

## Laurent Duval

Île-de-France

Tél. : 06 \*\* \*\* \*\* \*\* / 09 \*\* \*\* \*\* \*\* (répondeur)

Nationalité française  
<http://www.laurent-duval.eu>  
Mél : lcd (ad) ieee (dod) org  
[ResearcherID A-7576-2008]

### Ingénieur Supélec – docteur en sciences Traitement du signal et des images

#### Expérience professionnelle

- Depuis avr. 2000 **Ingénieur de recherche** à IFP Energies nouvelles
- 2012 – : chef de projet bioinformatique (exploratoire)
  - 2010 – 2012 : chef de projet algorithmes mathématiques pour l'exploitation de données expérimentales (procédés)
  - 2010 – 2012 : chef de projet "vibrations et émissions acoustiques" (exploratoire)
  - 2006 – 2009 : chef de projet en traitement d'images (exploratoire)
  - 2003 – 2004 : chef de projet en traitement de signal en géosciences (ressources)
  - Contributions aux **contrats industriels et projets de recherche**, notamment :
    - CGG (2002), Ford FFA (2003-2006), CGG-Veritas (2010-2012)
  - **Création** d'une compétence transverse en traitement du signal et des images
  - **Animation** de l'équipe traitement du signal (3 perm., 1 post-doct., 1 doct., stagiaires)
  - **Veille technologique**, bibliométrie/indicateurs et évaluation scientifiques
- Avr. 1997-avr. 2000 **Doctorat** de l'université de Paris-Sud (Paris XI - Orsay) en traitement du signal, préparé IFP Energies nouvelles. Sujet : *compression de données sismiques : bancs de filtres et transformées étendues, synthèse et adaptation ; conception d'algorithmes de compression* progressifs, avec et sans pertes, pour le système d'acquisition sismique à transmission radio d'IFP Energies nouvelles (dir. Jacques Oksman, Supélec).
- Juin 1998-sept. 1998 **Assistant de recherche**, ECE Department, Boston University, Boston, MA, États-unis. Sujet : *optimisation de bancs de filtres et de transformées à recouvrement étendu* (LOT, GenLOT) (sup. Truong Q. Nguyen, Univ. Calif. San Diego, USA).
- Fin 1996 **Stages de fin d'études**
- Matra Cap Systèmes (3 mois). Sujet : *compression pour la transmission d'images satellitaires* (Hélios 2 – Spot 5)
  - Axa Courtage (4 mois). Sujet : *gestion et prévention de risques industriels* pour les PME-PMI

#### Thèmes de recherche

- ◆ Analyse temps-fréquence/temps-échelle (ondelettes, bancs de filtres) : **apports et usages de la redondance**
  - ◇ **ondelettes M-bandes en arbre dual** permettant une analyse directionnelle des images et le débruitage par usage des propriétés de covariance pour un bruit gaussien (collaboration avec J.-C. Pesquet, C. Chaux, Université Paris-Est)
  - ◇ synthèse d'**inverses optimaux de bancs de filtres suréchantillonnés** pour l'analyse et le filtrage directionnel local d'images et de volumes ; application à l'analyse/synthèse de signaux 1D par transformée de Fourier à court terme (collaboration avec J.-C. Pesquet, J. Gauthier, Université Paris-Est)

- ◆ Segmentation par contours/régions actifs géodésiques et implémentation par *level-sets*, utilisant des **attributs locaux d'images** (collaboration avec R. Deriche, INRIA)
- ◆ Analyse, débruitage et détection pour des signaux et d'images non-stationnaires par des **méthodes robustes** permettant des **algorithmes rapides ou parallèles** (« temps-réel » ou volumes de données importants). Méthodes d'estimation : statistiques robustes, principe de Stein pour le seuillage des coefficients, chaînes de Markov dans le domaine transformé
- ◆ Travaux initiés sur l'analyse de l'**information de phase locale** avec des transformations redondantes complexes

## Domaines applicatifs

- ◆ Géosciences (2D, 3D) : compression de données sismiques, **filtrage de bruits aléatoires et structurés** (ondes de surface, artefacts de traitement), filtrage adaptatif de réflexions multiples, analyse d'attributs locaux, segmentation d'images (géologie)
- ◆ Physico-chimie (1D, 2D, 3D) : développement de 2DChrom (ex. Polychrom), logiciel industriel d'analyse d'échantillons pétroliers en chromatographie bidimensionnelle (GCxGC : quantification, comparaison d'images) ; filtrage, estimation de ligne de base ; segmentation d'objets en microscopie (MEB/MET) pour la **semi-automatisation des analyses quantitatives d'images**
- ◆ **Diagnostic** (1D, 2D) : conception d'**algorithmes de détection d'évènements et d'incertitudes associées** pour des signaux vibratoires fortement bruités, dans un contexte « temps-réel » d'acquisition et de traitement ; nouveaux modes de combustion (CAI, diesel homogène) ; analyse d'images de diagnostic d'injection, de combustion, analyse de température par mesures de phosphorescence induite par laser ; travaux initiés en **fusion d'informations** de capteurs.

