



N° d'ordre :

# UNIVERSITE DE M'SILA

FACULTE DES MATHEMATIQUES ET DE L'INFORMATIQUE

Département de Mathématiques

## MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du diplôme de Magistère

**Filière :** Mathématiques

**Option :** Logique Mathématiques, Langages Formels  
et Analyse non Standard

**Par**

**MILLES Soheyb**

**Sujet**

**Etude de quelques propriétés d'ordres flous  
intuitionnistes**

Soutenue publiquement le 24/11/2010 devant le jury composé de :

Mr: AMROUNE Abdelaziz	Maître de Conférence(A), Univ. de M'sila	Président
Mr: Lemnaouar ZEDAM	Maître de Conférence(A), Univ. de M'sila	Rapporteur
Mr: BOUDAOUUD Abdelmadjid	Professeur, Univ. de M'sila	Examineur
Mr: BENABDERHMANE Benyatou	Professeur, Univ. de Laghouat	Examineur
Mr: Midoune Nouredine	Maître de Conférence(B), Univ. de M'sila	Examineur

Promotion: 2007/2008

# Table des matières

0.1	<b>Introduction</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Généralités sur Les sous-ensembles flous intuitionnistes</b>	<b>5</b>
1.1	Généralités sur les sous-ensembles flous . . . . .	5
1.2	Généralités sur les sous-ensembles flous intuitionnistes . . . . .	8
1.3	Opérations sur les sous-ensembles flous intuitionnistes . . . . .	10
1.4	Représentation d'un sous-ensemble flou intuitionniste à partir des sous-ensemble ordinaires . . . . .	13
1.4.1	Les $\alpha$ -coupes associées à un sous-ensemble flou intuitionniste . . .	13
1.4.2	Les $\alpha$ -coupes strictes . . . . .	14
1.4.3	Représentation d'un sous-ensemble flou intuitionniste à partir de ses $\alpha$ -coupes . . . . .	14
1.5	Produit cartésien des sous-ensembles flous intuitionnistes . . . . .	16
1.6	Projection d'un sous-ensemble flou intuitionniste . . . . .	17
1.7	L'opérateur d'Atanassov . . . . .	18
1.8	Normes et conormes triangulaires . . . . .	19
<b>2</b>	<b>Les relations floues intuitionnistes</b>	<b>22</b>
2.1	Définition de relation floue intuitionniste . . . . .	22
2.2	Opérations sur les relations floues intuitionnistes . . . . .	24
2.3	Composition de relations floues intuitionnistes: . . . . .	25
2.4	La réflexivité et la antiréflexivité: . . . . .	27
2.5	La symétrie et l'antisymétrie: . . . . .	31

2.6	La transitivité et la c-transitivité: . . . . .	33
2.7	L'ordre flou intuitionniste . . . . .	36
<b>3</b>	<b>Propriétés des relations d'ordres flous intuitionnistes</b>	<b>41</b>
3.1	Quelques Propriétés des ordres flous intuitionnistes . . . . .	41
3.2	les relations d'ordres flous intuitionnistes qui sont compatibles avec les structures des espaces vectoriels réels. . . . .	51
3.3	Caractérisation d'une sous-catégorie d'ordres flous intuitionnistes (totaux) qui sont compatibles avec l'addition et la multiplication sur $\mathbb{R}$ . . . . .	55
<b>4</b>	<b>Extensions linéaires d'un ordre flou intuitionniste</b>	<b>58</b>
4.1	Théorème d'extensions linéaires de l'ordre flou intuitionniste . . . . .	59
4.2	Preuve constructive des extensions lineaires des ordres flous intuitionnistes définis sur un ensemble fini. . . . .	59
4.3	Algorithme et Exemples de construction des extensions linéaires . . . . .	60
<b>5</b>	<b>Conclusion et perspectives</b>	<b>65</b>