

LES MÉTHODES NOUVELLES

DE LA

MÉCANIQUE CÉLESTE

PAR

H. POINCARÉ,

Membre de l'Institut,

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES.

TOME II.

Méthodes de MM. Newcomb, Gylden, Lindstedt et Bohlin.



PARIS.

GAUTHIER-VILLARS ET FILS, IMPRIMEURS-LIBRAIRES
DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE,
Quai des Grands-Augustins, 55

1893

(Tous droits réservés.)

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME DEUXIÈME.

CHAPITRE VIII.

CALCUL FORMEL.

	Pages.
Divers sens du mot <i>convergence</i>	1
Séries analogues à celles de Stirling.....	3
Calcul de ces séries.....	4

CHAPITRE IX.

MÉTHODES DE MR. NEWCOMB ET LINDSTEDT.

Historique.....	15
Exposé de la méthode.....	17
Diverses formes des séries.....	24
Calcul direct des séries.....	28
Comparaison avec la méthode de M. Newcomb.....	34

CHAPITRE X.

APPLICATION A L'ÉTUDE DES VARIATIONS SÉCULAIRES.

Exposé de la question.....	38
Nouveau changement de variables.....	50
Application de la méthode du Chapitre IX.....	54

CHAPITRE XI.

APPLICATION AU PROBLÈME DES TROIS CORPS.

Difficulté du problème.....	42
Extension de la méthode du Chapitre IX à certains cas singuliers.....	48
Application au Problème des trois Corps.....	56
Changement de variables.....	57
Cas des orbites planes.....	59
Étude d'une intégrale particulière.....	65
Forme des développements.....	67
Cas général du Problème des trois Corps.....	69

CHAPITRE XII.

APPLICATION AUX ORBITES PEU EXCENTRIQUES.

	Pages.
Exposé de la difficulté.....	74
Solution de la difficulté.....	82

CHAPITRE XIII.

DIVERGENCE DES SÉRIES DE M. LINDSTEDT.

Discussion des séries (3).....	95
Discussion des séries (2).....	99
Comparaison avec les méthodes anciennes.....	105

CHAPITRE XIV.

CALCUL DIRECT DES SÉRIES.

Application au Problème des trois Corps.....	126
Propriétés diverses.....	136
Cas particuliers remarquables.....	150
Conclusions.....	156

CHAPITRE XV.

AUTRES PROCÉDÉS DE CALCUL DIRECT.

Problème du n° 125.....	157
Autre exemple.....	160
Problème du n° 134.....	169
Problème des trois Corps.....	177

CHAPITRE XVI.

MÉTHODES DE M. GYLDÉN.

Réduction des équations.....	202
Orbite intermédiaire.....	223
Orbite absolue.....	225

CHAPITRE XVII.

CAS DES ÉQUATIONS LINÉAIRES.

Étude de l'équation de M. Gylden.....	239
Méthode de Jacobi.....	247
Méthode de M. Gylden.....	251
Méthode de M. Braun.....	253

	Page.
Méthode de M. Lindstedt.....	155
Méthode de M. Hill.....	161
Application du théorème de M. Hadamard.....	165
Remarques diverses.....	175
Extension des résultats précédents.....	177

CHAPITRE XVIII.

CAS DES ÉQUATIONS NON LINÉAIRES.

Équations à second membre.....	181
Équation de l'évection.....	185
Équation de la variation.....	194
Résumé.....	199
Généralisation des solutions périodiques.....	211

CHAPITRE XIX.

MÉTHODES DE M. BOHLIN.

Méthode de Delaunay.....	315
Méthode de M. Bohlín.....	343
Cas de la libration.....	351
Cas limite.....	366
Relation avec les séries du n° 125.....	383
Divergence des séries.....	388

CHAPITRE XX.

SÉRIES DE M. BOHLIN.

Cas de la libration.....	399
Cas limite.....	404
Comparaison avec les séries du n° 127.....	418

CHAPITRE XXI.

EXTENSION DE LA MÉTHODE DE M. BOHLIN.

Extension au Problème du n° 124.....	431
Extension au Problème des trois Corps.....	436
Seconde méthode.....	444
Cas de la libration.....	446
Divergence des séries.....	452