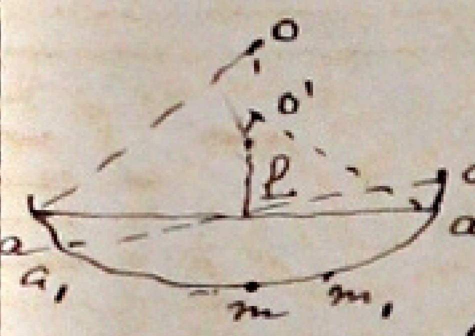
Paris 2 Mars 1901

Monsieur et cher Collègue

En attendant l'insertion dans l'Intermédiaire de la solution de votre question 1942, je crois vous faire plaisir en vous l'adressant, quoique d'une façon très sommaire.



Soient $a_1 a'_1$ la nouvelle position de la corde aa' et m_1 ce que devient le milieu m de l'arc.

On a évidemment

$$aa_1 + a'a'_1 = 2.mm_1$$

Menons les normales ao, $a'o'$, appelons ρ le rayon de courb. de la courbe en m et $d\mu$ l'angle des contingence en ce point. On a

$$aa_1 = ao . d\mu$$
$$a'a'_1 = a'o' . d\mu$$
$$mm_1 = \rho . d\mu$$

Substituant dans l'égalité précédente on trouve bien $ao + a'o' = 2\rho$.

De là on tire

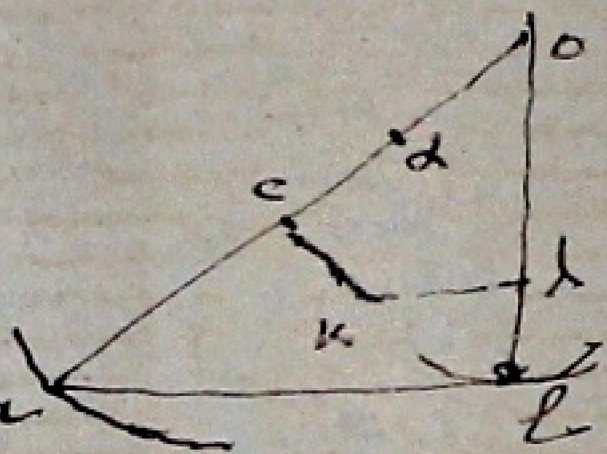
$$d.ao + d.a'o' = 2.d\rho$$
$$= 2\rho' d\mu$$

en appelant ρ' le rayon de courb. de la développée de la courbe pour le point correspondant à m. On a donc besoin de savoir exprimer la variation de

longueur d'une normale
telle que ao.

Pour cela, on a la formule

$$d\,.\,ao = cK\,.\,d\mu. \qquad (1)$$



$d\mu$ est la variation angulaire de al.
λ est le centre de courb. de l'enveloppe de al.
α étant le centre de courb. de la courbe sur laquelle se déplace a, on a le point c qui est donné par

$$\frac{1}{oc} = \frac{1}{o\alpha} - \frac{1}{oa}$$

(Voir mon Cours de Descriptive page 200)

En employant ~~le~~ l'expression (1), on arrive à la relation qui doit ~~exister~~ exister entre des segments, tels que cK, déterminés par une parallèle à al sur des perpendiculaires comme cK. Il ne reste plus qu'à résoudre un problème facile de géométrie élémentaire pour avoir λ. Votre dévoué collègue

Mannheim