

# Clément Moreau

7 rue des halles, Paris, 75001

☎ +33-6-79-21-03-39

✉ [clement.moreau41@gmail.com](mailto:clement.moreau41@gmail.com)

🌐 [github.com/Clement-Moreau-Info](https://github.com/Clement-Moreau-Info)

## Parcours universitaire

---

### Doctorat en informatique

Sep. 2018 – Nov. 2021

*Fouille de séquences de mobilité sémantique*

Tours

*Sur l'élaboration de mesures pour la comparaison, l'analyse et la découverte de comportements*

Financement :

- ANR Mobi'kids – <https://www.pacte-grenoble.fr/programmes/mobi-kids>
- Région Centre-Val de Loire, via projet SmartLoire – <https://smartloire.univ-tours.fr>

Direction : Pr. Thomas Devogele (Université de Tours)

Co-encadrement :

- Verónika Peralta (Université de Tours)
- Laurent Etienne (ISEN Brest)

Rapporteurs :

- Pr. Christophe Claramunt (Institut de recherche de l'École Navale)
- Pr. Jérôme Gensel (Université Grenoble-Alpes)

Examineur :

- Pr. Anne Laurent (Université de Montpellier) – Présidente
- Marie-Jeanne Lesot (Université Paris Sorbonne)
- Cyril de Runz (Université de Tours)

Thèse de l'université de Tours réalisée au sein du Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours (LIFAT)

– Équipe Base de Données et Traitement du Langage Naturel (BDTLN)

### Master SIAD

Sep. 2016 – Juin 2018

*Master Système d'Information et Analyse Décisionnelle*

Tours

Mémoire de fin d'étude : *Extraction de motifs de trajectoires sémantiques similaires* (voir **Liste de publications**)

Sous la direction du Pr. Thomas Devogele

### Licence Sciences & Techniques

Sep. 2013 – Juin 2016

*Licence spé. Informatique et Mathématiques*

Tours

## Thèmes de recherche

---

Mes thématiques de recherche sont orientées principalement autour des bases de données et de l'intelligence artificielle, mais peuvent être également élargies aux activités d'enseignement que j'ai effectuées, particulièrement en informatique théorique.

Plus précisément, j'ai travaillé durant ma thèse sur l'élaboration de mesures de similarité pour la comparaison de séries temporelles qualitatives (séquences sémantiques) et la mise en place d'une méthodologie pour l'extraction et la découverte automatique de comportements humains, appliquée au domaine de la mobilité.

En outre, mes approches mêlent fouille de données, notamment apprentissage non supervisée, statistiques descriptives, logique floue, IA explicable, psychologie comportementale et visualisation d'informations tout en adoptant une approche orientée utilisateur (*human in the loop*) et la cognition humaine en général.

### Nomenclature CNU27

- 11 Base de données, gestion des données, entrepôts, progiciels, masse de données, science des données, fouille de données
- 14 Web, interopérabilité, web sémantique, ontologies, réseaux sociaux
- 81 Apprentissage
- 82 Acquisition, représentation et ingénierie des connaissances, formalisation des raisonnements
- 87 Science des données
- A4 Interaction homme-machine, interface, multimodalité, multi-utilisateurs

## Activités de recherche

---

**Julius-Maximilians-Universität of Würzburg**

*ECML/PKDD Summer School (EPSS19)*

**Sep. 2019**

*Würzburg, Allemagne*

Machine Learning et fouille de données spatio-temporelles.

Détails des cours suivis:

- Basics of machine learning and data mining, Dr. Florian Lemmerich (University of Würzburg)
- Automated machine learning (AutoML), Dr. Matthias Feurer & Pr. Frank Hutter (University of Freiburg)
- Deep learning and neural networks, Dr. Grégoire Montavon (Tech. University of Berlin)
- Modeling geo-spatial variables and human behavior, Dr. Filippo Simini (University of Cambridge)
- Deep learning for geo-spatial data, Dr. Nico Lang & Pr. Jan Dirk Wegner (ETH Zürich)
- Open Street Map Quality, Dr. Padraig Corcoran (Cardiff University)

**Encadrement stage Master 2 recherche**

*Encadrement de Mathis Rharbal*

**Fev. 2021 – Juil. 2021**

*Tours*

Développement d'une application web en R Shiny pour l'exploration, la fouille et l'analyse dynamique de séquences sémantiques de mobilité. <https://github.com/Clement-Moreau-Info/SIMBA>

## Liste de publications

---

Revue internationale avec comité de lecture

**Mining Behaviors in SQL Workloads**

*C. Moreau, C. Legroux, V. Peralta, M A. Hamrouni*

**Information Systems**

*2021*

Journal (38 pages)

Core rank: A\*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306437922000163>