## Formation initiale et diplômes

2000	<b>Thèse</b> de docteur en sciences de l'université Paris-Sud (Paris XI - Orsay) ; jury : M. Benidir, M. Bonnet, D. Gibert, T. Q. Nguyen, J. Oksman, V. Bui-Tran
1995 à 1996	<b>DEA Mathématiques pures et appliquées</b> , université de Metz (mention bien, classement 1 <sup>er</sup> ). Mémoire : <i>approximations diophantiennes dans des corps de séries entières</i> (sur Marshall W. Buck et David P. Robbins, The continued fraction expansion of an algebraic power series satisfying a quartic equation, J. Number Theory 50, 335–344, 1995)
1993 à 1996	<b>Diplôme d'ingénieur</b> de l'École supérieure d'électricité (Supélec). Spécialisation en traitement du signal et des images, section Signaux, Images et Formes
1990 à 1993	<b>Classes préparatoires</b> option M, lycée Kléber, Strasbourg

## Encadrement, jurys et enseignement

### Activités d'encadrement :

- ◆ deux post-doctorants :
  - ◆ Sergi Ventosa, Universidad de Catalunya (2010, 18 mois, suppression de multiples par filtrage adaptatif et ondelettes continues complexes) ; actuellement post-doctorant à l'institut de physique du globe (IPGP) ;
  - ◆ Frédéric Bonnardot, LASPI Roanne (2007, 6 mois, usage de la cyclostationnarité pour l'analyse de signaux de vibrations sur un moteur) ; actuellement maître de conférence à l'IUT de Roanne ;
- ◆ trois doctorant(e)s co-encadrés :
  - ◆ Mai-Quyen Pham, université de Paris-Est Marne-la-Vallée (dir. Jean-Christophe Pesquet), début en janvier 2012 (**encadrement 40 %**). Sujet : *Sparse representations for seismic wave fields restoration and quantitative analysis* ;
  - ◆ Jérôme Gauthier, université de Paris-Est Marne-la-Vallée (dir. Jean-Christophe Pesquet), soutenance juin 2008, bourse CIFRE IFP (**encadrement 80 %**). Sujet : *analyse, détection et filtrage de signaux et d'images par bancs de filtres ; applications aux géosciences* ; actuellement ingénieur de recherche, CEA ;

◇ Caroline Chauv, université de Paris-Est Marne-la-Vallée, institut Gaspard Monge, équipe Signal pour les Communications (dir. Jean-Christophe Pesquet), soutenance déc. 2006 (**encadrement 40 %**). Sujet : *analyse en ondelettes M-bandes en arbre dual ; application à la restauration d'images* ; **prix 2008 de la meilleure thèse en signal et image du club EEA** ; actuellement chargé de recherche CNRS, université Paris-Est puis Université de Provence ;

◆ deux doctorant(e)s assistés :

◇ Cyril Faure, université de Paris-Est Marne-la-Vallée (dir. Gilles Bertrand, encadrant N. Pernet), soutenance oct. 2011 (**assistance 6 %**). Sujet : *Real-time simulation of physical models toward hardware-in-the-loop validation* ; actuellement ingénieur de recherche, CEA ;

◇ Colombe Vendevre, université Paris VI (dir. Didier Thiébaud, encadrant F. Bertoncini), soutenance jan. 2006 (**assistance 12 %**). Sujet : *analyse détaillée de coupes pétrolières par chromatographie en phase gazeuse multidimensionnelle* ; actuellement ingénieure en recherche en pétrochimie (coloration), Altuglas, Arkema Group ;

◆ environ vingt stagiaires de mastères/DEA et d'écoles d'ingénieurs (étude et conception de maquettes logiciel de traitement de signal et d'image en Matlab, Simulink, C/C++ et Visual Basic) ;

◆ un prestataire de service, ATERSIM (5 mois, conception d'une interface d'acquisition et de traitement de signaux temps-réel).

#### Participation à jurys de thèse :

◆ Soulard, Raphaël : Ondettes analytiques et monogènes pour la représentation des images couleur (Université de Poitiers), 2012.

◆ Gauthier, Jérôme : 2008

◆ Chauv, Caroline : 2006

◆ Asswad, Khaled : Échantillonnage et identification paramétriques adaptatifs pour des signaux bidimensionnels à échantillons manquants (Université Paris XI), 2002.

#### Activités d'enseignement et connexes :

◆ **Conseil de perfectionnement pour le MASTER Images et Réseaux**, université Paris-Nord (2010-2011)

◆ **Comité de réflexion sur l'organisation de la réforme 3A**, Supélec (2009-maintenant)

◆ **Responsable formation continue EUROSAE** (Société des Amis de l'ENSAE et de l'ENSTA) :

◇ *Ondettes - théorie, pratique et applications* (MTS015, ex. ELS043) : 25 heures (total) sur 4 jours (depuis 2006)

◆ **Intervenant formation continue EUROSAE** :

◇ *Ondettes et bancs de filtres* : 10 h. (2010)

◇ *Familles d'ondelettes et dimensions supérieures* : 3 h. (2004, 2006, 2008)

◆ **Responsable formation continue intra-entreprise EUROSAE/CGG-Veritas** :

◇ *Wavelets applications in geosciences* : 15 h. (juin 2011)

◇ *Ondettes, théorie et applications en géophysique* : 12 h. (mars 2008)

◆ **Intervenant formation initiale** à l'École supérieure d'électricité (Supélec), 3e année cursus ingénieur :

◇ depuis 2010

◇ *Représentations parcimonieuses adaptées de données* : 18 h. cours (sur 24 h.)

