intersection de (S) et d'une surface (S'); nous pourrons déterminer pour (S') un point β' analogue à β. Prenons la sphère osculatrice en a à la courbe E, et appliquons le théorème précédent. Il faut joindre le centre de cette sphère soit à β, soit à β', pour avoir le centre de courbure de la développée sphérique de la courbe E : donc le centre de la sphère osculatrice est sur la droite β-β'. Comme ce centre est aussi dans le plan normal en a à la courbe E, il se trouve déterminé à l'intersection d'une droite et d'un plan.

Cette solution exige, comme l'on voit, que l'on sache construire les centres de courbure des développées des sections faites dans (S) et (S') par le plan osculateur en a de la courbe E.

Le problème qui consiste à construire le centre de courbure de la développée de la section faite dans une surface par un plan quelconque se résout comme je l'ai fait voir à la *Société philomathique* dans la séance du 27 juin 1874.