

## CHRONIQUE BIBLIOGRAPHIQUE

### NOTE DE L'EDITEUR

Pour faciliter la consultation de la bibliographie, nous avons adopté un double classement; d'abord un classement chronologique et ensuite, dans chacune des années, un classement alphabétique.

Chaque fois que la source de la bibliographie a été indexée, l'index numérique se trouve en tête de la référence. Les références anonymes, telles que «Proceedings... etc.» sont classées en tête de l'année.

Il n'a pas été tenu compte de particules dans les noms propres, ainsi d'ATRI est classé sous ATRI, von HOERNER est classé sous HOERNER.

Quand la référence comporte plusieurs noms d'auteurs, elle est classée sous le nom du premier auteur.

Le Comité de Rédaction a estimé devoir commenter certaines références. Elles sont classées également suivant les indications qui précèdent. Certaines références parues sans commentaire dans le présent fascicule seront commentées dans les prochains numéros de la revue.

1956

ALMAN J., PHIPPS P., WILSON D.: Design of a basic computer building block. (Le calcul d'un élément de commutation logique entrant dans la composition d'un calculateur). Proc. Transistor Reliab. Sympos., New York September 17-18, 1956, pp. 119-124.

MÜLLER Paul Friedrich: Die Integrieranlage des Rheinisch-westfälischen Instituts für instrumentelle Mathematik in Bonn. Forschungsberichte des Wirtschafts- und Verkehrsministeriums Nordrhein-Westfalen, Nr 310, Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen, 1956, 54 p.

ZIEBOLD H.: Suggestions for the development of a self-determining computer control system A.I.E.E. Conference on new Developments in Instrumentation for industrial Control, T-88, 1956, August, pp. 160-168.

1957

\*\*\*: Bibliography, soviet and foreign literature in 1955 on mathematical models. *Automat. i Telemekh.*, vol 18, 1957, n° 9, pp. 859-872 (in Russian).

ALESKEROV S.A.: Calculations in electromagnetic systems using electrical analogs. *Autom. i Telemekh.*, 1957, August, *Automation and Control*, 1958, June, pp 815-821.

ALMAN J., PHIPPS P., WILSON D.: Design of a basic computer building block. (Etude d'un circuit fondamental de calculatrice). Proc Western Joint Comput Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 110-114

BAYBICK S., MONTIJO R.E.: An RCA high-performance tape-transport system. (Un dispositif de transfert de ruban magnétique type RCA offrant de grandes possibilités). Proc. Western Joint Computer Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 52-56.

BENNETT W.H.: The Störmertron and its use in interrelating aurorae magnetic storms and radio black-out. (Le « Störmer-

tron » et son utilisation pour la détermination de la corrélation entre les aurores, les orages magnétiques et les évènements radioélectriques). Off. nav. Res., Washington, D.C. (19-20 March, 1957), p. 432.

BEST R.L.: Memory units in the Lincoln TX-2. (Les éléments de mémoire dans la calculatrice Lincoln TX-2). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 160-167.

BRISKMAN R.D.: Continuous computer operational reliability. (La sécurité de fonctionnement permanente des calculatrices). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp 207-211.

BURNS L.F., MCGREGOR W.K. & RUSSELL D.W.: The analog computer as a process controller. *Control Engineering*, vol. 4, 1957, n° 9, September, pp 160-165.

CARLEVARO A.: Operatori a transistor per calcolatori analogici in alternato, 4a Rass. internazion. eletttron nucl. Atti Congr. Sci. II, Sez. eletttron, Roma, 1957, pp. 873-883.

CARR J.W.: Notes on the applications of logic to automatic programming. (Notes sur les applications de la logique à la programmation automatique) *Applic. logic to advanced digit. computer programming*, 1957, 20 p.

CLARK W.A.: The Lincoln TX-2 computer development. (La mise au point de la calculatrice Lincoln TX-2). Proc. Western Joint Comput Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 143-145.

COHEN J., SMITH J.G., SPIELBERG A.M.: Accuracy control in the RCA Bizmac system. (Le contrôle de l'exactitude dans le système RCA Bizmac). Proc Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 202-206.

CRAUSSE E. & RAUD J.: Etude analogique des qualités drainantes d'une galerie munie de drains rayonnants. IX<sup>e</sup> Congrès International de Mécanique appliquée, Bruxelles, 1956, tome IV, 1957, pp. 316-327.

- EDDEL E.E. : A reliable method of drift stabilization and error detection in large-scale analog computers (Une méthode sûre pour la stabilisation des dérives et la détection des erreurs dans les grandes calculatrices analogiques). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 133-138. 2165
- FORGIE J.W. The Lincoln TX-2 input-output system. (Le système d'entrée et de sortie de la calculatrice Lincoln TX-2) Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 156-160. 2166
- FRANKOVICH J.M., PETERSON H.P. : A functional description of the Lincoln TX-2 computer. (Description fonctionnelle de la calculatrice Lincoln TX-2). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 146-155. 2167
- FREILICH A.H. . Computers in process control, 1957, June, pp. 280-284. 2168
- GLICK A.D. : High-speed digital-to-analog conversion by integration of a variable rate pulse train. (La conversion numérique-analogique à grande vitesse par intégration d'un train d'impulsions de fréquence variable). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 128-133. 2169
- GRABBE E.M. . Computers in control loop — Fact or Fancy Proceedings of 12th annual Conference, Cleveland, Ohio, 1957, September, 9-13, pp. 143-149. 2170
- GREMS M., SMITH R.K., STADLER W. : Diagnostic techniques improve reliability. (Des méthodes de diagnostic peuvent améliorer la sécurité de fonctionnement). Proc. Western joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 172-178. 2171
- HURD C.C. : Computers as controllers. Proceedings I.S.A. Annual Conference, Cleveland, Ohio, 1957, September, 9-13, pp. 89-92. 2172
- HARDER E.L. : Impact of computational developments on systems of automatic control. Proceedings I.S.A. Annual Conference, Cleveland, Ohio, 1957, September, 9-13, pp. 39-56. 2173
- 621 385.85 2174
- ICHIRO Hano, YASUO Tamura & SATURO Hiraishi . Sur les caractéristiques et les applications du calculateur électronique Boeing. *Bull. of Science and Engineering Research Laboratory of Waseda University*, 1957, n° 5, pp. 32-41. 2175
- MEDGYESSY Pal : A mechanical functional synthesizer. *Magyar Tud. Akad. Mat. Kutató Int. Közle.*, vol 2, 1957, pp. 33-42. 2176
- MEDVEDEV, FELD'BAUM and FITSNER : Single-input non linear converters. *Autom. i Telemekh.*, 1957, October ; *Automation & Remote Control*, 1958, August, pp. 945-954. 2177
- MEILANDER W.C. : A new method of verifying analog computer problems and performances. (Une nouvelle méthode de vérification des problèmes traités par les calculatrices analogiques et des performances de ces machines). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 138-142. 2178
- MOORE H.F. : Automatic computing for process unit operation guides. A.S.M.E. Paper n° 57 - E I G - 1., 1957, June. 2179
- NEWELL A., SHAW J.C., SIMON H.A. . Empirical explorations of the logic theory machine : A case study in heuristic. (Explorations empiriques de la machine à déduction logique Un cas d'étude en heuristique). *Appl. logic*, 1957, pp. 56-68. 2180
- NEWELL A., SHAW J.C. : Programming the logic theory machine. (La mise en programme de la machine à théories logiques). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 230-240. 2181
- NEWHOUSE V.L. : The utilization of domain-wall viscosity in data-handling devices. (L'utilisation de la viscosité des parois des domaines magnétiques dans les dispositifs de traitement de données). Proc. Western, Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 73-80. 2182
- OLSEN K.H. Transistor circuitry in the Lincoln TX-2 (Les circuits à transistors de la calculatrice Lincoln TX-2. Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 167-171. 2183
- PENROSE L.S., & PENROSE R. : A self-reproducing analogue. *Nature*, vol 179, 1957, June, p. 1183. 2184
- PHISTER M. & FRADY W.E. : System characteristics of a computer for use in the process industries. Proceedings of the Eastern Joint Computer Conference, Washington, D.C., December, 1957. 2185
- PULLER Iv.M. : Electrical angular errors and residual voltages in inductive computer elements. *Autom. i Telemekh.*, 1957, June ; *Automation and Remote Control*, 1958, May, pp. 579-592. 2186
- REITFORT H.A. . The IBM 650 Ramec inquiry station operation (Le fonctionnement de la position d'information de la calculatrice IBM 650 Ramec). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 49-51. 2187
- RALSTON A. . Error detection and error correction in real-time digital computers. (Détection et correction de l'erreur dans les calculatrices numériques fonctionnant dans l'échelle de temps réelle) Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 179-188. 2188
- ROYSE D. . The IBM 650 Ramec system disk storage operation. (Le fonctionnement du système d'enregistrement à disques de la machine IBM 650 Ramec). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February 1957, pp. 43-49. 2189
- SCHIEWE A.J., CHEN K. : Analog logarithmic and anti-logarithmic circuits using switching transistors. (Circuits analogiques logarithmiques et antilogarithmiques à base de transistors de commutation). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 121-128.

