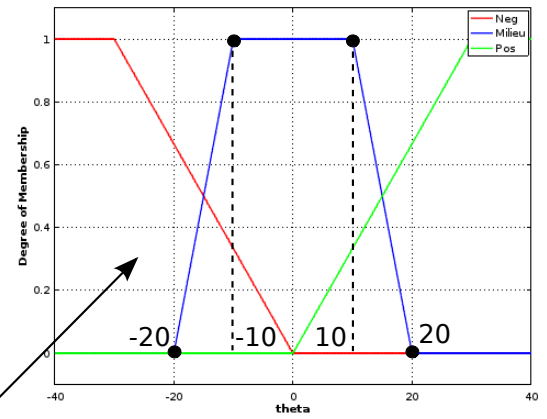


Octave Fuzzy Logic Toolbox: Structure FIS pour système Mandani

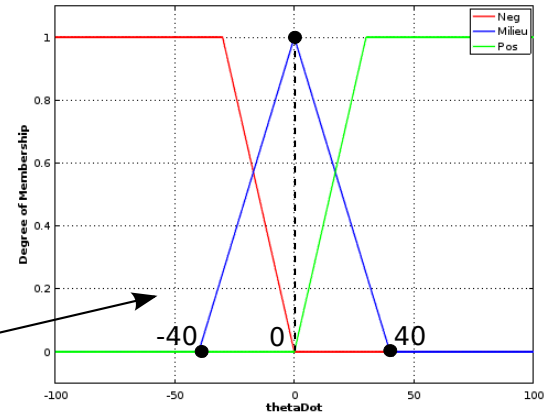
```
[System]
Name='pendule_demo'
Type='mamdani'
Version=2.0
NumInputs=2
NumOutputs=1
NumRules=9
AndMethod='min'
OrMethod='max'
ImpMethod='prod'
AggMethod='max'
DefuzzMethod='centroid'
```

NOTE: toujours faire correspondre au nombre d'entrées, de sorties et de règles défini plus bas dans le fichier!

- Opérateur de conjonction (AND) et disjonction (OR) pour antécédents
- Opérateur d'implication des règles (prod = 'scaled', min = 'clipped')
- Opérateur d'agrégation des règles
- Méthode de défuzzification



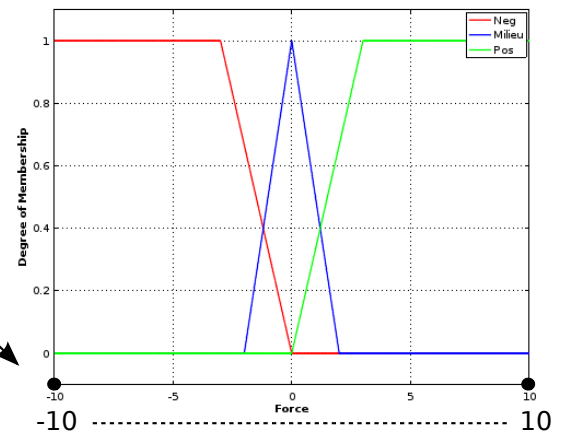
```
[Input1]
Name='theta'
Range=[-40 40]
NumMFs=3
MF1='Neg':'trapmf',[-41 -40 -30 0]
MF2='Milieu':'trapmf',[-20 -10 10 20]
MF3='Pos':'trapmf',[0 30 40 41]
```



```
[Input2]
Name='thetaDot'
Range=[-100 100]
NumMFs=3
MF1='Neg':'trapmf',[-101 -100 -30 0]
MF2='Milieu':'trimf',[-40 0 40]
MF3='Pos':'trapmf',[0 30 100 101]
```

