

Liste de Publications de Jacques BLUM

Publications dans des revues , actes de conférences , chapitres de livres :

- [1] Optimal Single Cell Protein Production from Yeast in a continuous fermentation process. First Intersectional Congress of the International Association of Microbiological Societies (1974) Tokyo (avec P. PERINGER, H. BLACHERE)
- [2] Optimisation des processus de fermentation en continu. Lecture Notes in Computer Science, 40, p 71-87, 1976, Poceedings 7e conférence IFIP sur les techniques d'optimisation (Nice 1975)
- [3] Slow and fast feedback circuits for the plasma equilibrium in the TFR 600 Tokamak. Numerical simulation of the multitransformer equations. Proceedings of the 7th. Symp. on Engineering Problems of fusion research (Knoxville) 1977 (avec R. DEI CAS, J.P. MORERA, P. PLINATE)
- [4] Developments of MAKOKOT code : equilibrium of a plasma without shell; impurities outside coronal equilibrium and hollow profiles. IAEA-CN-37/F6. Plasma Physics and Controlled Nuclear Fusion Research 1978. Vol. 1, 521-547 (avec G. CISSOKO et al)
- [5] Influence of the iron core on plasma equilibrium and stability in TFR 600, a Tokamak without copper shell. Description of the fast feedback system. Proceedings of the 10th Symp. on Fusion Technology (Padova) 1978 (avec R. DEI CAS, J.P. MORERA, P. PLINATE)
- [6] Computation of magnetic flux and currents in a Tokamak with an iron circuit. Proceedings of the Compumag Conference (Grenoble) 1978 (avec R. DEI CAS, J.P. MORERA, P. PLINATE)
- [7] Static and dynamic control of Plasma equilibrium in a Tokamak - Proc. of the 8th Symp. on Engineering Problems of Fusion Research - San Francisco (1979) - p 1873 (avec R. DEI CAS)
- [8] The self - consistent equilibrium and diffusion code SCED - Computer Physics communications 24, 1981, 235-254 (avec J. LE FOLL, B. THOORIS)
- [9] Single null divertor with poloidal field coils outside the toroidal magnet - European Contributions to the 5th Meeting of the Intor Workshop (1981) (avec R. AYMAR, et al)
- [10] Le contrôle de la frontière libre du plasma dans un Tokamak. 8th Int. Conf. on Analysis and Optimisation of systems - Versailles (1982). Lecture Notes in Control and Information Science 44 - 852-867 (avec J. LE FOLL, B. THOORIS)
- [11] Eddy current calculations for the TORE SUPRA toroidal field magnet - Proceedings of the 12th Symposium on Fusion Technology (Jülich) 1982 - p 971 (avec L. DUPAS, C. LELOUP, B. THOORIS)
- [12] Plasma equilibrium evolution at the resistive diffusion time scale. Invited review paper at the 2nd European Workshop on Computational Problems in the calculation of MHD

equilibria (Wildhaus) 1983 - Published in Computer Physics reports - Vol. 1 n^0 7 and 8, p 465-494 (1984) (avec J. LE FOLL)

[13] Eddy current calculations for the TORE SUPRA Tokamak. Compumag (Genova) 1983 -IEEE Transactions on Magnetism - Vol Mag 19 - n^0 6 (1983) (avec L. DUPAS, C. LELOUP, B. THOORIS)

[14] Le calcul des courants de Foucault dans les coques minces d'un Tokamak - Actes du colloque MODELEC (La Grande Motte) 1984, p 37-48, Editions Pluralis, (avec L. DUPAS, C. LELOUP, B. THOORIS)

[15] Self consistent description of plasma equilibrium evolution in TORE SUPRA. Proceedings of the 12th Symp. on Fusion Technology - Varese (1984) (avec J. LE FOLL, C. LELOUP)

[16] Equilibre et diffusion : méthodes analytiques et numériques - dans "La Fusion par Confinement Magnétique" ed. Grésillon - Lehner (Editions de Physique) 1984

