

# Stéphane Derrode

**Adresse** Laboratoire LIRIS (UMR 5205)  
École Centrale de Lyon

36 av. Guy de Collongue  
F-69134 Écully cedex

**Mél** [stephane.derrode@ec-lyon.fr](mailto:stephane.derrode@ec-lyon.fr)  
**Web** <http://perso.ec-lyon.fr/derrode.stephane/>

 ORCID  DBLP  Google Scholar  HAL

---

## Professeur des Universités, 27<sup>e</sup> Section CNU

**École Centrale de Lyon**  
**LIRIS (CNRS UMR 5205)**

---


**30** articles en revues internationales • **24 Q1 SJR** • **39** conférences internationales • **11** co-encadrements de thèses (2 en cours) • **18 thèses / 2 HDR** rapportées • **4** présidences CoS • **55** co-auteurs • **Resp. LIRIS ANR AIDIBOP (2025–2029)**

*Professeur des universités à École Centrale de Lyon (équipe Imagine, LIRIS), je travaille depuis 25 ans sur les modèles markoviens pour l'apprentissage non supervisé, le filtrage de séries temporelles et la segmentation d'images. Mes travaux trouvent aujourd'hui des applications en santé et biologie (ANR AIDIBOP, partenariat ISA / Hospices Civils de Lyon), villes intelligentes, construction industrielle (CIFRE SPIE, réalité augmentée, BIM) et reconnaissance d'activité humaine.*

## **Cursus et Expériences**

---

- 25→29** Membre élu (rang A) au Conseil des Études (CE) de l'École Centrale de Lyon.
- 22→25** Bénéficiaire de la Prime Individuelle RIPEC C3.
- Sept. 20→** **Promotion** au grade de Prof. 1<sup>re</sup> classe, au titre de l'établissement.  
**Responsable** de l'équipe Imagine du LIRIS (2020–2024, Adj. : S. Duffner), 21 EC dont 8 PU et 13 MCF. À ce titre, membre du Conseil Scientifique du LIRIS. Recrutement de S. Parashar (CR CNRS, jan. 2022) et F. Davoine (DR CNRS, sept. 2023).
- 19→22** **Membre** du Conseil du dpt Mathématiques et Informatique de l'ECL (Dir. : Mme Mironescu).
- 18→19** Bénéficiaire d'un CRCT de 6 mois.
- 18→21** Bénéficiaire de la PEDR.
- Janv. 17→18** **Membre de la Commission des Thèses** de l'ED 512 (InfoMaths).
- 17→20** **Resp. Adjoint** de l'équipe Imagine du LIRIS (Resp. : V. Églin). À ce titre, membre du Conseil Scientifique du LIRIS.
- 16→19** **Dir. adjoint** du Conseil du dpt Mathématiques et Informatique de l'ECL (Dir. : Mme Marion). **Responsable de site** du LIRIS à l'ECL. À ce titre, membre du Comité de Direction (CoDir) de l'ECL.
- 15→19** **Membre nommé** au Conseil de Laboratoire du LIRIS.
- Sept. 14→** **Professeur des Universités** (27<sup>e</sup> section) à l'ECL.  
Enseignant/chercheur au Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information (LIRIS).
- 12→14** **Conseil Scientifique** de l'École Centrale Marseille (collège B - HDR).
- 09→12** Bénéficiaire de la PES.

- 2008** **Habilitation à Diriger des Recherches** d'Aix-Marseille Université.  
TITRE : **Contributions en segmentation statistique et reconnaissance de formes 2D.**  
DATE : 29 avril 2008.
- 05→09** Bénéficiaire de la PEDR.
- 05→06** Bénéficiaire d'une délégation d'un an à l'ENSI de Tunis, au sein du laboratoire *Cristal* (Dir. : F. Ghorbel).
- 01→14** **Maître de Conférences** (61<sup>e</sup> section) à École Centrale Marseille — aujourd'hui Centrale Méditerranée — (auparavant École Nationale Sup. de Physique de Marseille).  
Enseignant/chercheur en informatique, en traitement du signal et des images au sein du *Groupe Signaux Multidimensionnels* de l'INSTITUT FRESNEL.
- 99→01** **Post-doctorant** à l'ENST BRETAGNE, dpt *Image et Traitement de l'Information* (Resp. : C. Roux). Participation aux projets :  
— SIR — **Classification statistique d'images radar par modèles markoviens.**  
— MOSS — **Classification multi-échelle de nappes d'hydrocarbure.**
- 1999** **Thèse de 3<sup>e</sup> cycle** de l'université de Rennes 1, réalisée au sein du département ITI de l'ENST-BRETAGNE, sous la direction de F. Ghorbel.   
TITRE : **Représentation de formes planes par différentes approximations de Fourier-Mellin analytique en vue d'indexation de bases d'images.**  
DATE : 15 décembre 1999.
- 92→96** **Diplôme d'ingénieur** de TÉLÉCOM LILLE (Institut Mines-Télécom, aujourd'hui IMT NORD EUROPE).

## Bilan des Activités de Recherche

### Thèmes de recherche

**Méthodologies** : modèles markoviens (chaînes / champs cachés, modèles couples et triplets, à sauts, flous), filtres de Kalman pour systèmes non-linéaires et non-gaussiens, couples pour la modélisation des dépendances, inférence bayésienne et apprentissage non supervisé, deep learning et vision par ordinateur, modélisation et filtrage de séries temporelles.