- 2191  
SCHUERGER T.R. : Computing control applied to sintering process. *Control Engineer*, vol. 4, 1957, n° 9, September, pp. 130-133.
- 2192  
SCULLY J.F., COLANGELO L.P. : Field performance of a new automatic fault-locating means. (Résultats d'exploitation d'un nouveau procédé de localisation automatique des défauts). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 211-214.
- 2193  
SMITH W.E. : A digital system simulator. (Un simulateur de système numérique). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 31-36.
- 2194  
SMITH B.K. : The interpretation and attainment of reliability in industrial data systems. (Comment définir et obtenir la sécurité de fonctionnement des systèmes de traitement de données utilisés dans l'industrie). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 198-202.
- 2195  
SUMMER C.F. : A new input-output selection system for the Florida Automatic Computer (FLAC). (Un nouveau système de sélection d'entrée et sortie pour la calculatrice automatique de Floride (FLAC)). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 37-42.
- 2196  
TRAVERS R.H. & YOCHELSON S.B. : First computer controlled power system. *I.S.A. Journal*, 1957, October, pp. 454-458.
- 2197  
WARE W.H. : Reliability and the computer. (La sécurité de fonctionnement des calculatrices). Proc. Western Joint Comput. Conf., Los Angeles, February, 1957, pp. 27-31.
- 1958
- 2198  
\*\*\* : Analog computer for estimating fire endurance. *N.B.S. Tech. News Bull.*, vol. 43, 1959, February, pp. 32-34 ; *J. Res. N.B.S.*, vol. 61, 1958, August, pp. 105-115.
- 2199  
BEKEY G.A. & WHITTIER W.H. : Generalized integration on the analog computer. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2200  
BEMER R.W. : A machine method for square-root computation. (Une méthode de calcul des racines carrées à la machine). *Communic. Ass. Comptg Machin.*, U.S.A., vol. 1, 1958, n° 1, January, pp. 6-7.
- 2201  
BILLINGHURST E.M. & SINGLE C.H. : Extending the bandwidth of precision analog systems. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2202  
BOXER R. : Some aircraft problems simulated by means of z forms. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2203  
BRAMMER F.E. : Solution of convolution integrals by analog computers. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2204  
BUSH L.R. & ORLANDO P.J. : A perturbation technique for analog computers. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2205  
CARATI L. & DEZ FELICE E. : Deformation measurements at Publino dam. Comparison with results obtained analytically and in reduced-scale model tests. 6° Congrès des Grands Barrages, New York, 1958, vol. I, R. 37, pp. 1-9.
- 2206  
CAVANILLES Ramon I., NOGALES Y. OLANO Casto & FERNANDEZ Fernandez Pedro : Ouda de resaca en los puertos — Ensayos de resonancia en modelos reducidos. *Revista Técnica Obras Maritimas*, vol. 3, 1958, n° 28, septembre, pp. 26-31.
- 2207  
CHAIX B. : Essais de turbines Francis sur des modèles réduits et sur une machine industrielle. Influence du tracé des aubages sur diverses caractéristiques de la machine. Société Hydraulique de France, V° Journée de l'Hydraulique, Aix-en-Provence, 1958, Rapport A., n° 4, pp. 1-9.
- 2208  
DRIMMER Guido : Le modelage hydraulique des coudes des larges lits de rivière fixe. *Hidrotecnica* (Russie), 1958, n° 8, août, pp. 285-288.
- 2209  
EHLERS H.L. : General purpose D-C analog computer with transistor circuitry. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2210  
EHLERS H.L. : Standard simulation circuits. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2211  
GERLOUGH D.L. : A comparison of techniques for simulating the flow of discrete objects. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2212  
GILBERT E.G. : Linear system approximation by differential analyser simulation of orthogonal approximating functions. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2213  
GINZBORG I.P. : Hydrogazodynamique appliquée. Edition de l'Université de Leningrad, U.R.S.S., 1958, 337 pages, 850 figures (en russe).
- 2214  
GUCHI K. & WATANABE H. : Electronic analogue correlator. *Rep. electr. Communic. Lab.*, Japan, vol. 6, 1958, n° 5, pp. 135-144.
- 2215  
GUNNING W. : Computers in the process industries. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-7, 1958, June, pp. 129-133.
- 2216  
GUTMAN S.C. : Some problems of the statics of large dams in the light of laboratorial model research. 6° Congrès des Grands Barrages, New York, 1958, vol. II, R. 101, p. 1-27.
- 2217  
HAERTLE R.A. : Scientific use of a medium-scale computer with extensive accessory features. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 621.317.79 : 621.385.833 : 681.142  
2218  
HAINE M.E. & VINE J. : An electron-trajectory tracer for use with the resistance network analogue. *Proc. Inst. Electr. Engs*, Paper 2800 M, vol. 106-B, 1958, December, pp. 517-537.
- 2219  
HANSSON H. & ARNOUD J. : Essais sur modèles de turbines hydrauliques. Nouvelle technique de mesure de pré-

- cision Société Hydrotechnique de France, V<sup>e</sup> Journée de l'Hydraulique, Aix-en-Provence, 1958, Rapport B, n° 1, pp. 1-6.
- 2220  
HINES C.K. & WALKER J.K. : Computer controlled pilot plant. *Instruments and Automation*, vol. 31, 1958, n° 10, pp. 1688-1689.
- 2221  
KENNY B.C., HUNTER J.A. : A programmed binary counter for the IBM type 650 calculator (Un compteur binaire à programme pour machine à calculer IBM, type 650). *Communic. Ass. Comput. Machin.*, U.S.A., vol. 1, 1958, n° 1, January, pp. 11-12.
- 2223  
KIRCHMAYER L.K. : An optimizing computer controller for the electric industry. *A.S.M.E. Instruments and Regulator Conference*, Paper 58, I.R.D.-2, Newark, Delamare, 1958, April
- 2224  
KOGAN B. : Evaluation of electronic integrators. *Avtom. i Telemekh.*, 1957, September; *Automation & Remote Control*, 1958, August, pp. 888-893.
- 2225  
LAWLESS W.J. : Developments in computer logical organization. (Les progrès réalisés au sujet de l'organisation logique d'une machine à calculer) *Advances in electronics and electron physics*, vol. 10, 1958, pp. 153-184.
- 2226  
MCLEOD J. : Electronic differential analyzers in perspective. *Proc. W.J.C.C.*, 1958, May, 6-8, pp. 82-86.
- 2227  
LEVI I.I. : Méthodologie de la reproduction sur modèle des cours d'eau avec lit déformable. *Izvestia Vses. Nanc. Issl. Inst. Gidrotekh. dit Venedeer* (U.R.S.S.), tome 58, 1958, pp. 3-25 (en russe).
- 2228  
MATSUNAGA S. : Anwendung des elektrolytischen Trogs zum Studium der Zirkulation um die Schaufeln von Zentrifugalmaschinen. *Forschung auf dem Gebiete des Ingenieurwesens*, Band 24, 1958, N° 6, S. 163-195.
- 2229  
MEILANDER W.C. & HELLMAN B.H. : A technique for absolute measurements of analog computer capacitors. National Simulation Conference, Dallas, 1958
- 621.317.79  
2230  
MIURA T., ABE Z. & NAGATA M. : On computing errors of an integrator for a slow type electronic analog computer. *E.I.J. Japon*, vol. 4, n° 3, September, pp. 81-85.
- 2231  
MULLER M.E. : The use of computers in inspection procedures. (L'emploi de machines à calculer dans les procédés d'inspection). *Communic. Ass. Comput. Machin.*, U.S.A., vol. 1, 1958, n° 11, November, pp. 7-13.
- 2232  
MUNSON J.K. & RUBIN A.I. : Optimization by random search on the analog computer. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2233  
NEMEREVER W.J. : A new technique in system performance evolution. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2234  
OBERTI G., FUMAGALLI E. & LAULETTA E. : Sur la comparaison entre les déformations enregistrées dans les barrages et les résultats des essais sur modèle. 6<sup>e</sup> Congrès des Grands Barrages, New York, 1958, vol. 1, R. 45, pp. 1-18.
- 2235  
PARKER E.T. & PAUL J. Nikolai : A search for analogues of the Mathieu group's. *Math. tables Aids Comput.*, vol. 12, 1958, pp. 38-43.
- 2236  
PHISTER M. : Controlling a process with a computer. *Industrial and Engineering Chemistry*, vol. 50, 1958, pp. 1624-1626.
- 2237  
PRESS H. : Comparison of the deflections of Okar dam as determined on the completed dam and by model tests 6<sup>e</sup> Congrès des Grands Barrages, New York, 1958, vol. 1, R. 4, pp. 1-6.
- 2238  
REBAUDI A. : Mesures expérimentales sur le comportement du barrage de Piantelisso et comparaison avec les résultats du calcul statique et avec les essais sur modèle. 6<sup>e</sup> Congrès des Grands Barrages, New York, 1958, vol. II, R. 85, pp. 1-27.
- 2239  
REID W.J. : Le port d'Eymouth; une étude sur modèle à marées *Bull. Assoc. Intern. perm. du Congrès de Navigation*, 32<sup>e</sup> année, vol. 11, 1958, n° 48, pp. 39-61.
- 2240  
RIDEOUT V.C. : Some applications of a high-speed analog correlator. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2241  
ROCHA M., SERAFIM J.L., DASILVEIRA A.F. & DECAMPOS E. MATOS M.E. : Model tests and observation of Bouça dam. 6<sup>e</sup> Congrès des Grands Barrages, 1958, vol. II, R. 83, pp. 1-34.
- 2242  
ROCHA M., SERAFIM J.L., DA SILVEIRA A.F. & GUERREIRO M.Q. : Observation of concrete dams. Results obtained in Cabril dam. 6<sup>e</sup> Congrès des Grands Barrages, New York, 1958, vol. II, A. 83, pp. 1-49.
- 2243  
SERPAVD J. & COFFIN J. : Quelques applications de la méthode thermodynamique en deça des normes et notamment des essais sur modèles réduits de turbines et de turbo foreuse Société hydrotechnique de France, V<sup>e</sup> Journée de l'Hydraulique, Aix-en-Provence, 1958, Rapport B, n° 2, pp. 1-7.
- 2244  
SINKER R.A. : The cord programmed diode function generator. National Simulation Conference, Dallas, 1958.
- 2245  
STOUT T.M. : Mathematical relationships for computer control systems. A.S.M.E. Semi-Annual Meeting, Detroit, Michigan, 1958, June.
- 2246  
SUGAI I. : Extraction of roots by repeated subtractions for digital computers. (L'extraction des racines par des soustractions répétées utilisable pour les calculatrices numériques). *Communic. Ass. Comput. Mach.*, U.S.A., vol. 1, 1958, n° 12, December, pp. 6-8.
- 2247  
SUNCOV N.N. : Les méthodes analogiques en aérohydrodynamique. *Fizmatgiz*, Moscou, 1958, 324 pages, 134 figures (en russe).

- 2248  
TONINI D. : Le déplacements relevés sur le barrage de Pieve di Cadore comparés avec les déplacements indiqués par les calculs et les essais sur modèles. 6<sup>e</sup> Congrès des Grands Barrages, New York, 1958, vol II, R. 78, pp. 1-24
- 2249  
ULLMO J. : Machines électroniques et pensée humaine. *Conf. polytech.* (Fr.), (18 mars 1958), 24<sup>e</sup> série, pp 1-6.
- 2250  
UROYANAGI N. : Flux controlling type adder (Additionneur à commande par flux magnétique) *Rep electr. Commun. Lab.* (Jap.), vol. 6, 1958, n° 12, December, pp. 468-475.
- 681.14-528.8 : 621.31.001.8 (082) 2251  
VDE : Anwendung elektrischer Rechenanlagen in der Starkstromtechnik. V.D.E. Buchreihe, Bd. 3, Wissenschaftlicher Ausschuss des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, 336 S. 206 B., V.D.E.-Verlag G.m.b.H., Berlin 1958. Preis : 32,— DM. (voir *Annales*, vol. I, 1958, n° 2, Septembre, p. 91)
- 2252  
VOLTZ C. : A root excursion method of non-linear qualitative analysis. *Dissert. Abstracts*, U.S.A., vol. 19, 1958, n° 6, p. 1325
- 2253  
WEBER N.E. : Computer control or control computers ? 13th Annual Instrument-Automation Conference and Exhibit I.S.A., 1958, September, Paper PFT-6-58.
- 2254  
WILLIAMS J.T. : Analog computing in the chemical and petroleum industries. *Industrial and Engineering Chemistry*, vol. 50, 1958, pp. 1631-1635.
- 2255  
WILLIAMS T.J. : The application of analog computers to various combustion, flame, and fluid dynamics problems, U.S.A.F., W.A.D.C., T.N., 58-171 (A.D. 207-258), 1958, June, 53 pp., 25 refs.
- From Aero/Space Engineering : « Presentation of several investigations in the field of flame and fluid dynamics by means of analog computers. The method of attack of each problem is given along with an estimate of the required computer equipment. Results possible with the computer are compared with those obtainable with other presently available methods of solution. »

1959

- Deuxièmes Journées Internationales de Calcul Analogique. « Second International Analogue Computation Meetings », Actes - Proceedings. Presses Académiques Européennes, Bruxelles, 1959, 1 volume, 21 X 30 cm, 501 pages, 545 figures
- Les actes des deuxièmes journées internationales de calcul analogique tenues sous les auspices de l'Association en septembre 1958 à Strasbourg, introduits par un préface rédigée par Monsieur J. Peirès, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, Membre de l'Institut, Directeur de l'Institut Blaise Pascal, contiennent la quasi totalité des rapports présentés au cours de ce Congrès qui réunissait pour la deuxième fois les spécialistes représentant plus de vingt-trois pays.
- Le programme des deuxièmes journées s'est enrichi, par rapport à celui de la première manifestation qui a conduit à la création de l'Association internationale pour le Calcul analogique, d'une session réservée aux liaisons qui existent

et tendent à se développer entre calculateurs analogiques et calculateurs numériques.

