

Schéma réactionnel



Modèle

$$y = f(\mathbf{c}, \boldsymbol{\theta})$$

$$\frac{dS}{dt} = -kS^\alpha$$

$$\mathbf{c} = [S_0, t]$$

$$\boldsymbol{\theta} = (k, \alpha)$$

$$y = S_{\text{Effluent}}$$

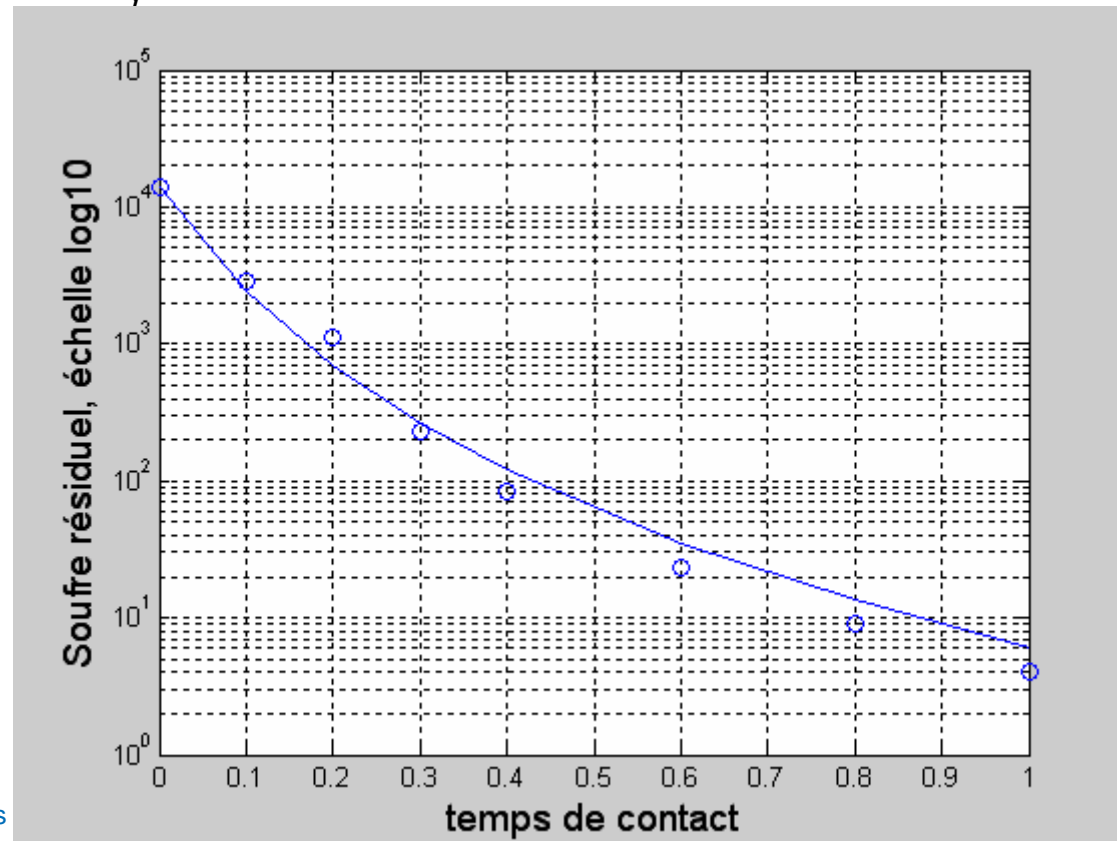
$f =$ fonction liant \mathbf{c} , $\boldsymbol{\theta}$ et y