◇ *Multimédia : Audio, Image and Video Coding* : 12 h. cours (sur 24 h.)

◇ avant 2010

◇ *Traitement des images* : 10,5 h. cours (de 2002 à 2007)

◇ *Filtrage numérique* : 14 h. cours, 3 h. travaux dirigés (2008-2010)

◇ *Traitement et compression de données multimédia* : 15 h. cours, 3 h. travaux dirigés (2000-2010)

◆ **Intervenant formation continue** à l'École supérieure d'électricité (Supélec) :

◇ *Traitement numérique des images* : 7,5 h. cours (annuel depuis 2003)

◆ **Intervenant** à l'École de printemps Analyse multirésolution pour l'image (Club EEA) :

- ◇ *Bancs de filtres* : 2 h. cours (jan. 2006, mars 2007, mars 2008, juin 2012)
- ◆ **Intervenant formation initiale** à l'École nationale supérieure des télécommunications de Bretagne (ENSTB), mastère spécialisé Systèmes de communications numériques (SNC) :
  - ◇ *Compression d'images et ondelettes* : 6 h. cours, 3 h. travaux dirigés (mars 2007)
  - ◇ *Compression d'images* : 3 h. cours (mars 2009)
- ◆ **Intervenant formation initiale** à l'ESIPE (alternance), univ. Paris-Est, section Objets communicants 2e année :
  - ◇ *Traitement numérique du signal, filtrage* : 12 h. cours, 12 h. travaux dirigés (2011)
- ◆ **Intervenant formation initiale** à ESIEE, ST4 :
  - ◇ *Analyse de Fourier, périodogramme et temps-fréquence* : 6 h. cours, 4 h. TD/TP (2011)
- ◆ **Intervenant formation initiale** à l'institut Galilée, univ. Paris-Nord, mastère Math-Info :
  - ◇ *Le traitement d'images, applications industrielles* : 2 h. (2010, 2011)
- ◆ **Intervenant formation initiale** à l'université de Bordeaux 1, séminaire professionnel, master professionnel M2 MIMSE :
  - ◇ *Applications industrielles, traitement d'images et mathématique* : 3 h. (2009, 2010)

## Autres activités scientifiques et distinctions

### Éditeur invité :

- Dossier spécial *Oil and Gas Science and Technology*, (2012) ; co-éditeurs : T. Gallouet, F. Rocca, F. Ropital, Advances in signal and image processing for physico-chemical analysis.
- Special issue in *Signal Processing*, (2010-2011) ; co-éditeurs : Thierry Blu, Truong Nguyen, Jean-Christophe Pesquet  
Advances in Multirate Filter Bank Structures and Multiscale Representations.

### Membre du comité technique :

- SPIE Symposium on Electronic Imaging, *Wavelet Applications in Industrial Processing*, jan. 2009.
- VISAPP, depuis 2005.
- ICISP, depuis 2010.

### Organisateur de sessions spéciales :

- SPIE Symposium Optics East, *Wavelet Applications in Industrial Processing IV*, oct. 2006.
- SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences : mini-symposium *Wavelets in geosciences*, juin 2005.

### Distinctions :

- **Best Student Paper Award** obtenu par Caroline Chaux *et al.*, IEEE Int. Conf. Acoust. Speech. Sig. Proc. (ICASSP), Philadelphie, MD, USA, 2005.
- **Student Merit Award**, avec Tage Røsten (Statoil), Soc. Expl. Geophys. Annual Meeting (SEG), Calgary, Canada, 2000.

### Divers :

- **Relecteur régulier** pour journaux et conférences (IEEE, SPIE, Eurasip, GRETSI, Eusipco, VISAPP).
- **Membre des GdR** ISIS, VISIBLE, MOA
- **Participant régulier** aux séminaires : Mathématiques pour l'image (Jussieu), MIA, IHP
- **Membre des sociétés savantes** IEEE, EAGE (Europ. Assoc. of Geoscientists and Engineers), SEG (Soc. of Exploration Geophysicists).
- **Diffusion** de connaissances : conférences en traitement du signal et transformées en ondelettes (2500 consultations/mois)
  - SIVA conferences : <http://www.laurent-duval.eu/siva-conferences.html>
  - WITS : <http://www.laurent-duval.eu/siva-where-is-the-starlet.html>

## Collaborations et contacts scientifiques

Université Paris-Est, Marne-la-Vallée  
 INRIA Sophia-Antipolis  
 IFREMER  
 CEA  
 Tokyo University of Agriculture and Technology, Japon  
 University of California, San Diego, États-unis

Jean-Christophe Pesquet, Caroline Chaux  
 Rachid Deriche  
 Stéphane Ker  
 Jérôme Gauthier  
 Tanaka Toshihisa  
 Truong Q. Nguyen

## Publications

12 articles de journaux publiés ou à paraître (9 base Thompson-ISI), 2 chapitres d'ouvrages, 13 brevets déposés, plus de 40 communications à conférences nationales et internationales avec actes.  
[Preprints] [ResearcherID A-7576-2008] [PublicationsList] [ResearchGate] [Google Scholar] [Academia]

### Chapitres d'ouvrages

- CO2. Benoit Celse, Maxime Moreaud, Laurent Duval, Marion Courtiade, Fabrice Bertoncini, Cyril Dartiguelongue, Sébastien Esnault, Daniele Cavagnino, *Data processing of complex samples in GCxGC. Applications to the petroleum industry*, 2012, à paraître.
- CO1. Caroline Chaux, Amel Benazza-Benyahia, Jean-Christophe Pesquet, Laurent Duval, *Wavelet transform for the denoising of multivariate images*, pour *Multivariate image processing : methods and applications*, éditeurs J. Chanussot, K. Chehdi et Ch. Collet, 2010 (preprint).