**Domaines d'application** : santé et biologie (spectrométrie de masse, résistance aux antibiotiques) ; villes intelligentes et transports (estimation/prédiction de trafic) ; construction et industrie (réalité augmentée, BIM, robotique) ; activité humaine et cognition (reconnaissance d'activité par IMU, développement visuel du nourrisson) ; biométrie et télédétection (héritage).

### Tableau synthétique des publications<sup>1</sup>

Articles en revues internationales	30
Articles en revues nationales	4
Communications en conf. internationales	39

Travaux co-signés avec **55** chercheurs; principaux collaborateurs : *W. Pieczynski, F. Ghorbel, G. Mercier, L. Benyoussef, Z. Bouyahia.*

### Rang des publications en revue


1. Les preprints des papiers en revue sont [disponibles ici](#).

TABLE 1 – Rang des papiers en revues - SJR, from <http://www.scimagojr.com/>.









Q1	Q2	Q3	Q4	Autre	Total
24	5	1	0	0	30
80%	17%	3%	0%	0%	100%

## Co-encadrements de thèses (11 dont 2 en cours)

### En cours

- ⇒ **Léo Calmettes**, ENTPE. Début : 1<sup>er</sup> octobre 2025. Quotité : 50%. Co-encadrant : A. Ture Savadkoohi.   
**Titre** : *Identification non-linéaire de structures pilotée par des données.*
- ⇒ **Léo Schneider**, Centrale Lyon. Début : 1<sup>er</sup> novembre 2023. Quotité : 33%. Co-encadrants : J. Lemoine et Z. Bouyahia.  
**Titre** : *Machine-learning-based analysis of Pseudo Mass-Spectrum Images for Targeted Peptides Identification.*

### Soutenues

- ⇒ **Mathis Baubriaud**. Thèse Cifre avec SPIE, soutenue le 28/03/2025. Quotité : 50%. Co-encadrant : R. Chalon. 
- ⇒ **Liqun Liu**. Bourse China Scholarship Council (CSC), soutenue le 26/11/2022. Quotité : 30%. Co-encadrant : R. Vuillemot. 
- ⇒ **Haoyu Li**. Bourse CSC, soutenue le 04/12/2019. Quotité : 50%. Co-encadrant : W. Pieczynski. Situation : postdoctorat en Chine. 
- ⇒ **Qinjie Ju**. Bourse CSC, soutenue le 09/04/2019. Quotité : 50%. Co-encadrant : R. Chalon. Situation : ATER INSA Lyon. 
- ⇒ **Fei Zheng**. Bourse CSC, soutenue le 18/12/2017. Quotité : 70%. Co-encadrant : W. Pieczynski. Situation : post-doc INRIA Grenoble. 
- ⇒ **Valérian Nêmesin**. Bourse DGA/CNRS, soutenue le 30/09/2014. Quotité : 100%. Situation : ingénieur de recherche. 
- ⇒ **William Ketchantang**. Bourse Cifre (ST MicroElectronics), soutenue le 29/01/2008. Quotité : 50%. Situation : ingénieur de recherche à Morpho, Groupe Safran. 
- ⇒ **Cyril Carincotte**. Bourse ministérielle, soutenue le 14/11/2005. Quotité : 50%. Situation : ingénieur de recherche à MultiTel (Belgique). 
- ⇒ **Rim Mezhoud-Khouaja**. Ensi, Lab. Cristal (Grift, Tunisie), soutenue le 11/02/2005. Quotité : 50%. Situation : enseignant-chercheur à Tunis.

## ➤ Encadrement post-doctoral

### En cours

- ⇒ **Rim Rekik**, post-doctorante financée par l'ANR AIDIBOP. Mai 2026 – Mai 2028 (24 mois).












## ➤ Co-encadrement de stages M2 / PFE

Plus de 15 stages co-encadrés depuis 2004. Récents :

- ⇒ **Omar Kosseentini** (avr.-juil. 2026) : modélisation de l'expérience visuelle infantile par deep learning – projet FIL VISIONS.
- ⇒ **Léo Calmettes** (2025) : deep learning sur données DIA pour la détection de résistance aux antibiotiques – projet PIMI, co-encadré avec Z. Bouyahia et L. Schneider.
- ⇒ **Shreeniketh Arasanipalai Krishnan** (2025) : optimisation de l'ablation laser pour la super-hydrophobicité – projet Carnot 3DSurf, co-encadré avec A. Saidi.
- ⇒ **Charles Gassot** (2021) : filtrage statistique dans les modèles markoviens à sauts, co-encadré avec W. Pieczynski.

## ➤ Animations scientifiques

- ⇒ **Resp. adjoint puis Responsable de l'équipe Imagine du LIRIS** : Resp. adjoint de 2017 à 2020 (Resp. : V. Églin), puis Responsable de 2020 à 2024 (Adj. : S. Duffner). À ce titre, membre du Conseil Scientifique du LIRIS de 2015 à 2024.