Le volume des actes qui comporte quatre-vingt-quatre rapports est divisé en huit chapitres dans chacun desquels ont été groupés les procédés analogiques selon la catégorie à laquelle ils appartiennent ou selon l'objectif poursuivi par les auteurs. Il constituera comme le volume des actes des premières journées, un précieux document de travail précisant l'état des techniques analogiques au moment du congrès et qui servira de base de départ aux progrès qui ne manqueront pas de se développer dans le domaine des mathématiques expérimentales faisant l'objet des préoccupations de l'Association internationale pour le Calcul analogique.

Sans pouvoir, faute de place, donner le détail du contenu de cet important ouvrage, nous en citerons cependant l'ordonnance des chapitres

Le chapitre I qui concerne les calculateurs analogiques électroniques, est divisé en quatre parties qui concernent respectivement la description des calculateurs, l'étude des éléments non linéaires, mémoires et éléments divers, les applications et des considérations générales concernant la précision et la stabilité des circuits

Le chapitre II étudie les calculateurs analogiques mécaniques et électromécaniques.

Le chapitre III est réservé aux analogies rhéoelectriques, cuves et réseaux de conductances et à leurs applications.

Le chapitre IV s'adresse plus spécialement aux calculateurs à réseaux électriques.

Le chapitre V groupe les calculateurs spéciaux conçus pour des applications particulières.

Le chapitre VI traite des liaisons analogiques numériques, les procédés de conversion entre ces deux techniques, leur association dans une technologie mixte et les analyseurs différentiels numériques.

Le chapitre VII réunit les communications relatives aux applications générales du calcul analogique.

Le chapitre VIII est dévolu enfin aux études théoriques, aux méthodes de calcul et aux exposés mathématiques.

L'Association tient à féliciter les Presses Académiques Européennes qui ont accepté d'éditer cet ouvrage et qui ont mené à bien cette tâche en un temps relativement restreint, compte tenu des difficultés que présente la publication des compte rendus d'un congrès international important.

2290

- \*\*\*. Abstracts of papers presented at the plenary sessions of the international conference on information processing, Paris, 15-20 June, 1959. (Résumé des articles présentés aux sessions plénières de la Conférence Internationale sur la conversion des informations, Paris, du 15 au 20 juin 1959). *Communic. Ass. Compig Machin.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 7, July, pp 9-23.

2256

- \*\*\*. Calculateur analogique type 4000. *A.C.E.C. Charleroi*, Belgique (sans date), pp. 3-15.

2257

- \*\*\*. Le calculateur analogique Rochar A-937. *Onde électr.*, Fr., vol. 39, 1959, n° 390, septembre, p. 759

2258

- \*\*\*. Components for a 100-Mc computer (Les pièces détachées pour calculateurs fonctionnant à 100 MHz). *Electr.* (U.S.A.), Vol. 32, 1959, n° 28, 10 July, pp. 66 et 68.

2259

- \*\*\*. Buyers' guide for the computer field: products and services for sale or rent. (Guide de l'acheteur, pour le do-

- maine des calculatrices : matériels fabriqués et services de vente ou de location). *Comput. Automat.*, U.S.A., vol. 8, 1959, n° 6, June, pp. 62-93.
- 681.142 . 061 3 2260  
\*\*\* : New horizons in computing. *Wireless World*, vol. 65, 1959, July/August, pp. 311-314.
- 2261  
\*\*\* Organizing a network of computers. *Datamation*, vol. 5, 1959, March-April, p. 39, *N.B.S. Tech. New Bull.*, vol. 43, 1959, February, pp. 26-28.
- 2263  
\*\*\* : Proceedings of the eastern joint computer conference New York. The A.I.E.E., 1959, July, 184 pages.
- 2264  
\*\*\* : Roster of organizations in the computer field. (Liste des organismes du domaine des machines à calculer). *Comput. Automat.*, U.S.A., vol. 8, 1959, n° 6, June, pp. 11-61.
- 2265  
\*\*\* : Simulators for seaworthiness. *Control*, vol. 2, 1959, n° 17, November, pp. 98-100.
- 2266  
\*\*\* : Readout system offers very high speed. (Un système de lecture à très grande vitesse) *Electronics*, U.S.A., vol. 32, 1959, n° 32, August 7, pp. 126 et 128.
- 2267  
AARTS W.H. : Simple electronic machines for solving equation. *Soc. afr. Journ. Science*, vol. 55, 1959, n° 2, pp. 43-48.
- 2268  
ADAMS P. : The use of scale models for process plant design. *The Journal of the Inst. of Engineers*, Australia, 1959, n° 45, p. III.
- 2269  
ADRIANOV V.N. : Primenenie metoda elektroanaliticheskikh resheniiu zadach luchistogo teploobmena. *An S.S.S.R. Old. Tekh. Nauk Izv. Energ i. Avtom.*, 1959, January/February, pp. 20-25.
- Application of the method of electric analogy to the solution of problems in radioactive heat transfer
- 2270  
ALTENHEIN F.K. : Ein Bootstrap-Integrator. (Un intégrateur du type « bootstrap »). *Regelungstechnik* (Dtshl.), Bd 7, 1959, n° 7, S. 234-238
- 2271  
ANDERSON H.M. : Remarks on a recent paper. (Remarques sur un article récent). *Communic. Ass. Computg. Mach.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 6, June, pp. 25-26.
- 2272  
ARDEN B., GRAHAM R. : On GAT and the construction of translators. (Sur les machines GAT et la construction des traducteurs). *Communic. Ass. Computg. Machin.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 7, July, pp. 24-26.
- 621.396.96 2273  
ATKIN J., BIKEL H.J. & WEISS M. : Realistic simulation of Radar clutter. *Electronics*, vol. 32, 1959, n° 39, September 25, pp. 78-81.
- 2274  
BAKER T.E. Jr., COHLER E.U., CRYSTAL M.I. and MO-NOHAN J.E. : Circuit designs for a general purpose computer. *Sylvania Tech.*, 1959, July, pp. 68-79.
- 2275  
BALQUET R.J. : Note sur la détermination de la résistance complémentaire de forme d'une maquette de navire à partir d'essais de remorquage sous traction constante. *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, Paris*, tome 248, 1959, n° 9, mars, pp. 1289-1291.
- 2276  
BENNETT C.A. : Experiments on the relation of the operator to the control loop of an airborne digital computer. (Expériences sur la relation entre l'opérateur et la boucle de commande d'une machine à calculer numérique pour avion). *I.B.M. J. Res. develpr.* (U.S.A.), vol. 3, 1959, n° 3, July, pp. 275-281.
- 621.372 553 : 621 397 2277  
BERNATH K., BINZ B. & SALVETTI E. : Dimensionierung von Laufzeit-Entzerrern nach dem Analogieverfahren. *Tech. Mitt. P.T.T.*, Jg. 37, 1959, N° 10, 1. Oktober, S. 445-452.
- 2278  
BERTRAM W.K., HADLEY L.N. & ITAMOTO F.K. : Liquid drop nuclear model. *American Journal of Physics*, vol. 27, 1959, n° 9, p. 668
- 681.142 : 621 317 79 1971  
BLOM J.F. : The transient behaviour of a three phase induction motor studied with an analogue computer. *Ingenieur*, vol. 71, 1959, n° 19, May, pp. E-61-E-70. (*Annales*, vol. 2, 1960, n° 1, janvier, p. 33).
- 2279  
BLUM M. : On Exponential Digital Filters (Sur les filtres arithmétiques exponentiels). *J. Assoc. Comput. Mach.* (U.S.A.), Vol. 6, 1959, n° 2, April, pp. 283-304.
- 2280  
BOBECK A.H. & FISCHER R.F. : Reversible, Diodeless, Twistor shift register. (Régistre à décalage à twistor, sans diodes et réversible). *J. Appl. Phys.* (U.S.A.), Vol. 30, 1959, n° 4, suppl. pp. 43 S-44 S.
- 2281  
BOEHM E.M. : The SHARE 709 system : Machine implementation of symbolic programming. (Le système « SHARE 709 » : La réalisation par la machine d'un programme symbolique). *J. Assoc. Comput. Mach.* (U.S.A.), Vol. 6, 1959, n° 2, April, pp. 134-140.
- 2282  
BRADY J.P. Jr : A 100 c.p.s. X-Y recorder, *I.R.E. Nat. Convent Record*, vol. 7, Pt. 9, 1959, pp. 113-117.
- 2283  
BRANDON David B. (Dr) : Developing mathematical models for computer control *Instrumentation, Systems, Automatic Control*, vol. 6, 1959, n° 7, July, pp. 70-73.
- Il s'agit des modèles mathématiques sur lesquels sont basés les schémas prédicteurs constituant les processus commandés par calculateurs arithmétiques ou analogiques. L'article décrit une méthode qui a été utilisée avec succès pour établir les modèles mathématiques des processus en régime stationnaire et pour contrôler si les équations nécessaires peuvent être écrites pour certains processus incomplètement connus.
- Une méthode graphique est donnée et illustrée d'un exemple
- 2284  
BROCK P. : Business-type problems from a computer standpoint. (Les problèmes d'ordre commercial au point de vue du calculateur). *Comput. Automat.*, (U.S.A.), Vol. 8, 1959, n° 8, August, pp. 18-22.
- 2285  
BROWN R.R. : « A generalized computer procedure for the design of optimum systems », I-II, *Tr. A.I.E.E. I.*, vol. 78,

