

A. BOULANGER

Sur la perspective des arcades

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 15
(1896), p. 376-377

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1896_3_15__376_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1896, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

[K23a]

SUR LA PERSPECTIVE DES ARCADES;

PAR M. A. BOULANGER.

- - -

Proposons-nous de déterminer les cordes communes aux perspectives de deux coniques situées sur un même cône du second degré.

Ces coniques ont pour corde commune dans l'espace la droite Δ d'intersection de leurs plans, et la perspective Δ' de cette droite sera corde commune des perspectives des coniques. Quelle est la corde commune conjuguée de Δ' ?

Les génératrices G_1 et G_2 de contact des plans tangents au cône mené par l'œil rencontrent respectivement les coniques aux points a_1, b_1 et a_2, b_2 . Les perspectives des droites $a_1 a_2$ et $b_1 b_2$ sont les cordes de contact des perspectives des coniques avec les traces, sur le tableau, des plans tangents au cône, c'est-à-dire avec les perspectives de G_1 et G_2 qui forment un couple de tangentes communes aux perspectives des coniques. D'autre part, $a_1 a_2$ et $b_1 b_2$ sont situées dans les plans respectifs des coniques et dans le plan $G_1 G_2$, et passent donc par un même point de Δ . Par suite, les cordes de contact des perspectives des coniques avec les perspectives G'_1, G'_2 de G_1, G_2 se coupent sur Δ' . Or, quand une conique est bitangente à deux autres coniques, les cordes de contact et les sécantes communes concourent et forment un

faisceau harmonique. Donc, puisque Δ' concourt avec les perspectives $a'_1 a'_2$ et $b'_1 b'_2$ de $a_1 a_2$ et $b_1 b_2$, la corde commune conjugnée passera par le point de concours et sera conjugnée harmonique de Δ' par rapport à $a'_1 a'_2$ et $b'_1 b'_2$.

Application à la perspective des arcades. — On rencontre dans ce problème deux cercles verticaux décrits sur des diamètres égaux et parallèles, situés à un même niveau. Ces deux cercles ont pour perspectives deux ellipses dont on cherche les cordes communes.

Δ' est la ligne de fuite des plans des deux cercles.

Les cordes de contact se déterminent aisément sur l'épure et la droite demandée sera conjugnée harmonique de Δ' par rapport à ces cordes.