

## Mokhtar Z. Alaya

Laboratoire LMAC EA 2222  
Département Génie Informatique  
Université de Technologie de Compiègne

Section CNU 26  
Maître de Conférences (Échelon 5)

email: [alayaelm@utc.fr](mailto:alayaelm@utc.fr)  
www : <http://mzalaya.github.io/>

bureau: +33 (0)3 44 23 44 74

---

### Postes occupés

---

- Maître de Conférences à l'UTC (depuis 2020).
- Post-Doctorant au laboratoire LITIS, Université Rouen Normandie (2018-2020).
- Post-Doctorant au laboratoire MODAL'X, Université Paris Nanterre (2017-2018).
- ATER (temps plein) à l'UFR SEGMI, Université Paris Nanterre, (2016-2017).
- ATER (mi-temps) à l'UFR MATHS, Université Pierre et Marie Curie, (2015-2016).
- Doctorant contractuel avec monitorat, Université Pierre et Marie Curie, (2012-2015).

---

### Formation

---

- Thèse soutenue le 27/06/2016 à l'Université Pierre et Marie Curie, au Laboratoire de Statistique Théorique et Appliquée (LSTA).
  - Titre : *Segmentation de l'intensité de processus de comptage et modèles dynamiques*.
  - Jury : Sylvain Arlot (Examinateur, Univ. Paris-Sud), Pierre Alquier (Examinateur, ENSAE), Gérard Biau (Examinateur, Univ. Pierre et Marie Curie), (Stéphane Gaïffas (Directeur, Ecole Polytechnique), Agathe Guilloux (Directrice, Univ. Pierre et Marie Curie), Erwan Le Pennec (Rapporteur, École Polytechnique).
- Master 2 Mathématiques Appliquées, spécialité Statistique, en 2012 à l'Université Pierre et Marie Curie, stage de recherche dans le laboratoire LSTA (actuellement LPSM) : "Détection de rupture via la pénalisation par variation totale".
- Master 2 Mathématiques Appliquées, spécialité Probabilités et Modèles Aléatoires, en 2011 à l'Université Pierre et Marie Curie, stage chez INRIA-Paris : "Réseaux d'accès Poissoniens avec shadowing : modélisation et inférence statistique".
- Magistère Mathématiques en 2010 à l'Université de Gabès Tunisie, mémoire de recherche : "Équations différentielles rétrogrades et mathématiques financières".
- Maîtrise de Mathématiques en 2007 à l'Université de Gabès Tunisie.

---

### Distinctions

---

- Lauréat Post-doc du programme DIM Math Innov (2018). Avec Olga Klopp, MCF-HDR au laboratoire MODAL'X, j'ai monté un projet de recherche ayant un avis favorable pour une allocation de recherche postdoctorale, octobre 2017 jusqu'en septembre 2018, financée par la *Fondation Sciences Mathématiques de Paris (FSMP)* dans le cadre du *Programme DIM Math Innov, Région Île de France*.
- Doctorat en Sciences Mathématiques (2016), Université Pierre et Marie Curie.
- Bourse de thèse (2012), Université Pierre et Marie Curie.
- Master Mathématiques Appliquées, spécialité Statistiques (2012), Université Pierre et Marie Curie.
- Magistère Mathématiques (2010), Université de Gabès Tunisie.
- Maîtrise de Mathématiques (2007), Université de Gabès Tunisie.

## Publications

---

### Articles dans revues internationales à comité de lecture.

- [J1] Bouhadida M., Mazzi A., Brovchenko M., Vinchon T., **Alaya M. Z.**, Monange W. and Trompier F., (2023). Neutron spectrum unfolding using two architectures of convolutional neural networks. *Nuclear Engineering and Technology*, vol. 55, pp. 2276-2282.
- [J2] **Alaya M. Z.**, Bézar M., Gasso G., Rakotomamonjy A., (2022). Theoretical guarantees for bridging metric measure embedding and optimal transport. *Neurocomputing*, vol. 468, pp. 416-430.
- [J3] Rakotomamonjy A., Flamary R. Gasso G., **Alaya M. Z.**, Bézar M., Courty N., Optimal transport for conditional domain matching and label shift, (2021). *Journal Machine Learning*.
- [J4] Bussy S., **Alaya M. Z.**, Jannot A.-S., Guilloux A., Binacox, (2021) : automatic cut-point detection in high-dimensional Cox model with applications in genetics, *Biometrics*, vol. 1, no. 13.
- [J5] Flamary R., Courty N., Gramfort A., **Alaya M. Z.**, Boisbunon A., Chambon S., Chapel L., Corenflos A., Fatras K., Fournier N., Gautheron L., Gayraud N.T.H., Janati H., and Rakotomamonjy A., Redko I., and Rolet A., Schutz A., Seguy V., Sutherland D. J., Tavenard R., Tong A., Vayer T., (2021). POT : python optimal transport. *Journal of Machine Learning Research*, vol. 22, no. 78, pp. 1–8.
- [J6] **Alaya M. Z.**, Klopp O., (2019). Collective matrix completion. *Journal of Machine Learning Research*, vol. 20, no. 148, pp. 1–43.
- [J6] **Alaya M. Z.**, Bussy S., Gaïffas S., Guilloux A., (2019). Binsarity : a penalization for one-hot encoded features in linear supervised learning. *Journal of Machine Learning Research*, vol. 20, no. 118, pp. 1–34.