NOTE: toujours faire correspondre au nombre de fonctions d'appartenance défini plus bas dans cette section!

```
[Output1]
Name='Force'
Range=[-10 10]
NumMFs=3
MF1='Neg':'trapmf',[-11 -10 -3 0]
MF2='Milieu':'trimf',[-2 0 2]
MF3='Pos':'trapmf',[0 3 10 11]
```



```
[Rules]
1 1, 1 (1) : 1
1 2, 1 (1) : 1
1 3, 3 (1) : 1
2 1, 1 (1) : 1
2 2, 2 (1) : 1
2 3, 3 (1) : 1
3 1, 1 (1) : 1
```

1. If (theta is Neg) and (thetaDot is Neg), then (Force is Neg) (1)
2. If (theta is Neg) and (thetaDot is Milieu), then (Force is Neg) (1)
3. If (theta is Neg) and (thetaDot is Pos), then (Force is Pos) (1)
4. If (theta is Milieu) and (thetaDot is Neg), then (Force is Neg) (1)
5. If (theta is Milieu) and (thetaDot is Milieu), then (Force is Milieu) (1)
6. If (theta is Milieu) and (thetaDot is Pos), then (Force is Pos) (1)
7. If (theta is Pos) and (thetaDot is Neg), then (Force is Neg) (1)
8. If (theta is Pos) and (thetaDot is Milieu), then (Force is Pos) (1)
9. If (theta is Pos) and (thetaDot is Pos), then (Force is Pos) (1)

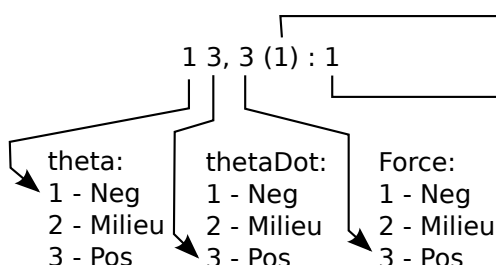
Format des règles:

INPUT1-MF-ID INPUT2-MF-ID, OUTPUT1-MF-ID (POIDS RÈGLE) : OPÉRATEUR-ANTÉCÉDENTS

Exemple:

Par défaut, 1

1 = conjonction (AND)
2 = disjonction (OR)



If (theta is Neg) **and** (thetaDot is Pos), then (Force is Pos) (1)

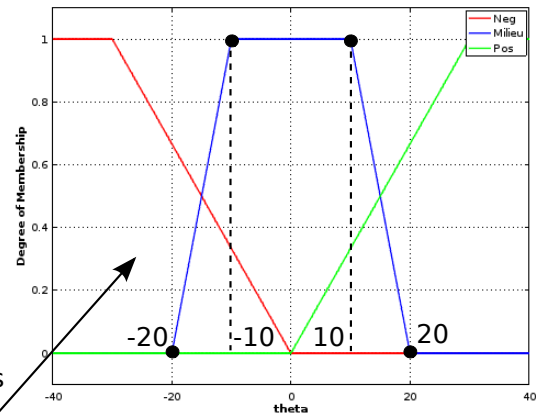
Octave Fuzzy Logic Toolbox: Structure FIS pour système Sugeno

```
[System]
Name='pendule_demo'
Type='sugeno'
Version=2.0
NumInputs=2
NumOutputs=1
NumRules=9
AndMethod='min'
OrMethod='max'
ImpMethod='prod'
AggMethod='max'
DefuzzMethod='centroid'
```

NOTE: toujours faire correspondre au nombre d'entrées, de sorties et de règles défini plus bas dans le fichier!

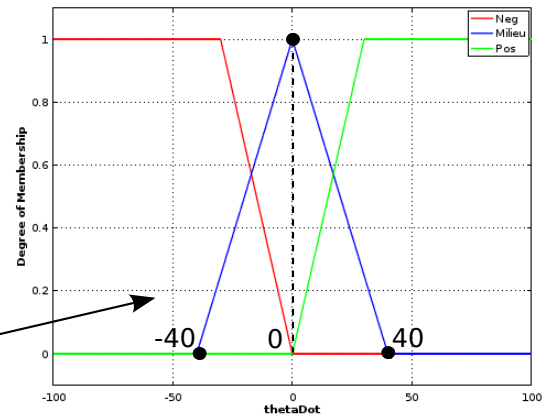
- Opérateur de conjonction (AND) et disjonction (OR) pour antécédents
- Opérateur d'implication des règles (prod = 'scaled', min = 'clipped')
- Opérateur d'aggrégation des règles
- Méthode de défuzzification

```
[Input1]
Name='theta'
Range=[-40 40]
NumMFs=3
MF1='Neg':'trapmf',[-41 -40 -30 0]
MF2='Milieu':'trapmf',[-20 -10 10 20]
MF3='Pos':'trapmf',[0 30 40 41]
```

