

## Titres et Travaux

### C. Labit

- **Titres :**

- Ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Paris (ENST-Paris) (Promotion 1979)
- Thèse de doctorat d'Université : « C. Labit. Estimation de mouvement dans une séquence d'images de télévision en vue d'un codage avec compensation de mouvement. Thèse de Docteur Ingénieur IRISA – Université de Rennes 1, février 1982. «
- Thèse de doctorat d'Etat : « C. Labit. Adaptativité et schéma de compression de données : application au codage de séquences d'images télévisuelles. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Rennes 1, février 1988. «

- **Travaux scientifiques :**

#### 1. Publications scientifiques depuis 2009

(Travaux postérieurs à la direction de l'Irisa et du centre INRIA Rennes, en gras les principales publications)

T. Colleu, L. Morin, C. Labit, S. Pateux, R. Balter: Compact quad-based representation for 3D video, 3DTV International Conference, Postdam, Germany, May, 2009

T. Colleu, L. Morin, C. Labit, S. Pateux, R. Balter: Représentation compacte à base de quadrilatères pour la vidéo 3D, Conf ORASIS'09, June 2009

**T. Colleu, S. Pateux, L. Morin, C. Labit : A polygon soup representation for multiview coding, Journal of Visual Communication and Image Representation, January 2010 ( <http://hal.inria.fr/hal-00457634> )**

T. Colleu, L. Morin, S. Pateux, C. Labit : Floating polygon soup, 17th Int Conf on Digital Signal Processing, Special session on Multiview and 3D video coding, July 2011 ( <http://hal.inria.fr/hal-00673149> )

J. Taquet et C. Labit, Une introduction à la compression d'images médicales volumiques. Rapport de Recherche RR-7324, INRIA, Juin 2010.

**J. Taquet and C. Labit, Near-lossless and scalable compression for medical imaging using a new adaptive hierarchical oriented prediction. In IEEE Int. Conf on Image Processing ICIP10, Sept. 2010**

J. Taquet and C. Labit, Optimized decomposition basis using Lanczos filters for lossless compression of biomedical images. In IEEE MMSP'10 Conf , Oct. 2010

J. Taquet et C. Labit, Compression sans perte et presque sans perte d'images médicales à l'aide d'un prédicteur hiérarchique orienté et adaptatif. in CORESA 2010, Oct. 2010.

J. Taquet et C. Labit, Compression sans perte et avec pertes contrôlées d'images de très haute définition : les lames virtuelles. In GRETSI 2011, Bordeaux, Sept. 2011.

**J. Taquet and C. Labit, Hierarchical Oriented Predictions for Resolution Scalable Lossless and Near-lossless Compression of CT and MRI Biomedical Images. IEEE Transactions on Image Processing, Vol 21, n°5, May 2012, pp. 2641-2652 .**  
( <http://hal.inria.fr/hal-00755741> )

**J. Aghai Mazaheri, C. Guillemot and C. Labit, Tree K-SVD: Learning a tree-structured dictionary for coding efficient sparse representations. Submitted to 38<sup>th</sup> IEEE ICASSP Conf 2013, Vancouver, May 2013. (<http://hal.inria.fr/hal-00876030>)**

J. Aghai Mazaheri, C. Guillemot and C. Labit, Représentations parcimonieuses par un dictionnaire à structure adaptative, 24<sup>ième</sup> colloque GRETSI 2013, Sept 2013.  
(<http://hal.inria.fr/hal-00876044>)

J. Aghai Mazaheri, C. Guillemot and C. Labit, Learning an adaptive dictionary structure for efficient image sparse coding, 30<sup>th</sup> Picture Coding Symposium, San Jose, Dec 2013,  
<http://hal.inria.fr/hal-00876060>

## **2. Travaux et références antérieurs à la direction de centre (<1999):**

### **Books and chapters:**

- C. Labit, G. Tziritas. Motion analysis for image sequence coding. In *Series "Advances in Image Communications"*, Ed. J. Biemond, Elsevier Publisher, 366 pages, July 1994.
- M. Barlaud, C.Labit. Compression et codage des images et des vidéos, traité Collection IC2, Ed. Hermès, 319p, 2002.
- N. Baaziz, C. Labit. Multigrid motion estimation on wavelet pyramids for image sequence coding. In *Theory and Applications of Image Analysis*, Series in Machine Perception and Artificial Intelligence. Vol. 2, ed. Johansen and Olsen, World Scientific 1992.
- N. Baaziz, C. Labit. Wavelets and motion estimation for image coding. In *Wavelets and its Applications*, S. Roques et Y. Meyer (eds.), Juin 1993.

