

M. D'OCAGNE

**Problème sur les coniques posé par la  
métrophotographie**

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 19  
(1919), p. 12-14

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1919\\_4\\_19\\_\\_12\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1919_4_19__12_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1919, 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/>

---

---

[L'17a]

**PROBLÈME SUR LES CONIQUES  
POSÉ PAR LA MÉTROPHOTOGRAPHIE ;**

PAR M. M. D'OCAGNE.

---

Le problème, dit des *cinq points*, qui consiste à repérer sur la carte la position du point de vue d'où une photographie a été prise, sur plaque verticale,

lorsqu'on a pu identifier sur la photographie cinq points marqués sur la carte, revient géométriquement à ceci :

*Étant donnés cinq points A, B, C, D, D' et deux rapports anharmoniques  $\rho$  et  $\rho'$ , trouver le point commun aux deux coniques passant l'une par A, B, C, D, l'autre par A, B, C, D' et telles que ces points déterminent respectivement sur l'une et l'autre les rapports anharmoniques  $\rho$  et  $\rho'$  (1).*

Puisque, si M est un point variable sur la première conique, le rapport anharmonique des rayons MA, MB, MC, MD est constant et égal à  $\rho$ , il conserve cette valeur lorsque, le point M venant en coïncidence avec l'un des points A, B, C ou D, le rayon correspondant se confond avec la tangente en ce point ; d'où le moyen de construire cette tangente.

Supposons que l'on ait ainsi déterminé les tangentes en A et en B aux deux coniques, ces tangentes se coupant, dans chaque couple, respectivement en T et en T'.

Le problème se trouve ainsi ramené au suivant :

*Construire le quatrième point O commun à deux coniques circonscrites au triangle ABC, connaissant pour chacune d'elles les tangentes en A et en B qui se coupent respectivement en T et en T'.*

Si les droites OA et OB coupent CB et CA respectivement en  $\alpha$  et en  $\beta$ , la droite  $\alpha\beta$  est la polaire du point de rencontre de AB et OC à la fois par rapport à chacune des coniques circonscrites au quadrila-

---

(1) Voir notre *Cours de géométrie pure et appliquée de l'École Polytechnique*, t. I, p. 99.

( 14 )

tère ABCO ; elle passe donc par les points T et T'. De là, la construction cherchée :

*Si la droite TT' coupe BC en  $\alpha$  et AC en  $\beta$ , le point O se trouve à la rencontre des droites A $\alpha$  et B $\beta$ .*

---