

# SOMMAIRE

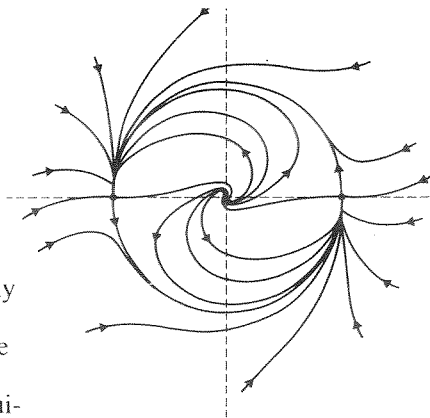
|                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quelques aspects de la vie et de l'œuvre de Georges Poitou<br><i>Jean-Pierre Kahane</i> . . . . .                                 | 3  |
| Léon Motchane<br><i>Louis Michel</i> . . . . .                                                                                    | 9  |
| <b>C.N.R.S.</b>                                                                                                                   |    |
| Compte rendu de la session d'automne 1989<br>de la Commission 03 du C.N.R.S. (11-12-13/12/89)<br><i>Colette Moeglin</i> . . . . . | 11 |
| Quelques informations pratiques sur le C.I.M.P.A. et ses écoles<br><i>Jean-Michel Lemaire</i> . . . . .                           | 17 |
| Cinq semaines à Bordeaux . . . . .                                                                                                | 20 |
| <b>ENSEIGNEMENT</b>                                                                                                               |    |
| Effectifs des classes scientifiques des lycées . . . . .                                                                          | 21 |
| Enseignement des mathématiques : Commission et Mission . . . . .                                                                  | 22 |
| D.E.A. de Didactique des Mathématiques<br><i>G. Arsac, C. Laborde</i> . . . . .                                                   | 24 |
| <b>INFORMATIONS</b> . . . . .                                                                                                     | 27 |
| <b>LIVRES</b> . . . . .                                                                                                           | 34 |
| <i>Geometric inequalities</i><br>par <i>Bernard Teissier</i> . . . . .                                                            | 35 |
| <i>Fractals chez Springer</i><br>par <i>Jean-Luc Chabert</i> . . . . .                                                            | 38 |
| <b>MATHÉMATIQUES</b>                                                                                                              |    |
| Introduction à la multisommabilité<br><i>Michèle Loday-Richaud</i> . . . . .                                                      | 41 |

*DATE LIMITE*  
de soumission des articles, pour parution  
dans le n° 45 – JUIN 1990  
**15 MAI 1990**

# ***Nonlinear Differential Equations and Dynamical Systems***

1990. IX, 277 pp. 107 figs. 2 tabs.  
(Universitext) Softcover FF 155.00  
ISBN 3-540-50628-4

On the subject of differential equations a great many elementary books have been written. This book bridges the gap between elementary courses and the research literature. The basic concepts necessary to study differential equations - critical points and equilibrium, periodic solutions, invariant sets and invariant manifolds - are discussed. Stability theory is developed starting with linearisation methods going back to Lyapunov and Poincaré. The global direct method is then discussed. To obtain more quantitative information the Poincaré-Lindstedt method is introduced to approximate periodic solutions while at the same time proving existence by the implicit function theorem. The method of averaging is introduced as a general approximation-normalisation method. The last four chapters introduce the reader to relaxation oscillation bifurcation theory, centre manifolds, chaos in mappings and differential equations, Hamiltonian systems (recurrence, invariant tori, periodic solutions.). The book presents the subject material from both the qualitative and the quantitative point of view. There are many examples to illustrate the theory and the reader should be able to start doing research after studying this book.



S. Wiggins, California Institute of Technology, Pasadena, CA

## ***Introduction to Applied Nonlinear Dynamical Systems and Chaos***

1990. Approx. 705 pp. 291 figs. (Texts in Applied Mathematics, Vol. 2)  
Hardcover FF 400.00 ISBN 3-540-97003-7

This significant, forthcoming volume is intended for advanced undergraduate or first year graduate students as an introduction to applied nonlinear dynamics and chaos. The author has placed emphasis on teaching the techniques and ideas which will enable students to take specific dynamical systems and obtain some quantitative information about the behavior of these systems. He has included the basic core material that is necessary for higher levels of study and research. Thus, people who do not necessarily have an extensive mathematical background, such as students in engineering, physics, chemistry and biology will find this text as useful as students of mathematics.

Overall, this will be a text that should be required for all students entering this field.

