

## Electronique, Electrotechnique, Automatique, Mesures

### Henri Boulès page personnelle

*Henri Boulès est depuis 1997 Professeur Titulaire de Chaire au Conservatoire National des Arts et Métiers (Chaire d'Automatisme Industriel). Il fait sa recherche au SATIE (ENS-Cachan/CNAM, UMR 8029). Il est Ingénieur diplômé de l'Ecole Centrale de Paris (1977), Docteur Ingénieur en Automatique (INPG, Grenoble, 1981) et titulaire d'une Habilitation à Diriger des Recherches (Université Paris XI, Orsay, 1992). Avant d'être professeur au CNAM, il a passé une partie de sa carrière dans l'enseignement (professeur de mathématiques, puis de théorie du signal et d'automatique à l'ESIEA de 1981 à 1987, Professeur PASTen automatique à l'Ecole Normale Supérieure de Cachan de 1993 à 1997) et dans l'industrie (Ingénieur chercheur, puis Ingénieur Senior à EDF, 1987-1997). Il est « Senior Member » de IEEE et a été inscrit dans le "Marquis Who's Who in the World".*

*Bienvenue sur ma page personnelle. Je propose ci-dessous quelques livres, articles, chapitres de livre, exposés et supports de cours.*

#### 1. Livres

[Henri Boulès : Systèmes linéaires, Hermès-sciences, 2006, ISBN 2-7462-1300-1](#)

[Henri Boulès : Linear Systems, ISTE-Wiley, ISBN 978-1-84821-162-9](#)

[Henri Boulès, Bogdan Marinescu : Linear Time-Varying Systems: Algebraic-Analytic Approach, Springer, 2011, ISBN 978-3642197260](#)

[Errata du livre Linear Time-Varying Systems...](#)

[Henri Boulès, Hervé Guillard : Commande des systèmes. Performance et robustesse, Ellipses, 2012, ISBN 978-2-7298-75350](#)

#### 2. Articles

##### 2.1 Commande robuste

[H. Boulès, "Sur la robustesse des régulateurs linéaires quadratiques multivariables, optimaux pour une fonctionnelle de coût quadratique", C. R. Acad. Sc. Paris, t. 252, Série I, 971-974, 22 juin 1981](#)

[H. Boulès, O.L. Mercier : "Marges de stabilité et robustesse structurelle généralisées des régulateurs quadratiques multivariables", RAIRO Automatique, 16\(1\), 49-70, 1982](#)

[H. Boulès, O.L. Mercier : "La régulation de poursuite optimale quadratique multivariable des systèmes linéaires perturbés", RAIRO Automatique, 16\(4\), 49-70, 1982](#)

[H. Boulès : "Stabilité des systèmes linéaires perturbés. Robustesse", RAIRO Automatique, 20\(5\), 455-473, 1986](#)

[H. Boulès : "Stabilité de degré alpha des systèmes régis par une équation différentielle fonctionnelle", RAIRO APII,](#)

20(5), 455-473, 1986

H. Bourlès : "Alpha-stability and robustness of large-scale interconnected systems", *International Journal of Control*, 45(6), 2221-2232, 1987

H. Bourlès : "Robustesse des systèmes linéaires avec observateur d'état et commande mesurée", *RAIRO APII*, 23, 185-197, 1989

H. Bourlès, Y. Joannic, O.L. Mercier : "Rho-Stability and robustness: discrete-time case", *International Journal of Control*, 52(5), 1217-1239, 1990

H. Bourlès, E. Irving : "La méthode LQG/LTR: une interprétation polynomiale temps continu / temps discret", *RAIRO APII*, 25(6), 545-592, 1991

H. Bourlès, O. Kosmidou : "Gain and phase margins of the guaranteed cost regulator", *International Journal of Control*, 60, 1-15, 1994

## **2.2 Systèmes à retard**

H. Bourlès : "Alpha-stability of systems governed by a functional differential equation - Extension of results concerning linear delay systems, *International Journal of Control*, 45(6), 2233-2234, 1987

H. Bourlès, "Comments on 'On Delay-Independent Stability of Large-Scale Systems with Time-Delays'", *IEEE Trans. on Automat. Control*, 41(12), 1847-1848, 1996

## **2.3 Commande non linéaire**

H. Bourlès, F. Colledani : "W-Stability and Local Input-Output Stability Results", *IEEE Trans. on Automat. Control*, 40(6), 1102-1108, 1995

H. Bourlès : "Addendum to 'W-Stability and Local Input-Output Stability Results'", *IEEE Trans. on Automat. Control*, 45(6), 1220-1221, 2000

H. Bourlès : "Local  $L_p$ -Stability and Local Small Gain Theorem for Discrete-Time Systems", *IEEE Trans. on Automat. Control*, 41(6), 903-907, 1996

H. Bourlès : "Correction to 'Local  $L_p$ -Stability and Local Small Gain Theorem for Discrete-Time Systems'", *IEEE Trans. on Automat. Control*, 43(3), 437-438, 1998

H. Bourlès, H. Guillard : "Robust feedback linearization", *14th Mathematical Theory of Networks and Systems Conf.*, Perpignan (France), June 19-23, 2000