[17] Equilibrium of a plasma in a Tokamak - in "Free boundary problems : applications and theory" - Research Notes in Mathematics 121. Vol. IV, p 488-496, 1985 (avec T. GALLOUET, J.SIMON)

[18] Parametric identification of the plasma current density from the magnetic measurements and pressure profile. Proceedings of the 11th Int. Conf. on Numerical Simulation of Plasma (Montreal) 1985 (avec J.C. GILBERT, B. THOORIS)

[19] Existence and control of plasma equilibrium in a Tokamak - SIAM Journal of Mathematical Analysis, Vol. 17, n^0 5 (1986) 1158-1177 (avec T. GALLOUET, J. SIMON)

[20] Numerical identification of the plasma current density from experimental measurements - Proceedings of the 8th Europhysics Conference on Computational Physics - Eibsee (1986) (avec J.C. GILBERT, J. LE FOLL, B. THOORIS)

[21] On the Solution of the magnetic flux equation in an infinite domain - Europhysics conference abstracts, 8th Europhysics Conf. on Computational Physics, Eibsee (1986) (avec R. ALBANESE, O. DE BARBIERI)

[22] Numerical Studies of the Next European Torus via the PROTEUS Code- Proceedings of the 12th Conference on the Numerical Simulation of Plasmas, San Francisco (1987) (avec R. ALBANESE, O. DE BARBIERI)

[23] Numerical simulation of the plasma equilibrium in a Tokamak. Graduate Summer Course on Computational Physics "Finite elements in Physics" (Lausanne) 1986. Published in Computer Physics Reports 6, 275-298 (1987)

[24] A fully integrated field coil and power supply system for plasma boundary shape and position control in TORE SUPRA. Proceedings 15th Symposium on Fusion Technology (Utrecht) 1988 (avec J.M. ANE et al)

[25] Polarimetric measurements of the q-profile. Proceedings of the 15th EPS Conference on Controlled Fusion and Plasma Heating (Dubrovnik) 12B (1988) 155 (avec J. O'ROURKE et al)

- [26] Identification of free boundaries and non linearities for elliptic partial differential equations arising from plasma physics-in "Control of Partial Differential Equations" - Lecture Notes in Control and Information Sciences 114, 11-22, A. Bermudez editor (1989)
- [27] Identification of the plasma current density in a Tokamak. Proceedings of the 5th IFAC Symposium on Control of Distributed Parameter Systems, 1989, Amouroux-El Jai ed., p 159 (avec Y. STEPHAN)
- [28] Problems and methods of self consistent reconstruction of Tokamak equilibrium profiles from magnetic and polarimetric measurements. Nuclear Fusion, 30, n^o 8, 1990 (avec E. LAZZARO et al)
- [29] Determination of the current density profile in a Tokamak from magnetic and polarimetric measurements. 17th EPS Conf. on controlled Fusion and plasma Heating (Amsterdam) (1990) (avec Y. STEPHAN)
- [30] Identification et contrôle de l'équilibre du plasma dans un Tokamak. Actes de la première conférence européenne d'automatique, Grenoble, Ed. Hermès, ECC91, Vol1, p55-60, 1991
- [31] Determination of transport coefficients from experimental measurements at the diffusion time scale in a Tokamak-13th IMACS World Congress on Computation and Applied Mathematics, July 1991, Dublin (avec H. CAPES, Y. STEPHAN)
- [32] An inverse problem: the identification of the plasma current profile in a Tokamak-13th IMACS World Congress on Computation and Applied Mathematics, 1991, Dublin (avec Y. STEPHAN)
- [33] EVE: An object-centered knowledge-based PDE solver. Expert systems for scientific computing, Proc. 2nd IMACSInt. Conf. West Lafayette, 1-18, 1992, (avec P. BARAS et al)
- [34] Equilibrium, transport and stability of a plasma in a Tokamak. "Finite Elements in Fluids", Volume 8, p 425-456, T. J. Chung editor, Hemisphere Publishing Corporation, 1992 (avec B. SARAMITO)
- [35] Variational assimilation of altimeter data in a non-linear ocean model. Second International Symposium on Assimilation of Observations in Meteorology and Oceanography, Tokyo, March 1995 (avec B. LUONG, J. VERRON)
- [36] Identification et contrôle de l'équilibre du plasma dans un Tokamak. Memorias de la Real Academia de Ciencias. Tome 30. Modelos Matematicos en Fisica de Plasmas. Ed. J.I. Diaz- A. Galindo, p 23-48, 1995
- [37] Identification of the current density profile in a Tokamak. Z. Angew. Math. Mech. 76, Suppl. 2, 161-164, 1996. (avec H. BUVAT)
- [38] An inverse problem in plasma physics : The identification of the current density profile in a Tokamak. IMA Volumes in Mathematics and its Applications, Volume 92, "Large Scale Optimization with applications", Part 1: Optimization in inverse problems and design, Editors: Biegler, Coleman, Conn, Santosa, 1997, p 17-36, (avec H. BUVAT).