- C. Labit, A. Benveniste. Motion estimation in a sequence of television pictures. In *Image Sequence Processing and Dynamic Scene Analysis*, T.H. Huang, Ed. Springer-Verlag, Berlin 1983, pp. 292-306.
- C. Labit, P. Robert. Comparative study between intra and interframe prediction schemes. In *Image Sequence Processing and Dynamic Scene Analysis*, T.H. Huang, Ed. Springer-Verlag, Berlin 1983, pp. 307-313.
- C. Labit. Motion analysis : General framework and new trends. Application to image sequence coding. In *Les Houches Summer School Proceedings : Progress in Picture Processing*. Ed. H. Maitre, North-Holland, Elsevier, 1996, Chapter 6, pp. 275-300.

### Revue internationale à comité de lecture

- N. Baaziz, C. Labit. Multiconstraint Wiener-based Motion Compensation using wavelet pyramids. *IEEE Trans. On Image Processing*. Vol. 3, n° 5, pp. 688-692, Sept. 1994.
- F. Charot, C. Labit, and P. Lemonnier. Architectural study of a block-recursive motion estimation algorithm. *Real Time Imaging*, 3(2):111-128, Avril 1997.
- T. Daniel, C. Labit et al. An application of textural and morphological image processing to deformation analysis within granitic rocks. *Acta Stereol., ISS-Caen*, Dec. 1987.
- C. Kervrann, F. Davoine, P. Pérez, H. Li, R. Forchheimer, and C. Labit. Generalized likelihood ratio-based face detection and extraction of mouth features. *Pattern Recognition Letters (Special Issue)*, 18:899-912, 1997.
- C. Labit, A. Tamtaoui. Constrained disparity and motion estimators for 3DTV image sequence coding. *Visual Communication, Special Issue on 3D-TV*, Nov. 1991.
- C. Labit. Motion analysis tools for image sequence coding and manipulation : a review and some future prospects, *Annales des Telecom*, 1996.
- J.P. Leduc, J.M. Odobez, and C. Labit. Adaptive motion-compensated wavelet filtering for image sequence coding. *IEEE Transactions on Image Processing*, 6(6):862-879, Juin 1997.
- H. Nicolas, C. Labit. Motion and illumination variation estimation using a hierarchy of models : application to image sequence coding. *Journal of Visual Communication and Image Representation*. Vol. 6, n° 4, pp. 303-316, Dec. 1995.
- D. Wang, C. Labit, and J. Ronsin. Segmentation-based motion-compensated video coding using morphological filters. *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, 7(3) : 549-554, June 1997.

- D. Wang and C. Labit. Morphological spatio-temporal simplification for video image segmentation. *Signal processing : Image Communication*, 11:161-170, 1997.