- 1959, pp. 285-289, 289-293, *Comm. & Electron.*, n° 43, 1959, July.
- 2286  
BUCHANAN R.W. & KAUTZ B : Dynamic testing of computer building blocks. (L'essai dynamique des blocs élémentaires d'une calculatrice). *Electronics*, U.S.A., Vol. 32, 1959, n° 33, August 14, pp. 66-68.
- 2287  
BUIMOVIĆ D. & WESTFRIED F. : Détermination de la variation des facteurs de forme d'un foyer à grille par la méthode de l'analogie optique. *Studii si Cercetari de Energetica* (Bucarest), 1959, n° 1, p. 1.
- 2288  
McCAIG & JONKER F.H. : Applications of computer and model studies to problems involving hydraulic transients, *Trans. A.S.M.E.*, Serie D, vol. 81, 1959, n° 4, December, p. 433.  
« This paper discusses the application of digital and analog computers to surge and water kammer problems. It also indicates that, for some problems in hydraulic transients for which the basic hydraulic equations are uncertain, an electrically controlled model can give the most reliable and economical solution ».
- 621.142 : 621.317.79 2289  
CALUSITA M. : Computing elements for electronic D.C. analog computers, *Automatica si Electronica*, vol. 3, 1959, n° 2, March-April, pp. 68-76 (In Roumanian).
- 2290  
CARDER C.D. : Flight simulators in the jet age. (Les simulateurs de vol à l'âge de l'avion à réaction) *Comput. Automat.*, U.S.A., vol. 8, 1959, n° 8, August, pp. 8-11.
- 2291  
CARR J.W., PERLIS A.J., ROBERSON J.E. & SCOTT N.R. : A visit to computation centers in the Soviet Union. (Une visite aux centres de calcul de l'Union Soviétique). *Communic. Ass. Comput. Mach.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 6, June, pp. 8-20.
- 2292  
CARR J.W. : Error analysis in floating point arithmetic. (L'analyse des erreurs dans l'arithmétique de la virgule flottante). *Communic. Ass. Comput. Mach.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 5, May, pp. 10-15.
- 2293  
CARR J.W. : Recursive subscripting compilers and list-type memories. (Les compilateurs à indexation récurrente et les mémoires du type à listes). *Communic. Ass. Comput. Mach.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 2, February, pp. 4-6.
- 2294  
CEMUS J. & HAMATA V. : Universal model of a synchronous machine. *Elektrotech. Obzor*, vol. 48, 1959, n° 7, pp. 353-357 (in Czechoslovak).
- 2295  
CHALLIER L. : Mémoires et procédés nouveaux pour l'avenir des calculatrices *Automation*, Fr. vol. 5, 1959, n° 35, pp. 203-206.
- 2296  
CHAMBERS : Design of power transformers by computers. *Power Apparatus and Systems*, 1959, September, pp. 971-976, paper 58-1154.
- 2297  
CHAO S.C. : A generalized resistor-transistor logic circuit and some applications. (Etude d'un circuit logique généralisé à transistors et résistances et de quelques applications). *I.R.E. Trans. E.C.* (U.S.A.), vol. 8, 1959, n° 1, March, pp. 8-12.
- 2298  
CHAO S.C. : Character displays using analog techniques. *Electronics*, vol. 32, 1959, n° 43, October, 23, pp. 116-118.  
« Character display system provides fast readout by forming characters from series of overlapping dots. Simple analog-computer type resistor summing networks establish dot positions on commercial oscilloscope. »
- 2299  
CHAO Stanley K. : A glow counting tube read-out technique and its application. *I.R.E. Transactions on Electronic Computer*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 317-320.
- 2300  
CHAPMAN R. : Application of computers in planning hydrothermal generating systems. *The Journal of the Institution of Engineers*, Australia, 1959, n° 7-8, p. 177.
- 2301  
BEN CLYMER A. : Operational analog simulation of the vibration of a beam and a rectangular multicellular structure. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 381-391.  
Summary : « A feasibility study of the use of an operational analog computer for solution of structural problems was undertaken. A beam problem and a rectangular multicellular structure problem were run to test the method. In this paper, which is a progress report, it is shown that the method is highly competitive with digital computer and passive-element computer methods for solution of any structural problem. »
- 621.313.32 : 681.14 1999  
COROLLER P. : Simulation d'une machine synchrone par un calculateur analogique. *Revue Brown Boveri*, tome 46, 1959, n° 5, mai, pp. 299-306. (Voir *Annales*, vol. 2, 1960, n° 1, janvier, p. 38).  
« L'étude théorique du comportement d'une machine synchrone est déjà difficile si l'on se borne à tenir compte des phénomènes linéaires ; elle devient rapidement impossible si l'on veut prendre en considération les phénomènes non linéaires comme l'effet de saturation.  
» L'auteur montre comment il est possible de simuler une machine synchrone à l'aide d'un calculateur analogique et d'essayer ainsi les régulateurs de tension de ces machines dans des conditions très voisines de la réalité. »
- 2302  
CURTIS R.W. and JOHNSON L.E. : Use of flow models for boiler-furnace design. *Trans. A.S.M.E.*, series A, vol. 81, 1959, n° 4, October, p. 371.
- 2303  
DAGGETT D.H. : Decimal-binary conversions in CORDIC. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 335-339.
- 2304  
DENNIS, NEASE & SAUNDERS : System synthesis with aid of computers. *Communication and Electronics*, 1959, November, pp. 512-515, paper 59-196.
- 2305  
DIEZ SERRANO D. : Simulator de un reactor nuclear. *Revista de Telecomunicacion*, vol. 14, 1959, n° 56, pp. 31-35.
- 2306  
DMITRIEVSKII V. & GRIGOREV I. : A method of predicting the critical mass and neutron flux distribution of a reactor by use of a physical model. *Atomnaya Energiya*, (Moscou), 1959, n° 1, p. 27.

- DOVE D.B. Simple electrical analogue for the solution of linear simultaneous equations. *Journal of Scientific Instruments*, vol. 36, 1959, n° 11, November, pp. 474-475.  
« A simple resistance analogue provides a rapid solution for simultaneous equations of the type  $y_i = a_{ij} x_{j0}$  where  $a_{ij} = 0, i > j$ . »
- EFROIMOVITCH U. : A study of arc furnace performance by means of a model system. *L'Electricité* (Moscou), 1959, n° 8, p. 45.
- EHRLICH L.W. : Monte Carlo solutions of boundary value problems involving the difference analogue of
- $$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{K}{y} \frac{\partial u}{\partial y} = 0.$$
- (Solution par une méthode de Monte-Carlo, de problèmes de valeurs aux limites portant sur l'équation aux différences finies analogue de :
- $$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{K}{y} \frac{\partial u}{\partial y} = 0).$$
- J. Assoc. Comput. Mach.* (U.S.A.), vol. 6, 1959, n° 2, April, pp. 204-218.
- EICHBAUM B.R. : Evaluation of new high-speed magnetic ferrite system for use in computer components. (Calcul d'un nouveau système magnétique de ferrites à grande vitesse de fonctionnement pour son utilisation dans les éléments de calculatrice). *J. Appl. Phys.* (U.S.A.), vol. 30, 1959, n° 4, suppl 49S-52S.
- ELJASBERG W.M. : Untersuchungen algebraischer Gleichungen mittels einer Analogrechenmaschine. (Examen d'équations algébriques au moyen d'un calculateur analogique). *Avtomatika i Telemekh.* (U.R.S.S.), vol. 20, 1959, n° 6, S. 656-761.
- ELKIND J.I. & FORGIE C.D. : Characteristics of the human operator in simple manual control systems. (Les caractéristiques de l'opérateur humain dans les systèmes de contrôle manuels simples). *I.R.E. trans. EC* (U.S.A.), vol. 4, 1959, n° 1, May, pp. 44-55.
- ELKIND J.I. : Characteristics of simple manual control systems. *U.S. Gov. Res. Repts.*, vol. 31, 1959, April, p. 240(A).  
An analog computer developed to implement the measurement of the system characteristics is described.
- ERCOLI P., VACCA R. : Binary arithmetic for discretely variable word length in a serial computer (Arithmétique binaire pour les longueurs de mots à variation discrète dans une machine à calculer du type série) *Communic. Ass. Computg.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 2, April, pp. 13-16.
- FIL'CHAKOV P.F. : On the modellization of axial-symmetric potential fields on an electrically conductive paper. *Dokl. Akad. Nauk. S.S.S.R.*, vol. 125, 1959, n° 5, April, pp. 1023-1026.
- FREILICH Arthur : Process Computer control concepts *Instrumentation System, Automatic control*, vol. 6, 1959, n° 7, July, pp. 47-53.
- FREILICH Arthur : Available computers and what they do. *Instrumentation, Systems, Automatic Control*, vol. 6, 1959, n° 7, July, pp. 54-65. (*Annales*, vol. 2, 1960, n° 1, janvier, p. 36)  
Le second chapitre concerne les calculateurs analogiques et en donne les principes de fonctionnement.
- FREYGANG Walter H. : Some functions of nerve cells in terms of an equivalent network. *Proceedings of the I.R.E.*, vol. 47, 1959, n° 11, November, pp. 1862-1869.  
*Summary* : « A distributed parameter equivalent network of a nerve cell is developed. The network is based upon the electrical constants of nervous tissue. Inserted in the network are electrically and chemically activated generators. Some experimental evidence is given for the properties of the network and the generators, as well as for the location of the generators in the networks. The function of the neurons in the nervous system is discussed in terms of this network. »
- FRIEDBERG R.M., DUNHAM B. & NORTH J.H. : A learning machine (part II). (Une machine susceptible d'apprendre mécaniquement - 2<sup>e</sup> partie). *I.B.M. J. res. Develop.*, U.S.A., vol. 3, 1959, n° 3, July, pp. 282-287.
- FUJISAWA T. : A method of information network synthesis. *The Journal of the Inst. of Electr. Commun. Engineers of Japan*, 1959, n° 5, pp. 2-4.
- GABOT A., MARTIN J. : Chaîne de calcul analogique destinée à la commande de maître-oscillateur de Saturne. *Onde électr.*, Fr., vol. 39, 1959, n° 387, juin, n° spécial, pp. 530-536.
- GARNER H.L. : A ring model for the study of multiplication for complement codes. (Un modèle en anneau pour l'étude de la multiplication de codes complémentaires) *I.R.E. Trans. E.C.*, U.S.A., vol. 8, 1959, n° 1, March, pp. 25-30.
- GELERTNER H. : A note on syntactic symmetry and the manipulation of formal systems by machine. (Note sur la symétrie syntactique et la manipulation de systèmes formels par une machine). *Inform. Control*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 1, April, pp. 80-89.
- GERBER S. & PILOD P. : Ecoulement d'infiltration à travers une digue perméable à parois verticales Détermination analogique directe de la surface libre. *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, Paris, tome 248, 1959, n° 24, juin, pp. 3266-3268.
- GILBERT Edward O. : The design of position and velocity servos for multiplying and function generation. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 391-399.  
*Summary* : « The design of position and velocity servos used in analog computation and simulation for multiplying and function generation is considered. The important characteristics of potentiometers, gear train, motor, amplifier and tachometer are defined and discussed. Nonlinear performance requirements, such as velocity and acceleration limits, overshoot of large step inputs, and static resolution, are defined in terms of component parameters. A minimum



