

# SEPTIEME COLLOQUE SUR LE TRAITEMENT DU SIGNAL ET SES APPLICATIONS



NICE du 28 MAI au 2 JUIN 1979

---

APPLICATIONS DES MODELES AUTOREGRESSIFS MONO ET MULTIVARIABLES  
POUR LA SURVEILLANCE DES PROCESSUS INDUSTRIELS

G. ZWINGELSTEIN, A. MAURY, J. GRILLON

CEA / CEN Saclay

---

## RESUME

La modélisation dans le domaine temporel des signaux aléatoires par des modèles autorégressifs mono ou multivariés est devenue depuis quelques années une technique classique du traitement du signal. En particulier, cette technique a trouvé de nombreuses applications dans la surveillance des processus industriels. En effet, l'utilisation des modèles autorégressifs permet soit par examen direct des valeurs des paramètres du modèle, soit par déduction des densités spectrales de détecter une modification des caractéristiques des bruits naturels du processus par rapport à un état de référence correspondant à un état normal.

Dans la première partie de cette communication, après un rappel théorique sur la modélisation mono et multivariés des signaux aléatoires, une description des algorithmes de détermination des modèles autorégressifs est fournie.

Dans la seconde partie, pour le cas monovarié, une application à la détermination en place du temps de réponse de capteurs de température est fournie.

Dans la troisième partie, pour le cas multivarié, une application est faite pour l'analyse du bruit neutronique d'un réacteur nucléaire à eau pressurisée. Une comparaison des autospectres, interspectres et fonctions de cohérence obtenues avec des algorithmes classiques de transformée de Fourier est ensuite effectuée.

## SUMMARY