### Articles de journaux en cours

- ◆ Laurent Duval, Caroline Chaux et Jérôme Gauthier *Local directional transforms for seismic data processing*
- ◆ Laurent Duval, *Seismic data compression : an expansive overview*
- ◆ Jean-Christophe Pesquet et Laurent Duval, *Generalizations of SURE denoising to polynomial signal dependences and loss functions*

### Articles de journaux

- J12. Sergi Ventosa, Sylvain Le Roy, Irène Huard, Antonio Pica, Hérald Rabeson, Patrice Ricarte and Laurent Duval, *Adaptive multiple subtraction with wavelet-based complex unary Wiener filters*, *Geophysics* (ISSN 0016-8033, FI 2009 : 1,662), Nov.-Dec. 2012 [link].
- J11. Caroline Chaux, Laurent Duval, Laurent Duval et Gabriel Peyré, *A panorama on Multiscale Geometric Representations, intertwining spatial, directional and frequency selectivity*, *Signal Processing* (ISSN 0165-1684, FI 2007 : 0,74), vol. 91, n° 12, décembre 2011, p. 2699–2730 (32 p., 303 références) [link].
- J10. Jean-Marc Zaccardi, Laurent Duval et Alexandre Pagot, *Development of Specific Tools for Analysis and Quantification of Pre-ignition in a Boosted SI Engine*, *SAE International Journal of Engines*, vol. 2, n° 1, oct. 2009, p. 1587–1600 (14 p.) [link].
- J9. Jean-Marc Zaccardi, Matthieu Lecompte, Laurent Duval et Alexandre Pagot, *Pre-ignition in Highly Charged Spark Ignition Engines — Visualisation and Analysis*, (8 p.), décembre 2009, *MTZ : Motortechnische Zeitschrift* (ISSN 0024-8525), [link].
- J8. Jérôme Gauthier, Laurent Duval et Jean-Christophe Pesquet, *Optimization of Synthesis Oversampled Complex Filter Banks*, *IEEE Transactions on Signal Processing* (ISSN 1053-587X, FI 2007 : 1,64), vol. 57, n° 10, octobre 2009, p. 3827–3843 (17 p.), [link].
- J7. Caroline Chaux, Laurent Duval, Amel Benazza-Benyahia et Jean-Christophe Pesquet, *A Nonlinear Stein Based Estimator for Multichannel Image Denoising*, *IEEE Transactions on Signal Processing* (ISSN 1053-587X, FI 2007 : 1,64, citations : 8), vol. 56, n° 8, part. 2, août 2008, p. 3855–3870 (16 p.), [link].
- J6. Caroline Chaux, Jean-Christophe Pesquet et Laurent Duval, *Noise covariance properties in dual-tree wavelet decompositions*, *IEEE Transactions on Information Theory* (ISSN 0018-9448, FI 2007 : 2,31, citations corrigés : 6), vol. 53, n° 12, décembre 2007, p. 2397–2412 (16 p.), [link].
- J5. Colombe Vendevre, R. Ruiz-Guerrero, Fabrice Bertoncini, Laurent Duval, Didier Thiébaud, *Comprehensive Two-Dimensional Gas Chromatography for Detailed Characterisation of Petroleum Products*, *Oil and Gas Science and Technology - Revue de l'IFP, Special issue on "Recent Advances in the Analysis of Catalysts and Petroleum"* (ISSN 1294-4475, FI 2007 : 0,65, citations : 12), 2007, Vol. 62, n° 01, p. 043–055 (13 p.), [link].
- J4. Caroline Chaux, Laurent Duval et Jean-Christophe Pesquet, *Image Analysis Using a Dual-Tree M-Band Wavelet Transform*, *IEEE Transactions on Image Processing* (ISSN 1057-7149, FI 2007 : 2,46, citations : 49), vol. 15, n° 8, août 2006, p. 2397–2412 (16 p.), [link].

- J3. Colombe Vendevre, Rosario Ruiz-Guerrero, Fabrice Bertoncini, Laurent Duval, Didier Thiébaud, Marie-Claire Hennion, *Characterization of middle-distillates by comprehensive two-dimensional gas chromatography (GCxGC) : a powerful alternative for performing various standard analysis of middle distillates*, *Journal of Chromatography A* (ISSN 0021-9673, FI 2007 : 3,64, citations : 45), 1086 (2005), p. 21–28 (8 p.), [link].
- J2. Laurent Duval, Caroline Chauv, *Lapped transforms and hidden Markov models for seismic data filtering*, *IJWMIP, International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing* (ISSN 0219-6913, FI 2007 : 0,30), vol. 2, n° 4, déc. 2004, p. 455–476 (22 p.), [link].
- J1. Colombe Vendevre, Fabrice Bertoncini, Laurent Duval, Jean-Luc Duplan, Didier Thiébaud, Marie-Claire Hennion, *Comparison of conventional gas chromatography and comprehensive two-dimensional gas chromatography for the detailed analysis of petrochemical samples*, *Journal of Chromatography A* (ISSN 0021-9673, FI 2007 : 3,64, citations : 34), 1056 (2004), p. 155–162 (8 p.), [link].

