

Linéarisation

Soit t_0 le début au plus tôt d'une plage horaire.

Soit t_{fin} la fin au plus tard d'une plage horaire.

Soit t_e le placement effectif d'un équipement dans le temps.

Soit d la durée de consommation d'un équipement.

Soit C_i la consommation à l'instant i .

Soit H le nombre d'heures d'une journée.

– plage en dehors de fourchettes : $t_e \geq t_0 \quad t_e + d \leq t_{fin}$

– total trop haut : $P_m = \max(i)$

– pénalité montée/descente : $P_1 = \sum_{i=0}^{H-1} |C_{i+1} - C_i|$

– pénalité montée/descente brusque : $P_2 = \sum_{i=0}^{H-1} (C_{i+1} - C_i)^2$

– pénalité montée brusque(sans les descentes) : $P_3 = \sum_{i=0}^{H-1} \begin{cases} C_{i+1} > C_i \rightarrow (C_{i+1} - C_i)^2 \\ 0 \end{cases}$

– pénalité totale : $P_{tot} = \alpha P_m + \beta_1 P_1 + \beta_2 P_2 + \beta_3 P_3$

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ sont des constantes qui pourront être définis pour une habitation donnée.