- [39] Optimal shape design for radar cross section minimisation: the case of cylindrical bodies. "Computational Science for the 21st Century", edited in the honour of Roland Glowinski, J. Wiley and Sons, 1997, p 481-491 (avec M. MANDALLENNA)
- [40] A variational method for the resolution of a data assimilation problem in oceanography, *Inverse Problems* 14, 1998, 979-997, (avec B. LUONG, J. VERRON)
- [41] Variational assimilation of altimeter data into a non-linear ocean model: temporal strategies. *ESAIM Proceedings*, Vol 4, 1998, 21-57, *Contrôle et Equations aux dérivées partielles*, (avec B. LUONG, J. VERRON)
- [42] Assimilation variationnelle de données en océanographie et réduction de la dimension de l'espace de contrôle. 'Equations aux dérivées partielles et applications'. Articles dédiés à Jacques-Louis Lions. Gauthier-Villars, 1998, p 199-219 (avec E. BLAYO, J. VERRON)
- [43] Reduction of the dimension of the control space for variational data assimilation. *Proceedings of the third world meteorological organization symposium on assimilation of observations in meteorology and oceanography*, Quebec, 1999, p13-16 (avec E. BLAYO, S. DURBIANO, J. VERRON)
- [44] Des apports du contrôle optimal, dans 'Problèmes Inverses, de l'expérimentation à la modélisation'. *OFTA (ARAGO 22)*, 1999, p 79-86
- [45] A semi-evolutive partially local filter for data assimilation, *Marine Pollution Bulletin*, Vol 43, Nos. 7-12, p 164-174, 2001 (with I. HOTEIT, Dinh-Tuan PHAM)
- [46] Estimating the parameters of a 1D biogeochemical model to assimilate data from the DYFAMED station in the Northwestern Mediterranean Sea, *Proceedings of the Liège International Colloquium on Ocean Hydrodynamics*, 2001 (with B. FAUGERAS et al)
- [47] A simplified reduced order Kalman filtering and application to altimetric data assimilation in the Tropical Pacific, *Journal of Marine Systems* 36,1, p 101-127, 2002 (with I. HOTEIT and D.T. PHAM)
- [48] EQUINOX code for real-time plasma equilibrium reconstruction in Tokamaks, *Proc. of the German-Polish Euro conference of plasma diagnostics*, Greifswald, 2002 (with K. BOSAK)
- [49] Numerical identification of the plasma current density in a Tokamak fusion reactor: the determination of a non-linear source in an elliptic p.d.e., conférence invitée, *Proc. of PICOFO2 (Second Conference on Inverse Problems, Control and Shape Optimization)*, Carthage, Tunisie, 2002
- [50] A dual data assimilation method for a layered quasi-geostrophic ocean model, *RACSAM, Revista Real Academia Ciencias Serie A. Matematicas, Mathematics and Environment*, Vol 96 (3), 2002, p 315-320 (avec D. AUROUX)
- [51] Utilisation des bases d'ondelettes pour la réduction du coût de l'assimilation de données dans un modèle de circulation océanique, *Actes du 6 ème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, Annals of l'University of Craiova*, Vol 30, 2003, p 188-197 (avec I. PAUN et I. CHARPENTIER)

