

## CURRICULUM VITAE (2011-2014)

**Cristian PREDA**

Date de naissance : 15/10/1971

Professeur

Université des Sciences et Technologies de Lille  
Ecole Polytechnique Universitaire de Lille  
Bât. M2, Cité Scientifique  
59655 Villeneuve d'Ascq Cedex (France)

Laboratoire de Mathématiques Paul Painlevé, UMR CNRS 8524

e-mail : cristian.preda@polytech-lille.fr

**Section CNU : 26**

**Domaines de recherche :**

- *Modèles pour données fonctionnelles*. Données fonctionnelles multivariées et données fonctionnelles qualitatives : classification non-supervisée (modèles de mélange), modèles de régression linéaire avec réponse fonctionnelle (PLS, PCR), non-paramétriques et non-linéaires à l'aide des techniques basées sur les propriétés des espaces de Hilbert à noyau reproduisant (RKHS).
- *Scan statistics* : Détection des clusters atypiques d'événements à l'aide des statistiques de scan pour les modèles discrets et continus, i.i.d. et dépendance de type block-factor. Estimation par intervalle de confiance de la fonction de répartition de la statistique de scan dans le cas uni, bi- et tri-dimensionnel. Développement des outils d'aide à la décision basés sur les scan statistics. Applications en épidémiologie et santé publique.

## Sommaire

<b>1 Publications (2011–2014)</b>	<b>2</b>
<b>2 Encadrement doctoral et scientifique (2011-2014)</b>	<b>2</b>
<b>3 Diffusion Scientifique (2011-2014)</b>	<b>3</b>
<b>4 Responsabilités scientifiques (2011-2014)</b>	<b>5</b>
<b>5 Autres activités et responsabilités (2011-2014)</b>	<b>6</b>

## 1 Publications (2011–2014)

### Articles publiés dans des revues à comité de lecture

1. A. Amarioarei, C. Preda, *Approximations for two-dimensional discrete scan statistics in some block-factor type dependent models*, Journal of Statistical Planning and Inference, 151, 107–120, (2014).
2. J. Jacques, C. Preda, *Functional data clustering : a survey*, Advances in Data Analysis and Classification 8 (3), 231–255, (2014).
3. J. Jacques, C. Preda, *Model-based clustering for multivariate functional data*, Computational Statistics and Data Analysis 71, 92-106, (2014).
4. G. Haiman, C. Preda, *One dimensional scan statistics generated by some dependent stationary sequences*, Statistics and Probability Letters, 83, p. 1457–1463, (2013).
5. A. Amarioarei, C. Preda, *Approximation for the three-dimensional discrete scan statistics*, Methodology and Computing in Applied Probability, DOI 10.1007/s11009-013-9382-3, (2013).
6. M. Genin, A. Duhamel, C. Preda, *Space-time clusters of Crohn's disease in northern France* Journal of Public Health 21 (6), 497-504, (2013).
7. C. Iliescu, C. Sauvage, A. Decoster, C. Preda, M.-C. Castelain, *L'enfant allergique à l'arachide : une approche thérapeutique personnalisée*, Revue Française d'Allergologie, Volume 53, Issue 1, 2013, p. 5-10, (2013).
8. J. Jacques, C. Preda, *Funclust : a curves clustering method using functional random variable density approximation*, Neurocomputing, 112, p. 164-171, (2012).

### Publications dans des actes de congrès avec comité de lecture

9. J. Jacques, C. Preda (2012) Clustering multivariate functional data, in *COMPSTAT' 2012, Proceedings of 20th International Conference on Computational Statistics*, Limassol, Chypre, August 2012, p. 353–366  
(Ref : <http://compstat2012.org/Proceedings.COMPSTAT2012.pdf>).
10. J. Jacques, C. Preda (2012) Curves clustering with approximation of the density of functional random variables, in *ESANN 2012 Proceedings, 20th European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning*, Bruges, Belgium, April 2012, p. 459–464.  
(Ref : <http://www.i6doc.com/livre/?GCOI=28001100967420>).
11. J. Jacques, C. Preda (2012) Functional data clustering using density approximation, in *44èmes Journées de Statistique*, Société Française de Statistique, Bruxelles. (Ref : <http://jds2012.ulb.ac.be/prog.php>).
12. C. Preda, J. Schiltz (2011) Functional PLS regression with functional response, In *Proceedings of 14th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA) International Society*, Rome, June, 2011, p. 1126–1133.

## 2 Encadrement doctoral et scientifique (2011–2014)

- Thèses de doctorat des universités : 2 soutenues et 1 en cours.
- 1. 2010–2013 : Michael Genin, *Thèse de doctorat des Universités, Spécialité Statistique*.  
*Titre* : Les statistiques de scan. Théorie et applications à l'épidémiologie et en santé

publique.

*Laboratoire d'accueil* : CERIM, Faculté de Médecine, Université de Lille 2. *Financement* : Contrat doctoral (MENRT)

*Encadrement* : 80% : Co-encadrement avec Alain Duhamel (20%).