- ⇒ **Comité de Candidature ICPR'20** - J'ai participé, durant l'année 2016, au Comité chargé de porter la candidature française pour recevoir la conférence **Int. Conf. on Pattern Recognition** à Lyon en 2020. La candidature a été classée seconde derrière Milan.
- ⇒ **Membre de jury de thèses et HDR** (rapporteur ou membre, hors établissement)
  - ✓ Mr Mathieu Adam, Thèse, 25 mars 2010 à TÉLÉCOM PARISTECH.
  - ✓ Mme Noura Dridi, Thèse, 25 juin 2012 à TÉLÉCOM LILLE. 
  - ✓ Mr Mohamed El Yazid Boudaren, Thèse, 11 janv. 2014 à l'ÉCOLE POLYTECH. D'ALGER. 
  - ✓ Mr Quoc Thong Nguyen, Thèse, 18 mai 2015 à TÉLÉCOM LILLE. 
  - ✓ Mme Atizez Hadrich, Thèse, 2 décembre 2015 à UNIVERSITÉ DES SCIENCES DE SFAX. 
  - ✓ Mr Faicel Chamroukhi, **HDR**, 7 décembre 2015 à UNIVERSITÉ DE TOULON.
  - ✓ Mme Mouna Zitouni, Thèse, 23 mai 2017 à UNIVERSITÉ DES SCIENCES DE SFAX.
  - ✓ Mme Meriem Yahiaoui, Thèse, 11 juillet 2017 à TÉLÉCOM SUDPARIS. 
  - ✓ Mme Sawsen Rezig, Thèse, 13 juillet 2017 à ENISE, Saint-Étienne. 
  - ✓ Mr Tahar Nabil, Thèse, 9 janvier 2018 à TÉLÉCOM PARISTECH. 
  - ✓ Mr Yassine Lehiani, Thèse, 1 mars 2018 à ENSI TUNIS.
  - ✓ Mr Bassel Marhaban, Thèse, 21 nov. 2018 à UNIV. CÔTE D'OPALE.
  - ✓ Mme Ines Sakly, Thèse, 29 nov. 2018 à ENSI TUNIS.
  - ✓ Mr Thomas Deregnacourt, Thèse, 16 décembre 2019 à UNIV. CLERMONT-AUVERGNE. 
  - ✓ Mr Marwene Kechiche, Thèse, 9 nov. 2020 à ENISE, Saint-Étienne. 
  - ✓ Mr Emmanuel Monfrini, **HDR**, 27 oct. 2020 à TÉLÉCOM SUDPARIS.
  - ✓ Mme Nour Ben Slimane Attaoui, Thèse, 20 juillet 2022 à ENSI TUNIS.
  - ✓ Mme Louise Bonfils, Thèse, 8 décembre 2022. 
  - ✓ Mme Fatoumata Dama, Thèse, 15 décembre 2022. 
  - ✓ Mme Katarina Morales, Thèse, 2 octobre 2024.

- ⇒ **Area Chair** pour la conférence IEEE Int. Conf. on Image Processing (ICIP'15), Québec City, Canada.
- ⇒ **Technical Program Committee member** pour différentes conférences
  - TAIMA'15/'18/'22, CSA'16, EUVIP'16, RFMI'16/'19, ACIVS'17/'25, GRETSI'19, Co-DIT'19/'22.
- ⇒ **Activités éditoriales**
  - ✓ Membre du comité éditorial de la revue **Sensors** (MDPI), 2020–2021. À ce titre, gestion d'une vingtaine d'articles soumis pour relecture.
  - ✓ Relecteur régulier pour de nombreux journaux : Automatica, IEEE Trans. Signal Processing, IEEE Signal Processing Letters, IEEE Trans. Automatic Control, IEEE Trans. Image Processing, Sensors, Signal Processing, Algorithms...
- ⇒ **Comités de Sélection** — 7 CoS dont 4 présidences (2018–2026).
  - ✓ **2026** — Président du CoS sur un poste MCF (CNU 63), INL / Centrale Lyon (relance suite au non-recrutement de 2025).
  - ✓ **2025** — Président du CoS sur un poste MCF (CNU 63), INL / Centrale Lyon.
  - ✓ **2025** — Président du CoS sur un poste MCF (CNU 60-62), LTDS / Centrale Lyon-ENISE.
  - ✓ **2025** — Membre du CoS sur un poste MCF (CNU 26-27), CITI / Télécom SudParis.
  - ✓ **2019** — Membre du CoS sur un poste Math-Info, École Centrale Casablanca (29 mai 2019).
  - ✓ **2018** — Président du CoS sur un poste PR (CNU 63), INL / Centrale Lyon.
  - ✓ **2016** — Membre du CoS sur un poste MCF (CNU 27), LIRIS / Centrale Lyon.
- ⇒ **Expertises de projets de recherche**
  - ✓ Dossiers ANR (CSOSG 2009, BLANC 2013).
  - ✓ Fonds Québécois de la Recherche sur la Nature et les Technologies (FQRNT, 2009 et 2010).
  - ✓ Académie des Sciences de Finlande, séjour à Helsinki, 3-5 février 2016.
  - ✓ Évaluation HCERES du laboratoire I3S (Nice Sophia-Antipolis), 13-15 novembre 2016.
  - ✓ Expert auprès de la Commission Européenne, programme Marie Skłodowska-Curie ITN, 2017 — 9 dossiers expertisés en février 2017, puis évaluation intermédiaire en juillet 2020.

## ➤ Logiciels & données ouvertes

- ⇒ **Code de recherche** — implémentations issues des thèses encadrées (modèles markoviens, filtrage, vision) :
  - 🔗 [github.com/SDerrode](https://github.com/SDerrode)
  - 🔗 [gitlab.ec-lyon.fr/sderrode](https://gitlab.ec-lyon.fr/sderrode)
- ⇒ **Datasets ouverts**
  - ✓ **MEP-seg** (M. Baubriaud, 2024) — 8 751 images synthétiques annotées (segmentation sémantique) générées à partir de modèles BIM, 13 classes d'équipements MEP. Issue de la thèse Cifre avec SPIE. [LIRIS datasets library](#).