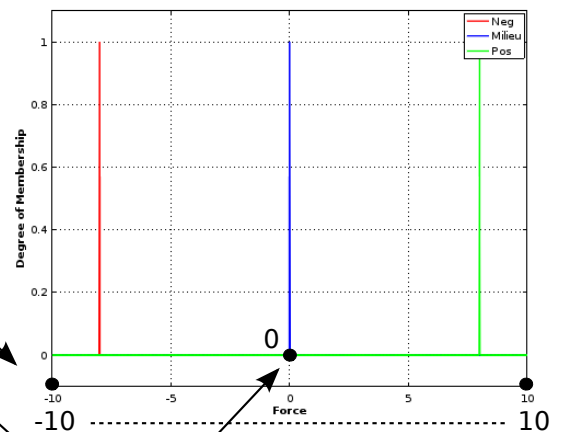


```
[Input2]
Name='thetaDot'
Range=[-100 100]
NumMFs=3
MF1='Neg':'trapmf',[-101 -100 -30 0]
MF2='Milieu':'trimf',[-40 0 40]
MF3='Pos':'trapmf',[0 30 100 101]
```

NOTE: toujours faire correspondre au nombre de fonctions d'appartenance défini plus bas dans cette section!



```
[Output1]
Name='Force'
Range=[-10 10]
NumMFs=3
MF1='Neg':'constant',[-8]
MF2='Milieu':'constant',[0]
MF3='Pos':'constant',[8]
```



```
[Rules]
1 1, 1 (1) : 1
1 2, 1 (1) : 1
1 3, 3 (1) : 1
2 1, 1 (1) : 1
2 2, 2 (1) : 1
2 3, 3 (1) : 1
3 1, 1 (1) : 1
```

1. If (theta is Neg) and (thetaDot is Neg), then (Force is Neg) (1)
2. If (theta is Neg) and (thetaDot is Milieu), then (Force is Neg) (1)
3. If (theta is Neg) and (thetaDot is Pos), then (Force is Pos) (1)
4. If (theta is Milieu) and (thetaDot is Neg), then (Force is Neg) (1)
5. If (theta is Milieu) and (thetaDot is Milieu), then (Force is Milieu) (1)
6. If (theta is Milieu) and (thetaDot is Pos), then (Force is Pos) (1)
7. If (theta is Pos) and (thetaDot is Neg), then (Force is Neg) (1)
8. If (theta is Pos) and (thetaDot is Milieu), then (Force is Pos) (1)
9. If (theta is Pos) and (thetaDot is Pos), then (Force is Pos) (1)

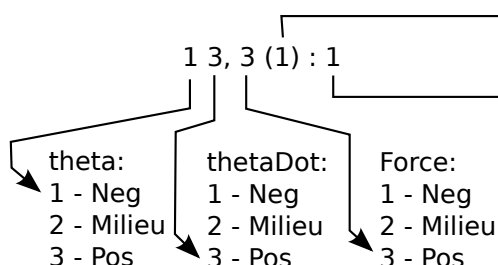
Format des règles:

INPUT1-MF-ID INPUT2-MF-ID, OUTPUT1-MF-ID (POIDS RÈGLE) : OPÉRATEUR-ANTÉCÉDENTS

Exemple:

Par défaut, 1

1 = conjonction (AND)
2 = disjonction (OR)



If (theta is Neg) **and** (thetaDot is Pos), then (Force is Pos) (1)