- gear reduction ratio is determined on the basis of acceleration, frictional torque ratio, overshoot for large step inputs, or static resolution. Linear system analysis is made and related to system components and nonlinear performance; in particular, it is shown that static resolution is limited by servo amplifier bandwidth for given motor, potentiometers, and gear train. The selection of damping methods and the reduction of steady-state errors is described.  
» An example design is considered »
- 2325  
GILMAN R.E.: A mathematical procedure for machine division. (Un procédé mathématique de division à la machine). *Communic. Computg Mach.*, U.S.A., vol. 2, 1959, April, pp. 10-12.
- 2326  
GINSBURG S.: On the reduction of superfluous states in a sequential machine. (Sur la réduction du nombre d'états « superflus » dans une machine à séquences. *J. Assoc. Comput. Mach.* (U.S.A.), vol. 6, 1959, n° 2, April, pp. 259-282.
- 2327  
GINSBURG Seymour: A technique for the reduction of a given machine to a minimal-state machine *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 346-355.
- 2328  
GLEISSNER G.H.: NORC high-speed printer. (Le dispositif d'impression à grande vitesse de la calculatrice NORC). *Communic. Ass. Computg Machin.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 6, June, p. 25.
- 2329  
GORDON G.: Simulation with digital computers. (La simulation au moyen de machines à calculer numériques) *Bell Lab. Rec.*, U.S.A., vol. 37, 1959, n° 8, August, pp. 295-298.
- 2330  
GRAY H.J. Jr., NISHINO H.H., VIVATSON A.L.: System organization of a multiple-cockpit digital operational flight trainer. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 326-330.
- 2331  
GRIMSDALE R.L., SUMMER F.H., TUNIS C.J. & KILBURN T.: A system for the automatic recognition of patterns. *Proc. Instn. electr. Engs.*, Part B, vol. 106, 1959, n° 26, pp. 210-221.
- 2332  
GURLEY Benjamin M. & WOODWARD Charles E.: « Light-Pen links computer to operator ». *Electronics*, vol. 32, 1959, n° 47, November, 20, pp. 85-87.  
« Photoelectric sensing device reads computer-controlled cathode-ray tube display to allow operator to direct progress of a program or control auxiliary equipment attached to the computer. »
- 2333  
GUTSCHE F.: Modellversuche mit neuzzeitlichen Rechenanlagen. *Schiffbautechnik*, 1959, N° 5, Mai, S. 229-239.
- 2334  
HAAS G.A. and HARRIS F.H.: High-accuracy X-Y pulse measuring system. *Rev. Sci. Instr.*, vol. 30, 1959, n° 8, August, pp. 623-625.
- 621.313.333.1 : 681.142  
2335  
HANNAKAM Ludwig: Nachbildung des Drehstrom-Schleifringläufers auf dem elektronischen Analogrechner. *Elektronik*, Jg. 8, 1959, N° 10, Oktober, S. 315-319.
- 2336  
HANSEN R.C., BAILIN L.L. & RUTISHAUER R.W.: On computing radiation integrals. (Sur le calcul des intégrales de rayonnement). *Communic. Ass. Computg*, t. 14, 1959, n° 11.
- 2337  
HAUSER A.A. Jr.: Electrical linkages for Computing equipment *Auto Control*, 1959, September, pp. 1-6.
- 2338  
HARMON L.D. & WOLFE R.M.: An electronic model of a nerve cell. *Semiconductor Prod.*, vol. 2, 1959, n° 8, August, pp. 36-40.
- 2339  
HELLER G.: Ein elektrisches Analogiegerät für Totzeiten. *Regelungstechnik* (Dtschl.), Vol. 7, 1959, Nr. 8, S. 266-269.
- 2340  
HEINEKEN W.: Das Fortran-System elektronische Rechenmaschinen verstehen die Formelsprache des Ingenieurs. (Le système Fortran. Les calculatrices électroniques comprennent le langage de formules des ingénieurs) *Elektron. Rdsch.*, Dtschl., Band 13, 1959, Nr. 9, September, S. 315-318.
- 2341  
HERING W.: Einführung in die automatische Datenverarbeitung. (Introduction aux méthodes automatiques de transformation des données). *Fernmelde Ing.*, Dtsch. Band 13, 1959, N° 6, Juni, pp. 1-32.
- 2342  
HERZOG, ANDERSEN, SCRIMGEOUR & CHOW: Computers and machines design. *Power Apparatus and Systems*, 1959, October, pp. 814-821, paper 59-122.
- 2343  
HEYN H.J., TROYE N.C.: Les mémoires à tores. II *Electron. industr.*, Fr., vol. 5, 1959, n° 28, septembre-octobre, pp. 211-215.
- 2344  
HICKS J.S., WHEELING R.F.: An efficient method for generating uniformly distributed points on the surface of an  $n$ -dimensional sphere. (Une méthode efficace pour la génération de points uniformément distribués sur la surface d'une sphère à  $n$  dimensions). *Communic. Ass. Computg. Mach.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 2, April, pp. 17-19.
- 2345  
HILDEBRANDT P. & ISBITZ H.: Radix exchange An internal sorting method for digital computers. (L'échange des racines, méthode de classification interne pour les calculatrices numériques). *J. Assoc. Comp. Mach.* (U.S.A.), vol. 6, 1959, n° 2, April, pp. 156-163.
- 2346  
HOBBS E.W. & MacWILLIAMS F.J.: Topological network analysis as a computer program. (L'établissement d'un programme de calculatrice pour l'analyse topologique d'un réseau). *I.R.E. Trans. CT.* (U.S.A.), vol. 6, 1959, n° 1, March, pp. 135-136.
- 2347  
HOCHFELD E.: Stabilization of computer circuits *U.S. Gov. Res. Repts.*, vol. 31, 1959, February, p. 97-(A).
- 2348  
HOFMANN R.: Ein Verfahren zur numerischen Berechnung von Originalfunktionen bei gegebenen gebrochen rationalen Bildfunktionen. *Regelungstechnik* (Dtschl.) Bd. 7, 1959, N° 8, S. 269-271.
- 2349  
HOROWITZ M. & DIAMANTIDES N.D.: Analog computer simulation of a parametric amplifier.

- 621.317.79 2350  
HOWITZ R.D. Testing systems by combined analog and digital simulation. *Control Engineering*, vol. 6, 1959, n° 9, September, pp. 160-163.
- 2351  
HUFFMAN D.A. — Canonical forms for information-lossless finite state logical machines. (Expressions canoniques pour des machines logiques d'état fini, et sans pertes d'information). *I.R.E. Trans. C.T.* (U.S.A.), 1959, n° 6, May, (suppl. spéc.), pp. 41-59, 15 fig.
- 2352  
HUTCHEON I.C., KORTHALS ALTES J., DEKKER L. & GILISSEN H. Use of an electronic analog computer with resistance network analogues. *Brit. Journ. of Applied Physics* (Correspondence), vol. 10, 1959, n° 12, December, pp. 542-543.  
Cette note discute l'article de M. Korthals Altes paru en avril 1959 dans cette même revue. Les observations portent notamment sur l'influence que l'on peut attendre sur la précision de la durée de conservation des mémoires. Il cite une réalisation exécutée pour l'analyse de problèmes posés au cours d'une recherche sur la combustion effectuée à l'Imperial College par le Professeur D.B. Spalding.  
M. Korthals Altes répond à la lettre de M. Hutcheon en donnant des précisions numériques en ce qui concerne le procédé qu'il a utilisé.
- 2353  
IGNACZ P. : Models and calculating machines in service of lifting the technical level of electrical energetics *Electrotechnika* (Budapest), 1959, n° 5-6, pp. 193-208.
- 621.317.79 2354  
INDIRESAN P.V. A negative resistance for D-C computers. *Journ. Brit. Instn. Radio Engng.*, vol. 19, 1959, n° 7, July, pp. 401-410.
- 2355  
INDRI E. : Esperienze su modelli di scariatori a pozzo a costante di livello nel serbatoio. *L'Energia Elettrica*, 1959, n° 4, pp. 332-343.
- 2356  
ISAKSON G. & BRENNER C.W. : The response of a flat simply-supported panel to the action of a pressure wave. *U.S. Gov. Res. Repts*, vol. 31, 1959, February, 13, p. 101 (A).  
A program is prepared for solution by means of an electronic analog computer of the differential-analyzer type.
- 2357  
*I.R.E. Transactions on Electronic Computer*, volume EC-8, 1959, n° 3, September, Publication trimestrielle.  
Une partie de ce numéro est réservée à la publication des communications présentées au symposium relatif à l'utilisation des ondes ultra-courtes dans les systèmes calculateurs, organisé à Washington en mars 1959 par la division des systèmes d'information de l'« Office of Navy Research ». Ce symposium, d'une durée limitée à une journée, réunit 400 participants représentant l'industrie, les affaires publiques et les universités.  
Voici les communications présentées à ce symposium :  
MEAGHER R.E. : History and Introduction - Microwave techniques for computers, pp. 263-265.  
ORTEL W.C.G. : Nanosecond logic by amplitude modulation at X band, pp. 265-271.  
FRANKEL Stanley P. : A logic design for a microwave computer, pp. 271-276.
- 2358  
JAWOR T. Rubber membrane finds root loci. *Control Engineering*, vol. 6, 1959, n° 12, December, pp. 124-127.
- 621.396.677.75 2359  
JUNKER W.E. Wax models speeds antenna design. *Electronics*, vol. 32, 1959, n° 26, June, pp. 58-60.
- 2360  
KALLMANN H.P., RENNERT J. Data storage and display with polarized phosphors. (L'enregistrement et la présentation de données grâce à l'emploi de substances luminescentes polarisées). *Electronics, U.S.A.*, vol. 32, 1959, n° 35, August, 28, p. 39-41.
- 2361  
KAN S., TSUCHIDA K., YOKOO K. & ITO T. Model experiments of a super-tanker in still and rough water. *International Shipbuilding Progress*, vol. 6, 1959, n° 55, March, pp. 127-138.
- 2362  
KARIBSKI W.W. : Ueber den Fehler eines linearen Interpolators für ein programmgesteuertes Digitalsystem. (Erreurs d'un interpolateur linéaire dans un système digital à commande par programme). *Avtomatika i Telemekh.* (U.R.S.S.), vol. 20, 1959, n° 6, S. 748-755.
- 2363  
KARPLUS W.J. & STEPHENS P.A. Jr. Application of finite integral transforms to analog simulation. *Trans. A.I.E.E.*, Part I, vol. 78, 1959, n° 42, pp. 152-155.
- 621.313.322-81 2364  
KARSAI K. & SZITA I. : Model experiments for the determination of the heat transfer coefficient at the coil ends of turbo-generator rotors. *Elektrotechnika*, vol. 52, 1959, n° 3, pp. 93-96.
- 2365  
KESSLER A. : Calculation of the heating process in electrical machines using the method of equivalent heat source networks (thermal equivalent circuits). *Acta technica*, Prague, vol. 4, 1959, n° 1, pp. 1-21 (in German).
- 2366  
KEY F.A. & LAMB W.G.P. An analogue computer for the prediction of acoustic propagation in the atmosphere. (Une calculatrice analogique pour la prévision de la propagation du son dans l'atmosphère) *Electron. Engng.* (G.B.), vol. 31, 1959, n° 377, July, pp. 398-402.
- 2367  
KILMER William L. : An idealized over-all error-correcting digital computer having only an error-detecting combinational part. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 321-325.
- 621.314.2.064.2.001.57 2368  
KINDLER Helmut : Modellversuche zum Abschalten leerlaufender Transformatoren. *Elektrotechnische Zeitschrift*, Ausgabe A, Band 81, 1960, Heft I, Januar, S. 7-11.