- [52] Can biogeochemical fluxes be recovered from nitrate and chlorophyll data? A case study assimilating data in the Northwestern Mediterranean Sea at the JGOFS-DYFAMED station, *Journal of Marine Systems* 40-41 (2003), 99-125 (avec B. FAUGERAS et al)
- [53] A semi-evolutive filter with partially local correction basis for data assimilation in oceanography, *Oceanologica Acta*, Vol. 26, 511-524, 2003 (avec I. HOTEIT et D.T. PHAM)
- [54] Real time plasma magnetic equilibrium reconstruction for tokamaks, *Proceedings EPS Conference on plasma physics*, Saint-Petersbourg, 2003 (with K. BOSAK, E. JOFFRIN, F. SARTORI)
- [55] New applications of Equinox code for real-time plasma equilibrium and profile reconstruction for tokamaks, 12th ICPP International Congress on plasma physics, Nice, 2004 (with K. BOSAK and E. JOFFRIN)
- [56] Data assimilation methods for an oceanographic problem, in 'Multidisciplinary methods for analysis, optimization and control of complex systems', editors V. Capasso, J. Periaux, *Mathematics in Industry*, Vol. 6, Springer, 179-194, 2005 (with D. AUROUX)
- [57] A new data assimilation method for oceanographic and meteorologic problems : the back and forth nudging algorithm, *SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences*, Avignon, June 2005 (with D. AUROUX)
- [58] Back and forth nudging algorithm for data assimilation problems : *CRAS*, Ser.1 340, 2005, 873-878 (with D. AUROUX)
- [59] A reduced-order strategy for 4D-Var data assimilation, *Journal of Marine Systems*, Vol.57, Issues 1-2, 2005, p 70-82 (with C. ROBERT et al)
- [60] Identification of a stratigraphic model with seismic constraints, *Inverse Problems* 22, 2006, 1207-1225 (with G. DOBRANSZKY, R. EYMARD, R. MASSON)
- [61] Real time reconstruction of plasma equilibrium in a Tokamak. *International Conference on burning plasma diagnostics*, Villa Monastero, Varenna, September 2007 (with C. BOULBE and B. FAUGERAS)
- [62] A nudging-based data assimilation method: the Back and Forth Nudging (BFN) algorithm. *Nonlin. Processes Geophys.*, 15, 305-319, 2008 (with D. AUROUX)
- [63] Data assimilation for geophysical fluids, in the *Handbook of Numerical Analysis: Computational Methods for the Atmosphere and the Oceans*, Ed. R. Temam and J. Tribbia, 2008 (with F.-X. LE DIMET and M. NAVON)

Livres publiés ou édités :

- [64] *Numerical Simulation and Optimal Control in Plasma Physics*. Wiley/ Gauthier-Villars Series in Modern Applied Mathematics (1989), 360 pages (auteur J. BLUM)
- [65] *Elasticité, Viscoélasticité et Contrôle Optimal- Actes des Huitièmes Entretiens du Centre Jacques Cartier* (Lyon, Décembre 1995) Editeurs J. BLUM, A. RAOULT, J. BARANGER, *ESAIM PROCEEDINGS*, Volume 2, (1997)

Autres communications à des colloques ou workshops :

