

Groupe I/c : Rapports des Commissaires. Rapports sur le mémoire  
de M. B. Rouxel

Fernand Backès, Lucien Godeaux, Pol Burniat

---

**Citer ce document / Cite this document :**

Backès Fernand, Godeaux Lucien, Burniat Pol. Groupe I/c : Rapports des Commissaires. Rapports sur le mémoire de M. B. Rouxel . In: Bulletin de la Classe des sciences, tome 59, 1973. pp. 1068-1069;

[https://www.persee.fr/doc/barb\\_0001-4141\\_1973\\_num\\_59\\_1\\_60806](https://www.persee.fr/doc/barb_0001-4141_1973_num_59_1_60806)

---

Fichier pdf généré le 04/06/2020

## Concours annuel de 1973

### Groupe I/c

#### Rapports sur le mémoire de M. B. Rouxel

##### RAPPORT DU PREMIER COMMISSAIRE

En réponse à la question « On demande une contribution importante à la géométrie infinitésimale des congruences ou des complexes de cercles et de sphères », l'Académie a reçu un mémoire de M. B. ROUXEL, intitulé: *Familles de sphères et d'hypersphères d'un espace euclidien quadri-dimensionnel*  $E^4$ .

Ce travail est divisé en sept paragraphes.

Le premier rappelle que la caractéristique du plan totalement normal en un point d'une variété  $V^2$  de  $E^4$  est une conique, propriété découverte par Kommerell en 1905. L'auteur remarque que la conique dégénère lorsque la torsion gaussienne de la variété est nulle.

Le paragraphe II traite d'extensions à  $E^4$  de propriétés connues dans  $E^3$  et relatives à des sphères tangentes à  $V^2$ .

Au paragraphe III, l'auteur retrouve très simplement, à partir de la conique de Kommerell, celle de Ribaucour relative aux congruences de sphères de  $E^3$ ; il poursuit par une recherche analogue quant aux hypersphères de  $E^4$ , la conique devant alors être remplacée par une cubique. Celle-ci dégénère en trois droites lorsque les lignes de courbure se correspondent sur les deux nappes de l'enveloppe de l'hypersphère.

Au paragraphe IV, apparaît de même une biquadratique lorsqu'il s'agit d'hypersphères à deux paramètres de  $E^4$ , la courbe dégénérant en deux cercles si l'hypersphère est tangente à deux variétés  $V^2$ .

Le paragraphe V est consacré à ce dernier cas et l'auteur montre que si l'une des variétés est à torsion gaussienne nulle, il en est de même de l'autre, les coniques dégénérées de Kommerell ayant alors deux points communs.

Dans le paragraphe VI, l'auteur reprend l'étude des systèmes cycliques de sphères  $S^2$  de  $E^4$ , déjà faite par Sbranna; les propriétés obtenues étant tout à fait analogues à celles relatives aux systèmes cycliques de cercles dans  $E^3$ .

Enfin, au paragraphe VII, certains résultats obtenus sont interprétés en Géométrie projective différentielle, grâce à une transformation due à M. P. Vincensini, et qui fait correspondre une droite de  $E^3$  à un point de  $E^4$ .

Le travail de M. Rouxel ne nous paraît pas constituer, sans toutefois être dépourvu d'intérêt, une contribution suffisamment importante pour qu'on puisse le considérer comme une réponse satisfaisante à la question posée. Aussi, proposons-nous à l'Académie d'accorder une mention honorable à l'auteur.

F. BACKES

#### RAPPORT DU DEUXIÈME COMMISSAIRE

Nous nous rallions à l'exposé du contenu du mémoire fait par notre savant Confrère mais nous estimons que la réponse à la question posée est suffisante pour que l'Académie décerne à son auteur une mention très honorable et décide l'impression du mémoire dans la collection des Mémoires in-8°.

L. GODEAUX

#### RAPPORT DU TROISIÈME COMMISSAIRE

Je connais fort mal les qualités exigées d'une réponse à une question posée pour que cette réponse mérite impression.

L'auteur ne nous aide guère à nous faire une idée, même sommaire, de l'importance des notes consacrées à des questions connexes. Vingt-cinq références sont bien données mais sans indication du nombre de pages attribuées à chacune d'elles.

Ceci dit, le contenu du manuscrit me paraît un travail honnête, consciencieux, utilisant de préférence des modes d'investigation et de démonstration simples et directs. Certains des résultats obtenus ne manquent pas d'intérêt. Peut-être l'examen plus approfondi d'images projectives (proposées par Vincensini) de certains des aspects du problème posé eut-il fourni des résultats appréciables à propos des contre-images de départ.

Mais pour suivre cette voie, peut-être plus de temps était-il utile. Et le temps que les chercheurs occidentaux peuvent consacrer à la recherche n'a-t-il pas pour image la fameuse peau de chagrin?

En somme, je crois qu'il ne serait pas dérogé aux usages si l'impression du travail dans la collection des Mémoires in-8° était décidée, sans plus.

P. BURNIAT