### Brevets

- B13. Laurent Duval, Mai-Quyen Pham, Caroline Chauv, Jean-Christophe Pesquet, *Procédé de traitement de réflexions multiples*, dépôt 08/2012, 12/02.299.
- B12. Laurent Duval, Maxime Moreaud, *Méthode d'analyse chimique comportant un lissage de diagramme par filtre localement auto adaptatif*, dépôt 12/2011.
- B11. Laurent Duval, Maxime Moreaud, *Procédé d'analyse de signaux issus de chromatographie ou de diffraction par estimation de la ligne de base*, dépôt 12/2011.
- B10. Laurent Duval, Aurélien Schutz, Jean-Marc Zaccardi, *Procédé de détection et de caractérisation de combustion anormale pour moteurs à combustion interne*, dépôt 07/2011.
- B9. Laurent Duval, Alexandre Pagot, Benoist Thirouard, Jean-Marc Zaccardi, *Procédé de détection de combustion anormale pour moteurs à combustion interne à partir de modélisations de distributions d'indicateurs de combustion*, dépôt 11/2009.
- B8. Laurent Duval, Jean-Marc Zaccardi, *Procédé de contrôle de la combustion d'un moteur fonctionnant en mode stratifié*, dépôt 11/2008.
- B7. Dominique Auclair, Laurent Duval, Alexandre Pagot, Jean-Marc Zaccardi, *Procédé de détection de combustion anormale pour moteurs à combustion interne*, dépôt 09/2008.
- B6. Laurent Duval, Alexandre Pagot, Benoist Thirouard, Jean-Marc Zaccardi, *Procédé de contrôle de la combustion dans les moteurs à allumage commandé*, dépôt 09/2008.
- B5. Benoît Celse, Fabrice Bertoncini, Laurent Duval, *Méthode pour réaliser une analyse quantitative d'un mélange de composés moléculaires par chromatographie en phase gazeuse bidimensionnelle*, dépôt 05/2007.
- B4. Jérôme Gauthier, Marie-Christine Cacas, Laurent Duval, *Méthode d'interprétation stratigraphique d'images sismiques*, dépôt 09/2006.
- B3. Stéphane Ker, Laurent Duval, *Méthode d'estimation en temps-réel d'indicateurs de l'état de la combustion d'un moteur à combustion interne*, FR2905142/EP1898075/JP2008057531/US2008051975, dépôt 08/2006.
- B2. Laurent Duval, *Méthode pour la détection précoce du cliquetis dans un moteur à combustion interne*, FR2844302, dépôt 09/2002.
- B1. Laurent Duval, Van Bui-Tran, *Méthode pour réaliser une compression sans pertes de signaux à grande dynamique en vue de leur transmission*, US6826227, dépôt 07/1999.

### Conférences internationales avec actes et comité de sélection

Nota : les sociétés savantes SEG et EAGE (et les conférences associées) s'apparentent, en géophysique, à IEEE (ICASSP) et Eurasip (EUSIPCO) en traitement de signal et d'images, respectivement.

- CIA42. Sergi Ventosa, Sylvain Le Roy, Irène Huard, Antonio Pica, Hérald Rabeson, Laurent Duval, *Unary adaptive subtraction of joint multiple models* (4 p.), 75th Int. Meeting, Society of Exploration Geophysicists (SEG - ISSN 1052-3812), Las Vegas, USA, nov. 2012.
- CIA41. Diego Gagnaniello, Caroline Chauv, Jean-Christophe Pesquet and Laurent Duval, *A Convex Variational Approach for Multiple Removal in Seismic Data* (5 p.), Int. European Signal Processing Conference (EUSIPCO/EURASIP - ISBN en cours d'obtention, Bucharest, Roumanie, août 2012.

