

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS.	v

CHAPITRE PREMIER

LE DEUXIÈME PROBLÈME AUX LIMITES DE LA THÉORIE DES FONCTIONS HARMONIQUES

§ 1. — Propriétés classiques des fonctions harmoniques. (Nos 1-5).	1
§ 2. — Le deuxième problème aux limites. Existence de la solution . Méthode de Lord Kelvin. Objection (Nos 6-8)	6
§ 3. — Cas du plan. (Nos 9-10).	11
§ 4. — Cas de l'espace Application de la méthode de Neumann. Forme primitive de la méthode, Relation avec la méthode de Robin. Existence des dérivées normales. Inégalités auxquelles est assujettie la solution. Recherche directe d'inégalités analogues. (Nos 11-23).	14
§ 5. — Fonctions de Fr. Neumann et de Klein. Fonction de Neumann. Fonction de Klein. Modification de la fonction de Fr. Neumann. (Nos 24-27)	33
§ 6. — Cas de la sphère. Solution par les fonctions sphériques. Solution par des intégrales définies. Fonction de Neumann. Cas de deux sphères concentriques. Le paramètre différentiel Δ_2 de Beltrami. La méthode ne comporte pas de généralisation. (Nos 28-37)	39
§ 7. — Problèmes mixtes. (Nos 38-41)	55

CHAPITRE II

LES ONDES AU POINT DE VUE CINÉMATIQUE

§ 1. — Résultats classiques : a) Résultats relatifs aux déformations Déformation homogène ; déformation pure ; ellipsoïde de déformation. Déformations homogènes à plan fixe. Déformations à surface fixe.	
--	--

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Déformations d'ordre supérieur. — <i>b</i>) Résultats relatifs aux vitesses. Rotation instantanée. Théorème de Beltrami. Sa généralisation. Filets tourbillons. Discussion de la forme donnée par Clebsch pour la vitesse (Nos 42-68)	58
§ 2. — Etude des discontinuités. Les conditions identiques Lemme d'analyse. Les $n + 1$ segments. Influence des transformations. (Nos 69-88)	81
§ 3. — Etude des discontinuités (suite). Les conditions de compatibilité cinématique. Notion de compatibilité. Cas des discontinuités stationnaires. Cas des ondes. Vitesse de propagation. Vitesse de déplacement. Relations entre les $n + 1$ segments. Densité. Composantes de déformation. Tourbillon. Signe d'une discontinuité. (Nos 89-118)	97
§ 4. — Etude des discontinuités (suite). Conditions de compatibilité d'ordre supérieur. (Nos 119-123)	121

CHAPITRE III

LA MISE EN ÉQUATION DU PROBLÈME DE L'HYDRODYNAMIQUE

§ 1. — Les équations internes et la condition supplémentaire. (Nos 124-131)	129
§ 2. — Intervention des conditions aux limites. Recherche des accélérations. Cas des liquides. Cas des gaz. (Nos 132-140)	137

CHAPITRE IV.

MOUVEMENT RECTILIGNE DES GAZ

§ 1. — Cas de la vitesse de propagation constante. Equation générale du mouvement rectiligne. Son intégration dans le cas de la vitesse de propagation constante. Représentation géométrique. Les discontinuités. Théorie des caractéristiques. (Nos 141-165)	143
§ 2. — Cas général. Vitesse de propagation. Problème de Cauchy. Méthode de Riemann. Cas de la loi de Mariotte. Les mouvements compatibles avec le repos. Expression en fonction du mouvement du piston. Cas des mouvements décompressants. (Nos 166-192)	159
§ 3. — Le phénomène de Riemann Hugoniot. Cas de la vitesse constante. Cas général. L'arête de rebroussement de la développable. Propagation d'une discontinuité du premier ordre. L'objection d'Hugoniot. Deux discontinuités non compatibles. Cas où le problème a deux solutions. Problème de Sébert et Hugoniot. Résistance du gaz Discussion du phénomène de Riemann-Hugoniot. Développement en	

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
série du mouvement intermédiaire. Cas d'une série de réflexions et de chocs successifs. (Nos 193-238)	180

CHAPITRE V

LES MOUVEMENTS DANS L'ESPACE

Vitesse de propagation. Mouvement discontinu à un instant donné. Cas des liquides. Cas des gaz. Ondes de choc. (Nos 239-258)	225
--	-----

CHAPITRE VI

APPLICATION A LA THÉORIE DE L'ÉLASTICITÉ

Déformation infiniment petite. Déformation finie. Ellipsoïde de polarisation. Stabilité de l'équilibre interne. Cas des ondes longitudinales et transversales. (Nos 259-277)	241
--	-----

CHAPITRE VII

LA THÉORIE GÉNÉRALE DES CARACTÉRISTIQUES

§ 1. — Caractéristiques et bicaractéristiques. Problème de Cauchy et caractéristiques. Cas d'une équation unique linéaire. Définition des bicaractéristiques. Cas d'une équation non linéaire. Cas des systèmes. Relation avec les ondes. Conoïde caractéristique. Surfaces des ondes. Propriété des bicaractéristiques. Rencontre des ondes. Réflexion et réfraction. (Nos 278-314)	263
§ 2. — Théorèmes d'existence. Equation unique. Systèmes. Application à la rencontre des ondes. Application au mouvement d'un fluide au contact d'une paroi (Nos 315-327)	296
§ 3. — Cas des équations linéaires. Equation adjointe. Problème de Cauchy. Formule fondamentale. Méthode de Kirchhoff. Problème des ondes cylindriques : méthode de M. Volterra. Solutions à surface singulière. Méthode de M. Delassus. Solutions périodiques. (Nos 328-351)	314
Note I. — Sur le problème de Cauchy et les caractéristiques.	346
Note II. — Sur les glissements dans les fluides	355
Note III. — Sur les tourbillons produits par les ondes de choc	362
Note IV. — Sur la réflexion dans le cas d'un piston fixe	370