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo Hong Kong

Heidelberg Platz 3, D-1000 Berlin 33 · 175 Fifth Ave., New York, NY 10010, USA · 8 Alexandra Rd., London SW19 7JZ, England ·  
26, rue des Carmes, F-75005 Paris · 37-3, Hongo 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan · Room 1603, Citicorp Centre,  
18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong

H&S 9485E/1 FF

**Springer**



## QUELQUES ASPECTS DE LA VIE ET DE L'OEUVRE DE GEORGES POITOU <sup>(1)</sup>

Jean-Pierre KAHANE

Georges POITOU est mort le 14 décembre 1989. En juillet il avait eu une fracture du col du fémur dans des conditions alors inexplicables. De septembre à décembre, sans quitter son appartement, il continuait à assurer ses fonctions de directeur de l'Ecole Normale Supérieure. C'est au téléphone qu'il communiquait avec ses amis, réglait les affaires, et précisait ses idées; Jean Cerf a conservé les réponses détaillées et testamentaires qu'il a ainsi faites à l'enquête sur l'Ecole menée, à sa demande, par le Comité national d'évaluation. Le 8 novembre, pendant deux heures, il présidait avec brio une séance du conseil de discipline réglementaire et urgente, dont Josiane Serre a dit qu'il restera l'un des souvenirs les plus poignants de sa vie. Fin novembre, il entrait à l'hôpital Cochin, où ses amis le retrouvaient trois semaines plus tard, en musique comme il l'avait souhaité, pour un dernier adieu.

Il était né à Paris le 11 février 1926. De sa famille, nivernaise, il avait hérité le goût de la musique de chambre; de son père, instituteur devenu secrétaire du Rectorat de Paris, une connaissance intime de la vie universitaire. Brillant élève, il passa directement de l'école communale en cinquième au lycée Henri IV. Là il découvrit l'histoire, les classiques, le latin, le grec. Habitant l'Institut de Chimie, Georges fréquentait alors les abords de l'Institut Henri Poincaré comme des lieux hospitaliers aux gamins et propices au jeu de bille. Tout en acquérant le goût et la pratique des lettres et des langues anciennes, il apprenait en autodidacte le piano, le violon, et la direction d'orchestre. C'est ainsi que naquit en 1943 au lycée Henri IV, parallèlement à des activités théâtrales qu'organisaient MM. Kerst et Pompidou, un orchestre des élèves dont le chef était Georges Poitou. Il choisit la taupe, où régnait alors André Perrichet – qui avait eu ou avait pour élèves Laurent Schwartz, Michel Hervé, Pierre Dolbault, Daniel Lacombe. En 1945, le grand tournant de son existence fut son entrée au 45, rue d'Ulm.

Sa promotion était brillante et très liée. Elle comprenait Charles Brochard, Roger Descombes, le cacique, Jean Frenkel (retour de guerre), Paul Jaffard, Daniel Lacombe, Maurice Roseau, Jean-Pierre Serre, pour ne citer que les mathématiciens. Michel Hervé était l'unique caïman de mathématiques, et chargé à ce titre du secrétariat du concours d'entrée, de la bibliothèque de mathématiques, et de la préparation à l'agrégation en mathématiques élémentaires et mathématiques spéciales. Il y avait à l'Ecole quelques conférences de mathématiques en première et seconde année. A l'Institut Henri Poincaré Valiron enseignait le calcul différentiel et intégral, Bouligand la mécanique rationnelle, Châtelet l'algèbre. Pour passer l'agrégation, il fallait une certaine virtuosité en calcul et en géométrie, mais il était permis d'être dans une ignorance parfaite de l'algèbre, de la topologie et de l'analyse post-Lebesgue. Cependant en 1948, au moment où Poitou passait l'agrégation, les premiers livres de Bourbaki étaient parus et Henri Cartan enseignait à l'Ecole. On commençait à trouver ou retrouver en France quelques livres étrangers (Van der Waerden, Kuratowski, Zygmund, Banach).

Ces trois années d'Ecole ont été l'occasion pour Poitou de fréquenter les labos et la bibliothèque littéraire, et de s'initier à la vie syndicale. C'est à cette époque que les normaliens sont devenus fonctionnaires stagiaires, et que leur pécule s'est transformé en traitement.

Après l'agrégation, Poitou fut admis comme attaché de recherches au CNRS. Il n'y avait pratiquement pas de postes d'assistants ni de chefs de travaux, les maîtres-assistants n'existaient pas encore, et les travaux dirigés étaient assurés, en majeure partie, par des attachés au CNRS. Poitou fut ainsi recruté par Valiron pour assurer une partie des T.D. de Calcul différentiel et intégral. A côté de l'enseignement, les attachés au CNRS étaient tenus à une tâche

d'intérêt général; pour les mathématiciens, c'était quelques heures en commun, sous la conduite de Jacques Riguet, pour rédiger le Bulletin signalétique du CNRS. C'était, au fond, une bonne occasion de se rencontrer et de s'instruire.