- « Au moyen de thyratrons à commande appropriée de grille on peut imiter le fonctionnement de disjoncteurs de puissance au moment de la coupure de courants inductifs de faibles valeurs et ainsi déterminer les tensions de couplage auxquelles il faut s'attendre. Les essais reproduits sur maquettes pour donner une image du procédé de mesure, montrent l'influence de la pente de la caractéristique à vide du disjoncteur et de l'action d'une résistance placée en parallèle sur l'intervalle de coupure. »
- 2369  
KIRST H., HESSE D.: Analogrechenzentrum im VEB WTBG. *Zeitsch. Messen, Steuern und Regeln (Dtschl.)*, Bd 2, 1959, n° 2, S. 64-73.
- 621.375.024 2370  
KOERNER H. & KORN H.: Function generation with operational amplifiers. *Electronics*, vol. 32, 1959, n° 45, November, 6, pp. 66-70.
- Les circuits limiteurs utilisant des diodes peuvent être remplacés par des amplificateurs opérationnels dont le circuit de réaction contient des circuits non linéaires à diodes. La précision des circuits obtenue est élevée et peut être accrue encore par l'utilisation d'une stabilisation par vibreur. Quelques schémas sont indiqués et leur application aux comparateurs, multivibrateurs, circuits de remise à zéro, générateurs de fonctions, interrupteurs, etc.
- 2371  
KORN G.A.: Calibration of padded-potentiometer function generators. *Instruments and Control Systems*, vol. 32, 1959, n° 10, October, pp. 1539-1540.
- « This calibration technique uses operational amplifiers to hold one tap of the padded potentiometer at a constant potential while the adjacent tap is being adjusted. Unique feature is that only two precision potentiometers are used. »
- 2372  
KORTHALS ALTES J. Ph.: Use of an electronic analogue computer with resistance network analogues. *British Journal of Applied Physics*, vol. 10, 1959, n° 4, April, pp. 176-180. (Voir *Annales*, vol. I, 1959, n° 5, juin, p. 264).
- L'article décrit une méthode de résolution d'équations aux dérivées partielles du type elliptique à l'aide d'un calculateur analogique électronique du type analyseur différentiel associé à un réseau de résistances. La méthode utilisée, qui est de nature itérative, exige des éléments de mémoire qui sont connectés successivement à l'aide d'un commutateur tournant au calculateur analogique en vue de contrôler le courant fourni aux nœuds du réseau de résistances. Le mécanisme commutateur, les éléments de mémoire et le schéma fonctionnel de l'analyseur différentiel sont donnés ainsi que certains résultats obtenus. La méthode n'est pas toujours convergente et le moyen de tourner cette difficulté est donné.
- 2373  
KOZAK M.: Essai sur modèle de l'évacuateur à siphon du barrage de Rakaca (A Rakaca Völgyi taroso araposzto szifonjanak modell kísérlete). *Hidrologiai Kozlony*, Hongrie, 1959, n° 1, janvier, pp. 17-30 (en hongrois).
- 2374  
KRÄGELOH W., KROOPS F.-K. und SCHMID E.: Ein Analog-Digital-Umsetzer mit Transistoren. *Entwicklungs-Berichte*, Siemens, Jg. 22, 1959, Folge 2, August, S. 168.
- 2375  
KRAJEWSKI I.: Transistor circuits for a 1 Mc/s Digital computer. (Circuits à transistors pour calculatrice numérique à 1 MHz.). *Electron Engng. (G.B.)*, vol. 31, 1959, n° 377, July, pp. 404-407.
- 2376  
KRAUS Murray: Transfluxor analog memory. *Control Engineering*, vol. 6, 1959, n° 12, December, p. 127.
- 621.317.79 1816  
KRIECHBAUM K.: The measurement of frequency voltage in a network analyser. *Elektrotech. Zeitschrift*, vol. 80, 1959, n° 7, pp. 193-196 (in German). (Voir *Annales*, vol. I, 1959, n° 6, septembre, p. 318).
- 2377  
LADD D.W. & WOLF E.W.: Simulation of Sage trading and BOMARC guidance. (Simulation avec échelle de temps artificielle du système de poursuite Sage et du guidage d'une fusée BOMARC). *I.R.E. Trans. E.C. (U.S.A.)*, vol. 8, 1959, n° 1, March, pp. 36-41.
- 2378  
LADD D.W. & WOLF E.W.: A nonreal-time simulation of SAGE tracking and BOMARC guidance. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, March, pp. 36-41.
- 621.396.96 2379  
LAMBERT J. & HEIDRICH A.: Radar systems simulation techniques. *I.R.E. National Convention Record*, vol. 7, Part. 4, 1959, pp. 190-203.
- 2380  
LA PORTE G.L., MARCOTTE R.A.: Computer switching with semiconductors and relays. (La commutation d'une calculatrice au moyen de dispositifs à semi-conducteurs et de relais). *Electronics*, U.S.A., vol. 32, 1959, n° 33, August, pp. 64-65.
- 2381  
LEARY Frank: Microwave computer circuits. *Electronics*, vol. 32, 1959, n° 47, November, 20, pp. 77-81.
- « Techniques for millisecond computer logic and switching circuitry use waveguide or stripline, fast diodes, twt's parametric oscillators. »
- 2382  
LEDGERWOOD B.K.: Les essais sur modèles réduits augmentent les chances de succès de la réalisation en vraie grandeur. *Control Engineering*, vol. 6, 1959, n° 9, September, p. 147.
- 2383  
LEDLEY R.S. & LUSTED L.B.: The use of electronic computers to aid in medical diagnosis. *Proceedings of the I.R.E.*, vol. 47, 1959, n° 11, November, pp. 1970-1977.
- Summary: « With the use of computers several mathematical techniques can be applied to aid certain aspects of medical diagnosis. However, much work remains to be accomplished in trying these methods under practical conditions. Although wide interest has been expressed, few studies have been reported in the literature. Among the potential advantages of computer aids are: making available to the physician quantitative methods in areas related to data analysis and differential diagnosis: assisting in the evaluation of the best alternative courses of action during stages of the diagnostic testing processes: and periodic recording and evaluating of individual physiologic norms for more sensitive determination of an individual's health trend relative to disease prevention. Communication between the physician or researcher and the computer is presently technically feasible but much research and planning are still required for realistic application. »

- 2068  
LEFKOWITZ I. & ECKMAN D.P.: Optimizing Control by model methods *Instrumentation, Systems, Automatic Control*, vol. 6, 1959, n° 7, July, pp. 74-77. (*Annales*, vol. 2, 1960, n° 1, janvier, p. 38).
- Commande ayant pour but de réaliser le fonctionnement optimum d'un système à plusieurs variables en ce qui concerne les influences perturbatrices qui le sollicitent. Deux méthodes sont utilisées. Dans la première, l'évolution de la variable de sortie est comparée avec l'entrée pour déterminer l'évolution du système et le sens de l'action permettant d'obtenir le comportement optimum. Dans la seconde, un modèle de contrôle est établi qui sert de base pour définir analytiquement la commande optimum. Le calculateur utilisé peut être numérique ou analogique. Cette méthode permet d'envisager des modes de réglage plus perfectionnés que l'habituel mode proportionnel, intégral, différentiel.
- 2384  
LEFKOWITZ Irving & ECKMAN Donald P Applications and analysis of a computer control system. *Trans. A.S.M.E.*, Series D, vol. 81, 1959, n° 4, December, p. 569
- « The feasibility of computer control of a batch process according to specified performance criteria is demonstrated. It is shown in particular, that the proposed method of control, based on repetitive computer action and fast time scaling is effective even where the mathematical model of the process is inexact. »
- 2385  
LEMMON A.W. & GORDON B.B.: Computers and the chemical processing industry. *Battelle Technical Review*, vol. 8, 1959, n° 3, March, pp. 3-8.
- 2386  
McLEOD John: The E.D.A. *Instruments and Control Systems*, vol. 32, 1959, n° 10, October, pp. 1532-1534.
- « Simulation is the use of electronic analog and/or digital computers to determine the dynamic behavior of physical systems. Simulation can be mechanized on direct-analog, electronic differential analyzer, digital differential analyzer, general-purpose digital special purpose computer, or combinations of these Here are the specific advantages and limitations of electronic differential analyzers - plus some cost factors. »
- 2388  
LIEBMAN P.M.: Simultaneous gain-phase approximation with a potential analog computer. *U.S. Gov. Res. Repts*, vol. 31, 1959, March, 13, p. 145(A).
- 2389  
LOONEY D.H.: Recent advances in magnetic devices for computers, (Progrès récents dans les dispositifs magnétiques pour calculatrices) *J. appl. Phys.* (U.S.A.), vol. 30, 1959, n° 4, suppl. pp. 38 S-42 S.
- 2390  
LOS' V.A.: Calculateurs analogiques électroniques dirigés par programme. *Avtomatika i Telemekhanika*, vol. 20, 1959, n° 4, pp. 498-507 (en russe).
- 2391  
LUEBBERT W.F., COLLOM P.W.: Signal Corps research and development on automatic programming of digital computers. (Les recherches et les développements effectués au Signal Corps au sujet de la programmation automatique des machines à calculer numériques). *Communic. Ass. Comput. Machin.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 2, February, pp. 22-27.
- 621.317.61  
LÜSCHER J & DÖME P.: Transistor simulator. *Review of scientific Instruments*, vol. 30, 1959, n° 8, August, pp. 656-659.
- 2392  
2393  
LYDEN J.A. Jr.: SAINT Computer, an analysis. *U.S. Gov. Res. Repts*, vol. 31, 1959, April, 17, p. 217(A)
- SAINT. Semi automatic analog intercept computer.
- 2394  
LYMAN R.C. & JONES C.I.: Electro-Luminescent panels for automatic displays. (Panneaux électroluminescents pour présentation oscilloscopique automatique). *Electronics* (U.S.A.), vol. 32, 1952, n° 28, July, 10, pp. 44-47
- 2395  
MACHIN K.E.: The electronic simulation of the load applied to an insert muscle. *Electronic Engineering*, vol. 31, 1959, n° 382, December, pp. 740-744.
- « Certain insert muscles when suitably loaded contract rhythmically, the oscillation is largely controlled by the mechanical parameters of the load. An apparatus has been developed in which the mass, viscosity and stiffness of the load are simulated electronically and can therefore readily be varied. The relation between force and length for an oscillating muscle can be displayed on a cathode-ray tube, while the frequency of oscillation and power output are presented on meters. The apparatus can also be used for direct measurement of the mechanical impedance of a muscle as a function of frequency. »
- 2396  
MATYAS Josef: Modellieren einer Leitung mit verschiedenen Randbedingungen mit Hilfe eines Analogrechners. *Arch. elektr. Uebertrag.*, Bd. 13, 1959, N° 11, November, S. 482-486.
- 2397  
MATYASCH I.: Methode zur Lösung von linearen Differentialgleichungen mit veränderlichen Koeffizienten mittels einer Analogrechenmaschine. (Méthode de résolution des équations différentielles linéaires à coefficients variables au moyen d'un calculateur analogique). *Avtomatika i Telemekh.* (U.S.S.R.), vol. 20, 1959, n° 7, pp. 839-847.
- 2398  
MAYEDA W.: Reducing computation time in the analysis of networks by digital computer. (La réduction de la durée du calcul pour l'analyse des réseaux, par des calculatrices numériques). *I.R.E. Trans. C.T.* (U.S.A.), vol. 6, 1959, n° 1, March.
- 621.317.79  
2399  
MEDVEDEV L.M., FEL'DBAUM & FITZNER L.N.: The non-linear function generator possessing only one input. *Avtomatika i Telemekhanika*, vol. 8, 1959, n° 10, pp. 899-910.
- 2400  
MEIER D.A.: Millimicrosecond magnetic switching and storage element. (Elément magnétique d'emmagasinage et de commutation opérant avec des temps de l'ordre de la millimicroseconde). *J. appl. Phys.* (U.S.A.), vol. 30, 1959, n° 4, suppl. pp. 45 S-46 S.
- 2401  
MERGLER H.W.: La réalisation de maquettes de systèmes de commande permet de vérifier les projets. *Control Engineering*, vol. 6, 1959, n° 9, p. 164.

