



## RESULTATS PRINCIPAUX

### *Logique non monotone et théorie de la cognition*

#### 1. Prolongement d'une relation préférentielle

La notion de relation d'inférence entre formules d'un langage propositionnel peut être étendue au cas où l'ensemble des prémisses est infini. L'opération d'inférence qui en résulte hérite des propriétés de cumulativité, préférentiabilité et disjunctivité de la relation finitaire initiale.

**M. Freund, D. Lehmann Non-monotonic inference operations, Bull. of the IGPL, Vol 1, n°1, pp 23-68, 1993.**

#### 2. Ordres préférentiels

La donnée d'une relation préférentielle induit celle d'un ordre de préférences entre formules du langage propositionnel dans lequel  $\alpha$  est préféré à  $\beta$  si  $\neg\beta$  est inféré de  $\alpha \vee \beta$ . Inversement, la donnée d'un tel ordre permet de définir une relation d'inférence dans laquelle  $\beta$  est inférée de  $\alpha$  si  $\alpha \wedge \beta$  est préféré à  $\alpha \wedge \neg\beta$ . Les ordres de préférences modulaires correspondent exactement aux relations d'inférence rationnelles.

**M. Freund Injective models and disjunctive relations, Journal of Logic and Computation Vol 3 n° 3, pp. 231-247, 1993.**

#### 3. Modèles syntaxiques pour les relations préférentielles et rationnelles

Toute relation préférentielle définie dans un langage fini est induite par une famille d'ensembles de formules. Dans le cas de relations rationnelles, cette famille consiste en une simple chaîne logique de formules qui peuvent être analysées comme les croyances ou dogmes auxquels, consciemment ou non, se réfère un agent rationnel. La représentation syntaxique des relations rationnelles permet d'effectuer des révisions conditionnelles en

opérant directement sur les chaînes associées. Une application intéressante en est proposée en économie, permettant de réviser les préférences d'un agent.

**M. Freund Preferential reasoning in the perspective of Poole default logic, Artificial Intelligence n° 98, pp. 209-235, 1998.**

**M. Freund Statics and dynamics of induced systems, Artificial Intelligence, n° 110, pp. 103-134, 1999.**

**M. Freund On the revision of preferences and rational inference processes, Artificial Intelligence, n° 152, pp.105-137, 2004**

**M. Freund Revising preferences and choices, Journal of Mathematical Economics, n° 41, pp. 229-251, 2005**

#### **4. Théorie des concepts et catégorisation**

Les notions qui sont à la base de la théorie de la catégorisation, telles celles d'appartenance catégorielle, de typicité ou de ressemblance, peuvent être appréhendées par un formalisme purement qualitatif, faisant essentiellement appel à des relations d'ordre ou à des relations d'inférence. La similitude des problèmes rencontrés en choix social et en appartenance catégorielle conduit à une évaluation originale du poids des attributs définatoires dans la catégorisation relative à un concept donné. Le modèle ainsi proposé prévoit et explique les expériences menées en théorie de la compositionnalité tout en évitant la complexité des formalismes que proposent la logique floue et la logique quantique pour rendre compte des résultats 'paradoxaux' rencontrés dans ce domaine.

**M. Freund On the notion of concept II, Artificial Intelligence, n° 173, pp 167-179, 2009**

**M. Freund On the notion of concept I, Artificial Intelligence, n° 172, pp .570-590, 2008**