

DOMAINE SCIENTIFIQUE PRINCIPAL : Informatique.

THÈMES DE RECHERCHE :

Intelligence artificielle
Aide à la décision
Fouille de données
Traitement du langage naturel

PROJETS DE RECHERCHE

Mes travaux de recherche portent sur l'intelligence artificielle et la modélisation du raisonnement humain. Je m'intéresse notamment à l'utilisation de l'IA dans le domaine de l'enseignement. Le couplage d'un outil d'e-learning et de techniques d'intelligence artificielle au sein d'un dispositif pédagogique peut, par exemple, permettre à l'enseignant de se concentrer davantage sur son activité pédagogique en déléguant à la machine certaines tâches complexes et chronophages.

En 2016, une première expérimentation a porté sur la modélisation des connaissances associées à des indicateurs pédagogiques issus d'un cours universitaire. L'objectif était de proposer un tableau de bord facilitant le suivi des étudiants par l'enseignant et la détection des situations de décrochage. Ces indicateurs permettaient également de suivre le développement des compétences des étudiants afin de mettre en place, lorsque cela était nécessaire, des actions de remédiation adaptées.

Nous avons ensuite fait évoluer cette approche en nous intéressant aux portes logiques incertaines et aux techniques de compilation de connaissances. Nos travaux portent aujourd'hui notamment sur le comptage de modèles pondérés possibilistes, utilisé pour modéliser des portes logiques incertaines et réaliser l'inférence dans les réseaux possibilistes. Nous explorons également de nouvelles perspectives autour de l'inférence possibiliste en informatique quantique.

Nous avons par ailleurs développé un outil innovant d'analyse de questionnaires. Ce prototype, fondé sur l'analyse formelle de concepts, permet de représenter graphiquement des requêtes et d'extraire une synthèse des réponses sous la forme de règles. Il prend en compte les incertitudes et les imprécisions susceptibles d'être présentes aussi bien dans les réponses aux questionnaires que dans les requêtes formulées par l'utilisateur. Cette approche a notamment été appliquée à l'analyse d'un questionnaire de satisfaction relatif à un enseignement ainsi qu'à l'analyse d'un corpus de textes.

Enfin, j'ai participé à plusieurs projets menés par l'ICT. Dans le cadre du projet européen Class Lab, ma contribution a notamment porté sur l'analyse des données. J'ai également participé à un projet du GT Num IA ainsi qu'à un projet consacré à l'utilisation d'environnements immersifs dans l'enseignement de l'histoire et de la géographie.

ÉQUIPE D'APPARTENANCE AU SEIN DE L'UR-CERES ICT

TR4 : Enseignement, Professionnalisation et Innovation

TITRES UNIVERSITAIRES

Diplôme de doctorat en informatique

Diplôme d'ingénieur en informatique du Conservatoire National des Arts et Métiers

Diplôme de DEA en « Informatique de l'image et du langage »

PRINCIPALES RESPONSABILITÉS PÉDAGOGIQUES, SCIENTIFIQUES ET ADMINISTRATIVES

À l'ICT :

- Chargé de mission « Certifications informatiques »

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Communications avec actes lors d'un colloque national ou international

2026

Guillaume PETIOT. Efficient Encodings of the Uncertain MIN Connector for Possibilistic Weighted Model Counting. In Proceedings of the 18th International Joint Conference on Computational Intelligence (IJCCI 2026), Springer, 28-30 October, 2026 (à paraître).

Guillaume PETIOT. Portes logiques incertaines possibilistes en informatique quantique : une approche hybride pour le calcul de la porte MAX incertaine. LFA 2026, Cépaduès, 1-2 Octobre, 2026.

2025

Guillaume PETIOT. Encoding the Uncertain OR Gate for Weighted Model Counting in Possibility Theory. International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE). IEEE, 6-9 july, 2025.

2024

Guillaume Petiot. Encodage des connecteurs OU et MAX incertains pour le comptage de modèles pondérés dans la théorie des possibilités. LFA 2024, Cépaduès, 7-8 Novembre, 2024.

Guillaume PETIOT. Uncertain Formal Concept Analysis for the Study of a Text Corpus. In Proceedings of the 16th International Conference on Agents and Artificial Intelligence - Volume 3, ISBN 978-989-758-680-4, ISSN 2184-433X, pages 218-225.

2023

Guillaume PETIOT. Analyse formelle de concepts incertains pour l'étude d'un corpus de textes. Logique Floue et Application 2023, les 9 et 10 novembre 2023, Bourges.

Guillaume PETIOT. Improved Encoding of Possibilistic Networks in CNF Using Quine-McCluskey Algorithm. In Proceedings of the 15th International Conference on Agents and Artificial Intelligence - Volume 3, ISBN 978-989-758-623-1, ISSN 2184-433X, pages 798-805.

2022

Guillaume PETIOT. Using Possibilistic Networks to compute Learning Course Indicators. In LNAI Book sub series : Agents and Artificial Intelligence, 13th International Conference, ICAART 2021, Online streaming, February 4–6, 2021. Chapter 7, Revised Selected Papers.

Guillaume PETIOT. Utilisation de l'algorithme de Quine Mc Cluskey pour améliorer la compilation des réseaux possibilistes. Logique Floue et Application 2022, les 20 et 21 octobre 2022, Toulouse.

