

LES MÉTHODES NOUVELLES

DE LA

MÉCANIQUE CÉLESTE

PAR

H. POINCARÉ,

NATURALISSE A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE,

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES

TOME III.

Invariants intégraux. — Solutions périodiques du deuxième genre.
Solutions doublement asymptotiques.



PARIS,

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE,
Quai des Grands-Augustins, 55.

—
1899

(Tous droits réservés.)

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME TROISIÈME.

CHAPITRE XXII.

INVARIANTS INTÉGRAUX.

	Pages.
Mouvement d'un fluide permanent.....	1
Définition des invariants intégraux.....	4
Relations entre les invariants et les intégrales.....	7
Invariants relatifs.....	9
Relation entre les invariants et l'équation aux variations.....	15
Transformation des invariants.....	19
Autres relations entre les invariants et les intégrales.....	26
Changements de variables.....	30
Remarques diverses.....	32

CHAPITRE XXIII.

FORMATION DES INVARIANTS.

Emploi du dernier multiplicateur.....	40
Équations de la Dynamique.....	43
Les invariants intégraux et les exposants caractéristiques.....	48
Emploi des variations képlériennes.....	63
Remarque sur l'invariant du n° 236.....	66
Cas du problème réduit.....	69

CHAPITRE XXIV.

THÈSE DES INVARIANTS INTÉGRAUX.

	Page.
Procédés de vérification.....	71
Rapport avec un théorème de Jacobi.....	79
Application au Problème des deux corps.....	84
Application aux solutions asymptotiques.....	85

CHAPITRE XXV.

INVARIANTS INTÉGRAUX ET SOLUTIONS ASYMPTOTIQUES.

Retour sur la méthode de Bôlân.....	88
Relation avec les invariants intégraux.....	111
Autre mode de discussion.....	126
Invariants quadratiques.....	127
Cas du problème restreint.....	131

CHAPITRE XXVI.

STABILITÉ A LA POISSON.

Diverses définitions de la stabilité.....	140
Mouvement d'un liquide.....	143
Probabilités.....	151
Extension des résultats précédents.....	153
Application au problème restreint.....	157
Application au Problème des trois corps.....	165

CHAPITRE XXVII.

THÉORIE DES CONSÉQUENTS.

Théorie des conséquents.....	173
Courbes invariantes.....	178
Extension des résultats précédents.....	187
Application aux équations de la Dynamique.....	196
Application au problème restreint.....	198

CHAPITRE XXVIII.

SOLUTIONS PÉRIODIQUES DU DEUXIÈME GENRE.

	Pages.
Solutions périodiques du deuxième genre.....	201
Cas où le temps s'entre pas explicitement.....	202
Application aux équations de la Dynamique.....	214
Solutions du deuxième genre des équations de la Dynamique.....	220
Théorèmes sur les maxima.....	220
Existence des solutions du deuxième genre.....	250
Remarque.....	254
Cas particuliers.....	255

CHAPITRE XXIX.

DIVERSES FORMES DU PRINCIPE DE MOINDRE ACTION.

Diverses formes du principe de moindre action.....	259
Foyers cinétiques.....	261
Foyers maspertuisiens.....	261
Application aux solutions périodiques.....	269
Cas des solutions stables.....	270
Solutions instables.....	272

CHAPITRE XXX.

FORMATION DES SOLUTIONS DU DEUXIÈME GENRE.

Formation des solutions du deuxième genre.....	294
Formation effective des solutions.....	296
Discussion.....	311
Discussion des cas particuliers.....	321
Application aux équations du n° 12.....	323

CHAPITRE XXXI.

RÉGULARITÉ DES SOLUTIONS DU DEUXIÈME GENRE.

Les solutions du deuxième genre et le principe de moindre action.....	331
Stabilité et instabilité.....	334
Application aux orbites de Darwin.....	359

CHAPITRE XXXII.

SOLUTIONS PÉRIODIQUES DE DEUXIÈME ESPÈCE.

	Pages.
Solutions périodiques de deuxième espèce.....	389

CHAPITRE XXXIII.

SOLUTIONS DOUBLEMENT ASYMPTOTIQUES.

Modes divers de représentation géométrique.....	379
Solutions homoclines.....	384
Solutions hétéroclines.....	391
Comparaison avec le n° 335.....	395
Exemples de solutions hétéroclines.....	397