

Correction

Exercice 1 (10 pts)

(3.5 pts)

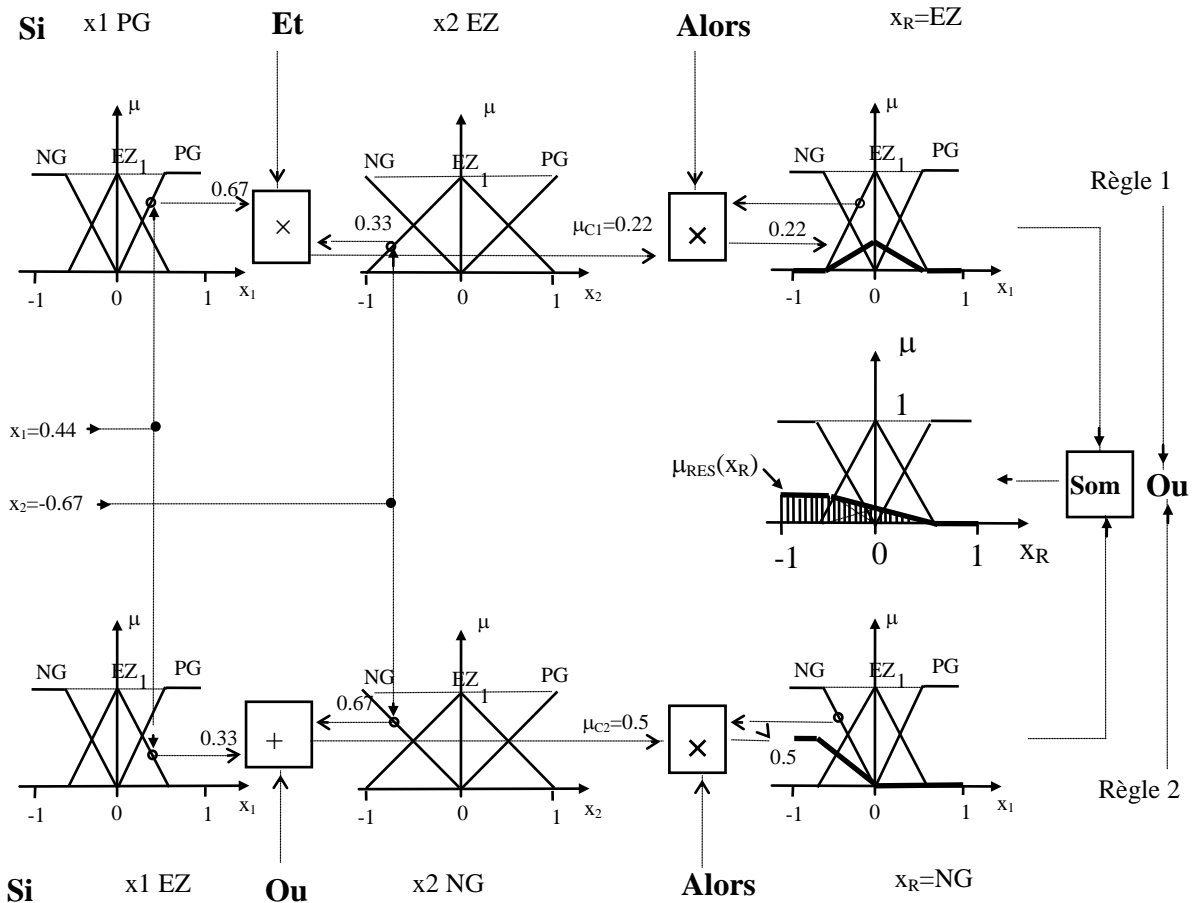


Fig. 1: Méthode d'inférence Som-Prod pour deux variables d'entrée et deux règles

(3.5pts)