2021

Guillaume PETIOT. Compiling Possibilistic Networks to Compute Learning Indicators. ICAART (2) 2021:169-176, February 4-6, 2021.

2020

Guillaume PETIOT. Compiling Uncertain Queries on the Concept Lattice: An Application to a Course Satisfaction Questionnaire. Modeling Decisions for Artificial Intelligence, USB proceedings, Sant Cugat, September 2-4, 2020.

Guillaume Petiot. Converting Possibilistic Networks by using Uncertain Gates. IPMU (3) 2020 : 593-606, June 15-19, 2020.

2019

Guillaume Petiot. Information Retrieval in a Concept Lattice by using Uncertain Logical Gates. IC3K – KDIR, SCITEPRESS, Vienne, September, 2019.

Guillaume Petiot. Analyse formelle de concepts incertains pour l'analyse d'un questionnaire d'évaluation des enseignements. CNIA 2019, Toulouse, 6-7 juillet 2019.

Guillaume Petiot. The Estimation of Uncertain Gates: An Application to Educational Indicators. ICAISC (1) 2019: 324-334

Guillaume Petiot. Uncertain Formal Concept Analysis for the Analyze of a Course Satisfaction Questionnaire. ICAART (2) 2019: 488-495

2018

Guillaume Petiot. Merging Information Using Uncertain Gates: An Application to Educational Indicators. IPMU (1) 2018: 183-194

Guillaume Petiot. The Calculation of Educational Indicators by Uncertain Gates. ICEIS (1) 2018: 379-386.

2017

Guillaume Petiot. Utilisation des portes incertaines pour le calcul d'indicateurs pédagogiques, p.131-138, LFA, *Amiens*, Cépaduès Éditions, Octobre 2017.

2016

Guillaume Petiot. Calcul d'indicateurs pédagogiques par des réseaux possibilistes, p. 195-202, LFA, *La Rochelle*, Cépaduès Éditions, Novembre 2016.

2004

Guillaume Petiot, Patrice Dalle. *Un SIG intégré à un système d'aide à la décision pour la surveillance des crues*. LFA, *Nancy*, Cépaduès Éditions, p. 85-92, 18-19 Novembre 2004.

2003

Guillaume Petiot, Patrice Dalle. *Fusion de données pour l'aide à la prévision des crues*. Dans *ORASIS 2003*, Gérardmer, LORIA, p. 433-441, 19-23 mai 2003.

2002

Guillaume Petiot, Patrice Dalle. *Aide à la décision en phase de prévision de phénomènes inondant par un système à base de règles floues*. Dans LFA, Montpellier. Cépaduès Éditions, p. 267-274, du 21-22 octobre 2002.

2001

Guillaume Petiot, Jacky Desachy. *Résolution de problèmes et données spatiales : application à la gestion des crues*. Dans ORASIS 2001, Cahors, IRIT, p. 243-252, 5-8 juin 2001.

Communications orales sans actes lors d'un colloque national ou international

2001

Guillaume Petiot. *Résolution de problèmes et données spatiales : aide à la décision en phase de prévision et d'anticipation de phénomènes inondant*. Journée des doctorants (VISIOMIP), IRIT, Toulouse, le 13 décembre 2001.

POSTER : Guillaume Petiot. *Résolution de problèmes et données spatiales : application à la gestion des crues*. Poster VISIOMIP, Cahors, 5-8 juin 2001.

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

Cours enseignés à l'ICT

De 2024 à ?

- En master MLJ M1
Cours de gestion de projet avec Excel

De 2023 à 2024

- En licence science de l'éducation (SDE) L2
Cours d'intelligence artificielle pour l'enseignement

De 2025 à ?

- En licence science de l'éducation (SDE)
Approches qualitatives et quantitatives en éducation : traitement des données

De 2021 à 2026

- En master MEEF M1 et M2
Analyse des données quantitatives et qualitatives avec Sphinx/Limesurvey et Iramuteq

De 2026 à ?

- En master M2E M1 et M2
Collecte et traitement des données avec Forms et Jamovi

De 2025 à ?

- En licence d'histoire
Utilisation d'une IAG en histoire

De 2021 à 2022 :

- En licence L2 (FLLSH) en 2021-2022
- Utilisation d'un logiciel de PréAO à des fins pédagogiques

De 2015 à ? :

- En Licence
- Formation aux compétences numériques (Préparation aux certifications ICDL et PIX)

De 2015 à 2016 :

- En Licence
- Cours de PPP : réseaux sociaux professionnels
Cours de PPP : outils de présentation numérique (Prezi, powtoon, emaze,...)
- En Master :
- Cours de base de données en Master 2 MLJ

Formation continue de l'ICT

De 2022 à 2025 :

- Formation en analyse des données qualitatives et logiciels d'enquête (Sphinx, Limesurvey, Iramuteq, R FactoMineR)
- Formation en analyse des données quantitatives (Statistiques descriptives, R Commander, R FactoMineR, Orange Data Mining)

ADRESSE PROFESSIONNELLE

Institut Catholique de Toulouse,
31, rue de la fonderie,
31062 - Toulouse.