Cependant, l'essentiel était son travail de recherche, mené en étroite collaboration avec Roger Descombes, sur l'approximation des nombres complexes par des quotients d'entiers algébriques. C'était à la fois élémentaire et très difficile, et l'occasion de déployer toutes les ressources de calculs faits à la main. Quand les moyens informatiques sont apparus, Poitou en savait la valeur potentielle en mathématiques pures. Le thème des minorations de discriminants, qui apparaît dans sa thèse, a retenu son attention pendant toute sa vie. Sa thèse fut soutenue en 1953, devant un jury constitué de Denjoy, Châtelet, Valiron, Pisot. A proprement parler, Châtelet n'avait pas été son patron de thèse. Mais la personnalité de Châtelet – rationaliste, humaniste, grand doyen et bâtisseur – l'a évidemment marqué.

Poitou s'en fut enseigner pendant deux ans à l'Institut des Hautes Etudes de Tunis, rattaché à la Sorbonne. L'enseignement y était d'avant-garde, la bibliothèque sérieuse, et la communauté mathématique jeune et active, avec J. Riss, J. M. Souriau, R. Pallu de la Barrière. Puis il fut nommé à Lille, où il resta dix ans, comme maître de conférences puis professeur. C'est à Lille qu'il commença à déployer ses talents d'organisateur et d'animateur. Il y avait retrouvé Roger Descombes, et il y attira Michel Parreau, qui devint rapidement le doyen de la Faculté. Il y créa le Centre de calcul. Il utilisa les possibilités de recrutement d'assistants qui commençaient à sa manifester à cette époque pour faire venir des jeunes, et en particulier des jeunes sévriennes. Il organisa à Lille des cours avancés et des séminaires. En même temps, ce fut une période faste pour ses propres travaux. Ainsi, la cohomologie galoisienne des modules finis fut à la fois la matière de notes et d'articles personnels, et d'un ouvrage de référence collectif, auquel collaborèrent une douzaine de mathématiciens lillois. Poitou dit, dans l'avertissement de cet ouvrage, qu'il

procède surtout de la pensée de J. Tate <sup>(2)</sup>. Il est vrai que Poitou s'est nourri des idées de Tate – comme aussi, toute sa vie durant, des cours de Serre. Mais l'ouvrage intègre, dans son dernier chapitre, des résultats originaux de Poitou, et, dans les chapitres précédents, tout ce que Poitou appelle "les ingrédients nécessaires à sa lecture autonome". Ainsi "dans le but d'intéresser des débutants..., diverses théories ont été exposées de façon plus détaillée qu'il n'est usuel dans les publications destinées aux spécialistes", et on y trouve en effet, sous forme à la fois ramassée et accessible, un bon morceau de topologie, les corps valués, la théorie de Galois, les nombres  $p$ -adiques, les corps de nombres algébriques, et le langage des catégories. C'est un modèle d'ouvrage de haut enseignement.

Poitou vint à Orsay en 1965, au moment même où la Faculté des Sciences d'Orsay – précédemment annexe d'Orsay de la Faculté des Sciences de Paris – venait d'être créée. Le Doyen Zamansky était en train de bâtir Jussieu et, en attendant, les mathématiciens parisiens se tassaient à l'Institut Henri Poincaré, ou restaient chez eux. A Orsay, les mathématiciens étaient encore peu nombreux, mais ils étaient logés et présents, et ils se constituaient une petite bibliothèque. Les étudiants et les personnels pataugeaient dans la boue, mais tout le monde était jeune et les innovations scientifiques et pédagogiques allaient bon train. Poitou introduisit d'emblée un style d'enseignement : un travail d'équipe avec les assistants et maîtres-assistants, une attention personnelle à chaque étudiant – il s'astreignait, quel que soit le cours, à s'entretenir au moins une fois personnellement avec chaque étudiant. Il arrive qu'on voie, dans un C.V. de mathématicien : "j'ai appris mon métier d'enseignant avec Poitou". C'est une sérieuse référence.