### **International Conferences and Workshops:**

- N. Baaziz, C. Labit. Représentation pyramidale d'images numériques. Application à la compression de séquences d'images. *Wavelets and Applications Workshop*, Marseille-Luminy, Mai 1989.
- N. Baaziz, C. Labit. Laplacian pyramid versus wavelet decomposition for image sequence coding. *15th IEEE Int. Conf. Acoustics, Speech, and Signal Processing*, Albuquerque, Avril 1990.
- N. Baaziz, C. Labit. Use of pyramid transform for motion estimation in image sequence coding. *Picture Coding Symposium PCS'90*, Boston, Mars 1990.
- N. Baaziz, C. Labit. Use of pyramid transforms for motion compensation in image sequence coding. *5th European Signal Processing Conf., EUSIPCO-90*, Barcelone, Sept. 1990.
- N. Baaziz, C. Labit. Multigrid motion estimation on wavelet pyramids for image sequence coding. *7th Scandinavian Conference on Image Analysis*, pp. 1053-1061, Aalborg, Danemark, Août 1991.
- L. Bonnaud and C. Labit. Multiple occluding objects tracking using a non-redundant boundary-based representation for image sequence interpolation after decoding. In *Proceedings of ICIP'97 (IEEE Int. Conf. on Image Processing)*, volume 2, pages 426-429, Santa Barbara, CA, USA, October 1997.
- L. Bonnaud and C. Labit. Suivi d'objets multiples représentés par leurs frontières pour l'interpolation temporelle dans une séquence d'images. In *Actes du Colloque GRETSI'97*, volume 1, pages 291-294, Grenoble, September 1997.
- L. Bonnaud, S. Pateux, and C. Labit. Multiple objects tracking for efficient motion-based segmentation coding using a temporal prediction. In *Proceedings of PCS (Picture Coding Symposium)*, volume 1, pages 125-128, Berlin, RFA, September 1997.
- F. Charot, C. Labit, P. Lemonnier, H. Nicolas. Architectural analysis of region-based motion estimation algorithms for image sequence coding. *ECCD'94*, Davos, Suisse, Sept. 1993.
- F. Davoine, C. Kervrann, H. Li, P. Pérez, R. Forchheimer, and C. Labit. On automatic face and facial features detection in video sequences. In *Workshop on Synthetic – Natural Hybrid Coding, ECMAST'97*, Milan, Italy, Mai 1997.
- N. De Maistre and C. Labit. Progressive image transmission using wavelet packets. In *Proc. 3rd IEEE Int. Conf. Image Processing*, Lausanne, Sept. 1996.
- V. Garcia-Garduno, C. Labit. On the tracking of regions over time for very low bit rate image sequence coding. *Picture Coding Symposium (PCS'94)*, Sacramento, CA, USA, Sept. 1994.

- V. Garcia-Garduno, C. Labit. Temporal linking of motion-based segmentation for object-oriented image sequences coding. *Proc. of the 7<sup>th</sup> European Signal Proc. Conf. (EUSIPCO'94)*, Edimburgh, UK, Sept. 1994.
- F. Garcia-Ugalde, C. Labit, J.B. Maertens. Hermite transform and image sequence coding. *Proc. on Wavelets and Applications Conference*, Toulouse, June 1992.
- C. Kervrann, F. Davoine, P. Pérez, H. Li, R. Forchheimer, and C. Labit. Generalized likelihood ratio-based face detection and extraction of mouth features. In *Proceedings of International Conference on Audio and Video-Based Biometric Person Authentication (AVBPA'97)*, Crans-Montana, Suisse, March 1997.
- C. Labit, P. Monet. Image sequence coding using classified pruned tree-structured vector quantization with codebook replenishment. *Picture Coding Symposium PCS'90*, Boston, Mars 1990.
- C. Labit, P. Monet. Codebook replenishment in classified pruned tree-structured vector quantization of images sequences. *15<sup>th</sup> IEEE Int. Conf. Acoustics, Speech, and Signal Processing*, Albuquerque, Avril 1990.
- C. Labit, A. Tamtaoui. Coherent disparity and motion compensation in 3D-TV image sequence coding schemes. *2<sup>nd</sup> Workshop on Stereoscopic Television*, Darmstadt, Sept. 1990.
- C. Labit, J.P. Leduc. *Invited paper : Very Low Bit Rate (VLBR) coding schemes : a new algorithmic challenge ?*. *SPIE Visual Communications and Image Processing 1994 (VCIP'94)*, Chicago, USA, Sept. 1994.
- J.P. Leduc and C. Labit. *Invited paper : Digital television on ATM networks : how to optimize coding and transmission*. In *Proc. SPIE's Int. Conf. On Visual Communication and Image Processing, VCIP'95*, Taipei-Taiwan, Mai 1995.
- J.P. Leduc, J.M. Odobez, and C. Labit. Motion-compensated wavelet filtering for image sequence processing. In *Proc. Int. Conf. on Acoustics, Speech and Signal Processing, ICASSP'95*, Detroit, Mai 1995.
- H. Le Floch and C. Labit. Irregular image sub-sampling and reconstruction by interpolation. In *Proc. 3<sup>rd</sup> IEEE Int. Conf. Image Processing*, Lausanne, Sept. 1996.
- H. Lefloch and C. Labit. Irregular image sub-sampling and reconstruction by interpolation. In *Proceedings of SAMPTA'97 (Sampling Theory and Applications)*, Aveiro, Portugal, Juin 1997.
- E. Nguyen, C. Labit. Quantitative definition of psychovisual weighting matrices for adaptive scalar quantization in subband image coding. *IEEE workshop on Image and Multidimensional Signal Processing*, Antibes, Sept. 1993.