## ➤ Projets subventionnés

### En cours

- ⇒ J. Lemoine (ISA, UCBL, Resp. scientifique), **S. Derrode** (Resp. équipe LIRIS) et Z. Bouyahia. [ANR AIDIBOP](#) : *AI-based Diagnosis of bloodstream Infection from digitized BOTTOM-up Proteomes*. Partenaires : Centrale Lyon, UCBL, Hospices Civils de Lyon. ANR AAPG 2025, oct. 2025–mars 2029.
- ⇒ J.-R. Hochmann (ISCMJ, co-PI), Z. Bouyahia (LIRIS, co-PI), **S. Derrode**, L. Papeo (ISCMJ). *VISIONS : Visual Input and Simulation in Infants' Observational Neurodevelopment Study*. FIL, 2025/2027 (9,4 k€).
- ⇒ S. Valette (LTDS, Resp.), **S. Derrode** et A. Saidi. *Carnot 3DSurf : Sustainable and robust superhydrophobicity through hybrid additive manufacturing and biomimicry*. Partenaires : LTDS, MATEIS, LIRIS. Institut Carnot Ingénierie@Lyon, 2024/2026 (248 k€).

### Passés

- ⇒ **S. Derrode** (Resp.), J. Lemoine (ISA) et Z. Bouyahia. *PIMI : Generation of Pseudo Mass-spectrum Images for targeted peptides Identification*. FIL, 2023/2025 (10 k€).
- ⇒ Z. Bouyahia (Resp.), K. Al-Mashikhi, H. Haddad, N. Jabeur et **S. Derrode**. *InEPSHeD : An integrated educational platform for students with hearing difficulties*. Sultanat d'Oman, 2021/2023 (20 000 OMR).
- ⇒ Z. Bouyahia (Resp.), H. Haddad et **S. Derrode**. *Smart-City Taxis IoT : An IoT-based Framework for Balancing Taxis Service Supply-Demand*. Dhofar Univ., Oman (BFP/RGP/ICT/19/160), 12/2019–11/2021.
- ⇒ Z. Bouyahia (Resp.), H. Haddad, N. Jabeur, **S. Derrode**, L. Benyoussef et A.U. Yassar. *RTCP-RD : Toward a Self-Organizing Traffic Control System*. Dhofar Univ., Oman (BFP/RGP/ICT/18/119), 07/2019–01/2021 (5 000 OMR).
- ⇒ L. Chen (Resp.), E. Dellandréa et **S. Derrode**. *LabCom Arès : Machine learning and computer vision for Smart Robots*. ANR LabCom, partenaires : Centrale Lyon, Siléane, Renault, 2017/2020.
- ⇒ M. Ardabillian (Resp.) et **S. Derrode**. *E-digit Arena V.2.0 (MACADAMS)*. Eurostars, partenaires : Centrale Lyon, Idiap, E.S. Concept SA, 2017/2018.
- ⇒ R. Vuillemot (Resp.) et **S. Derrode**. *Exploration visuelle d'espaces paramétriques pour l'analyse d'images*. LIRIS, 2017/2018.
- ⇒ R. Chalon (Resp.) et **S. Derrode**. *SIRIMA : Suivi du regard pour l'interaction mobile avancée*. LIRIS, 2016/2017.

## ★ Publications représentatives

---

[2001] S. Derrode, F. Ghorbel.

*Computer Vision and Image Understanding*, 83(1) :57–78. **SJR Q1 • 255 citations.**

*Robust and efficient Fourier-Mellin transform approximations for invariant grey-level image description and reconstruction.*

Article fondateur sur la décomposition de Fourier-Mellin analytique pour la description et la reconstruction invariantes d'images. Encore largement cité 25 ans plus tard dans le domaine de la reconnaissance de formes.

[2004] S. Derrode, W. Pieczynski.

*IEEE Trans. on Signal Processing*, 52(9) :2477–2489. **SJR Q1 • 156 citations.**

*Unsupervised signal and image segmentation using pairwise Markov chains.*

Premier article méthodologique sur les chaînes de Markov couples (PMC), généralisation des chaînes de Markov cachées qui a ouvert une lignée de modèles (couples, triplets, à sauts) explorée depuis 20 ans.

[2006] C. Carincotte, S. Derrode, S. Bourennane.

*IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing*, 44(2) :432–441. **SJR Q1 • 189 citations.**

*Unsupervised change detection on SAR images using fuzzy hidden Markov chains.*

Premier modèle markovien flou appliqué à la détection de changements en imagerie radar à synthèse d'ouverture, référence en télédétection.

[2017] I. Gorynin, S. Derrode, E. Monfrini, W. Pieczynski.

*IEEE Trans. on Automatic Control*, 62(2) :853–862. **SJR Q1 • 20 citations.**

*Fast Filtering in Switching Approximations of Nonlinear Markov Systems With Applications to Stochastic Volatility.*

Algorithme exact et rapide de filtrage pour les systèmes markoviens à sauts non-linéaires, alternative aux filtres particuliers. Publié dans la principale revue d'automatique.