Il avait une très haute idée de l'enseignement supérieur, qui se mariait bien avec ses conceptions syndicales. "Bon travail, bonne paye" était pour lui la revendication syndicale de base. Il tenait à ce que soient pleinement réalisées les deux fonctions d'enseignement et de recherche des membres de l'enseignement supérieur, et qu'à défaut les choses soient

nettes. Ce souci de netteté l'amena, comme président de la commission de mathématiques en 1967, à des positions et des propositions de services lourds qui furent jugées brutales et soulevèrent des réactions syndicales assez vives, mais l'effet de choc qu'il visait amena les intéressés, à ma connaissance, à réaliser pleinement, comme il le souhaitait, leurs fonctions de recherche comme leur enseignement.

Elu doyen en 1967, il prit ses fonctions le 1er janvier 1968 et les quitta le 31 décembre 1970. Ce fut un grand doyen. Ce qui frappait d'abord, c'était son style et sa manière. Il était très respectueux des formes à l'égard de ses collègues, très net dans les instructions à ses collaborateurs, à qui il s'en remettait pour le respect des règlements, et très décontracté dans les occasions où d'autres, quelquefois, éprouvent quelque tension : les contacts avec les syndicats, ou avec les ministres. Il y avait une certaine connivence entre lui et Edgar Faure, le très subtil ministre de l'Education Nationale d'après mai 68. Dans l'été 68, la ministère attribuait libéralement aux doyens qui en faisaient la demande des appariteurs musclés pour la protection des bâtiments. Compte tenu de la situation propre à Orsay, Poitou proposa avec un clin d'oeil à Edgar Faure, ravi, qu'on appelât ces appariteurs des "jardiniers". Et, en fait, il embaucha onze jardiniers, et organisa avec le botaniste René Nozcran le service des espaces verts. Dans l'été 68, Poitou fit planter des fleurs. A l'époque, c'était une gageure. Au début, les fleurs furent piétinées. Poitou demanda aux jardiniers d'en replanter d'autres. Le processus se répéta, mais il eut une fin, et ce fut la victoire des fleurs.

Mai et juin 68 furent l'époque des affaires pour les marchands de peinture d'Orsay. Ils vendaient la peinture aux étudiants qui l'utilisaient pendant la nuit, et aux services de la Faculté, pour recouvrir les inscriptions au petit matin. Poitou ne se contentait pas d'assurer l'ordre. Constatant le besoin d'expression des étudiants et des personnels, il avait fait installer deux cents panneaux d'affichage dans tout le campus, et à l'entrée de chaque bâtiment. Ces panneaux furent d'abord boudés, puis largement utilisés. Poitou savait

répondre à la demande même et surtout si elle était latente ou mal exprimée.

Il avait un grand souci de l'information et du contact direct avec ses administrés. Dès le 1er janvier 1968 il avait lancé un bulletin d'information hebdomadaire, d'une page, dont il était le principal rédacteur, et qui constitue une chronique des années 68-70. Il serait bon, pour les historiens à venir, d'en conserver une collection, ainsi que des P.V. des Assemblées présidées par Poitou en mai 68. Poitou eut l'art de s'appuyer sans leur céder sur les grands mouvements de l'époque, pour développer Orsay et toute l'université française. Il y acquit une immense popularité.

C'est au cours de l'été 68 que se dessina la loi Edgar Faure. Poitou était ferme partisan de la pluridisciplinarité. Dès avant mai, il souhaitait avoir à Orsay un CHU et des enseignements littéraires. Au contraire de ce qui se faisait spontanément dans toute la France, il poussa à la mise en place à Orsay d'UER non disciplinaires (ce furent les UER de premier cycle, de second cycle, de troisième cycle). Voyant que le temps manquait pour créer à Orsay une université pluridisciplinaire, il multiplia les contacts en vue de la création de la future Université de Paris-Sud. Son but était la création de l'Université dès 1969. Les aléas de la politique, à savoir le référendum et le retrait de De Gaulle, en décidèrent autrement.

Lorsque le conseil constitutif eut terminé son travail, en 1970, les instances régulières se mirent en place, et tout le monde espérait que Poitou accepterait la présidence de l'Université dont il était le père. Il refusa fermement. Il voulait se consacrer de nouveau à l'enseignement et à la recherche. Peut-être aussi pressentait-il le divorce croissant entre les vastes ambitions qu'il avait pour l'Université et les moyens qu'il y aurait pour y répondre. Au moins a-t-il inspiré par ses conceptions et son exemple, pour le meilleur de leur action, tous les présidents qui se sont succédé à la tête de l'Université de Paris-Sud.

Ses conceptions sur l'université étaient à la fois traditionnelles, originales et profondes. Il tenait à un statut social élevé pour les professeurs, et au plein exercice de leurs res-