$$S_{\text{Effluent}} = (S_0^{1-\alpha} - (1-\alpha)kt)^{1/(1-\alpha)}$$

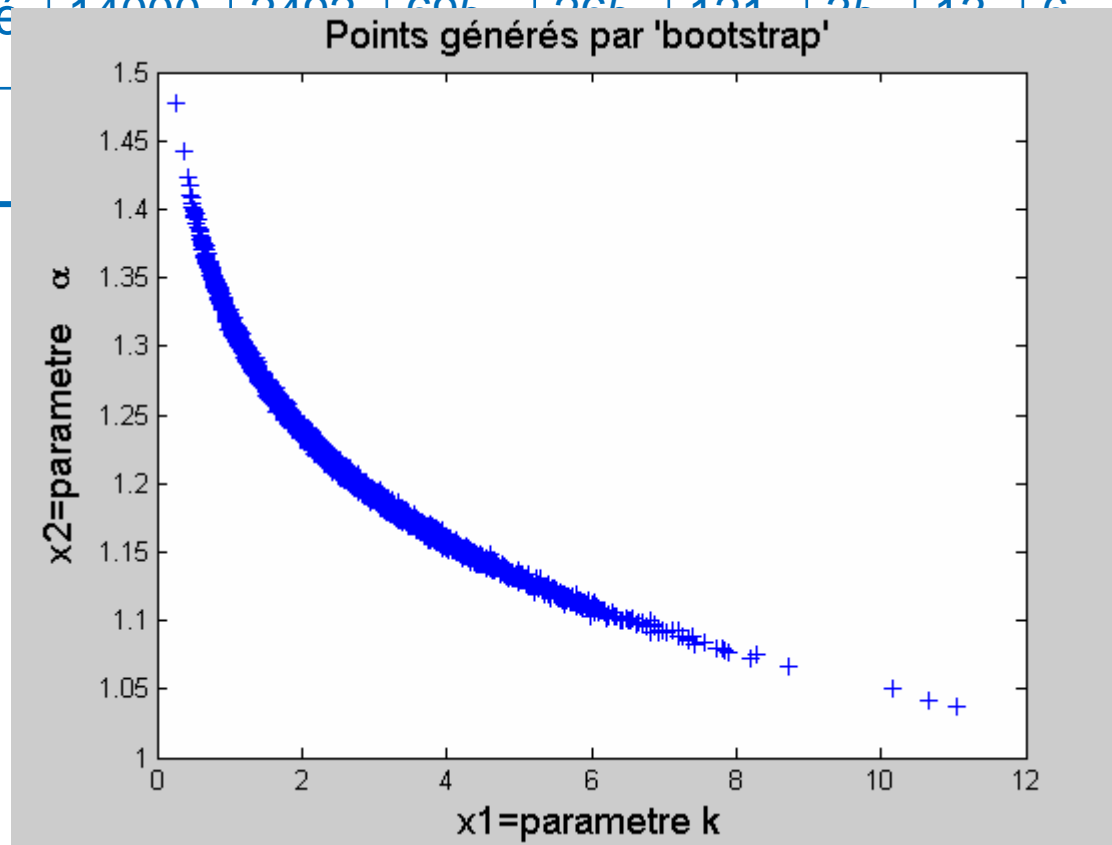
Modèle simple d'HDS : Résultats

t contact	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0
y mesuré	14000	2892	1109	230	84	23	9	4

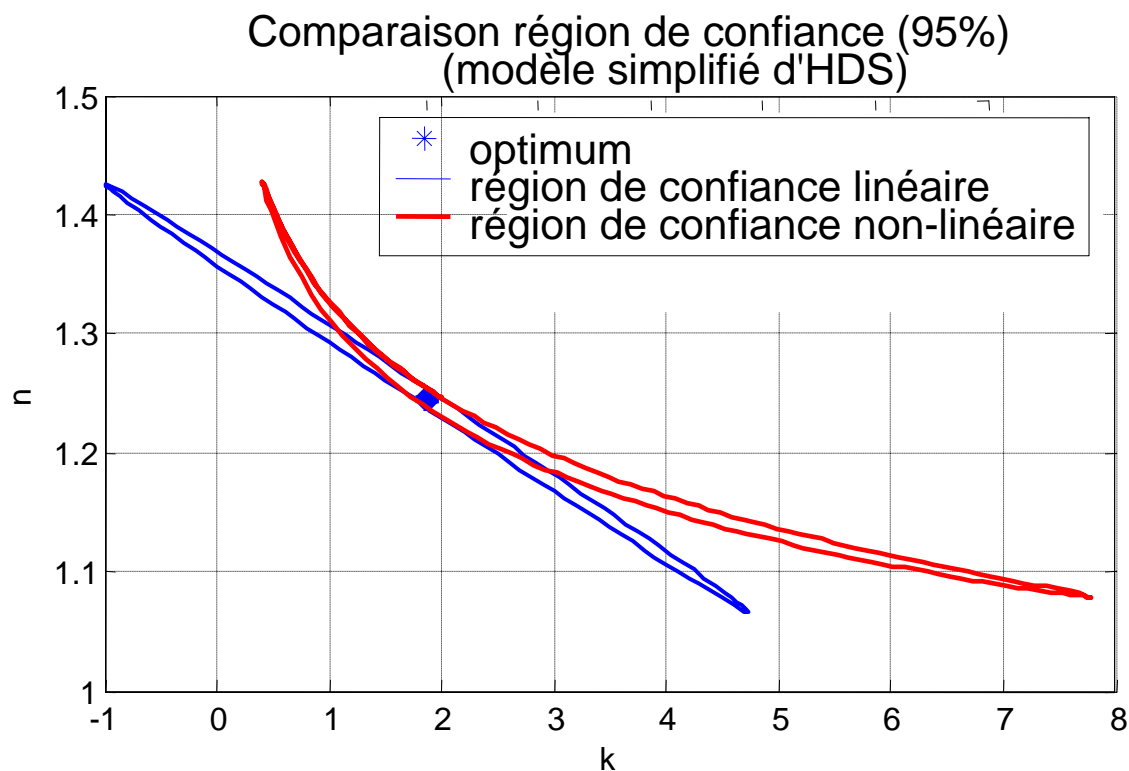
Fonction coût $\sum_i (y_i^{mesuré} - y_i^{calculé})^2 \rightarrow \hat{\theta}_{ref} = [k \quad \alpha] = [2.35 \quad 1.23]$



t contact	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0
y mesuré	14000	2892	1109	230	84	23	9	4
y_{ref} calculé	14000	2400	605	205	101	25	10	6
résidus								



L'approximation linéaire (classique) ne suffit pas



Entrées non indépendantes sur le modèle HDS

$$\frac{dS}{dt} = -kS^\alpha$$

$$S_{\text{Effluent}} = (S_0^{1-\alpha} - (1-\alpha)kt)^{1/(1-\alpha)}$$