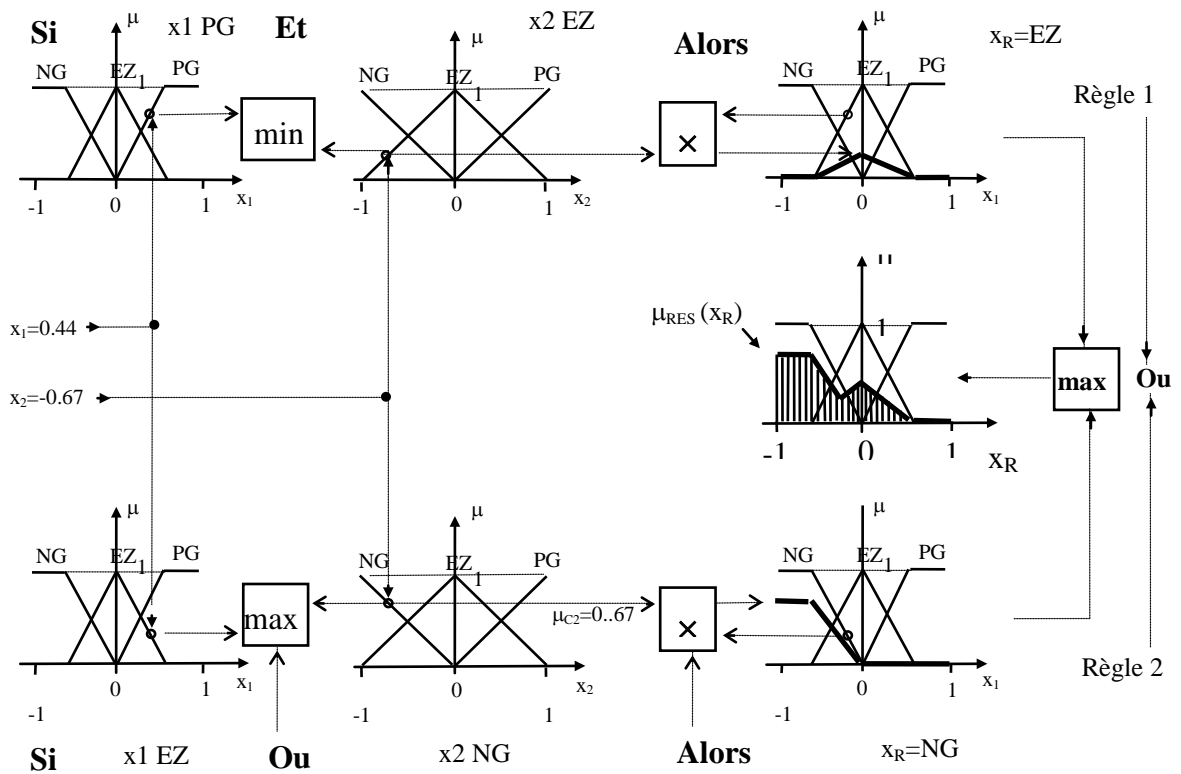
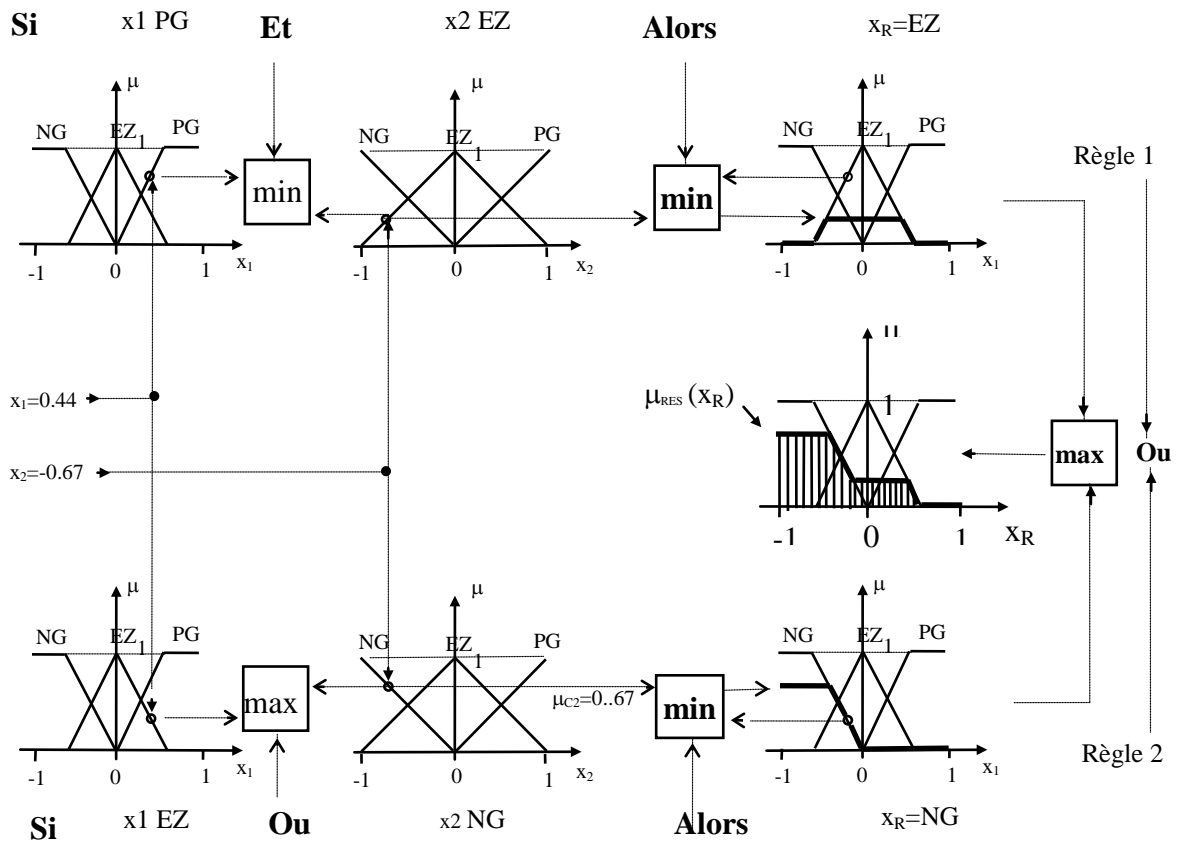