*Soutenue* : le 3 Décembre 2013.

2. 2010–2014 : Alexandru Amarioarei, *Thèse de doctorat des Universités*. *Titre* : Approximations for multidimensional discrete scan statistics

*Laboratoire d'accueil* : Laboratoire de Méthdmatiques Paul Painlevé (CNRS 8524), Université de Lille 1. *Financement* : Contrat doctoral (MENRT).

*Encadrement* 100%.

*Date de soutenance prévue* : Soutenue : le 15 Septembre 2014.

3. 2013–2016 : Florence Loingevile, *Thèse de doctorat des Universités, Spécialité Statistique*. *Titre* : Contrôle de procédés en analyse microbiologique et écotoxicologique.

*Laboratoire d'accueil* : Laboratoire de Méthdmatiques Paul Painlevé (CNRS 8524) et INRIA Nord Europe (équipe MODAL)

*Financement* : Contrat CIFRE avec la société AGLAE

*Encadrement* : 50% : Co-encadrement avec Julien Jacques (50%).

*Date de soutenance prévue* : Janvier 2016.

• **Mémoires Master 2** : 3 mémoires soutenus

1. 2013-2014 : François Fays, M2 Professionnel Mathématiques Appliquées, Ingénierie Statistique et Numérique.

Mémoire : Prédiction adaptative en analyse discriminante fonctionnelle (en collaboration avec Olivier Collignon, CRP- Santé, Luxembourg).

2. 2011-2012 : Mathieu Gérard, M2 Recherche Mathématiques Appliquées, Université Lille 1.

Mémoire : Analyse harmonique qualitative.

3. 2010-2011 : Anthony Létendart, M2 Professionnel Mathématiques Appliquées, Ingénierie Statistique et Numérique.

Mémoire : Décomposition de Karhunen-Loève d'un processus de Poisson. Analyse de données fonctionnelles. Simulation.

### 3 Diffusion Scientifique (2011-2014)

#### Conférences invitées

1. The 7th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics (ERCIM 2014), University of Pisa, Italy, 6-8 December 2014.

Communication : *PLS regression for multivariate functional data*.

2. The 7th International Workshop on Applied Probability (IWAP 2014), Antalya, Turkey, 16-19 June 2014

Communication 1 : *Influence of the scanning window shape on the distribution of two-dimensional discrete scan statistics*.

Communication 2 : *Three dimensional continuous scan statistics for Poisson processes*.

3. The 8th International Conference on Partial Least Squares (PLS'14) and Related Methods, 26-28 May 2014, Paris, France.

Communication : *PLS for multivariate functional data*.

4. Symposium on Modern Biotechnological Advances for Human Health –BAHH May 20-22, 2014, Bucharest, Romania  
Communication : *Space-time clusters of lymphoma in northern France– a scan statistics approach.*
5. The 15th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA) International Society, Barcelona, Spain, 25-28 June 2013.  
Communication : *Approximation for two-dimensional discrete scan statistics in some dependent models.*
6. The 16th Conference of Romanian Society of Statistics and Probability Bucarest, April 2013.  
Communication : *Approximation for two-dimensional discrete scan statistics in some dependent models.*
7. International Workshop on Applied Probability, Jerusalem, Israel, June 2012.  
Communication : *One dimensional scan statistics generated by some dependent stationary sequences.*
8. International Conference on Advances in Probability and Statistics - Theory and Applications, Hong Kong, SAR China. (in the honor of N. Balakrishnan).  
Communication : *Approximations for the three-dimensional scan statistics.* (Ref : <https://faculty.smu.edu/ngh/icaps2011.html>).
9. 4th international Conference of ERCIM WG on Computing and Statistics (ERCIM'11), 2011.  
Communication : *Functional PLS versus functional PCR through simulated data and chemometric applications.*
10. 7th Congress of Romanian Mathematicians, June 49-July 5, 2011, Brasov, Romania.  
Communication : *Functional PLS regression.*

## Séminaires

1. Université Libre de Bruxelles, Département de Mathématiques ( 20.03.2015)  
Communication *Statistiques de scan et applications.*
2. University of Granada, Department of Statistics, (01.07. 2014).  
Communication : *PLS methods for multivariate functional data.*
3. Université de Neuchatel, Institut de Statistique, (25.04.2013).  
Communication : *Scan statistics. Approximation and applications.*
4. University of Granada, Department of Statistics, (01.06.2011).  
Communication : *Model-based clustering for functional data.*

## Organisation des conférences/colloques

1. Membre du Comité Scientifique des Journées de Statistiques de la Société Française de Statistiques, Juin Lille 2015.
2. Membre du Comité Scientifique du International Workshop on Applied Probability (IWAP2014), June 16-19, 2014, Antalya, Turkey.
3. Organisateur de la session invitée *Scan statistics* pour le "International Workshop on Applied Probability (IWAP2014)", June 16-19, 2014, Antalya, Turkey.

