$$
\left\{
\begin{array}{l}
\dot{x}(t) = \begin{pmatrix}
0 & 1 & 0 & & 0 \\
\vdots & & \ddots & \ddots & \\
0 & & & \ddots & 0 \\
\underline{\hat{a}}_k & & & 0 & 1 \\
-a_0 & -a_1 & \ldots & \ldots & -a_{n-1}
\end{pmatrix} x(t) + \begin{pmatrix} 0 \\ \vdots \\ 0 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix} e(t) \\
\\
s(t) = \begin{pmatrix} b_0 & b_1 & \ldots & b_m & 0 & \ldots & 0 \end{pmatrix} x(t)
\end{array}
\right.
$$

avec :

$$
\underbrace{\underline{\hat{a}}_k = \left[\sum_{i=1}^{k} \frac{\underline{x}_i \underline{x}_i^T}{\sigma_i^2} \right]^{-1} \left[\sum_{i=1}^{k} \frac{\underline{x}_i y_i}{\sigma_i} \right]}_{D'après\ la\ règle\ énoncée\ plus\ haut} \qquad \forall k, tel\ que\ 1 \leq k < N
$$