- 2402  
MILSUM J.H.: Transfer-function discovery on the PACE analogue computer. N.C.R. Div. Mech. Eng. Rep. MK-2, 1959, February, 34 pp., 13 refs.
- 2403  
MISHKIN E and HADDAD R.A.: Identification and command problems in adaptive systems. I.R.E. Wescon Conv. Rec., vol. 3, Pt. 4, 1959, pp. 125-135.
- 2404  
MISHUSTIN I.A.: Sur un circuit d'élévation à une puissance. *Pribory Tekh. Eksper.*, S.S.S.R., 1959, n° 2, pp. 115-116.
- 621.317.79 2405  
MITANI N., TAJIMA H., SUGIYAMA T., SAKAKIBARA K. & IWASAKI Y.: Report on the electromechanical analogue differential analyzer of the second order. *Researches Electrotech. Lab.*, Tokyo, 1959, n° 574, 104 pages (in Japanese).
- 2406  
MOHANTI H.B.: Simulation of non-linear effect by analogue computer, (La simulation d'un effet non linéaire par une machine à calculer analogique). *J. Instn. Telecommunic. Engrs.*, India, vol. 5, 1959, n° 3, June, pp. 163-168.
- 2407  
DE MONTE: Synthesis of cable simulation networks. *Communication and Electronics*, 1959, November, pp. 682-686, paper 59-774.
- 2408  
MULLER M.E.: A note on a method for generating points uniformly on  $n$ -dimensional spheres. (Une note relative à une méthode de génération uniforme de points des sphères à  $n$  dimensions). *Communic. Ass. Comput. Mach.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 2, April, pp. 19-20.
- 2409  
MULLIGAN J.H.: A figure of merit for single-pass data recording systems. (Un « facteur de mérite » pour les systèmes enregistreurs de données à une seule passe). *I.R.E. Trans. E.C.* (U.S.A.), vol. 8, 1959, n° 1, March, pp. 48-54.
- 2410  
MUROGA S. & TAKASHIMA K.: The parametron digital computer MUSASINO-1. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 308-316.
- 2411  
McMURRAY: Analog division circuit. *Communication and Electronics*, 1959, November, pp. 606-612, paper 59-668.
- 2412  
NAKATA K.: Synthesis of nasal consonants by a terminal analog synthesizer. *The Journ. of the Inst. of Electr. Commun. Engineers*, 1959, n° 5, p. 4.
- 2413  
NEWELL A., SHAW J.C., SIMON H.A.: A general problem-solving program for a computer. (Une solution au problème de la programmation d'une calculatrice). *Comput. Automat.*, U.S.A., vol. 8, 1959, n° 7, July, pp. 10-17.
- 2414  
NETHERWOOD Douglas B.: Logical machine design II: A selected bibliography. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 367-380.
- 2415  
NETHERWOOD Douglas B.: Minimal sequential machines. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 339-345.
- 2416  
MacNICHOL E.F. Jr.: An analog computer to simulate systems of coupled bimolecular reactions. *Proceedings of the I.R.E.*, vol. 47, 1959, n° 11, November, pp. 1816-1820.
- Summary: « An analog computer has been constructed to simulate, as nearly as possible, the flux material in systems of coupled chemical reactions. Concentrations of various reactants, intermediates and products are represented by potentials as the outputs of electronic integrators. Rates of turnover of materials are represented by charges flowing to and from the integrators. The charges are caused to circulate by means of « pump » mechanism that transfer charge at a rate proportional to the triple product of three voltages, two of which are derived from integrators and represent the concentrations of reactants. The third represents rate constant. One voltage controls the frequency of an oscillator, the second, the duration of a triangular waveform, which is triggered by the oscillator, and the third, its rate of rise. By suitable interconnexion of a number of integrators and pumps, a wide variety of reaction schemes can be simulated.
- » A system comprising six integrators, five pump actuators and a suitable number of pumps was constructed. Data were displayed on a multichannel direct-writing recorder. It was possible to obtain currents from the pump units that were proportional to the triple product of the three input quantities within an accuracy of about 5 per cent of full scale within a 20-fold variation of each of the input quantities. After careful adjustment, it was possible to hold steady-state conditions for sufficient time to explore the effects of transient charges in rate constants or sudden changes in the concentration of one of the reactants. »
- 2417  
NOBLE F.W., HAYES J.E. & EDEN M.: Repetitive analog computer for analysis of sums of distribution functions. *Proceedings of the I.R.E.*, vol. 47, 1959, n° 11, November, pp. 1952-1956.
- Summary: « Many experimental procedures yield curves which are sums of distribution functions. Examples of such curves include electrophoretic, diffusion, and ultracentrifugal patterns, absorption spectra, and curves from countercurrent distribution and from partition chromatography in either liquid or vapor phase. In a given type of curve, each of the component functions is identical to the others in form (for example Gaussian) but can have very different values of the parameters governing height, width, and position along the abscissa. We wish to determine the parameters for each component by an analysis of the sum curve. The computer to be described performs this analysis by synthesizing a number of distribution functions of the desired form, each with adjustable parameters, and presenting, on an oscilloscope, the sum of these functions for comparison with the experimental curve being analyzed. A match is made visually by adjustment of the various parameters. When a match has been obtained, the parameters of the component functions are read out, following a switching procedure which presents the individual functions in sequence. »
- 2418  
NORQUIST R.G.: Testing high-speed digital computer circuits (L'essai des circuits des machines à calculer numériques à grande vitesse). *Electronics* (U.S.A.), vol. 29, 1959, n° 29, July, pp. 50-51.

- OAKLAND L.J. : Coincident-current nondestructive readout from thin magnetic films. *J. Appl. Phys.*, vol. 30, 1959, April, pp. 54 S-55 S. 2419
- OSTROVSKI G.M. : Näherungsmethode zur Lösung von Differentialgleichungen, deren Ordnung die Möglichkeiten einer Analogrechenmaschine übersteigen. (Méthode approchée pour la résolution d'équations différentielles dont l'ordre dépasse les possibilités d'une machine analogique). *Avtomatika i Telemekhanika* (U.R.S.S.), vol. 20, n° 8, pp. 1129 et 1130. 2420
- OVERN W.M. & KORKOWKI V.J. : Study of the residual states of ferrite cores in computer memory operation. (Etude des états résiduels des noyaux de ferrite fonctionnant comme mémoires de calculatrices). *J. appl. Phys.* (U.S.A.), vol. 30, 1959, n° 4, Suppl. pp. 52 S-53 S. 2421
- PAULL M.C. & UNGER S.H. : Minimizing the number of states in incompletely specified sequential switching functions. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 356-367. 2422
- PEDERZANI T. : Elektronische Rechenmaschinen. (Les calculatrices électroniques) *Elektrotech. Z. A*, Dtsch., Band 80, 1959, N° 12, Juni, S. 397-400. 2423
- POWELL E.B. and STALEWSKI A. : Calculating steam flow, application of D.C. calculation board to system-solutions. *Elect. Times*, vol. 135, 1959, May, 21, pp. 791-793. 2424
- PRITSKER A.A.B., VAN BUSKIRK R.C. & WETHERBEE J.K. : Simulation to obtain a systems measure of an air duel environment. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 1, March, pp. 55-59. 2425
- PRUTTON M. : Ferroelectric crystals for switching applications (Les cristaux ferroélectriques pour applications à la commutation). *Electronics, U.S.A.*, vol. 32, 1959, n° 33, August, 14, pp. 58,59. 2426
- PUTMAN A.A. & UNGAR E.W. : Basic principles of combustion-model research. *Trans. A.S.M.E.*, Series A, vol. 81, 1959, n° 4, October, p. 383. 2427
- 621.313.322-81 : 600 157 2428
- RACHEL H. : Konstruktive und technologische Probleme beim Bau von Mikroturbogeneratoren für dynamische Drehstromnetzmodelle. *Elektric*, Jg. 13, 1959, N° 9, September, S. Dtsch., Bd. 80, 1959, N° 15, August, S. 495-498. 2429
- RALL B. : Transistoren in der digitalen Messtechnik. « Transistrons dans les mesures numériques ». *Elektrotech. Z., A*, 346-349. 2430
- RAWDIN E. : Time multiplexing as applied to analog computation. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, March, pp. 42-47. 2431
- ROBERTS J. : Analogue treatment of eddy-current problems involving two-dimensional fields. *Proc. Instn. Elect. Engis Monogr.*, 341 M, 1959. 2432
- ROCHA M. & SERAFIN J. : Rupture studies on arch dams by means of models. *Water-Power*, vol. 11, 1959, n° 4, April, pp. 145-152. 2433
- RODERICK BROWN R. : A generalized computer procedure for the design of optimum systems, Part. II (Méthode générale d'emploi d'un calculateur pour le calcul de systèmes optimaux, 2° partie). *Communic. and Electron.*, U.S.A., 1959, n° 43, July, pp. 289-293. 2434
- RUNGE W.T. : Einführung in die elektronische Speichertechnik (Introduction à la technique de mémorisation électronique) *Fernmelde Praxis*, Dtsch. Band 36, 1959, N° 13, Juli 1, pp. 505-519. 2435
- SAMUEL A.L. : Some studies in machine learning using the game of checkers (Quelques études, faites en utilisant le jeu d'échecs, sur les calculatrices susceptibles d'apprendre mécaniquement). *I.B.M. J. Res. Develop.* (U.S.A.), vol. 3, 1959, n° 3, July, pp. 211-229. 2436
- 681.311.6 681.14 2437
- SAUTEL M. : Alimentations stabilisées à transistors pour calculatrices électroniques. *Echo des Recherches*, 1959, n° 35, pp. 34-40. 2438
- SCHECHER H. : Programming for a machine with an extended address calculational mechanism. (La programmation d'une machine à mécanisme de calcul à adresse étendue). *Communic. Ass. Comput. Machin.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 6, June, pp. 32-38. 2439
- 621.317.79 2440
- SCHUCHARDT H. : The simulation of equations with an analogue computer. *V.D.J.Z.*, vol. 101, 1959, n° 22, August, pp. 1053-1063 (in German). 2441
- SHAW Gordon L. : The imaginary part of the optical model potential for neutron interactions with nuclei. *Annales of Physics*, vol. 8, 1959, n° 4, December, pp. 509-550. 2442
- SHERIDAN P.B. : The arithmetic translator-compiler of the IBM Fortran automatic coding system. (Le compilateur-traducteur arithmétique du système de codage automatique FORTRAN de l'IBM). *Communic. Ass. Comput. Machin.*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 2, February, pp. 9-21. 2443
- SHEVEL W.L. Jr. : Millimicrosecond switching properties of ferrite computer elements (Propriétés de commutation dans le domaine de la millimicroseconde des éléments de calculatrices à ferrites). *J. appl. Phys.* (U.S.A.), vol. 30, 1959, n° 4, suppl. pp. 47 S-48 S. 2444
- SHIELDS J.H. & MacNEAL R.H. : The solution of elastic stability problems with the electric analog computer. *Trans. A.S.M.E.*, Series E, vol. 26, 1959, n° 4, December, p. 635. « An application of electric analog computing methods to the analysis of elastic stability problems is described. An electrical circuit is first devised which satisfies a general differential equation that is frequently encountered in the literature of elastic stability. This circuit, composed of inductors, capacitors, transformers and current generators, is then used to obtain solutions for several classical column, frame work, and plate stability problems. » 2445
- SIMON J.M. : A note on memory aspects of sequence transducers. (Note sur la « mémoire » des transducteurs à séquences). *I.R.E. Trans. CT.* (U.S.A.), vol. 6, 1959, n° 1, March, pp. 26-29.