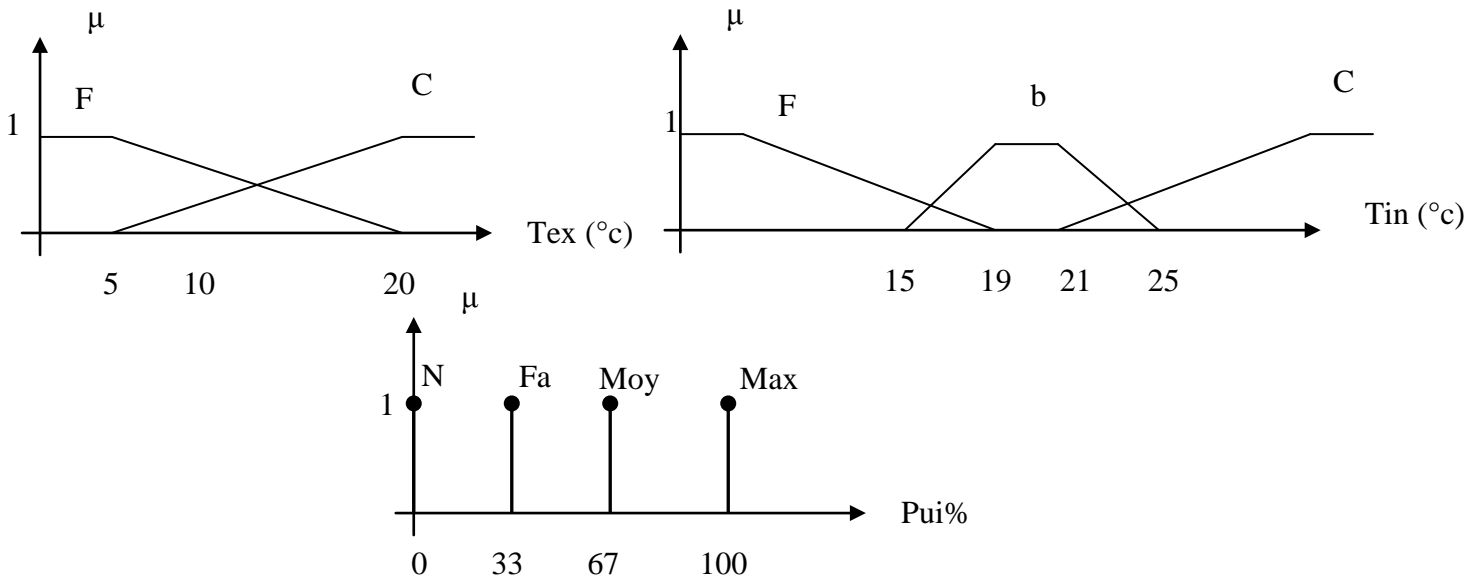


