



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

Avis de Soutenance

Monsieur Quentin ELSAESSER

Informatique et applications

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Évaluation de la fiabilité des sources pour la découverte de la vérité : méthodes et applications

dirigés par Monsieur Sébastien KONIECZNY et Madame Patricia EVERAERE

Soutenance prévue le **lundi 16 décembre 2024** à 10h00

Lieu : 13 Rue Jean Souvraz, 62300 Lens Faculté des Sciences Jean Perrin Bâtiment B

Salle : des thèses

Composition du jury proposé

| | | |
|------------------------|---|------------------------|
| M. Sébastien KONIECZNY | Centre de Recherche en Informatique de Lens | Directeur de thèse |
| M. Nicolas MAUDET | Sorbonne Université | Rapporteur |
| M. Andreas HERZIG | Université Paul Sabatier | Rapporteur |
| Mme Patricia EVERAERE | Université de Lille | Co-directrice de thèse |
| M. Pierre MARQUIS | Université d'Artois | Examineur |
| M. Sylvain LAGRUE | Université de Technologie de Compiègne | Examineur |

Résumé :

Que ce soit pour des humains ou des agents artificiels, l'une des principales façons d'obtenir des informations et connaissances sur notre environnement est d'interagir avec d'autres agents ou sources d'informations. Ces agents ou sources vont fournir des informations, que nous pourrons ensuite prendre en compte pour nous forger notre propre opinion. Ces informations sont potentiellement contradictoires. Il est donc nécessaire de pouvoir se forger une opinion et d'évaluer la fiabilité de ces sources ainsi que des informations obtenues. Tout d'abord, nous proposons, dans cette thèse, une famille de méthodes permettant d'évaluer la fiabilité des sources et des informations. Nous n'avons aucune connaissance a priori ni sur les sources ni sur les informations recueillies. Nous évaluons la fiabilité uniquement en confrontant les différents avis des sources. Nous nous intéressons aux questions épistémiques et notre but va être de rechercher la vérité. Cette recherche de la vérité se base sur l'idée du théorème du Jury de Condorcet, qui dit qu'il est plus probable que la majorité des sources trouvent la solution correcte aux questions posées. Nous étudions les différentes propriétés de nos méthodes et nous comparons expérimentalement nos méthodes à celles de la littérature pour la recherche de la vérité. Nous proposons une évaluation sur des données réelles ainsi que sur des données expérimentales, qui permettent de couvrir le plus de cas différents. Ensuite, nous proposons d'utiliser des formules propositionnelles pour représenter nos informations. Pour cela, nous allons nous intéresser à deux domaines : l'agrégation de jugements et la fusion de croyances. L'objectif est de prendre la meilleure décision en tenant compte de l'avis des agents. Cependant, les méthodes proposées pour ces domaines supposent que les agents ont la même fiabilité. Nous proposons une nouvelle famille d'opérateurs de fusion de croyances à base de formules qui évalue la fiabilité des agents, puis prend une décision en se basant sur cette fiabilité. Nous adoptons une vision épistémique de la fusion des croyances, c'est-à-dire que l'objectif du processus de fusion est d'estimer le vrai état du monde. Nous examinons également les postulats IC satisfaits par notre nouvel opérateur et proposons une évaluation expérimentale qui montre que la fiabilité permet encore de prendre de meilleures décisions que d'utiliser directement le nombre de votes obtenus par une formule. Enfin, nous proposons une nouvelle famille de méthodes pour l'agrégation de jugements. Nous montrons qu'utiliser la fiabilité plutôt que le nombre de votes permet d'obtenir de meilleurs résultats pour prendre la meilleure décision possible, notamment sur des cas plus compliqués comme lorsque le nombre d'agents est pair et qu'il y a des égalités sur le nombre de votes obtenus par les formules. Nous voyons également quelles sont les propriétés d'agrégation de jugements standard satisfaites par nos méthodes.