- [66] Un problème d'optimisation non convexe : le contrôle optimal des processus de fermentation. Colloque d'analyse numérique (La Grand Motte) 1975
- [67] Numerical identification of the plasma shape from the magnetic measurements : JET Workshop on magnetic field measurements (1980) (avec J. LE FOLL, B.THORIS)
- [68] Plasma position control on TFR. Workshop on plasma position control (Princeton) 1981
- [69] Un problème "mal posé" : l'identification de la frontière du plasma à partir des mesures magnetiques. 15^e Colloque d'analyse numérique (Belgodère) 1982
- [70] Parametric identification of the plasma current density. Workshop on current density profile measurement (Grenoble) 1985.
- [71] Optimisation of the single null configuration for INTOR : JET Workshop on magnetic separatrix configuration design and plasma shape control (Culham) 1985
- [72] Identification of the free plasma boundary from magnetic measurements in a Tokamak. IFIP Conference on Boundary Control and Variations (Nice) 1986
- [73] Problèmes inverses en physique des plasmas : 20^e Congrès National d'analyse numérique (Evian) 1988 (avec Y. STEPHAN)
- [74] Identification and control of the plasma boundary for TORE SUPRA. Workshop on Plasma Control (Lausanne) 1988
- [75] Identification numérique de non-linéarités dans des équations elliptiques soumises à des conditions de Cauchy. 21^e Congrès National d'Analyse Numérique (Autrans) 1989 (avec Y. STEPHAN)
- [76] Problèmes inverses en physique des plasmas. Conférence plénière invitée. 22^{ème} Congrès national d'analyse numérique, (Loctudy) (1990)
- [77] An object-centered knowledge-based PDE solver. Second international conference on expert systems for numerical computing, (Purdue Univ.) (1990) (avec P. BARAS et al)
- [78] Code adjoint du modèle quasi-géostrophique de l'I.M.G., Toulouse (1992) (avec B. LUONG, F.X. LE DIMET, J. VERRON)
- [79] Variational Assimilation of Altimeter Data into a Strongly Non-linear Ocean Model. JASO 2, Toulouse, 1993. (avec B. LUONG, J. VERRON)
- [80] Inverse problems in plasma physics. Int. Conf. on Control and Estimation of Distributed Parameter Systems: nonlinear phenomena (Vorau-Autriche), invited conference, July 1993
- [81] Identification and control of plasma equilibrium in a Tokamak. Invited conference, SIAM Symposium on Control problems in Industry, San Diego, July 1994

- [82] Assimilation de données altimétriques dans un modèle fortement non linéaire d'océanographie, 26ème congrès d'Analyse Numérique, Les Karellis, 1994 (avec B. LUONG, J. VERRON)
- [83] Identification of the plasma free boundary in a Tokamak. ICIAM 1995, Hamburg.
- [84] Inverse problems in plasma physics. Workshop on Free Boundaries, Ittingen, October 1997.
- [85] Assimilation variationnelle de données en océanographie, 4ème colloque franco-roumain (Equations aux dérivées partielles, théorie, applications, calcul), Metz (1998)
- [86] Equilibre, transport et stabilité d'un plasma, 8ème Ecole Hispano-Francaise en Simulation Numérique, Cordoba (1998)
- [87] Efficient reduced Kalman filtering and application to altimetric data assimilation in oceanography, European Geophysical Society General Assembly, Nice, 2000 (avec I. HOTEIT et D. PHAM)
- [88] Filtres de Kalman étendus singuliers évolutifs simplifiés, Atelier de Modélisation de l'atmosphère, Toulouse, 2000 (avec I. HOTEIT et D. PHAM)
- [89] A semi-evolutive filter with partially local correction basis for data assimilation in oceanography, Fourth International marine environmental modelling seminar, Athens, Greece, 2000 (avec I. HOTEIT et D. PHAM)
- [90] Estimation de paramètres dans un modèle d'écosystème marin, CANUM 2001, Pompadour (avec B. FAUGERAS et J. VERRON)
- [91] Assimilation de données pour les fluides géophysiques, CANUM 2002, conférence plénière, Anglet, p 41-53
- [92] Méthodes d'assimilation de données: théorie et applications, colloque du CEMAGREF: Modélisation pour l'ingénierie des territoires, Paris, 2002
- [93] Numerical identification of the plasma current density in a Tokamak, 6ème colloque franco-roumain de mathématiques appliquées, Perpignan, 2002
- [94] A direct and inverse problem in a marine ecosystem model. AMAM 2003, Nice (avec B. FAUGERAS et J. VERRON)
- [95] Real-time identification of the plasma current density in a Tokamak fusion reactor. AMAM 2003, Nice
- [96] Inverse problems in plasma physics. Future Directions in Applied Mathematics-International Conference on the Occasion of Jean-Claude Nedelec's 60th Birthday, June 2003, Paris
- [97] Identification and control of the plasma shape in a Tokamak, Colloque 'Optimisation de forme', Luminy, juillet 2003.
- [98] The data assimilation in oceanographic models, LNCC meeting, Petropolis (Brasil), 2004 (invited conference)