- CIA40. Sergi Ventosa, Hérald Rabeson, Laurent Duval, *Coherent Noise Removal in Seismic Data with Redundant Multiscale Directional Filters* (5 p.), Int. European Signal Processing Conference (EUSIPCO/EURASIP - ISBN en cours d'obtention, Barcelone, Espagne, août-sept. 2011.
- CIA39. Sergi Ventosa, Hérald Rabeson, Patrice Ricarte, Laurent Duval, *Complex wavelet adaptive multiple subtraction with unary filters* (4 p.), Int. 69th European Assoc. of Geophysicists and Engineers Conference (EAGE)), Vienna, Austria, juin 2011.
- CIA38. Jean-Marc Zaccardi, Matthieu Lecompte, Laurent Duval, Alexandre Pagot, *Development of Specific Tools for Analysis and Quantification of Pre-ignition in a Boosted SI Engine* (4 p.), Int. SAE Conference, juin 2009.
- CIA37. Emmanuel Nguyen, Laurent Duval, Jérôme Antoni, *Engine combustion indicators from block vibrations using Bayesian inference* (13 p.), Int. Conference on Noise and Vibration Engineering (ISMA, ISBN 978-90-7380-286-5), Leuven, Belgium, sept. 2008.
- CIA36. Jérôme Gauthier, Laurent Duval, Jean-Christophe Pesquet, *Two denoising SURE-LET methods for complex oversampled subband decompositions* (5 p.), European Signal Processing Conference (EUSIPCO/EURASIP - ISBN en cours d'obtention, Lausanne, Switzerland, 25-29 août 2008.
- CIA35. Laurent Duval, Caroline Chauv, Stéphane Ker, *Coherent noise removal in seismic data with dual-tree M-band wavelets* (9 p.), SPIE Optics and Photonics, Wavelets XII, vol. 6701 (Proc. of the SPIE - ISBN 9780-8194-6849-9), D. van De Ville, V. K. Goyal and M. Papadakis editors, San Diego, CA, USA, 26-29 août 2007.
- CIA34. Jérôme Gauthier, Laurent Duval, *Short-term spectral analysis and synthesis improvements with oversampled inverse filter banks* (12 p.), SPIE Optics and Photonics, Wavelets XII, vol. 6701 (Proc. of the SPIE - ISBN 9780-8194-6849-9), D. van De Ville, V. K. Goyal and M. Papadakis editors, San Diego, CA, USA, 26-29 août 2007.
- CIA33. Olivier Grondin, Laurent Duval, Fabrice Guillemin, Stéphane Ker, Gilles Corde, Christian Vigild, *Rapid-Prototyping Multi-Sensors Processing Platform for Real Time Engine Control and Diagnosis* (12 p.), Symposium on Advances in Automotive Control (IFAC - ISBN XXXX), Monterey Coast, CA, USA, août 2007.
- CIA32. Jérôme Gauthier, Marie-Christine Cacas, Laurent Duval, *Local directional and uncoherent seismic noise filtering with oversampled filter banks* (6 p.), 69th European Assoc. of Geophysicists and Engineers Conference (EAGE, ISBN 987-90-73781-54-2), London, UK, juin 2007.
- CIA31. Laurent Duval, Caroline Chauv, Stéphane Ker, *Seismic data analysis with dual-tree M-band wavelet transforms* (7 p.), 69th European Assoc. of Geophysicists and Engineers Conference (EAGE, ISBN 987-90-73781-54-2), London, UK, juin 2007.
- CIA30. Caroline Chauv, Jean-Christophe Pesquet, Laurent Duval, *2D Dual-Tree Complex Biorthogonal M-band Wavelet Transform* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 1-4244-0728-1), Honolulu, Hawaii, USA, 15-20 avril 2007.
- CIA29. Stéphane Ker, Frédéric Bonnardot, Laurent Duval *Algorithm comparison for real time knock detection* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 1-4244-0728-1), Honolulu, Hawaii, USA, 15-20 avril 2007.
- CIA28. Jérôme Gauthier, Laurent Duval, Jean-Christophe Pesquet, *Oversampled inverse complex lapped transform optimization* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 1-4244-0728-1), Honolulu, Hawaii, USA, 15-20 avril 2007.
- CIA27. Laurent Duval, Caroline Chauv, Jean-Christophe Pesquet, *M-band filter banks and dual-tree wavelets for engine combustion and geophysical image analysis* (12 p.), SPIE Optics East, Wavelet Applications in Industrial Processing IV, vol. 6383 (Proc. of the SPIE - ISBN 978-08-1946-811), F. Truchetet and O. Laligant editors, Boston, MA, USA, oct. 2006.
- CIA26. Stéphane Ker, Fabrice Guillemin, Laurent Duval, *Noise and combustion parameters estimation from vibration signals for IC engines* (12 p.), Int. Conference on Noise and Vibration Engineering (ISMA - ISBN 90-73802-83-0), Leuven, Belgium, sept. 2006.
- CIA25. Jérôme Gauthier, Laurent Duval, Jean-Christophe Pesquet, *Low redundancy oversampled Lapped transforms and application to 3D seismic data* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 1-4244-0468-X), Toulouse, France, mai 2006.
- CIA24. Caroline Chauv, Laurent Duval, Amel Benazza-Benyahia, Jean-Christophe Pesquet, *A new estimator for image denoising using a 2D Dual-Tree M-band Wavelet Decomposition* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 1-4244-0468-X), Toulouse, France, mai 2006.