[2019] H. Li, S. Derrode, W. Pieczynski.

*Neurocomputing*, 362 :94–105. **SJR Q1 • 52 citations.**

*An adaptive and on-line IMU-based locomotion activity classification method using a triplet Markov model.*

Modèle markovien triplet appliqué à la reconnaissance d'activités humaines à partir de centrales inertielles ; précision > 99 % sur quatre activités. Le papier post-2015 le plus cité du dossier, illustration des applications récentes.

[2026] M. Baubriaud, S. Derrode, R. Chalon, K. Kernn.

*Results in Engineering*, 30 :110380. **SJR Q1 • publication récente.**

*AR-based MEP Progress Monitoring using BIM and Synthetic Data.*

Résultat de la thèse Cifre de M. Baubriaud avec SPIE : système de surveillance automatisée de l'avancement de chantier en réalité augmentée, combinant BIM et données de synthèse pour entraîner des modèles d'apprentissage profond. Illustre la diversification thématique récente vers la construction industrielle.

## Liste des Publications

- [1] **STÉPHANE DERRODE**, *Représentation de formes planes à niveaux de gris par différentes approximations de Fourier-Mellin analytique en vue d'indexation de bases d'images*, **Thèse de 3<sup>e</sup> cycle**, Université de Rennes I, ENST BRETAGNE (Dpt ITI), Soutenue le 15 décembre 1999. Encadrée par F. Ghorbel (ENSI/GRIFT, Tunisie). Jury : R. Collorec (Prés.), B. Choquet (Rap.), A. Le Méhauté (Rap.), A. Hillion, C. Roux (Exam.), P. Haigron (Exam.) et F. Ghorbel (Exam.).
- [2] **STÉPHANE DERRODE**, *Contributions en segmentation statistique d'images et reconnaissance de formes 2D*, **Habilitation à Diriger des Recherches**, Université Paul Cézanne d'Aix-Marseille, Institut Fresnel, Équipe GSM, Soutenue le 29 avril 2008. Jury : W. Pieczynski (Prés.), J.-P. Haton (Rap.), M. Acheroy (Rap.), E. Moreau (Rap.), J. Blanc-Talon (Exam.) et S. Bourennane (Exam.).

## ► Revues internationales avec comité de lecture

- [3] N. ABASSI, D. BENBOUDJEMA, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Optimal filter approximations in conditionally Gaussian pairwise Markov switching models*, **IEEE Trans. on Automatic Control**, vol. 60, no. 4, pp. 1104–1109, avril 2015. **SJR : Q1**  .
- [4] M. BAUBRIAUD, **S. DERRODE**, R. CHALON et K. KERNN, *AR-based MEP progress monitoring using BIM and synthetic data*, **Results in Engineering**, vol. 30, p. 110380, 2026. **SJR : Q1** .
- [5] L. BENYOUSSEF, C. CARINCOTTE et **S. DERRODE**, *Extension of higher-order HMC modeling with application to image segmentation*, **Digital Signal Processing**, vol. 18, no. 5, pp. 849–860, 2008. **SJR : Q2**  .
- [6] L. BENYOUSSEF et **S. DERRODE**, *Tessella-oriented segmentation and guidelines estimation of ancient mosaic images*, **J. of Electronic Imaging**, vol. 17, no. 4, octobre 2008. **SJR : Q3**  .
- [7] Z. BOUYAHIA, L. BENYOUSSEF et **S. DERRODE**, *Change detection in SAR images with a sliding hidden Markov chain model*, **J. of Applied Remote Sensing**, vol. 2, no. 1, p. 023526, 2008. **SJR : Q2** .
- [8] Z. BOUYAHIA, H. HADDAD, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Toward a Cost-Effective Motorway Traffic State Estimation From Sparse Speed and GPS Data*, **IEEE Access**, vol. 9, pp. 44631–44646, 2021. **SJR : Q1**  .
- [9] Z. BOUYAHIA, H. HADDAD, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Traffic state prediction using conditionally Gaussian observed Markov fuzzy switching model*, **J. Intell. Transp. Syst.**, vol. 27, no. 4, pp. 503–522, 2023. **SJR : Q1**  .
- [10] Z. BOUYAHIA, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Filtering in Gaussian linear systems with fuzzy switches*, **IEEE Trans. Fuzzy Syst.**, vol. 28, no. 8, pp. 1760–1770, 2020. **SJR : Q1**  .
- [11] C. CARINCOTTE, **S. DERRODE** et S. BOURENNANE, *Unsupervised change detection on SAR images using fuzzy hidden Markov chains*, **IEEE Trans. on Geosci. and Rem. Sens.**, vol. 44, no. 2, pp. 432–441, 2006. **SJR : Q1**  .
- [12] M. CHERMI, **S. DERRODE** et F. GHORBEL, *Fourier-based geometric shape prior for snakes*, **Pattern Recognition Letters**, vol. 29, no. 7, pp. 897–904, mai 2008. **SJR : Q1**  .
- [13] F. GHORBEL, **S. DERRODE**, R. MEZHOUD, T. BANNOUR et S. DHAHBI, *Image reconstruction from a complete set of similarity invariants extracted from complex moments*, **Pattern Recognition Letters**, vol. 27, pp. 1361–1369, septembre 2006. **SJR : Q1**  .
- [14] I. GORYNIN, **S. DERRODE**, E. MONFRINI et W. PIECZYNSKI, *Fast Filtering in Switching Approximations of Nonlinear Markov Systems With Applications to Stochastic Volatility*, **IEEE Trans. on Automatic Control**, vol. 62, no. 2, pp. 853–862, février 2017. **SJR : Q1**  .
- [15] I. GORYNIN, **S. DERRODE**, E. MONFRINI et W. PIECZYNSKI, *Fast smoothing in switching approximations of non-linear and non-Gaussian models*, **Computational Statistics and Data Analysis**, vol. 114, pp. 38–46, 2017. **SJR : Q1**  .
- [16] Q. JU, R. CHALON et **S. DERRODE**, *Assisted Music Score Reading Using Fixed-Gaze Head Movement : Empirical Experiment and Design Implications*, **PACM on Human-Computer Interaction Journal**, vol. 3, no. EICS, pp. 3 :1–3 :29, 2019. **SJR : Q1**  .
- [17] W. KETCHANTANG, **S. DERRODE**, L. MARTIN et S. BOURENNANE, *Pearson-based mixture model for color object tracking*, **Machine Vision and Applications**, Special issue on video surveillance research in industry and academia, vol. 19, no. 5-6, octobre 2008. **SJR : Q2**  .
- [18] H. LI, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *An adaptive and on-line IMU-based locomotion activity classification method using a triplet Markov model*, **Neurocomputing**, , no. 362, pp. 94 – 105, octobre 2019. **SJR : Q1**  .
- [19] H. LI, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Lower limb locomotion activity recognition of healthy individuals using semi-Markov model and single wearable inertial sensor*, **Sensors**, vol. 19, pp. 4242–1, septembre 2019. **SJR : Q1**  .
- [20] V. NÉMESIN et **S. DERRODE**, *Robust blind pairwise Kalman algorithms using QR decompositions*, **IEEE Trans. on Signal Processing**, vol. 61, no. 1, pp. 5–9, 2013. **SJR : Q1**  .