A. Franco, H. Bourlès, E. de Pieri, H. Guillard : "Robust Nonlinear Control Associating Robust Feedback Linearization and H-infinity Control", *IEEE Trans. on Automat. Control*, 51(7), 1200-1207, 2006

A. Franco, E. H. Bourlès, E. de Pieri, "A Robust Nonlinear Controller with Application to a Magnetic Bearing System", *44th Conf. on Decision and Control*, Séville (Espagne), December 12-15, 2005

## **2.4 Commande des grands réseaux et systèmes électriques**

E. Irving, H. Bourlès, G. Bienaise, P. Chevreil, O. Taha, P. Ambos, "Commande avancée dans les centrales nucléaires par régulateurs linéaires quadratiques", *Revue générale de l'électricité*, 11, 25-30, 1993

A. Heniche, H. Boulès, M.P. Houry : "A Desensitized Controller for Voltage Regulation of Power Systems", *IEEE Trans. on Power Systems*, 10(3), 1461-1466, 1995

M.P. Houry, H. Boulès : "Robust Speed Measurement for Turbine Governor: Torsion Elimination Filtering by Using Kalman Filter", *IEEE Trans. on Power Delivery*, 11, 110-115, 1996

H. Boulès, F. Colledani, M.P. Houry : "Robust Continuous Governor Control for Small-Signal and Transient Stability", *IEEE Trans. on Power Systems*, 12, 1847-1848, 1997

H. Boulès, S. Peres, T. Margotin, M.P. Houry : "Analyis and Design of a Coordinated AVR/PSS, *IEEE Trans. on Power Systems*, 13(2), 568-575, 1998

B. Marinescu, H. Boulès : "Robust Predictive Control for the Flexible Coordinated Secondary Voltage Control of Large-Scale Power Systems", *IEEE Trans. on Power Systems*, 14(4), 1262-1268, 1999

L.E. Jones, H. Boulès, G. Andersson : "Nonconventional Control of HVDC Using the LQG/LTR Methodology", *IEEE Power Engineering Letters*, 19(1), 62-64, 1999

H. Quinot, H. Boulès, T. Margotin : "Robust Coordinated AVR+PSS for Damping Large Scale Power Systems", *IEEE Trans. on Power Systems*, 14(4), 1446-1451, 1999

B. Marinescu, H. Boulès : "Robust Predictive Control with Separation Property: a Reduced-State Design for Control Systems with Non-Equal Time Delays, *Automatica*, 36, 555-562, 2000

A. Elices, L. Rouco, H. Boulès, T. Margotin, "Physical Interpretation of State Feedback Controllers to Damp Power System Oscillations", *IEEE Trans. on Power Systems*, 19(1), 436-443, 2004

A. Elices, L. Rouco, H. Boulès, T. Margotin, "Design of Robust Controllers for Damping Inter-Area Oscillations: Application to the European System", *IEEE Trans. on Power Sytems*, 19(2), 1058-1067, 2004

## **2.5 Systèmes linéaires (analyse algébrique)**

H. Boulès, "Semi-Cancellable Fractions in System Theory", *IEEE Trans. on Automat. Control*, 39(10), 2148-2153, 1994

M. Fliess, H. Boulès : "Discussing some examples of linear system interconnections", *Systems & Control Letters*, 27, 1-7, 1996

H. Boulès, M. Fliess : "Poles and Zeros of Linear Systems: an Intrinsic Approach", *International Journal of Control*, 68(4), 897-922, 1997

H. Boulès, B. Marinescu : "Structure at infinity of linear time-varying systems", *C.R.Acad. Sci. Paris*, t. 323, Série I, 685-691, 1996

H. Boulès, B. Marinescu: "Poles and Zeros at Infinity of Linear Time-Varying Systems", *IEEE Trans. on Automat. Control*, 44(10), 1981-1985, 1999

B. Marinescu, H. Boulès : "The Exact Model Matching Problem for Linear Time-Varying Systems", *IEEE Trans. on Automat. Control*, 48(1), 166-169, 2003

Y. El Mrabet, H. Boulès : "Periodic-polynomial interpretation for structural properties of linear periodic discrete-time systems", *Systems & Control Letters*, 33, 241-251, 1998

H. Boulès : "Impulsive systems and behaviors in the theory of linear dynamical systems", *Forum Mathematicum*, 5, 781-807, 2005

B. Marinescu, H. Boulès : "An intrinsinc algebraic setting for poles and zeros of linear time-varying systems", *Systems & Control Letters*, 58, 248-253, 2009

H. Boulès, U. Oberst : "Duality for Differential Difference Systems over Lie Groups", *SIAM J. Control and Opt.*, 48, 2051-2084, 2009

[H. Bourlès, U. Oberst : "Elimination, fundamental principle and duality for analytic linear systems of partial differential-difference equations with constant coefficients", \*Math. Control Signal Systems\*, 24\(4\), 351-402, 2012](#)

[B. Marinescu, H. Bourlès : "Quasi-poles of linear time-varying systems in an intrinsic algebraic approach", \*Systems & Control Letters\*, 62, 581-586, 2013](#)

