

Hong-Phuong DANG

Vietnamienne

Ensaï Campus de Ker-Lann
Rue Blaise Pascal - BP 37203
35172 BRUZ cedex

☎ +33 (0)2 99 05 32 59

✉ hong-phuong.dang@ensai.fr

🌐 <http://www.hongphuong-dang.com>



Thèmes de recherche

Mots-clés **apprentissage automatique, classification non supervisée, apprentissage de dictionnaire, factorisation de matrice, bayésien non paramétrique, processus stochastique, Monte-Carlo par chaînes de Markov, représentations parcimonieuses, traitement statistique du signal et des images, interaction entre les méthodes bayésiennes et d'optimisation, ...**

Position académique

09/2017 - Maintenant **Enseignante-Chercheuse**, en *Machine Learning*, ENSAI.
01/2017 **Qualifié, Maître de Conférence**, Section 61 CNU.
10/2016 - 08/2017 **ATER**, *Centrale Lille*, membre du laboratoire CRIStAL, équipe SIGMA.

Formation universitaire

01/10/2013 - **Thèse de Doctorat**, *Centrale Lille*, CRIStAL, sous la direction de M. Pierre Chainais.
01/12/2016

- Sujet: Approches Bayésiennes non paramétriques et apprentissage de dictionnaire pour les problèmes inverses en traitement d'image
- Rapporteurs : Florence Forbes et Cédric Févotte
- Membres du jury : Agnès Desolneux, Stéphane Canu et Jérôme Idier.

2012 - 2013 **Master de recherche**, *Université de Rouen*, Spécialité: Informatique, Génie de l'Information et des Systèmes, Parcours: Système de Traitement de l'Information Multimédia.

2009 - 2013 **Cycle ingénieur**, *INSA de Rouen*, Spécialité: Architecture des Systèmes d'Information.
Option: Masse de données et traitement de l'information

2006 - 2009 **Cycle préparatoire**, *INSA de Rouen*, Section internationale bilingue (Français/Anglais) .

Compétences informatiques

J'ai une connaissance pratique de Matlab, C et Python.

Expériences professionnelles

18/03 - 30/08/2013 **Stage de fin d'études**, *Centre Oscar Lambret*, Lille.
Comparer la dosimétrie des différentes méthodes de la radiothérapie

04/06 - 05/08/2012 **Stage de spécialité**, *Centre Henri Becquerel- Equipe QUANTIF - Laboratoire Litis*, Rouen.
Développer un outil afin de classer les points tumoraux et non-tumoraux sur des images médicales

Activités administratives

Actuellement **Membre**, *Conseil d'Ecole*, ENSAI.
2015 - 2017 **Membre élue**, *Conseil de laboratoire*, CRIStAL.
04 - 12/2014 **Secrétaire**, *Association des doctorants*, Ecole Centrale de Lille.
04 - 12/2014 **Trésorière**, *Association Sciences Pour l'Ingénieur pour la promotion du Doctorat*, Lille.

Activités d'enseignement

Actuellement **Enseignante-Chercheuse**, ENSAI, Département Informatique.
Algorithmique et Programmation, Projet traitement des données, Optimisation.

01/10/2016 - **ATER**, *Centrale Lille*, **176h**, Les formations : Ecole Centrale de Lille, ITEEM, Master Bio Medical Engineering.
31/08/2017 Traitement du signal (en français et en anglais), Télécommunication, Probabilité, Électronique, Encadrement de projet recherche, Suivi de stages.

2014 - 2016 **Doctorant-Assistant**, *Centrale Lille*, **128h** de TD et TP, Traitement du signal.

Activités d'animation de la recherche

- 07/2015 **Bénévole**, *International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2015, Lille, France.
2014 - 2016 **Intervenante**, *Centrale Lille*, La journée de la recherche.

Collaboration internationale

- 05-07/2015 **Université d'Oxford**, Département Statistiques.

