Gray, Thompson (1996)

Minimisation des révisions au filtre symétriques sous contrainte

Contrainte

Filtre asymétrique sans biais

Filtre asymétrique de biais constant ($\implies X'_{p-1}\hat\theta^a = e_1$)

Wildi, McElroy (2019)

$$A_w = 2\int_0^{\omega_1}\left(\rho_s(\omega)-\rho_\theta(\omega)\right)^2 h(\omega)\,\mathrm{d}\omega$$
$$T_w = 8\int_0^{\omega_1}\rho_s(\lambda)\rho_\theta(\lambda)\sin^2\left(\frac{\varphi_\theta(\omega)}{2}\right)h(\omega)\,\mathrm{d}\omega$$
$$S_w = 2\int_{\omega_1}^{\pi}\left(\rho_s(\omega)^2-\rho_\theta(\omega)\right)^2 h(\omega)\,\mathrm{d}\omega$$
$$\min \nu_1 T_w + \nu_2 S_w + (1-\nu_1-\nu_2)A_w$$

Dagum et Bianconcini (2008) — RKHS

$f_0(t)$ noyau continu, P_i polynômes orthonormaux de $\mathbb{L}^2(f_0)$ et $K_p(t)=\sum_{i=0}^{p-1}P_i(t)P_i(0)f_0(t)$.
$$\hat\theta_i = \frac{K_p(i/b)}{\sum_{j=-h}^{q}K_p(j/b)}$$

Théorie générale

$$\begin{cases}G(\theta,q,y_t,u_t)=\mathbb{E}\left[(\Delta^q L_\theta y_t-u_t)^2\right]\\ F(\theta)=\int_0^\pi f\left[\phi_\theta(\omega,\varphi_\theta(\omega)\right]\,\mathrm{d}\omega\end{cases}$$
$$\hat\theta\in\operatorname{argmin}\sum\alpha_i G(\theta,q,y_t,u_t^{(i)})+\beta_i F_i(\theta)$$
$$s.c.\quad X'_p\theta=e_1$$

Guggemos *et al* (2018)

$$F(\theta)=\sum_{j=-h}^{h}\theta_j^2$$
$$S(\theta)=\sum_{j=-h}^{h}(\Delta^q\theta_j)^2$$
$$T(\theta)=\int_0^{\omega_1}\phi_\theta^2(\omega)\sin^2(\varphi_a(\omega))\,\mathrm{d}\omega$$
$$\hat\theta\in\operatorname{argmin}\nu_1 F(\theta)+\nu_2 S(\theta)+(1-\nu_1-\nu_2)T(\theta)$$
$$s.c.\quad X'_p\theta=e_1$$

Proietti et Luati (2008)

LC/Musgrave
$y_t=\gamma_0+\delta t+\varepsilon_t$,
ε_t bruit blanc et θ^a préserve constantes

$$\begin{cases}U=X_0\\Z=x_1\\D=\sigma^2 I\end{cases}$$

QL
$y_t=\gamma_0+\gamma_1 t+\delta t^2+\varepsilon_t$,
ε_t bruit blanc et θ^a préserve tendances linéaires

$$\begin{cases}U=X_1\\Z=x_2\\D=\sigma^2 I\end{cases}$$

CQ
$y_t=\gamma_0+\gamma_1 t+\gamma_2 t^2+\delta t^3+\varepsilon_t$
ε_t bruit blanc et θ^a préserve tendances quadratiques

$$\begin{cases}U=X_2\\Z=x_3\\D=\sigma^2 I\end{cases}$$

DAF
méthode symétrique mais avec moins de données

$$\begin{cases}D=K^{-1}\\U=X_3\\Z=0\end{cases}$$

Théorie générale

$y=U\gamma+Z\delta+\varepsilon,\quad \varepsilon\sim\mathcal{N}(0,D)$ et $\begin{bmatrix}U & Z\end{bmatrix}\subset X$

Minimisation des révisions à θ^s sous contrainte :

$U'_p\theta^a=U\theta^s,\quad U=\begin{bmatrix}U_p\\U_f\end{bmatrix}$