- CIA23. Laurent Duval, Martine Ancel, Marc Becquey, Karine Broto, *Surface wave attenuation in foothills areas : two innovatives approaches* (4 p.) 75th Int. Meeting, Society of Exploration Geophysicists (SEG - ISSN 1052-3812), Houston, USA, nov. 2005.
- CIA22. Jérôme Gauthier, Laurent Duval, Jean-Christophe Pesquet, *A non-separable 2D complex modulated lapped transform and its applications to seismic data filtering* (4 p.), European Signal Processing Conference (EUSIPCO/EURASIP - ISBN 975-00188-0-X), Antalya, Turkey, sept. 2005.
- CIA21. Caroline Chaux, Laurent Duval, Jean-Christophe Pesquet, *2D Dual-Tree M-band Wavelet Decomposition* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 0-7803-9076-8), Philadelphia, USA, mars 2005.
- CIA20. Caroline Chaux, Laurent Duval, Jean-Christophe Pesquet, *Seismic data analysis with a dual-tree M-band wavelet transform* (4 p.), 67th European Assoc. of Geophysicists and Engineers Conference (EAGE - ISBN 90-73-781-981), Madrid, Spain, juin 2005.
- CIA19. Caroline Chaux, Laurent Duval, Jean-Christophe Pesquet, *Hilbert Pairs of M-band Orthonormal Wavelet Bases* (4 p.), Proc. European Signal and Image Processing Conference (EUSIPCO/EURASIP - ISBN 3-200-00165-8), pp. 1187-1190, sept. 2004.
- CIA18. Toshihisa Tanaka, Laurent Duval, *Noise reduction of images with multiple subband transforms* (4 p.), Int. Conference on Image Processing (ICIP/IEEE - ISBN 0-7803-8555-1), Singapore, oct. 2004.
- CIA17. Laurent Duval, *Seismic filtering in a Lapped Transform domain with hidden Markov Models* (4 p.), 66th European Assoc. of Geophysicists and Engineers Conference (EAGE - ISBN 90-73781-33-7), Paris, France, juin 2004.
- CIA16. Laurent Duval, Truong Q. Nguyen, *Hidden Markov tree image denoising with redundant Lapped transforms* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - 0-7803-8485-7), Montréal, Canada, mai 2004.
- CIA15. Laurent Duval, Truong Q. Nguyen, *Lapped transform domain denoising using hidden Markov trees* (4 p.), Int. Conference on Image Processing (ICIP/IEEE - ISBN 0-7803-7751-6), Barcelona, Spain, sept. 2003.
- CIA14. Laurent Duval, *Geophysical signal denoising using Multiple Wavelet Stacking* (4 p.) 65th European Assoc. of Geophysicists and Engineers Conference (EAGE - ISBN 90-73781-26-4), Stavanger, Norway, juin 2003.
- CIA13. Laurent Duval, Toshihisa Tanaka, *Denoising of seismic signals with oversampled filter banks* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 0-7803-7664-1), Hong-Kong, China, avril 2003.
- CIA12. P.-Y. Galibert, Laurent Duval, R. Dupont, *Practical aspects of 3D coherent noise filtering using (F-Kx-Ky) or wavelet transform filters* (4 p.), 72th Int. Meeting, Society of Exploration Geophysicists (SEG - ISSN 1052-3812), Salt Lake City, USA, oct. 2002.
- CIA11. Laurent Duval, Gilles Corde, Van Bui-Tran, Pierre Leduc, *Noise robust spark engine knock detection with redundant wavelet transform* (10 p.), Int. Seminar on Modal Analysis, Noise and vibration engineering (ISMA - ISBN 90-73802-79-2), Leuven, Belgium, sept. 2002.
- CIA10. Laurent Duval, P.-Y. Galibert, *Efficient coherent noise filtering : an application of shift-invariant wavelet denoising* (4 p.), 64th European Assoc. of Geophysicists and Engineers Conference (EAGE - 90-73781-21-3), Florence, Italy, mai 2002.
- CIA9. Laurent Duval, *Simultaneous seismic compression and denoising using a lapped transform coder* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 0-7803-7403-7), Orlando, USA, mai 2002.
- CIA8. Laurent Duval, Van Bui-Tran, *Compression denoising : using seismic compression for uncoherent noise removal* (4 p.), 63rd European Assoc. of Geophysicists and Engineers Conference (EAGE - ISBN 90-73781-17-5), Amsterdam, The Netherlands, juin 2001.
- CIA7. Laurent Duval, Takayuki Nagai, *Seismic data compression using GULLOTS* (4 p.) Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 0-7803-7043), Salt Lake City, USA, mai 2001.
- CIA6. Laurent Duval, Tage Røsten, *Filter bank decomposition of seismic data with application to compression and denoising* (4 p.), 70th Int. Meeting, Society of Exploration Geophysicists (SEG - ISSN 1052-3812), Calgary, Canada, août 2000.

- CIA5. Laurent Duval, Van Bui-Tran, Truong Q. Nguyen, and Trac D. Tran, *GenLOT optimization techniques for seismic data compression* (4 p.), Int. Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP/IEEE - ISBN 0-7803-6296-9), Istanbul, Turkey, juin 2000.
- CIA4. Laurent Duval, Van Bui-Tran, Truong Q. Nguyen, and Trac D. Tran, *Seismic data compression using GenLOT : towards "optimality" ?* (7 p.), Data Compression Conference (DCC - ISBN 0-7695-0592-9), p. 552, Snowbird, UT, mars 2000.
- CIA3. Laurent Duval and Jacques Oksman, J., Truong Q. Nguyen, *A new class of filter banks for seismic data compression* (4 p.), Proc. 69th Int. Meeting, Society of Exploration Geophysicists (SEG - ISSN 1052-3812), Houston, TX, USA, oct. 1999.
- CIA2. Laurent Duval, Truong Q. Nguyen, *Seismic data compression : a comparative study between GenLOT and wavelet compression* (9 p.), SPIE Optics and photonics, Wavelet Applications in Signal and Image Processing VII, vol. 3813 (Proc. of the SPIE - ISBN 0-8194-3299-7), M. Unser, A. Aldroubi and A. F. Laine editors, Denver, CO, USA, juillet 1999.
- CIA1. Laurent Duval and Truong Q. Nguyen, Trac D. Tran, *Seismic data compression and QC using GenLOT* (4 p.), 61st European Assoc. of Geophysicists and Engineers Conference (EAGE - ISBN 90-73781-10-8), Helsinki, Finland, juin 1999.

