

**Michel CHASLES**

**LA DUALITÉ**  
**ET**  
**L'HOMOGRAPHIE**

*Mémoire faisant suite à l'Aperçu historique sur l'origine et  
le développement des méthodes en géométrie*



**ÉDITIONS**  
**JACQUES GABAY**

# TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

## DANS LE MÉMOIRE DE GÉOMÉTRIE.

### PREMIÈRE PARTIE.

PARAGRAPHE		Pages.
	PRINCIPE DE DUALITÉ. . . . .	373
	I. Deux méthodes à suivre . . . . .	<i>Ib.</i>
—	II. Méthode analytique; propositions préliminaires . . . . .	377
—	III. Démonstration du principe de dualité. . . . .	386
—	IV. Applications du principe de dualité aux propriétés descriptives des figures . . . . .	391
—	V. Applications du principe de dualité aux propriétés métriques des figures. . . . .	395
—	VI. Sur les pôles et les plans polaires des surfaces du second degré . . . . .	396
—	VII. Généralisation du théorème sur la proportionnalité des rayons homologues dans deux figures homothétiques. — Construction nouvelle des bas-reliefs . . . . .	397
—	VIII. Relations descriptives et métriques de deux surfaces du second degré inscrites dans un cône; et de deux coniques quelconques situées dans un même plan . . . . .	600
—	IX. Transformation de diverses propriétés des diamètres conjugués des surfaces du second degré. — Théorie des axes conjugués relatifs à un point . . . . .	602
—	X. Suite du précédent. — Propriétés plus générales des systèmes de trois axes conjugués relatifs à un point . . . . .	606
—	XI. Autres propriétés des systèmes de trois axes conjugués relatifs à un point. — Réflexions sur les méthodes de transformation . . . . .	609
—	XII. Transformation des propriétés du centre des moyennes distances d'un système de points. — Centre des moyennes harmoniques . . . . .	616

	Pages.
PARAGRAPHE XIII. Théorème de Newton sur les diamètres des courbes. — Propriétés nouvelles des surfaces géométriques . . . . .	622
— XIV. Propriété du quadrilatère gauche; double génération de l'hyperboloïde à une nappe, par une ligne droite mobile. . . . .	625
— XV. Transformation des propriétés générales des surfaces géométriques rapportées à trois axes coordonnés . . . . .	627
— XVI. Nouvelle méthode de géométrie analytique . . . . .	633
— XVII. Suite du précédent. — Applications du nouveau système de géométrie analytique . . . . .	636
— XVIII. Construction analytique des figures corrélatives . . . . .	639
— XIX. — géométrique des figures corrélatives . . . . .	643
— XX. Suite du précédent. — Discussion des formules pour la construction géométrique des figures corrélatives. — Divers théorèmes de géométrie qui s'en déduisent. — Généralisation d'un porisme d'Euclide. . . . .	647
— XXI. Différentes méthodes particulières pour former des figures corrélatives. . . . .	656
— XXII. Méthode des polaires réciproques. — Réflexions sur la transformation des relations métriques . . . . .	657
— XXIII. Autre méthode tirée de la considération des surfaces du second degré, et plus générale que celle des polaires réciproques. — Applications de cette méthode . . . . .	662
— XXIV. Autres modes de construction des figures corrélatives : — Par le déplacement fini ou infiniment petit d'un corps solide libre dans l'espace; — Par la considération d'un système de forces appliquées à un corps solide libre . . . . .	674
— XXV. Caractères particuliers de divers modes de construction des figures corrélatives . . . . .	680
— XXVI. Note sur une propriété générale des surfaces du second degré . . . . .	687

## DEUXIÈME PARTIE.

PRINCIPE D'HOMOGRAPHIE . . . . .	695
— I. Démonstration du principe d'homographie . . . . .	<i>Ib.</i>
— II. Applications du principe d'homographie. — Pôles et plans polaires dans les surfaces du second degré. — Axes conjugués relatifs à un point. . . . .	702
— III. Lieu géométrique du point de rencontre de trois plans tangens à une surface du second degré, assujettis à certaine condition. . . . .	704
— IV. Propriétés des systèmes de trois axes conjugués d'une surface du second degré, relatifs à un point. . . . .	708
— V. Autres propriétés des systèmes de trois axes conjugués d'une surface du second degré, relatifs à un point . . . . .	710