- [21] V. NÉMESIN et **S. DERRODE**, *Quality-driven real-time iris recognition from close-up eye videos*, *Signal, Image and Video Processing Journal*, vol. 10, no. 1, pp. 153–160, 2016. [SJR : Q2](#) [doi](#) [dblp](#).
- [22] V. NÉMESIN et **S. DERRODE**, *Robust partial-learning in linear Gaussian systems*, *IEEE Trans. on Automatic Control*, vol. 60, no. 9, pp. 2518–2523, 2015. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).
- [23] **S. DERRODE**, L. BENYOUSSEF et W. PIECZYNSKI, *Subsampling-based HMC parameters estimation with application to large data sets classification*, *Signal, Image and Video Processing Journal*, vol. 8, no. 5, pp. 873–882, 2014. [SJR : Q2](#) [doi](#) [dblp](#).
- [24] **S. DERRODE** et F. GHORBEL, *Robust and efficient Fourier-Mellin transform approximations for invariant grey-level image description and reconstruction*, *Computer Vision and Image Understanding*, vol. 83, no. 1, pp. 57–78, juillet 2001. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).
- [25] **S. DERRODE** et F. GHORBEL, *Shape analysis and symmetry detection in gray-level objects using the Fourier-Mellin representation*, *Signal Processing*, vol. 84, no. 1, pp. 25–39, janvier 2004. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).
- [26] **S. DERRODE** et G. MERCIER, *Multiscale oil slick segmentation from SAR images using a vector HMC model*, *Pattern Recognition*, vol. 40, no. 3, pp. 1135–1147, mars 2007. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).
- [27] **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Unsupervised signal and image segmentation using pairwise Markov chains*, *IEEE Trans. on Signal Processing*, vol. 52, no. 9, pp. 2477–2489, septembre 2004. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).
- [28] **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Exact fast computation of optimal filter in Gaussian switching linear systems*, *IEEE Signal Processing Letters*, vol. 20, no. 7, pp. 701–704, juillet 2013. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).
- [29] **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Unsupervised parameters estimation in generalized pairwise Markov chain with automatic copulas selection*, *Computational Statistics & Data Analysis*, vol. 63, pp. 81–98, juillet 2013. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).
- [30] **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Unsupervised classification using hidden Markov chain with unknown noise copulas and margins*, *Signal Processing*, vol. 128, pp. 8–17, novembre 2016. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).
- [31] F. ZHENG, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Parameter Estimation in Switching Markov Systems and Unsupervised Smoothing*, *IEEE Trans. on Automatic Control*, vol. 64, no. 4, pp. 1761–1767, avril 2019. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).
- [32] F. ZHENG, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Semi-supervised optimal recursive filtering and smoothing in non-Gaussian Markov switching models*, *Signal Processing*, vol. 171, pp. 107511–1 :107511–10, juin 2020. [SJR : Q1](#) [doi](#) [dblp](#).