#### **Autres conférences avec actes et comité de sélection**

- CA6. Jérôme Gauthier, Laurent Duval, Jean-Christophe Pesquet, *Construction de bancs de filtres faiblement redondants* (4 p.), 21e colloque GRETSI sur le traitement du signal et des images, Troyes, France, 11-14 sept. 2007.
- CA5. Benoît Celse, Frédéric Adam, Fabrice Bertoncini, Stéphane Bres, Laurent Duval, *Automatic blob fitting in comprehensive two-dimensional gas chromatography images* (6 p.), Physics in Signal and Image Processing (PSIP/SEE - ISBN 2-912328-40-3), Mulhouse, France, janvier-février 2007.
- CA4. Jérôme Gauthier, Laurent Duval, *3D seismic data processing with complex non separable multidimensional lapped transforms* (6 p.), Physics in Signal and Image Processing (PSIP/SEE - ISBN 2-912328-40-3), Mulhouse, France, janvier-février 2007.
- CA3. Stéphan Ker, Laurent Duval, *Real time knock detection with DFT-based time-frequency analysis* (4 p.), Physics in Signal and Image Processing (PSIP/SEE - ISBN 2-912328-40-3), Mulhouse, France, janvier-février 2007.
- CA2. Caroline Chaux, Laurent Duval, Jean-Christophe Pesquet, *Étude du bruit dans une analyse M-bandes en arbre dual* (4 p.), 20e colloque GRETSI sur le traitement du signal et des images (ISBN 2874630012), Louvain, Belgique, sept. 2005.
- CA1. Laurent Duval, Truong Q. Nguyen, Trac D. Tran, *On Progressive Seismic Data Compression using GenLOT* (4 p.), proc. 33rd Conf. on Information Sciences and Systems (CISS), Baltimore, MA, USA, mars 1999.

#### **Autres communications**

- C10. Benoît Celse, Stéphane Brés, Frédéric Adam, Fabrice Bertoncini, Laurent Duval, *Polychrom : a comprehensive GCxGC data handling software* (2 p.), Gulf Coast Conference, oct. 2007.
- C9. Benoît Celse, Fabrice Bertoncini, Frédéric Adam, Nicolas Brodusch, Sébastien Esnault, Laurent Duval, *Polychrom : a software for semi-automated quantitative GCxGC analysis with identification profiles* (2 p.), Dalian Int. Symposia and Exhibition on Chromatography (DISEC - ISBN 978-7-122-00450-5), 4th GCxGC Symposium, Dalian, China, juin 2007.
- C8. Benoît Celse, Fabrice Bertoncini, Laurent Duval, Frédéric Adam, *Automatic template fit in comprehensive two dimensional gas chromatography* (2 p.), Dalian Int. Symposia and Exhibition on Chromatography (DISEC - ISBN 978-7-122-00450-5), 4th GCxGC Symposium, Dalian, China, juin 2007.
- C7. Laurent Duval, Yacine Bourkeb, Benoît Celse, Fabrice Bertoncini, Frédéric Adam, Rachid Deriche, *Comprehensive two dimensional gas chromatography image segmentation using the level-set technique*, Dalian Int. Symposia and Exhibition on Chromatography (DISEC - ISBN 978-7-122-00450-5) (2 p.), 4th GCxGC Symposium, Dalian, China, juin 2007.
- C6. Jérôme Gauthier, Laurent Duval, *Inversion de bancs de filtres M-bandes sur-échantillonnés* (6 p.), Journée nationale sur les logiciels de modélisation et de calcul scientifique (LMCS 2006), Paris-La Défense, France, novembre 2006.

- C5. Laurent Duval, Caroline Chauv, Jean-Christophe Pesquet, Karine Broto, *Seismic data analysis and filtering with dual-tree M-band wavelets*, SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences, Avignon, France, juin 2005.
- C4. Colombe Vendevre, Fabrice Bertoncini, Laurent Duval, S. Penet, F. Monot, Franck Haeseler, D. Thiébaud, M.-C. Hennion, *Evaluation of comprehensive two-dimensional gas chromatography (GCxGC) for the detailed characterization of complex hydrocarbon mixtures*, 27th Int. Symposium on Capillary Chromatography, Riva del Garda, Italy, mai-juin 2004.
- C3. Nancy Leymarie, Colombe Vendevre, Laurent Duval, Fabrice Bertoncini, Christophe Rouillet, Frédérique Prigent, Nadine Bucher, Stéphane Morin, *Analysis of products issued from paraffins dehydrogenation by fast GC/MS, HRGC/MS and comprehensive GCxGC*, 52nd American Society on Mass Spectrometry Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics (ASMS), Nashville, USA-TN, mai 2004.
- C2. Laurent Duval, Caroline Chauv, *Seismic data filtering with lapped transforms and hidden Markov models*, Wavelet and Statistics – Watering the seed, Villard de Lans, France, 4-7 sept. 2003.
- C1. Laurent Duval, Van Bui-Tran, *Compression de données sismiques par ondelettes et GenLOT* (2 p.), réunion des théoriciens des circuits de langue française (RTCLF), Metz, France, oct. 1999.