[H. Bourlès, U. Oberst, "Generalized Convolution Behaviors and Topological Algebra", \*Acta Appl. Math.\*, 135\(1\), 2015](#)

[H. Bourlès, B. Marinescu, U. Oberst : "The injectivity of the canonical signal module for multidimensional linear systems of difference equations with variable, nonperiodic or periodic, coefficients with appendix", \*Multidimensional Systems and Signal Processing\*, DOI 10.1007/s11045-105-0331-x, 2015](#)

[H. Bourlès, B. Marinescu, U. Oberst : "Exponentially Stable Linear Time-Varying Discrete Behaviors", \*SIAM J. Control and Opt.\*, 53, 2725-2761, 2015](#)

[H. Bourlès, B. Marinescu, U. Oberst : "Weak exponential stability of linear time-varying differential behaviors, \*Linear Algebra and Its Applications\*, 486, 523-571, 2015](#)

## **2.6 Identification**

[H. Bourlès, P. Gabot, "Identification des systèmes dans une approche mixte continue/discrete", \*APII-JESA\*, 35\(3\), 277-298, 2001.](#)

## **2.7 Mathématiques**

[H. Bourlès, "Injectivity and flatness of semitopological modules", \*ArXiv\* n°1107.1639, July 8, 2011](#)

[H. Bourlès, "On Stably Free Ideal Domains", \*ArXiv\* n°1206.3668, June 16, 2012](#)

[H. Bourlès, "On semi-barrelled spaces", \*ArXiv\* n°1304.0360, April 1, 2013](#)

[H. Bourlès, "On the Closed Graph Theorem and the Open Mapping Theorem, \*ArXiv\* n°1411.5500, November 20, 2014](#)

[H. Bourlès, "Algebraic Analysis Applied to the Theory of Linear Dynamical Systems", \*ArXiv\* n°1501.00656, January 4, 2015](#)

[H. Bourlès, "Structures in Concrete Categories", \*ArXiv\* n°1509.08737, September 13, 2015](#)

## **2.8 Vulgarisation**

[H. Abou-Kandil, H. Bourlès, "L'automatique", \*Encyclopaedia Universalis\*](#)

# **3. Chapitres de livres**

## **3.1 Commande robuste**

[H. Bourlès, F. Aïoun, "H-infini et mu-synthèse", \*La robustesse - Analyse et synthèse de commandes robustes\*, Chap. 3, 163-236, A. Oustaloup \(ed\), Hermès-Sciences, 1994, ISBN 2-86601-442-1](#)

H. Bourlès, "Placement de pôles avec loopshaping et robustesse paramétrique", *Commande robuste : Développements et applications*, Chap. 7, 185-254, J. Bernussou (ed), Hermès-Sciences, 1995, ISBN 978-2866015008

## **3.2 Commande optimale**

[H. Boulès, "Principe du maximum", \*La commande optimale des systèmes dynamiques\*, Chap 1, 15-70, H. Abou-Kandil \(ed\), Traité IC2, Hermès-Sciences, 2004, ISBN 978-2746209657](#)

### 3.3 Propriétés structurelles des systèmes linéaires

H. Bourlès, "Structural properties of discrete and continuous linear time-varying systems: a unified approach", *Advanced topics in control system theory, chap. 6*, 225-280, F. Lamnabhi-Lagarigue, A. Loria, E. Panteley (eds), Springer LNCIS 311, 2005, ISBN 1852339233

H. Bourlès, "Structural Properties of Linear Systems - Part II: Structure at Infinity", *Advanced topics in control system theory, chap. 7*, 259-283, A. Loria, F. Lamnabhi-Lagarigue, E. Panteley (eds), Springer LNCIS 328, 2006, ISBN 13-9781846283130

## 4. Exposés

H. Bourlès, "Linear systems over rings of operators", *Workshop on Nonlinear Analysis and Applications*, Monastir (Tunisia), 16-19 December 2010

## 5. Supports de cours

### 5.1 Cours de base

H. Bourlès, "Outils mathématiques pour l'automatique fréquentielle", Conservatoire National des Arts et Métiers, 2015

H. Bourlès, "Asservissement des systèmes linéaires", Conservatoire National des Arts et Métiers, 2015

**H. Bourlès, "Représentation d'état appliquée à la commande", Conservatoire National des Arts et Métiers, 2010**

### 5.2 Cours de commande avancée

H. Bourlès, "Commande avancée", Conservatoire National des Arts et Métiers, 2015

H. Bourlès, "Commande robuste fondée sur les facteurs premiers normalisés", Conservatoire National des Arts et Métiers, avril 2012

### 5.3 Cours de MR2 ATSI

H. Bourlès, "Structure des systèmes linéaires", CNAM/ENS-Cachan, 2015

### 5.4 Optimisation et commande optimale (cours de DEA)

H. Bourlès, "Optimisation et commande optimale", CNAM/Université Paris VI

<https://eeam.cnam.fr/electronique-automatique/enseignants-chercheurs/-henri-bourles-page-personnelle-483409.kjsp?>