

# Le conflit dans la théorie des fonctions de croyance

Arnaud Martin\*,

\*ENSIETA, E<sup>3</sup>I<sup>2</sup>, EA3876, 2 rue François verny, 29806 Brest cedex 9

Arnaud.Martin@ensieta.fr,

<http://www.ensieta.fr/e3i2>

**Résumé.** Le conflit apparaît naturellement lorsque plusieurs sources d'informations imparfaites sont en jeu. La théorie des fonctions de croyance offre un formalisme adapté à la fusion d'informations dans lequel la considération du conflit est centrale. Ce travail propose de revenir sur les différentes définitions du conflit dans cette théorie, tentant de les synthétiser et de montrer comment supprimer ce conflit, ou bien comment en tenir compte lors de la combinaison des informations.

## 1 Introduction

Combiner des informations issues de plusieurs sources qui ne sont pas parfaites fait inévitablement apparaître un conflit entre ces sources. Comme le remarque Appriou (2002), ce conflit peut provenir d'un manque d'exhaustivité des sources, d'un manque de fiabilité de celles-ci, ou encore du fait que ces sources n'observent pas le même phénomène. Dans ce dernier cas il faut bien sûr éviter de fusionner les sources d'information.

De façon plus générale, les approches de fusion d'informations reposent sur une bonne modélisation des imperfections de l'information afin d'en tenir compte le mieux possible. En effet, à partir du moment où les informations sont imparfaites trois actions s'offrent à nous :

- soit nous cherchons à les supprimer,
- soit nous les tolérons et nous devons alors faire en sorte que les algorithmes mis en jeu soient robustes face à ces imperfections,
- soit nous cherchons à les modéliser.

Nous pouvons représenter une architecture de fusion en quatre étapes : la modélisation, l'estimation des paramètres du modèle, la combinaison et la décision. Le choix de la théorie pour l'étape de modélisation conditionne donc l'ensemble des trois autres étapes. Si cette première étape est cruciale et décisive, le conflit entre les sources ne peut être défini qu'en considérant l'ensembles des sources. C'est pourquoi il est généralement intégré lors de l'étape de combinaison.

Plusieurs cadres théoriques sont envisageables pour modéliser les imperfections et le conflit en particulier. Les théories des sous-ensembles flous et des possibilités partent d'une modélisation des imprécisions alors que la théorie des probabilités modélise avant tout les incertitudes. Si ces théories permettent finalement la modélisation d'un grand nombre d'imperfections et sont performantes pour modéliser des informations décrites sur un espace continu, la théorie