Figure II-5 Principe des méthodes d'inférence **Max-Min** et **Max-Prod**

(3pts)

Exercice 2 (10 pts)

1-- (2pts)



2-- le type de ce contrôleur : Takagi sugenon d'ordre « 0 ». (2pts)

3-- le nombre des règles est 6. (2pts)

4-- tableau d'inférence des règles flou (méthode som-prod) : (2pts)

	0.67	prod	0	prod	som
Si $T_{ex}=F$ et $T_{in}=F$	0.67		0.75		$P=Max$ ou
Si $T_{ex}=F$ et $T_{in}=b$	0.67		0.25		$P=Moy$ ou
Si $T_{ex}=F$ et $T_{in}=C$	0.33		0		$P=Fa$ ou
Si $T_{ex}=C$ et $T_{in}=F$	0.33		0.75		$P=Max$ ou
Si $T_{ex}=C$ et $T_{in}=b$	0.33		0.25		$P=Fa$ ou
Si $T_{ex}=C$ et $T_{in}=C$					$P=N$ ou

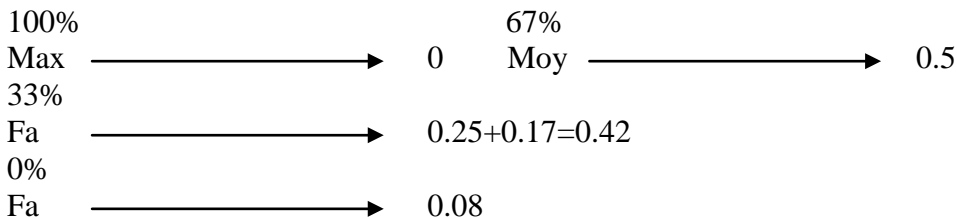
5-- la puissance à $T_{ex}=10$ °c et $T_{in}=22$ °c : (2pts)

$$T_{ex} = 10^{\circ}c \Leftrightarrow t_g = \frac{0.5}{12.5 - 5} = 0.066 \Rightarrow 0.066 * 5 = 0.33$$

$$T_{in} = 22^{\circ}c \Leftrightarrow t_g = \frac{0.5}{23 - 21} = 0.25 \Rightarrow 0.25 * 1 = 0.25$$

$$T_{ex} \begin{cases} \mu_{chaud} = 0.33 \\ \mu_{froid} = 0.67 \end{cases}$$

$$T_{ex} \begin{cases} \mu_{chaud} = 0.25 \\ \mu_{bon} = 0.75 \\ \mu_{froid} = 0 \end{cases}$$



Defuzzification

$$P = \frac{\sum_{i=1}^4 \mu_i p_i}{\sum_{i=1}^4 \mu_i} = \frac{0 * 100 + 0.5 * 67 + 0.42 * 33}{0 + 0.5 + 0.42 + 0.08} = 47.36\%$$