4. Co-organisateur (avec G. Haiman) de la session *Scan statistics* pour le "International Workshop on Applied Probability (IWAP2012)", 11–14, Juillet, 2012, Jerusalem, Israel.
5. Organisateur de la session *Données fonctionnelles* pour le "International Workshop on Applied Probability (IWAP2010)", 5–8, Juillet, 2010, Madrid, Espagne.
6. Co-organisation (avec G. Haiman) de la session de "Scan Statistics", International Workshop on Applied Probability (IWAP2010)", 5–8, Juillet, 2010, Madrid, Espagne.

### **Mobilité internationale : Séjours invités à l'étranger – recherche et enseignement**

1. Department of Mathematics of the University of Granada (Espagne), 30 Juin - 5 Juillet, 2014. Research with Professor Ana Maria Aguilera.
2. School of Physical & Mathematical Sciences, University Nanyang of Singapore, 1–15 Décembre, 2012. Invitation for research with Professor Lian Heng.
3. Department of Mathematics of the University of Granada (Espagne), 28 Mai - 3 Juin, 2011. Teaching (Master degree) and research.

## **4 Responsabilités scientifiques (2011-2014)**

### **Projets de recherche**

- **ANR** : ClinMine (2013-2017) : *Optimisation de la prise en charge des patients à l'hôpital*, Appel TECSAN (2013)  
*Fonction* : Responsable pour INRIA Lille Nord Europe.

- **Projets et contrats industriels** :

1. 2009–2011, Projet Européen (FP7 - ICT 2007-1, Health) : Patient Safety through Intelligent Procedures in medication (PSIP),  
*Fonction* : Responsable pour la méthodologie statistique.
2. 2010-2011, Contrat industriel avec la société Maia Eolis (EDF). Prevision de la production d'électricité d'un parc éolien. Régression sur données fonctionnelles.  
*Fonction* : Responsable.
3. 2010-2012, Tax3 : contrat industriel avec la société PGXIS (Japon). Pharmacogénétique et analyse de grandes bases de données pour la recherche en médicament.  
*Fonction* : Analyse inferentielle de l'ACP des données en grandes dimensions.
4. 2012-2013, Lymphonor : contrat industriel avec la société ASELE et le CRESCGE. Analyse des clusters de lymphomes dans les départements Nord et Pas-de-Calais par les statistiques de scan.  
*Fonction* : Responsable.

### **Rapporteur/Examineur**

- Rapporteur de 4 thèses de doctorat : Yousri Henchiri (Univ. Montpellier 2, octobre 2013), Florentin Emanuel Olariu (UAIC-Iasi, Roumanie, septembre 2012), Bianca

- Roman (Faculté de Mathématiques, Université de Bucarest, Septembre 2012), Muhammad N. Sheraz (Faculté de Mathématiques, Université de Bucarest, Avril 2014).
- Membre des jurys de thèses de doctorat (3) : Yacouba Boubacar (Univ. Lille 3, novembre 2009), Tawfik Hamadeh (Univ. Lille 3, Juin, 2010), Camille Ternynck (Univ. Lille 3, 2014)
  - Membre des jurys d'HDR (3) : Sophie Dabo Niang (Univ. Lille 3, 2008) , Julien Jacques (Univ. Lille 1, 2012) Catalina Constantinescu-Iliescu (Univ. Lille 1, Décembre 2013).

### Activités éditoriales

1. Editeur associé pour :
  - 01/2013 - présent : *Methodology and Computing in Applied Probability* (<http://www.springer.com/statistics/journal/11009>)
  - 01/2013 - présent : *Romanian Journal of Mathematics and Computer Science* (<http://www.rjm-cs.ro>)
2. Referee pour les journaux : *Journal of American Statistical Association (JASA)*, *Bernoulli*, *Journal of Statistical Planning and Inference (JSPI)*, *Computational Statistics and Data Analysis (CSDA)*, *Journal of Multivariate Analysis (JMVA)*, *Canadian Journal of Statistics*, *Journal of Multivariate Behavioral Research*, etc.

## 5 Autres activités et responsabilités (2011-2014)

### Responsabilités administratives

1. 2011-présent : Responsable permanent de l'équipe projet MODAL de INRIA Lille Nord Europe. Responsable de l'axe de recherche sur les données fonctionnelles et co-responsable pour l'estimation des modèles de mélange dans les espaces RKHS.
2. 09/2014 - présent : Responsable du Pôle Mathématiques de Polytech'Lille.
3. Recrutement
  - 2014-2015 : Président du Comité de sélection pour le poste de professeur en statistiques ouvert à l'Ecole Polytechnique Universitaire de Lille (EPU).
  - 2011- 2014 : Membre des comités de sélection pour la 26ème section : Université Lille 3 (2011-2014), Université de Lille 1 (2012)

### Responsabilités pédagogiques

1. 2013 - 2014 : Responsable pour les projets de fin d'étude, Ecole Polytechnique Universitaire de Lille (Polytech'Lille), Département Génie Statistique et Informatique.
2. 2010-2012 : Responsable de la 4ème année du cycle d'ingénieurs du Département Génie Informatique et Statistique, Ecole Polytechnique Universitaire de Lille (Polytech'Lille).