Langues

Vietnamien	Langue maternelle	<i>Lu, écrit, parlé</i>
Français	Bilingue	<i>Lu, écrit, parlé</i>
Anglais	Courant	<i>Lu, écrit, parlé</i>

Publications

Dans cette partie, je vous présente mes intérêts de recherche liés avec mes publications.

Imagerie médicale et biostatistique : J'ai eu l'opportunité d'effectuer mon stage de spécilité au sein de l'équipe Quantif, Litis. J'ai travaillé sur la classification des pixels tumoraux et non-tumoraux sur des images IRM. Étant passionnée par le milieu médical, j'ai continué mon stage de fin d'études dans le domaine de radiothérapie. Mon sujet principal a consisté à effectuer une comparaison de dosimétrie de quatre méthodes de radiothérapie pour l'irradiation partielle accélérée du sein en utilisant des tests statistiques. Les résultats de ce travail sont publiés dans [6] et [7].

Bayésiennes non paramétriques et l'apprentissage de dictionnaires : Pendant ma thèse, je me suis intéressée à l'étude des méthodes bayésiennes non paramétriques permettant notamment l'apprentissage de dictionnaires de taille adaptative. L'ingrédient principal de mon travail est le processus du buffet indien combiné à un modèle de représentation parcimonieuse. Le buffet indien peut être vu comme un a priori sur les matrices binaires de taille potentiellement infinie. Ce type de modèle est assez connu dans la communauté de l'apprentissage statistique mais a été très peu exploité en traitement du signal. L'essentiel de ce travail est publié dans [1-5]. Dans [4] et [5], un modèle IBP-DL pour le problème de débruitage est présenté. Une description plus détaillée de ce modèle est publiée dans [3]. Dans [2], le modèle IBP-DL est élaboré pour résoudre des problèmes de l'inpainting, un échantillonneur de Gibbs marginalisé accéléré est aussi dérivé pour l'inpainting. Dans [1], on détaille plus précisément les calculs pour l'inpainting. Un échantillonneur de Gibbs pour le problème de compressive sensing a été également proposé. On dérive en plus un estimateur de maximum *a posteriori* marginalisé dans [1]. Dans [1] et [3], un travail bibliographique de synthèse sur la question essentielle d'un échantillonnage correct du modèle de buffet indien est présenté. Ce travail de synthèse n'est détaillé de façon complète que dans nos publications.

○ Journaux internationaux

1. **H-P. Dang**, P. Chainais. Indian Buffet Process Dictionary Learning : algorithms and applications to image processing. *International Journal of Approximate Reasoning*, 83 : 1-20, 2017.
2. **H-P. Dang**, P. Chainais. Towards dictionaries of optimal size : a Bayesian non parametric approach. *Journal of Signal Processing Systems*, 1-12, 2016.

○ Conférences internationales

3. **H-P. Dang**, P. Chainais. Indian Buffet Process Dictionary Learning for image inpainting. *IEEE Workshop on Statistical Signal Processing*, 2016.
4. **H-P. Dang**, P. Chainais. A Bayesian non parametric approach to learn dictionaries with adapted numbers of atoms. *IEEE International Workshop on Machine Learning for Signal Processing*, 1-6, **Intel best paper award**, 2015.

○ Conférence nationale

5. **H-P. Dang**, P. Chainais. Approche bayésienne non paramétrique dans l'apprentissage du dictionnaire pour adapter le nombre d'atomes. *Conférence nationale Grets*, 2015.

○ Journaux médicaux

6. E. Rault, T. Lacornerie, **H-P. Dang**, F. Crop, E. Lartigau, N. Reynaert, D. Pasquier. Accelerated partial breast irradiation using robotic radiotherapy: a dosimetric comparison with tomotherapy and three-dimensional conformal radiotherapy. *Radiation Oncology*, 11(1), 2, 2016.
7. E. Rault, T. Lacornerie, **H-P. Dang**, E. Lartigau, N. Reynaert, D. Pasquier. EP-1610: Accelerated partial breast irradiation using the CyberKnife: A feasibility study. *Radiotherapy and Oncology*, no 111, S207-S208, 2014.