Version étendue de *Learning Analysis Behavior in SQL Workloads*

Revue nationales avec comité de lecture

**Calcul de similarité sémantique entre trajectoires**

*C. Moreau, T. Devogele, L. Etienne*

**Revue Internationale de Géomatique**

*2019*

Pages : 107–127

<https://rig.revuesonline.com/articles/lvrig/abs/2019/01/rig00077/rig00077.html>

Conférences internationales avec comité de lecture

**A Fuzzy Generalisation of the Hamming Distance for Temporal Sequences**

*C. Moreau, T. Devogele, C. de Runz, V. Peralta, E. Moreau, L. Etienne*

**Fuzz-IEEE**

*2021*

Best Student Paper award

Article long (8 pages)

Core rank: A, Luxembourg

<https://ieeexplore.ieee.org/document/9494445>

**Learning Analysis Behavior in SQL Workloads**

*C. Moreau, V. Peralta*

**DOLAP**

*2021*

Article long (10 pages)

Core Rank: B, Nicosia – Cyprus

<http://ceur-ws.org/Vol-2840/paper10.pdf>

**Clustering Sequences of Multi-dimensional Sets of Semantic elements**

*C. Moreau, A. Chanson, T. Devogele, V. Peralta, C. de Runz*

**ACM/SIGAPP SAC**

*2021*

Article long (8 pages)

Core rank: B, Gwangju – South Korea

<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3412841.3441920>

## Learning Analysis Patterns using a Contextual Edit Distance

C. Moreau, V. Peralta, P. Marcel, A. Chanson, T. Devogele

DOLAP

2020

Article long (10 pages)

Core rank: B, Copenhagen – Danemark

<http://ceur-ws.org/Vol-2572/paper17.pdf>

## Contextual Edit Distance for Semantic Trajectories

C. Moreau, T. Devogele, V. Peralta L. Etienne

ACM/SIGAPP SAC

2020

Poster / Article court (3 pages)

Core rank: B, Brno – Czech Republic

<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3341105.3374125>

### Conférences nationales avec comité de lecture

## Extraction de motifs de trajectoires sémantiques similaires

C. Moreau, T. Devogele, L. Etienne

Sageo

2018

Article long (15 pages)

Montpellier – France

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02110019/document>

### Workshop avec comité de lecture

## Causality based explanations in multi-stakeholder recommendations

W. Verdeaux, C. Moreau, N. Labroche, P. Marcel

ICDT

2020

Article long (6 pages)

Workshop ETMLP, Copenhagen – Danemark

<http://ceur-ws.org/Vol-2578/ETMLP2.pdf>

## Experience

### Data Scientist

Référent Data Science et R&D à la Direction Développement et Connaissance client

Nov. 2021 – Actuel

BRED – Banque Populaire

Responsabilités :

- Gestion CIR
- Référent mise en production des projets et liens avec la DSI
- Animation et formation Data Science

Liste des projets personnels:

- Score d'attrition lié à la clientèle "Grand Compte"
- Identification de réseaux de fraudeurs infiltrés et blanchiment d'argent
- Détection d'informations sensibles et termes litigieux au sein des verbatims clients/conseillers
- Cartographies de prospects et maillage de territoires
- Détection de domiciliations bancaires à la concurrence
- Système Machine Learning pour la prédiction de connexion et opérations malveillantes via logs de connexion et profiling client

### Chargé d'enseignement supérieur

Enseignement en informatique de niveau universitaire (voir section Enseignements)

Sep. 2018 – Nov. 2021

Université de Tours

### Stage fin d'étude – Licence

Développement d'une application web et sémantique d'espaces clusterisés pour la segmentation clients.

Avr. 2016 – Juil. 2016

LIFAT & KALIDEA

Stage réalisé dans le cadre de la thèse de doctorat de Adnan El Moussawi.

Détails des tâches :

- Développement d'une application web en Java EE et Javascript.
- Développement d'indicateurs et visualisation statistique.
- Implémentation d'outils de classification et logique floue.

## Enseignements

---

Mes activités d'enseignements couvrent principalement des modules issus de l'informatique fondamentale ou théorique, mais aussi des statistiques ou des mathématiques appliquées.

J'ai enseigné à divers niveaux, de la L1 au M2, en tant qu'intervenant TD, TP ou CM.

Dans la plupart des modules où je suis intervenu, j'ai réalisé le contenu des TD, ainsi que les corrigés et participé à la rédaction des sujets d'examen.

L'ensemble des supports peut être retrouvé sur mon github :

<https://github.com/Clement-Moreau-Info/Enseignements>

### Licence 1

#### **Logique (Tutorat)**

*TD (6h)*

*2016–2018*

Soutien en logique en tant qu'étudiant tuteur.

Rédaction des supports TD et corrigés.

