

PROGRAMME
DE LA
THÈSE D'ASTRONOMIE,
QUI SERA SOUTENUE
DEVANT LA FACULTÉ DES SCIENCES
DE PARIS,
Le trente Juin 1825;
PAR M. QUERRET.

PARIS,
IMPRIMERIE D'HIPPOLYTE TILLIARD, RUE DE LA HARPE, N° 78.

1825.

UNIVERSITÉ ROYALE DE FRANCE.

ACADÉMIE DE PARIS.

FACULTÉ DES SCIENCES.

1830

MM. THÉNARD, Doyen.	}	PROFESSEURS.
LACROIX.		
BIOT.		
POISSON.		
FRANCOEUR.		
GAY-LUSSAC.		
DESFONTAINES.		
GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.		
BEUDANT.		
DINET, suppléé par M. LEROY.	}	PROFESSEURS-ADJOINTS.
MIRBEL.		
HACHETTE.		
DE BLAINVILLE.		
DULONG.		
CAUCHY.		

PROGRAMME

DE LA

THÈSE D'ASTRONOMIE.



Nous prenons pour sujet l'astronomie Nautique, et en particulier la détermination de la position d'un observateur à la mer.

1. Pour déterminer sa position, le navigateur doit être muni de cartes : celles que l'on emploie ordinairement dans la marine sont les Mappemondes, les cartes plates et les cartes réduites. — Construction et usage de ces différentes cartes. (M. LaCroix, introduction à la Géogr. de Pinkerton.)

2. Les instruments dont les marins font usage pour leurs observations sont l'octant, le sextant et le cercle de réflexion. — Description et usage de ces instruments.

3. De la boussole. — Propriétés de la loxodromique. — Son usage pour déterminer le lieu du vaisseau par des mesures actuelles, ou *la latitude et la longitude estimées*.

4. Correction à faire aux hauteurs observées des astres, pour avoir leur hauteur vraie, au moyen des tables de *dépression, réfraction, parallaxe et demi-diamètre*.

5. Calcul de l'heure du passage de la lune ou d'une étoile au méridien du vaisseau.

6. Différentes méthodes pour le calcul de la latitude, 1° par la hauteur méridienne de la lune, du soleil ou d'une étoile, 2° par deux hauteurs prises hors du méridien. — Méthode trigonométrique ordinaire. — Nouvelles formules communiquées à M. Delambre par l'auteur de cette thèse, et insérées dans la connoissance des temps de 1822.

7. Manière de déterminer l'heure à la mer par le lever ou coucher réel ou

apparent des astres, leur passage au 1^{er} vertical, leur hauteur à un instant quelconque. — Instant le plus favorable pour cette détermination.

8. Manière de calculer à la mer la variation de la boussole, 1^o par le lever ou coucher réel ou apparent, 2^o par le passage au 1^{er} vertical, 3^o par l'observation de l'azimut, à un instant quelconque.

9. Relèvements astronomiques.

10. Détermination de la longitude par la distance de la lune au soleil, ou aux étoiles, au moyen de la formule de M. de Borda, soit qu'il y ait trois observateurs, ou qu'il n'y en ait qu'un seul. (M. Francoeur, Uranographie.)

Vu et approuvé par le Doyen de la Faculté des Sciences,

THÉNARD.

28 Juin 1825.

PERMIS D'IMPRIMER.

L'Inspecteur-Général chargé de l'Administration de l'Académie de Paris,

ROUSSELLE.

H. F. 147166.
(1.17)

PROGRAMME

DE LA

THÈSE DE MÉCANIQUE,

SOUTENUE

DEVANT LA FACULTÉ DES SCIENCES

DE PARIS,

Le

PAR M. QUERRET.

TRAITÉ ANALYTIQUE
DE L'ATTRACTION DES SPHÉROIDES ELLIPTIQUES
HOMOGÈNES.



PARIS,

IMPRIMERIE D'HIPPOLYTE TILLIARD, RUE DE LA HARPE, N° 78.

1825.

UNIVERSITÉ ROYALE DE FRANCE.

ACADÉMIE DE PARIS.

FACULTÉ DES SCIENCES.