- SMITH D.O. : Thin magnetic films for digital computer memories. (Les films magnétiques minces pour mémoires de machines à calculer numériques). *Electronics*, U.S.A., vol. 32, 1959, n° 26, June, 26, pp. 44-45. 2444
- SMITH : *Principles of Analog Computation*, McGraw-Hill, 1959, 58 s. 2445
- SNYDER C.M. : Model study of a hydraulic breakwater over a reef. *Journ. of the Waterways and Harbors Division Proceedings of the A.S.C.E.*, vol. 85, 1959, n° w w 1, part. 1, pp. 41-68. 2446
- SPERRY Albert : Computer control of a power plant. New York Power Conference, I.S.A. N.Y. Section, 1959, May, 6-7. 2447
- SPIELBERG A.M. : The G.E. 312 computer controller system. 3rd National Conference on Analog and Digital Instrumentation, A.I.E.E., 1959, April, 20-21. 2448
- STARR A.T. : Some case-histories of business computers in the U.S.A. (Quelques exemples typiques d'utilisation aux Etats-Unis des machines à calculer à usage commercial). *J. Instn. Electr. Engrs.*, G.B., vol. 5, 1959, n° 54, June, pp. 347-352. 2449
- STEIN I.M. : The outlook for computer control in the process industries. (Les grandes lignes de la commande par calculatrices dans les industries de transformation). *Comput. Automat.*, U.S.A., vol. 8, 1959, n° 5, May, pp. 9-14. 2450
- STEPHENSON D.G. & STARKE G.D. : Design of a  $\pi$  network for heat-flow analog. *Trans. A.S.M.E.*, Series E, vol. 26, 1959, n° 2, June, p. 300. 2451
- STOUT T.M. : Computer control of a butane isomerization process. Third National Conference on Analog and Digital Instrumentation, A.I.E.E., 1959, April, 20-21. 2452
- STRACHEY C. : Time sharing in large fast computers. (Le partage du temps dans les grandes calculatrices rapides). *Comput. Automat.*, U.S.A., vol. 8, 1959, n° 8, August, pp. 12-16. 2453
- TAUNTON B.W. : The application of a computer to bank accounting. (L'application d'une calculatrice aux opérations bancaires). *Comput. Automat.*, U.S.A., vol. 8, 1959, n° 7, July, pp. 18-25. 2454
- TAYLOR W.K. : Pattern recognition by means of automatic analogue apparatus. *Proc. I.E.E.*, vol. 106, Part B, 1959, March, pp. 198-209. (*Annales*, vol. 2, 1960, n° 1, janvier, p. 41). 2127
- TERZIAN John : The Mobidic Computer series. *Sylvania Tech.*, 1959, July, pp. 58-64. 2455
- THOMAS P.A.V. : An analogue computer for teaching purpose. *Brit. Commun. and Electronics*, vol. 6, 1959, n° 6, June, pp. 443-445. 2456
- TOLIN E.D. & FUEGEL D.A. : An analog computer for on-line reactor control. *I.S.A. Journal*, vol. 6, 1959, n° 10, October, pp. 32-38. 2457
- Calculateur analogique spécialisé sélectionnant en permanence 14 variables pour calculer un bilan de chaleur autour du réacteur à partir des données d'entrée de façon à fournir des indications continues relatives aux degrés et concentration de production. L'article donne en détails les équations d'équilibre de chaleur du réacteur et le mode de traitement de ces équations à l'aide d'un calculateur analogique.
- 532.51 : 533.6.011.3 2458
- TOMITA Yukio : A study of high speed gas flow by hydraulic analogy. *Bull. of J.S.M.E.*, vol. 2, 1959, n° 8, pp. 663-669.
- « When the high speed aerodynamic characteristics of airfoils were investigated by the experimental method using a shallow water flow with free surface, the author showed that four dimensionless numbers must be equal for the flows around two airfoils in order that the variations of water depth around two geometrically similar airfoils might become similar to each other. However, as it is difficult to make these four dimensionless numbers, equal for the two systems at the same time, the quantitative experimental results necessitate a certain defined magnitude of an airfoil and water depth. On the other hand the experimental results of the defined magnitude of an airfoil by the water flow of defined depth with free surface are different from the wind tunnel experimental results of the airfoils, because both Reynolds numbers differ from each other considerably. Therefore, comparing both experimental results the experimental formulae of correction were found. Moreover, the photographs of flow pattern around airfoils were taken to make the conditions of flow clear to a certain extent. »
- UTTLEY A.M. : The design of conditional probability computers. (L'établissement de machines à calculer les probabilités conditionnelles). *Inform. Control*, U.S.A., vol. 2, 1959, n° 1, April, pp. 1-24. 2459
- UPPAL H.L., GULATI T.D. & SHARMA B.P. : A study of the diversion of Sutley rives at Bhakra through diversion tunnels with the help of models. *Journ. Instn. of Engineers*, India, vol. 39, 1959, Part. I, n° 6, February, pp. 577-604. 2460
- VOLDER Jack E. : The CORDIC trigonometric computing technique. *I.R.E. Transactions on Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 3, September, pp. 330-334. 2461
- CORDIC, contraction de coordinate rotation digital computer est un calculateur arithmétique fonctionnant en temps réel pour résoudre, dans un avion, le problème de la conversion des coordonnées rectangulaires en coordonnées polaires.
- WALCZAK P. : Utilisation de l'air dans les études hydrauliques sur modèle. (Zastosowanie powietrza w modelowych badaniach hydraulicznych). *Archiwum Hydrotechniki*, Pologne, tome 6, 1959, n° 2, pp. 97-105 (en polonais). 2462
- WARNER Homer R. : The use of an analog computer for analysis of control mechanisms in the circulation. *Proceedings of the I.R.E.*, vol. 47, 1959, n° 11, November, pp. 1913-1916. 2463

- Summary: «Two approaches are presented to the study of regulation in the circulatory system. One consists of programming on an analog computer equations to represent part of the system and then, using suitable transducer, substituting the computer for the biological component. An example is presented in which a part of the mechanism which regulates arterial pressure (the carotid sinus) is simulated. The other approach involves simultaneous solution of equations derived to represent each system component. Simulation of a transient disturbance in blood distribution (Valsava maneuver) is presented to illustrate the use of this approach in predicting the role of each component in determining over-all system behavior.»
- 621.317.79 2464  
WATERS W.E.: An analog method for constructing a curve. *I.R.E. Trans. Electronic Computers*, vol. EC-8, 1959, n° 1, March, p. 68.
- 2465  
WEBER H.: Transistorschaltkreise in Rechenanlagen. (Circuits de couplage dans les machines à calculer) *Elektrotech. Z., A, Dtsch.* Band 80, 1959, N° 15, August 1, pp. 498-502.
- 2466  
WEBER H.J.: Binary circuits count backwards or forwards. (Circuits binaires permettant les comptages direct et inverse). *Electronics*, U.S.A., vol. 32, 1959, n° 39, September, 25, pp. 82 and 83.
- 2467  
WERELDSMA R.: Model tests for determining critical vibrations of the rudderpost of a «Mariner» rudder. *International Shipbuilding Progress*, vol. 6, 1959, n° 57, May, pp. 187-195.
- 2468  
WHITNEY G.C.: Use of models for studying pulverized-coal burner performance. *Trans. A.S.M.E., Series A*, vol. 81, 1959, n° 4, October, p. 380.
- 2469  
WIEGEL R.L., CLOUGH R.W., DILLEY R.A. & WILLIAMS J.E.: Model study of floating drydock mooring forces. *International Shipbuilding Progress*, vol. 6, 1959, n° 56, April, pp. 147-159.
- 2470  
MacWHORTER A.L. & REDIKER R.H.: The cryosar. A new low-temperature computer component. (Le «cryosar»; une nouvelle pièce détachée fonctionnant à basse température pour machine à calculer) *Proc. I.R.E. (U.S.A.)*, vol. 47, 1959, n° 7, July, pp. 1207-1213.
- 2471  
YALIN S.: Ueber die Naturähnlichkeit der Geschibebewegungen bei Modellversuchen. *Die Bautechnik*, 1959, N° 3, S. 969.
- 2472  
YATES F., HEALY M.J.R. & LIPTON S.: L'analyse des expériences répétées sur calculatrice électronique. *Rev. statist. appl. (Fr.)*, vol. 7, 1959, n° 2, pp. 47-75.
- 2473  
ZIMMER J., BARY M.F.: Un exemple pratique de calcul sur un calculateur analogique. *Automation (Fr.)*, vol. 5, 1959, n° 34, juillet-août, pp. 189-192.
- 2475  
D'AZZO J.J. & HOUPIES C.H.: *Theory of feedback control systems*, McGraw-Hill, March-April, 1960, about 97 s.
- 1997  
CISTIN J. & HALEK V.: Emploi de l'analogie à membrane dans l'étude du mouvement des eaux souterraines. (Pouziti membranové analogie y hydrotechnickém výzkumnictví podzemeh vod). *Vodohospodarský Casopis*, Tchécoslovaquie, 1959, 1<sup>er</sup> janvier, pp. 57-66. (Voir *Annales*, vol. 2, 1960, n° 1, janvier, p. 34).
- 518.5:53.072.13:621.317.729 2476  
FRANCKEN J.C.: Le réseau de résistances, un auxiliaire simple et précis pour résoudre des problèmes de potentiel. *Revue Technique Philips*, tome 21, 1959/60, n° 1, pp. 11-24.  
« Parmi les méthodes utilisables pour résoudre l'équation de Laplace avec des conditions de bord données, celle utilisant un réseau de résistances est particulièrement intéressante dans de nombreux cas. La méthode convient pratiquement aux problèmes bidimensionnels et aux problèmes tridimensionnels à symétrie de rotation. La réalisation des conditions de bord est particulièrement simple, et les mesures ne demandent que peu de temps, alors que les résultats sont étonnamment précis. »
- 2477  
JACKSON Albert G., Assistant Professor of Electrical Eng., Cornell University: *Analog Computation*, 640 pages, McGraw-Hill, April-May, 1960, about 97 s.
- 2478  
ROGERS A.E. & CONNOLLY T.W.: *Analog Computation in Engineering design*, 352 pages, McGraw-Hill, February-March, 1960.
- 2479  
RENARD G.: Nouvelles applications du principe d'inversion dans le Calcul Analogique Expérimental. *Annales de l'Association Internationale pour le Calcul Analogique*, vol. 2, 1960, n° 2, avril.  
La bonne imposition des conditions aux limites dans la représentation des champs Laplaceiens indéfinis exige qu'on repousse le plus loin possible les limites pratiques du domaine étudié.  
Ceci entraîne des difficultés pratiques très grandes.  
Une solution élégante consiste à appliquer le principe d'inversion.  
La partie intéressante du domaine est agrandie et le domaine d'infini subit une inversion qui en rend les dimensions finies. Les contours homologues des deux parties devront simplement être court-circuités point-à-point.  
Ce procédé a déjà été appliqué dans des études au papier conducteur et à la cuve rhéoelectrique plane.  
Un exemple de l'étude des champs autour de grilles d'aubes montre l'application du procédé d'inversion.  
La représentation des domaines infinis et l'imposition des conditions aux limites présentent aussi des difficultés, dans la méthode des réseaux de résistance. Il faut encore pouvoir disposer d'un domaine d'expérience et d'un domaine d'infini, d'où l'utilité du procédé d'inversion. L'auteur en donne aussi un exemple.  
Le principe d'inversion a permis la résolution de nombreux problèmes dont l'étude eut été, sans son emploi, difficile ou même impossible.
- 1960 P.D.
- 2474  
\*\*\*: Analogiques ou arithmétiques? Une introduction aux techniques des machines à calculer. *Interavia*, 1960, n° 1, janvier, p. 88.
- 2460  
SIEBERT William & STEEG Carl: *Control Systems Engineering*, 900 pages, McGraw-Hill, February-March, 1960, £ 5 16 s. 6 d.