## ➔ Conférences internationales avec comité de lecture

- [33] M. BAUBRIAUD, **S. DERRODE**, R. CHALON et K. KERNN, *Accelerating Indoor Construction Progress Monitoring with Synthetic Data-Powered Deep Learning*, dans *Proceedings of the 41st Int. Symp. on Automation and Robotics in Construction*, (pp. 792–799), Int. Association for Automation and Robotics in Construction (IAARC), Lille, France, June 2024. [doi](#).
- [34] N. BENLETAIEF, A. BENAZZA et **S. DERRODE**, *Pupil localization and tracking for vide-based iris biometrics*, dans *Proc. of the Int. Conf. ISSPA'10*, Kuala Lumpur (Malaysia), May 10-13 2010. [doi](#) [dblp](#).
- [35] Z. BOUYAHIA, L. BENYOUSSEF et **S. DERRODE**, *Unsupervised SAR images change detection with hidden Markov chains on a sliding window*, dans *Proc. of the SPIE-RS'07 - Image and Signal Processing for Remote Sensing*, Florence (Italy), 17 - 21 September 2007.
- [36] Z. BOUYAHIA, H. HADDAD, N. JABEUR et **S. DERRODE**, *Real-time traffic data smoothing from GPS sparse measures using fuzzy switching linear models*, dans *Proc. of the 14th Int. Conf. on Mobile Systems and Pervasive Computing (MobiSPC'17)*, *Procedia Computer Science*, Leuven (Belgium), July 24-26 2017. [doi](#) [dblp](#).
- [37] Z. BOUYAHIA, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *An exact smoother in a fuzzy jump Markov switching model*, dans *Proc. of the 6th Int. Workshop on Representations, Analysis and Recognition of Shape and Motion From Imaging Data (RFMI'16)*, LNCS, Sidi Bou Said (Tunisia), October 27-29 2016. [doi](#) [dblp](#).
- [38] N. BRUNEL, W. PIECZYNSKI et **S. DERRODE**, *Copulas in vectorial hidden Markov chains for multicomponent image segmentation*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. ICASSP'05*, Philadelphia (USA), 19-23 March 2005. [doi](#) [dblp](#).
- [39] C. CARINCOTTE, **S. DERRODE** et S. BOURENNANE, *Multivariate fuzzy hidden Markov chains model applied to unsupervised multiscale SAR image segmentation*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. FUZZ'05*, Reno (Nevada, USA), 22-25 May 2005. [doi](#) [dblp](#).
- [40] C. CARINCOTTE, **S. DERRODE**, G. SICOT et J.-M. BOUCHER, *Unsupervised image segmentation based on a new fuzzy HMC model*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. ICASSP'04*, Montreal (Canada), 17-21 May 2004. [doi](#) [dblp](#).
- [41] M. CHAMI, M. MEZGHICH, S. M'HIRI, **S. DERRODE** et F. GHORBEL, *Geometric shape prior to region-based active contour using Fourier-based shape alignment*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. IST'10*, Thessaloniki (Greece), July 1-2 2010.