MM. THÉNARD, Doyen.	}	PROFESSEURS.
LACROIX.		
BIOT.		
POISSON.		
FRANCOEUR.		
GAY-LUSSAC.		
DESFONTAINES.		
GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.		
BEUDANT.		
DINET, suppléé par M. LEROY.	}	PROFESSEURS-ADJOINTS.
MIRBEL.		
HACHETTE.		
DE BLAINVILLE.		
DULONG.		
CAUCHY.		

TRAITÉ ANALYTIQUE

DE

L'ATTRACTION DES SPHÉROÏDES ELLIPTIQUES HOMOGÈNES.

— 131 —

Nous partagerons cette thèse en deux sections. Dans la première, nous déterminerons l'attraction de l'Ellipsoïde sur un point intérieur, d'après la méthode de M. de La Grange.

Dans la seconde section, nous déterminerons l'attraction de l'Ellipsoïde sur un point extérieur : dans l'une et dans l'autre, nous suivrons de très près la solution donnée par M. Le Gendre dans ses exercices de calcul intégral, en y faisant seulement les modifications qui nous ont paru exigées par la nature de cet ouvrage.

PREMIÈRE SECTION.

CHAPITRE I. — Recherche de l'attraction exercée par un ellipsoïde donné sur un point intérieur S aussi donné. page 1.

Attraction résultant, dans le sens des x , de celle qu'exercent sur le point S deux pyramides opposées infiniment aiguës, terminées à la surface de l'ellipsoïde.

Expression de cette attraction en coordonnées polaires, l'origine étant supposée au point attiré.

Equation de la surface de l'ellipsoïde exprimée au moyen des mêmes coordonnées.

Intégrale double qui donne l'attraction parallèle aux x en fonction de ces coordonnées.

Conséquence de cette expression : théorèmes de Newton et de Maclaurin qui en résultent.

CHAPITRE II. — Réduction aux quadratures de la formule qui exprime la valeur de l'attraction, parallèlement à chaque axe. page 6.

CHAPITRE III. — Transformation de M. de La Place, pour déduire l'expression des attractions suivant les y et suivant les z , de l'attraction suivant les x , par une simple différentiation. — Intégration par les séries des valeurs différentielles des attractions lorsque l'ellipsoïde diffère peu d'une sphère. Démonstration des résultats trouvés par Daniel Bernoulli. page 8.

CHAPITRE IV. — Réduction des attractions exercées parallèlement à chaque axe aux transcendentes E et F de M. Le Gendre. Théorème de M. Le Gendre sur les quotients que donnent ces attractions lorsqu'on les divise respectivement par la *deuxième* ~~à laquelle~~ ~~axe~~ auxquelles elles sont parallèles. page 15.

CHAPITRE V. — Application des formules précédentes aux sphéroïdes elliptiques de révolution. Attraction exercée par un sphéroïde aplati ou allongé sur un point situé au pôle ou à l'équateur. Accord de ces résultats avec ceux de Clairaut. p. 18.

CHAPITRE VI. — Développement en séries de l'attraction exercée par un sphéroïde de révolution sur un point situé au pôle ou à l'équateur. — Application à la sphère. — Accord des résultats obtenus dans ce chapitre et dans le précédent avec ceux de Maclaurin. , page 21.

DEUXIÈME SECTION.

CHAPITRE I^{er}. — Attraction d'un parallélépipède infiniment petit dans deux sens sur un point situé hors de ce parallélépipède. page 25.

CHAPITRE II. — Définition et propriétés des prismes correspondants. . page 27.

CHAPITRE III. — Théorème de M. Ivory. — Extension donnée à ce théorème par M. Poisson. — Théorème de M. de La Place sur l'attraction des sphères homogènes. — Démonstration donnée de ce théorème par M. Poisson. page 32.

CHAPITRE IV. — Application du théorème de M. Ivory, à la réduction aux quadratures de l'attraction d'un ellipsoïde sur un point extérieur. page 34.

CHAPITRE V. — Intégration par les séries des attractions dans le sens des axes sur un point extérieur. — Réduction de ces attractions aux transcendentes E et F. page 38.

CHAPITRE VI. — Cas où l'ellipsoïde est un solide de révolution ou une sphère. page 40.

Fu et approuvé par le Doyen de la Faculté des Sciences,

THÉNARD.

22 Juin 1825.

PERMIS D'IMPRIMER.

L'Inspecteur-Général chargé de l'Administration de l'Académie de Paris,

ROUSSELLE.