Responsable du module : Pr. Jean-Yves Antoine

Contenu du module :

- Logique des propositions
- Logique des prédicats du 1er ordre
- Programmation Prolog

#### **Mathématiques (Tutorat)**

*TD (21h)*

*2016–2018*

Soutien en mathématiques en tant qu'étudiant tuteur.

Rédaction des supports TD et corrigés.

Responsable du module : Evelyne Moreau

Contenu du module :

- Mathématiques générales
- Analyse et algèbre

#### **Programmation fonctionnelle**

*TD (6h) / TP (9h)*

*2018–2021*

Responsable TD/TP du module de programmation fonctionnelle.

Module dispensé en Ocaml.

Rédaction des supports TD/TP et corrigés.

Responsable du module : Béatrice Markhoff

Contenu du module :

- Découverte du paradigme fonctionnel
- Listes et récursivité
- Tri et notions de complexité
- Arbres binaires

### Licence 2

#### **Architecture des ordinateurs**

*CM (6h) / TD (6h) / TP (3h)*

*2018–2020*

Responsable du module d'architecture des ordinateurs.

Rédaction intégrale des supports CM/TD/TP, corrigés et examens.

Contenu du module :

- Représentation, calcul et contrôle de précision de l'arithmétique binaire flottante
- Logique booléenne et circuits combinatoires
- Architecture processeur
- Assembleur MIPS
- Mémoire, logique séquentielle et codes correcteurs

**Complexité et théorie des graphes**

TD (12h) / TP (15h)

2018–2021

Responsable TD/TP du module complexité & théorie des graphes.

TP dispensés en Java.

Rédaction des supports TD et corrigés. Participation à la préparation des sujets d'examens.

Responsable du module : Pr. Arnaud Giacometti

Contenu du module :

- Complexité algorithmique et notion de grand  $O$
- Machines de Turing
- NP-complétude et réduction
- Modélisation et représentation des graphes
- Algorithmique de graphes : parcours et plus court chemin
- Flots optimaux

Master 1

**Projet décisionnel**

Suivi de projet

2019–2021

Participation aux jurys et suivi des projets décisionnels de Master 1 dans la réalisation d'un entrepôt de données OLAP.

Expertise sur les aspects statistiques, visualisation et fouille de données.

Responsable du module : Verónika Peralta

**Statistiques**

TP (6h)

2019–2021

Responsable TP du module Statistiques pour l'analyse de données.

TP dispensés en R.

Rédaction des supports TP et corrigés.

Responsable du module : Evelyne Moreau

Contenu du module :

- Base du langage R et manipulation des dataframes
- Statistiques descriptives et visualisation
- Analyse en composantes principales
- Classification

**Fouille de données**

Hackaton / TP (3h)

2019–2021

Participation au jury et organisation d'une journée hackaton (Kaggle).

TP dispensés en Python et R.

Rédaction de Jupyter Notebook.

Responsable du module : Pr. Arnaud Giacometti

Contenu du module :

- Bases du machine learning
- Classification et régression
- Feature importance
- Clustering

**Système d'information géographique**

TP (10.5h)

2020–2021

Responsable TP du module Système d'information géographique.

TP dispensés en QGIS.

Responsable du module : Pr. Thomas Devogele

Contenu du module :

- Outil cartographique et requêtes spatiales
- Analyses raster / vecteur
- Geo-décisionnel

**Projet transversal***Suivi de projet*

2019–2021

Proposition et suivi de mémoire de recherche Master 2. Listes des sujets encadrés :

- Comparaison de mesures de similarité sémantique
- Clustering de séquences sémantiques
- Résumé synthétique et visualisation de données par diagramme mosaïque et nuage de mots

Année	Public	Niveau	Nom de la matière	Volume horaire	Nature	Rédaction des supports
2016-2018	Licence maths/info	L1	Tutorat : Logique	6h	TD	TD + corrigés
2016-2018	Licence maths/info	L1	Tutorat : Mathématiques	21h	TD	TD + corrigés
2018–2021	Licence maths/info	L1	Prog. fonctionnelle	6h/9h	TD/TP	TD/TP + corrigés
2018-2020	Licence maths/info	L2	Architecture des ordinateurs	6h/6h/3h	CM/TD/TP	CM/TD/TP + corrigés
2018-2021	Licence maths/info	L3	Complexité et théorie des graphes	12h/15h	TD/TP	TD + corrigés
2019-2021	Master BDMA	M1	Projet Décisionnel	-	Suivi	
2019-2021	Master BDMA	M1	Statistiques	6h	TP	TP + corrigés
2019-2021	Master BDMA	M1	Fouille de données	3h	Hackaton/TP	TP + corrigés
2020-2021	Master BDMA	M1	Système d'information géographique	10.5h	TP	
2019-2021	Master BDMA	M2	Projet Transversal	-	Suivi	Sujet de recherche