

COMPTE RENDU
TP : INTRODUCTION A LA LOGIQUE FLOUE

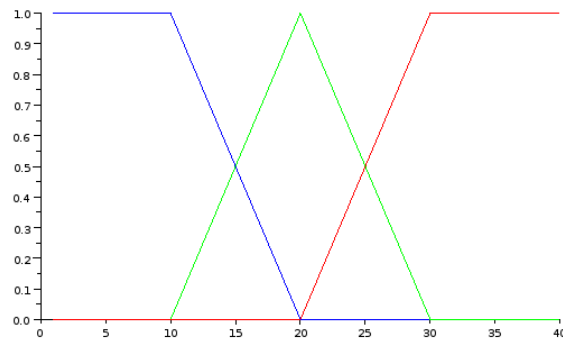
Par
FRANCOIS Rémy

INTRODUCTION

Le but ce TP est de découvrir la logique floue et certaines de ses propriétés.

FONCTION D'APPARTENANCE

Tout d'abord, nous générons les ensembles flous suivants :



La courbe bleue représente les températures « basses », la courbe verte les températures « moyennes » et la courbe rouge les températures élevées.

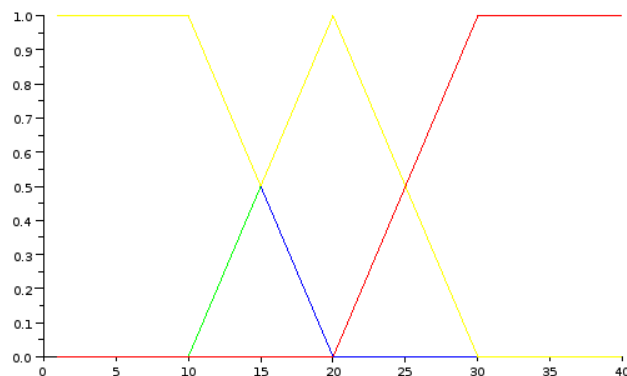
Pour une température mesurée, nous pouvons avoir son degré d'appartenance à chaque sous-ensemble en observant la courbe.

Pour 16°C les degrés d'appartenances sont :

- Basse = 0.4
- Moyenne = 0.6
- Haute = 0

On peut en déduire que 16°C n'appartient pas du tout aux hautes températures, mais elle appartient plus aux températures moyennes qu'aux températures basses.

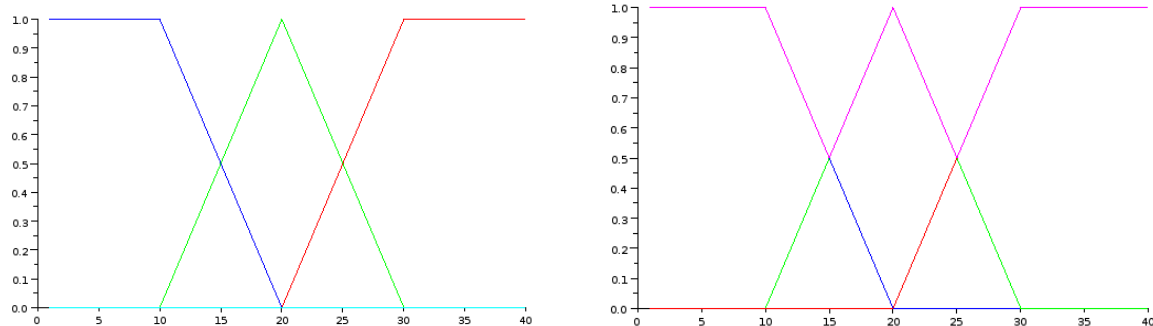
En logique floue, on peut avoir besoin de savoir si une valeur appartient à un ensemble de classe. Par exemple, nous montrons dans l'image ci-dessous sur la courbe jaune l'ensemble des températures basses ou moyennes :



OPERATEURS DE LA LOGIQUE FLOUE

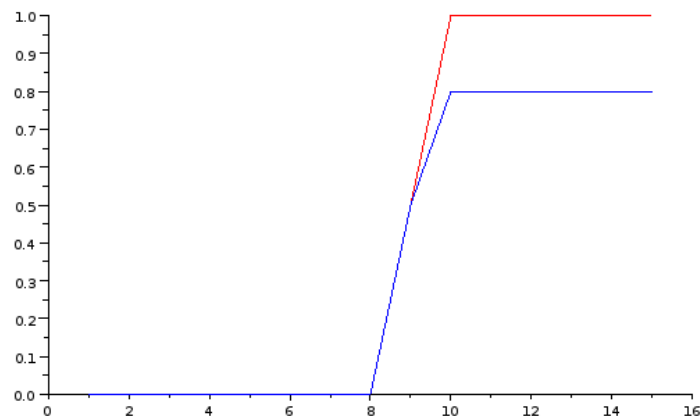
En logique floue, nous pouvons avoir besoin d'opérateurs pour discriminer différents ensembles.

Ci-dessous, la courbe cyan décrit l'opérateur *min* appliqué à tous les ensembles. La courbe violette décrit l'opérateur *max* qui prend la plus grande valeur entre les 3 ensembles.



IMPLICATION FLOUE

Nous partons d'une température de 12°C. La courbe rouge représente l'ensemble « Chauffer fort ». La courbe bleue représente l'ensemble « Puissance de chauffe ».



On a une courbe qui au début suit la puissance de l'ensemble « chauffer fort » puis qui croit plus faiblement pour ensuite se stabiliser car la température atteint un niveau suffisant.