- [42] M.-A. CHERMI, F. GHORBEL et **S. DERRODE**, *Using Fourier-based shape alignment to add geometric prior to snakes*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. ICASSP'09*, Taipei (Taiwan), 19 - 24 April 2009. [doi](#) [dblp](#).
- [43] M. A. CHERMI, **S. DERRODE** et F. GHORBEL, *Euclidean invariant snake for joint stereo segmentation*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. ICTTA'06*, Damascus (Syria), 24-28 April 2006.
- [44] F. GHORBEL, **S. DERRODE**, S. DHAHBI et R. MEZHOU, *Reconstructing with geometric moments*, dans *Proc. of the Int. Conf. on Machine Intelligence (ACIDCA-ICMI'05)*, Tozeur (Tunisia), 5-7 November 2005.
- [45] I. GORYNIN, **S. DERRODE**, E. MONFRINI et W. PIECZYNSKI, *Exact fast smoothing in switching models with application to stochastic volatility*, dans *Proc. of the Int. Conf. EUSIPCO'15*, Nice, France, août 2015. [doi](#) [dblp](#).
- [46] W. KETCHANTANG, **S. DERRODE**, S. BOURENNANE et L. MARTIN, *Video pupil tracking for iris based identification*, dans *Proc. of the Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems (ACIVS'05)*, Antwerp (Belgium), 20-23 September 2005. [doi](#) [dblp](#).
- [47] H. LI, **S. DERRODE**, L. BENYOUSSEF et W. PIECZYNSKI, *Free walking 3D pedestrian large trajectory reconstruction from IMU Sensors*, dans *Proc. of the Int. Conf. EUSIPCO'18*, pp. 657-661, Roma (Italy), 2018. [doi](#) [dblp](#).
- [48] H. LI, **S. DERRODE**, L. BENYOUSSEF et W. PIECZYNSKI, *Unsupervised Pedestrian Trajectory Reconstruction from IMU Sensors*, dans *Traitement et Analyse de l'Information - Méthodes et Applications (TAIMA)*, Hammamet (Tunisia), April 30 - May 5 2018.
- [49] G. MERCIER et **S. DERRODE**, *SAR image change detection using distance between distributions of classes*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. IGARSS'04*, Anchorage (Alaska, USA), 20-24 September 2004. [doi](#) [dblp](#).
- [50] G. MERCIER, **S. DERRODE** et M. LENNON, *Hyperspectral image segmentation with Markov chain model*, dans *Proc. of the IEEE IGARSS'03*, Toulouse (France), 21-25 July 2003. [doi](#) [dblp](#).
- [51] G. MERCIER, **S. DERRODE**, W. PIECZYNSKI, J.-M. LECAILLEC et R. GARELLO, *Multiscale oil slick segmentation with Markov chain model*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. IGARSS'03*, Toulouse (France), 21-25 July 2003. [doi](#) [dblp](#).
- [52] G. MERCIER, **S. DERRODE**, W. PIECZYNSKI, J. NICOLAS, A. JOANNIC-CHARDIN et J. INGLADA, *Copula-based stochastic kernels for abrupt change detection*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. IGARSS'06*, Denver (Colorado, USA), July 31-August 4 2006. [doi](#) [dblp](#).
- [53] V. NÉMESIN et **S. DERRODE**, *Inferring segmental pairwise Kalman filter with application to pupil tracking*, dans *Traitement et Analyse de l'Information - Méthodes et Applications (TAIMA)*, Hammamet (Tunisie), 8-13 Mai 2013.
- [54] V. NÉMESIN, **S. DERRODE** et A. BENAZZA, *Gradual iris code construction from close-up eye video*, dans *Proc. of the Int. Conf. Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems (ACIVS'12)*, Brno (Czech Republic), September 4-7 2012. [doi](#) [dblp](#).
- [55] W. PIECZYNSKI, **S. DERRODE**, N. ABASSI, Y. PETITIN et F. DESBOUVRIES, *Exact optimal filtering in an approximating switching system*, dans *Traitement et Analyse de l'Information - Méthodes et Applications (TAIMA)*, Hammamet (Tunisie), 8-13 Mai 2013.
- [56] W. SAWAYA, **S. DERRODE**, M. OOULD-BARIKALLA et J. RIVAILLIER, *Detection and iterative decoding of a 2D alphabetic barcode*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. MLSP'09*, Grenoble (France), September 2-4 2009.
- [57] **S. DERRODE**, L. BENYOUSSEF et W. PIECZYNSKI, *Contextual estimation of hidden Markov chains with application to image segmentation*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. ICASSP'06*, Toulouse (France), 14-19 May 2006. [doi](#) [dblp](#).
- [58] **S. DERRODE**, C. CARINCOTTE et S. BOURENNANE, *Unsupervised image segmentation based on high-order hidden Markov chains*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. ICASSP'04*, Montreal (Canada), 17-21 May 2004. [doi](#) [dblp](#).
- [59] **S. DERRODE**, M. A. CHERMI et F. GHORBEL, *Fourier-based invariant shape prior for snakes*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. ICASSP'06*, Toulouse (France), 14-19 May 2006. [doi](#) [dblp](#).
- [60] **S. DERRODE**, M. DAUDI et F. GHORBEL, *Invariant content-based image retrieval using a complete set of Fourier-Mellin descriptors*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. on Multimedia Computing and Systems (ICMCS'99)*, Florence (Italy), June 7-11 1999. [doi](#) [dblp](#).
- [61] **S. DERRODE** et F. GHORBEL, *Shape distance for rotation estimation and rotational symmetry detection in gray-level images*, dans *Proc. of the XIème European Signal Processing Conf. (EUSIPCO'02)*, Toulouse (France), 3-6 September 2002. [dblp](#).
- [62] **S. DERRODE**, G. MERCIER, J. L. CAILLEC et R. GARELLO, *Estimation of sea-ice SAR clutter statistics from Pearson's system of distributions*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. IGARSS'01*, Sydney (Australia), July 9-13 2001.
- [63] **S. DERRODE**, G. MERCIER et W. PIECZYNSKI, *Unsupervised change detection in SAR images using a multi-component HMC model*, dans *Proc. of the 2nd Int. MultiTemp Workshop*, Ispra (Italy), 16-18 July 2003.

- [64] **S. DERRODE**, G. MERCIER et W. PIECZYNSKI, *Unsupervised multicomponent image segmentation combining a vectorial HMC model and ICA*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. on Image Processing (ICIP)*, Barcelona (Spain), 14-17 September 2003. [doi](#) [dblp](#).
- [65] **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *SAR image segmentation using generalized pairwise Markov chains*, dans *SPIEs Int. Symp. on Remote Sensing (SPIE-RS'02)*, Crete (Greece), 22-27 September 2002.
- [66] **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Unsupervised restoration in Gaussian pairwise mixture model*, dans *Proc. of the Int. Conf. EUSIPCO'11*, Barcelona (Spain), August 29 - September 2 2011. [dblp](#).
- [67] **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Copulas selection in pairwise Markov chain*, dans *Proc. of the 20th Int. Conf. on Computational Statistics (COMPSTAT'12)*, Limassol (Cyprus), August 27-31 2012.
- [68] **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Fast filter in nonlinear systems with application to stochastic volatility model*, dans *Proc. of the Int. Conf. EUSIPCO'14*, Lisbonne (Portugal), 1-5 September 2014. [dblp](#).
- [69] S. YOUSFI, **S. DERRODE** et R. ROBBANA, *Watermarking in e-voting for large scale election*, dans *Proc. of the IEEE Int. Conf. on Multimedia Computing and Systems (ICMCS'12)*, Tangiers (Morocco), May 10-12 2012. [doi](#) [dblp](#).
- [70] F. ZHENG, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Parameter estimation in conditionally Gaussian pairwise Markov switching models and unsupervised smoothing*, dans *Machine Learning for Signal Processing (MLSP'16)*, Salerno, Italy, septembre 2016. [doi](#) [dblp](#).
- [71] F. ZHENG, **S. DERRODE** et W. PIECZYNSKI, *Fast Exact Filtering in Generalized Conditionally Observed Markov Switching Models with Copulas*, dans *Traitement et Analyse de l'Information - Méthodes et Applications (TAIMA)*, Hammamet (Tunisia), April 30 - May 5 2018.