### Actes publiés de conférence internationales avec comité de lecture.

- [C1] Chapel L., **Alaya M. Z.**, Gasso G., (2020). Partial optimal transport with applications on positive-unlabeled learning. *Advances in Neural Information Processing Systems 33 (NeurIPS 2020)*, vol. 33, pp. 2903–2913.
- [C2] Kchaou M., Herault R., **Alaya M. Z.**, Gasso G., (2020). Open set domain adaptation using optimal transport. *Joint European Conference on Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases (ECML PDDK 2020)*, pp. 412–435.
- [C3] **Alaya M. Z.**, Bézar M., Gasso G., Rakotomamonjy A. (2019). Screening Sinkhorn algorithm for regularized optimal transport. *Advances in Neural Information Processing Systems 32 (NeurIPS 2019)*, vol. 32, pp. 12169-12179.

### Actes publiés de conférence nationales avec comité de lecture.

- [N1] **Alaya M. Z.**, Klopp O., (2018). Complétion jointe de matrices. *50èmes Journées de Statistique de la SFdS, Paris-Saclay*.

### Articles soumis.

- [S1] Kchaou M., **Alaya M. Z.**, Herault R., Gasso G., (2022). Adversarial semi-supervised domain adaptation for semantic segmentation : a new role for labeled target samples.
- [S2] Rakotomamonjy A., **Alaya M. Z.**, Bézar M., Gasso G., (2022). Statistical and topological properties of Gaussian-smoothed sliced probability divergences.

### Rapports techniques.

- [R1] **Alaya M. Z.**, Gasso G., Berar M., Rakotomamonjy A., (2021). Heterogeneous Wasserstein Discrepancy for Incomparable Distributions.
- [R2] **Alaya M. Z.**, Allart T., Lemler S., Guilloux A. (2018). High-dimensional time-varying Aalen and Cox models.

## Exposés

---

### International.

- International Conference on Neural Information Processing Systems. *Partial optimal transport with applications on positive-unlabeled learning*. Décembre 2020
- International Conference on Neural Information Processing Systems. *Screening Sinkhorn algorithm for regularized optimal transport*. Décembre 2019
- Summer School on Applied Harmonic Analysis and Machine Learning, Gênes. *Screenkhorn : Screening Sinkhorn algorithm for regularized optimal transport*. Septembre 2019
- 4th International Society for NonParametric Statistics Conference, Salerno. *Collective matrix completion*. Juin 2018

### National.

- Séminaire Probabilités et Stats du LMM, Le Mans Université (à distance). *Binarsity : Prédiction en grande dimension via la sparsité induite par la binarisation de variables*. Mars 2021
- Séminaire Science de données, UTC (à distance). *An application of optimal transport in data science*. Novembre 2020
- Séminaire CMAP, École Polytechnique (à distance). *Screening Sinkhorn algorithm for regularized optimal transport*
- Séminaire CREST ENSAI (à distance). *Binarsity : a penalization for one-hot encoded features in linear supervised learning*. Mai 2020
- GDR ISIS/MIA MEETING, CNRS-Paris. *Screening du l'algorithme Sinkorn pour la transport optimal régularisé*. Juillet 2019
- Séminaire Statistique AgroParisTech. *Binarsity : Prédiction en grande dimension via la sparsité induite par la binarisation de variables*. Novembre 2018
- Séminaire Startup LumenAI, Paris. *Binarsity : Prédiction en grande dimension via la sparsité induite par la binarisation de variables*. Septembre 2018

### Rapporteur.

- Biometrical Journal : 2022-
- Neurocomputing : 2022-
- Journal of Machine Learning Research : 2020-
- IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence : 2021-
- International Conference on Learning Representations (ICLR) : 2022-
- International Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS) : 2020-
- International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS) : 2020-

## Activité d'enseignement

---

### 2022-2023 (192 HETD - Maître de Conférences).

- Cours de Machine learning pour l'ingénieur. Niveau M1 (GI04 UTC) (55 HETD) (Responsable du cours)
- TD d'Analyse. Tronc Commun<sup>1</sup> UTC (64 HETD)
- Tuteur et membre du jury de plusieurs soutenances de stages TN09, TN10

---

1. Tronc commun correspond aux 4 semestres (TC1, TC2, TC3, TC4) de préparation pour les étudiants avant le début de branche d'ingénierie.

**2021-2022 (192 HETD - Maître de Conférences).**

- Cours de Machine learning pour l'ingénieur. Niveau M1 (GI04 UTC) (55 HETD) (Responsable du cours)
- TD d'Algèbre linéaire et applications. Tronc Commun
- TD de Probabilités. Tronc Commun UTC (32 HETD)
- TD Fonctions de plusieurs variables réelles et applications. Tronc Commun UTC (96 HETD)
- Tuteur et membre du jury de plusieurs soutenances de stages TN09, TN10

**2020-2021 (160 HETD - Maître de Conférences stagiaire).**

- Cours de Machine Learning pour l'ingénieur. Niveau M1 (GI04 UTC) (55 HETD) (Responsable du cours). C'est une nouvelle UV, que j'ai montée à mon arrivée à l'UTC.
- TD d'Algèbre Linéaire et Applications. Tronc Commun UTC (96 HETD)

**Mars 2018 (15 HETD - Post-Doctorant au MODAL'X).**

- Minicours Statistique en Grande Dimension : Aspects Théoriques et Algorithmiques. séminaire Doctorants, ATERS et Postdocs (Séminaire DAP MODAL'X, Niveau doctoral) (15 HETD).