- E. Nguyen, C. Labit. Local trigonometric bases for image subband decomposition – Applications to image sequence coding. *8<sup>th</sup> Scandinavian Conf. on Image Processing*, pp. 1341-1347, Tromso, Norvège, Mai 1993.
- E. Nguyen, C. Labit. Adaptive region-based quantization in subband coding using a priori levels of interest. *Picture Coding Symposium (PCS'94)*, Sacramento, CA, USA, Sept. 1994.
- E. Nguyen, C. Labit. A ROI approach to hybrid image sequence coding. *First IEEE International Conference on Image Processing (ICIP'94)*, Austin, USA, Nov. 1994.
- H. Nicolas, C. Labit. Global motion identification for image sequence analysis and coding. *ICASSP'91*, vol. 4, pp. 2825-2828, Toronto, May 1991.
- H. Nicolas, C. Labit. Global motion identification for image sequence analysis and coding. *VISICOM-91*, Tokyo, Sept. 1991.
- H. Nicolas, C. Labit. Compact motion representation based on global features for semantic image sequence coding. *VCIP'91*, Boston, Nov. 1991
- H. Nicolas, C. Labit. Region-based motion estimation using deterministic relaxation schemes for image sequence coding. *Proc. Int. Conf. Acoustic Speech Signal. ICASSP'92*, San Francisco, Mars 1992.
- H. Nicolas, J. Konrad, C. Labit. Joint estimation of motion and illumination variation for coding of images sequences. *8<sup>th</sup> Scandinavian Conf. on Image Processing*, pp. 507-513, Tromso, Norvège, Mai 1993.
- V. Nzomigni, C. Labit. Lossless interframe motion-compensated coding schemes for biomedical image sequences. *Proc. of 14<sup>th</sup> Annual Int. Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, Paris, 29 Oct.-1 Nov. 1992.
- V. Nzomigni, C. Labit, J. Liénard. Motion-compensated lossless compression schemes for biomedical sequence storage. *PCS'93, Picture Coding Symposium*, Lausanne, Mars 1993.
- L. Oisel, L. Morin and C. Labit. Stereo Compression using Projective Geometry. In *iws3di95*. DISTIMA, COST-230, Sept. 1995.
- L. Oisel, L. Morin, and C. Labit. Dense motion estimation towards 3D facets reconstruction. In *Proceedings of Int. Workshop on SNHC-3D Imaging*, Rhodes – Grèce, 1997.
- L. Oisel, L. Morin, E. Memin, and C. Labit. Planar facets segmentation using a multiresolution dense disparity field estimation. In *Proceedings of the IEEE Int. Conf. on Image Processing, ICIP'98*, Chicago, volume 2, pages 617-621, October 1998.
- N. Paragios, P. Perez, G. Tziritas, C. Labit and P. Bouthemy. Adaptive detection of moving objects using multiscale techniques. In *Proc. 3<sup>rd</sup> IEEE Int. Conf. Image Processing*, Lausanne, Sept. 1996.