[99] Back and forth nudging algorithm for data assimilation, 4th WMO Data Assimilation Symposium (Prague, April 2005) (with D. AUROUX)

[100] Une nouvelle méthode d'assimilation de données : le Back and Forth Nudging, Colloque National sur l'Assimilation de Données, Toulouse, 2006 (with D. AUROUX)

[101] Assimilation variationnelle de données lagrangiennes en océanographie, Colloque National sur l'Assimilation de Données, Toulouse, 2006 (with M. NODET)

[102] The back and forth nudging for data assimilation, 12th IOAS-AOLS New Orleans, USA 88th AMS Annual Meeting, January 2008 (with D. AUROUX)

Articles de vulgarisation :

[103] Identification et contrôle de l'équilibre du plasma dans un Tokamak. Le Courrier du CNRS. Images des mathématiques, 1990

[104] Assimilation de données pour les fluides géophysiques, MATAPLI No 67, p 33-55, 2002 (avec F.X. LE DIMET)

Rapports et notes de travail :

[105] Etude de la stabilité des déplacements horizontaux du plasma. Note NT/190 du Département de Physique pour la Fusion Contrôlée (1978)

[106] Stabilité de l'équilibre dans TFR 600. Note NT/211 du Département de Physique pour la Fusion Contrôlée (avec R. DEI CAS et al)

[107] Poloidal magnetic field configuration of INTOR in the case of a single null divertor. NET Report n^0 6 - EUR XII - 324/6 (avec R. AYMAR et al)

[108] Existence and control of plasma equilibrium with a limiter. Rapport n^0 83046 du laboratoire d'Analyse Numérique de Paris VI (1983) (avec T. GALLOUET, J. SIMON)

[109] The self consistent equilibrium and diffusion code SCED. Rapport EUR-CEA-FC 1120 (1981) (avec J. LE FOLL, B. THOORIS)

[110] Self consistent equilibrium and diffusion code for JET. Rapport EUR-CEA-FC 1209 (1983) (avec J. LE FOLL)

[111] Parametric identification of the plasma current density from the magnetic measurements and pressure profile (1985) (avec J.C. GILBERT, B. THOORIS)

[112] Simulation des courants de Foucault dans les boîtiers des bobines de champ toroidal, dans les enceintes, écrans et première paroi de TORE SUPRA. Notes TORE SUPRA 20-85-10 et 11 (1985) (avec L. DUPAS, C. LELOUP, B. THOORIS)

[113] Notice d'utilisation du code CORFOU de calcul des courants de Foucault dans des coques minces. Notes TORE SUPRA 20-85-42 (1985) (avec B. THOORIS)

[114] Projet de code d'interprétation 1D1/2 des mesures du plasma. Note TORE SUPRA 85/5 (avec H. CAPES et al)

- [115] Equilibrium, transport and stability of a plasma in a Tokamak. Rapport EUR-CEA-FC-1375 (avec B. SARAMITO)
- [116] Minimisation de la SER d'une cible par optimisation de son impédance de surface. Rapport interne CEA/CESTA/SI, 502, 30/07/91 (avec M. MANDALLENA)
- [117] Efficient reduced Kalman filtering and application to altimetric data assimilation in Tropical Pacific, Technical report 3937, INRIA, April 2000 (with I. HOTEIT AND D. PHAM)
- [118] A semi-evolutive partially local filter for data assimilation, Technical report 3975, INRIA, July 2000 (with I. HOTEIT AND D. PHAM)
- [119] Estimation des paramètres de transport d'un milieu poreux, approche par état adjoint. Rapport DM2S-CEA,RT/02-018/A, 2002 (avec A. CARTALADE, P. MONTARNAL et B. CAVANNA)
- [120] Paramétrisation automatique des coefficients de transport d'un milieu poreux, approche par état adjoint. Rapport DM2S-CEA,RT/03-002/A, 2003 (avec A. CARTALADE, P. MONTARNAL et B. CAVANNA)