**ÉDITIONS  
JACQUES GABAY**

RÉIMPRESSIONS

**Niels Henrik ABEL**

- *Cœuvres complètes (2 tomes)*
- suivies de
- *Niels Henrik Abel – Sa vie et son action scientifique*, par C.-A. BJERKNES

**Jean D'ALEMBERT**

- *Traité de dynamique*

**André-Marie AMPÈRE**

- *Théorie mathématique des phénomènes électro-dynamiques*
- *Considérations sur la théorie mathématique du jeu*

**Paul APPELL**

- *Traité de Mécanique rationnelle (5 tomes en 3 vol.)*
- *Éléments d'Analyse mathématique*

**Louis BACHELIER**

- *Calcul des probabilités*
- *Les lois des grands nombres du calcul des probabilités* suivies de
- *La spéculation et le calcul des probabilités*
- *Les nouvelles méthodes du calcul des probabilités*
- *Le Jeu, la Chance et le Hasard*
- *Collection de Mémoires* titres inclus
- *Théorie de la spéculation*
- *Théorie mathématique des jeux*
- *Théorie des probabilités continues*
- *Les probabilités à plusieurs variables*
- *Mouvement d'un point ou d'un système soumis à l'action des forces dépendant du hasard*
- *Les probabilités cinématiques et dynamiques*

**René BAIRE**

- *Théorie des nombres irrationnels, des limites et de la continuité*

**W. W. Rouse BALL**

- *Récréations mathématiques*
- *Histoire des mathématiques*

**Stefan BANACH**

- *Théorie des opérations linéaires*

**Paul BARBARIN**

- *La Géométrie non euclidienne*

**Edmond BAUER**

- *Introduction à la théorie des groupes et à ses applications à la physique quantique*

**Jacques BERNOULLI**

- *L'art de conjecturer*

Cette première partie de l'*Ars Conjectandi* (la traduction française des parties 2, 3 et 4 n'a jamais paru) contient le célèbre *Traité de la manière de raisonner dans les jeux de hasard*, par Christiaan HUYGENS

**Joseph BERTRAND**

- *Calcul des probabilités*

**Niels BOHR**

- *La théorie atomique et la description des phénomènes*

**Marcel BOLL**

- *La chance et les jeux de hasard*
- *Le mystère des nombres et des formes*

**Ludwig BOLTZMANN**

- *Leçons sur la théorie des gaz*

**Émile BOREL**

- *Leçons sur les séries divergentes*

**Émile BOREL & André CHÉRON**

- *Théorie mathématique du bridge à la portée de tous* suivie de
- *Applications de la théorie des probabilités aux jeux de hasard*, par Émile BOREL & Jean VILLE
- *Valeur pratique et philosophie des probabilités*, par Émile BOREL

**Z.I. BOREVITCH & I.R. CHAFAREVITCH**

- *Théorie des nombres*

**Pierre BOUTROUX**

- *L'idéal scientifique des mathématiciens*

**Ed. BRAHY**

- *Exercices méthodiques de calcul différentiel et intégral*

**Léon BRILLOUIN**

- *Les tenseurs en mécanique et en élasticité*
- *La science et la théorie de l'information*

**Marcel BRILLOUIN**

- *Leçons sur la viscosité des liquides et des gaz*

**Louis de BROGLIE**

- *Ondes et mouvements*

**Georg CANTOR**

- *Sur les fondements de la théorie des ensembles transfinis*

**Sadi CARNOT**

- *Réflexions sur la puissance motrice du feu*

**Élie CARTAN**

- *Leçons sur la géométrie des espaces de Riemann*
- *Leçons sur la géométrie projective complexe* suivies de
- *La théorie des groupes finis et continus et la géométrie différentielle traitées par la méthode du repère mobile*
- *Leçons sur la théorie des espaces à connexion projective*

**Augustin-Louis CAUCHY**

- *Analyse algébrique*

**Michel CHASLES**

- *Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géométrie*
- *La dualité et l'homographie*
- *Rapport sur les progrès de la géométrie*

**Rudolph CLAUDIUS**

- *Théorie mécanique de la chaleur*

**H. COMMISSAIRE & G. GAGNAC**

- *Cours de Mathématiques spéciales (3 tomes)*

= blong®

(Suite à l'intérieur)

**Diffusion-Distribution : JACQUES GABAY**

151 bis, rue Saint-Jacques 75005 PARIS

Tél. (1) 43 54 64 64 – Fax : (1) 43 54 87 00