- S. Pateux and C. Labit. An efficient way of coding arbitrary geometric partition. In *Proceedings of VCIP'97 (SPIE Conf. on Visual Communication and Image Processing)*, San Diego, USA, pages 742-753, february 1997.
- S. Pateux and C. Labit. Region-based video coder using the mdl formalism. In *Proceedings of the IEEE Int. Conf. on Image Processing, ICIP'98*, Chicago, volume 1, pages 304-308, October 1998.
- S. Pateux and C. Labit. Rate-distorsion optimised region-based video coder. In *Proceedings of IEEE Int. Conf. on Image Processing*, Kobe, Japan, October 1999.
- P. Piscaglia, B. Macq, E. Mémin, P. Perez and C. Labit. Parallelized robust multiresolution motion estimation. In *Proc. 3<sup>rd</sup> IEEE Int. Conf. Image Processing*, Lausanne, Sept. 1996.
- V. Ricordel and C. Labit. Vector quantization by packing of embedded truncated lattices. In *Proc. of International Conference on Image Processing*. Washington DC, USA, Oct. 1995.
- V. Ricordel and C. Labit. Tree-structured lattice vector quantization. In *Proc. of European Signal Processing Conference EUSIPCO*. Trieste, Sept. 1996.
- A. Tamtaoui, C. Labit. Coherent disparity and motion compensation in 3D-TV image sequence coding. *ICASSP'91*, Toronto, May 1991.
- A. Tamtaoui, C. Labit. 3D-TV image sequence coding schemes using constrained disparity and motion estimators. *PCS'91, VISICOM, Picture Coding Symposium*, Tokyo, Sept. 1991.
- A. Tamtaoui, C. Labit. Joined estimation of motion and disparity for stereoscopic sequence coding. *Festival 3D*, Paris, Sept. 1991.
- A. Tamtaoui, C. Labit. 3D-TV : Joined identification of global motion parameters for stereoscopic sequence coding. *VCIP'91*, Boston, Nov. 1991.
- A. Tamtaoui, C. Labit. Constrained motion estimators for 3DTV sequence coding. Proc. on the EUSIPCO Conference, Bruxelles, Août 1992.
- A. Tamtaoui, C. Labit. Symetrical stereo matching for 3DTV sequence coding. *PCS'93, Picture Coding Symposium*, Lausanne, Mars 1993.
- D. Wang and C. Labit. Segmented image compression based on a lossless morphological sampling scheme. In *Proc. of 1995 IEEE International Conference on Image Processing*. Washington, D.C., Oct. 1995.
- D. Wang, C. Labit and J. Ronsin. Region-based motion compensated video coding using morphological simplification. In *Proc. of Picture Coding Symposium*, San Diego, March 1996.

## National Conferences and Workshops with program committee:

- N. De Maistre and C. Labit. Transmission progressive et décomposition fréquentielles arborescentes. In *CORESA'96*, Grenoble, Feb. 1996.
- V. Garcia-Garduno, C. Labit. Suivi de segmentation spatio-temporelle pour la compression de séquences animées. *Conf. GRETSI'93*, pp. 419-422, Juan-les-Pins, Sept. 1993.
- C. Labit. Analyse de données et compression de séquences d'images télévisuelles. *XXIème Journées de Statistiques*, Rennes, Mai 1989.
- C. Labit, B. Escofier. Outils statistiques efficaces en analyse d'images : une nécessité. *Conférence Invitée XXIème Journées de Statistiques*, Rennes, Mai 1989.
- C. Labit. La compréhension des scènes dynamiques par l'analyse de séquences d'images. *Conférence invitée GRETSI 89*, Juan-les-Pins, Juin 1989.
- C. Labit. Analyse multirésolution et analyse du mouvement pour le traitement de séquences d'images. *Colloque Temps-Fréquence, Ondelettes et Multirésolution (TOM'94)*, Lyon, Mars 1994.
- H. Le Floch and C. Labit. Représentation compacte d'une image à partir d'une grille d'échantillonnage non uniforme. In *CORESA'96*, Grenoble, Feb. 1996.
- H. Lefloch and C. Labit. Utilisation d'un algorithme d'interpolation de données irrégulièrement réparties pour l'estimation et la compensation de mouvement dans une séquence d'images. In *Colloque GRETSI'97*, Grenoble, volume 1, pages 167-170, septembre 1997.
- D. Leguen, C. Labit, G. Moury, and D. Lebedeff. Régulation locale de débit et adaptation locale de qualité pour des systèmes de compression embarqués sur satellites. In *Colloque GRETSI'99*, volume 1, pages 47-50, Vannes, Septembre 1999.
- G. Marquant, H. Lefloch, and C. Labit. Génération et suivi de maillages adaptatifs ; un état de l'art et quelques résultats. In *CORESA'98*, Lannion, pages 17-24, Juin 1998.
- G. Marquant, S. Pateux, and C. Labit. Codage d'images fixes par maillage. In *CORESA'99*, Sophia-Antipolis, Juin 1999.
- E. Nguyen, C. Labit. Définition quantitative des matrices de pondération psychovisuelle pour la quantification adaptée en codage sous-bandes d'images. *Conf. GRETSI'93*, pp. 419-422, Juan-les-Pins, Sept. 1993.



- E. Nguyen and C. Labit. Schéma de compression hybride de séquences d'images avec régions d'intérêt orientées mouvement. In *Actes du quinzième colloque GRETSI*. Juan-Les-Pins, Sept. 1995.
- E. Nguyen and C. Labit. Une approche de codage hybride de séquences d'images avec focalisation d'attention. In *Coresa'95*, Rennes, Janv. 1995.
- L. Oisel, F. Fleuret, P. Horain, L. Morin, J.M. Vezien, F. Prêteux, A. Gagalowicz, C. Labit, and P. Leray. Analyse de séquences non calibrées pour la reconstruction 3D de scène. In *RFIA'98*, Janvier 1998.
- L. Oisel, L. Morin, B. Gasnier and C. Labit. Application de la géométrie projective à la compression en TV3D. In *Journées ORASIS*, Clermont-Ferrand, Mai 1996.
- L. Oisel, L. Morin, and C. Labit. Estimation de carte de disparité pour la reconstruction projective. In *ORASIS 97*, Sophia-Antipolis, 1997.
- L. Oisel, L. Morin, and C. Labit. Schéma multi-résolution d'estimation d'un champ de disparité dense sous contrainte épipolaire. In *CNET*, editor, *CORESAS'97*, Issy-les-Moulineaux, F, March 1997.
- L. Oisel, L. Morin, and C. Labit. Maillage 3D de scènes complexes à partir de séquences calibres. In *CORESAS'98*, Lannion, pages 167-174, Juin 1998.
- L. Oisel, L. Morin, E. Memin, and C. Labit. Reconstruction 3D de scènes complexes par maillage de cartes de disparité. In *GRETSI'99*, volume 2, pages 391-394, Vannes, September 1999.
- S. Pateux and C. Labit. Représentation efficace de cartes de segmentation dans des schémas de compression orienté-régions. In *CORESAS'97*, March 1997. Journées d'études sur la compression et la représentation des signaux audiovisuels, mars 1997.
- S. Pateux and C. Labit. Codage avec pertes de mosaïques vidéo selon un critère MDL. In *GRETSI'97*, Grenoble, volume 1, pages 183-186, septembre 1997.
- S. Pateux and C. Labit. Calcul de carte de segmentation pour le codage vidéo à très bas débit. In *CORESAS'98*, Lannion, pages 125-131, juin 1998.
- S. Pateux and C. Labit. Optimisation débit-distorsion d'un schéma de codage vidéo orienté régions. In *GRETSI'99*, volume 3, pages 849-852, Septembre 1999.
- V. Ricordel and C. Labit. Quantification vectorielle par emboîtement de réseaux réguliers de points. In *Proc. of Colloque GRETSI'95*. Juan-les-Pins, France, Sept. 1995.
- V. Ricordel and C. Labit. Quantification vectorielle algébrique et arborescente. In *CORESAS'96*, Grenoble, Feb. 1996.

- V. Ricordel, M. Gabbouj, and C. Labit. Quantification vectorielle algébrique et arborescente : méthode d'actualisation du dictionnaire. Application au codage vidéo. In *CORESA'98*, Lannion, pages 133-140, juin 1998.
- A. Tamtaoui, C. Labit. Schémas de compression de séquences d'images stéréoscopiques par compensation de disparité et de mouvement. *Journées d'études SEE-TDF-CCETT TV3D*, Rennes, Avril 1990.
- M. Xie, P. Rives, C. Labit. Reconstruction of 3D polyhedral scene by a moving camera. *Congrès PIXIM 89*, Paris, Sept. 1989.

#### **Patents :**

- C. Labit, J.P. Marescq. Brevet déposé auprès de l'INPI. Titre de l'invention : « Procédés de codage et de transmission d'un signal numérique par rafraîchissement temporel sélectif d'un quantificateur vectoriel. Décembre 1986. Extension européenne (1988) et internationale (Japon, USA) (1989).