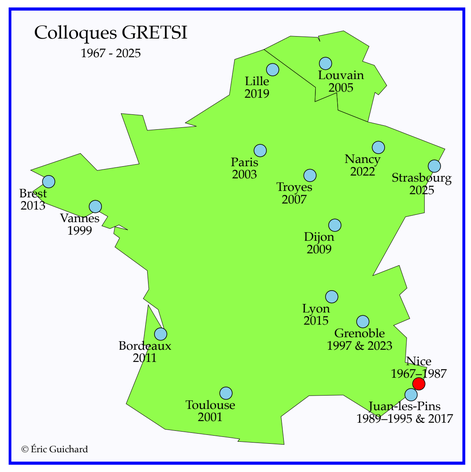
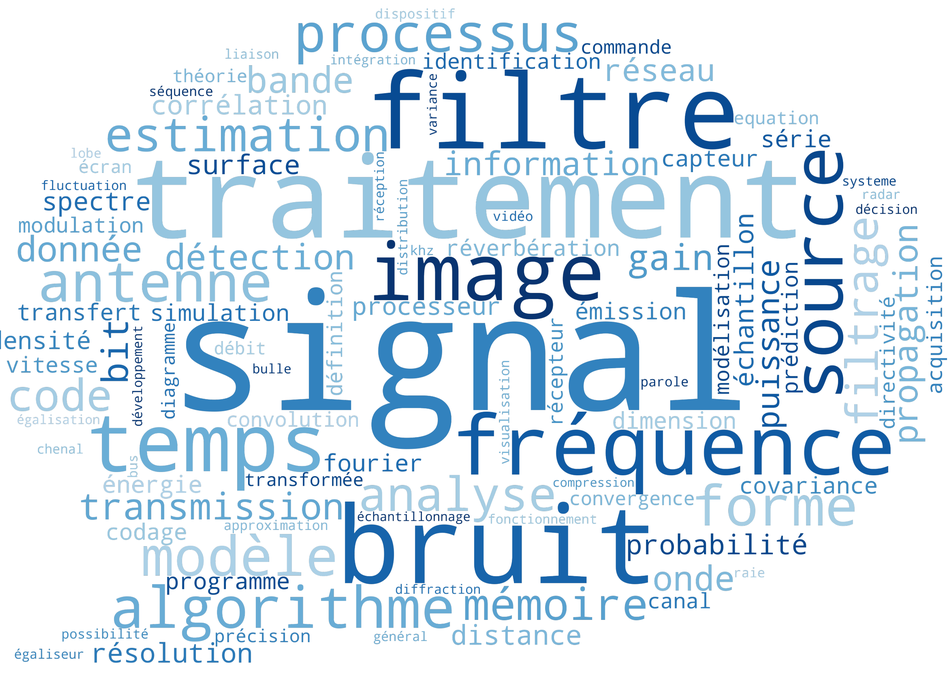
VII^{e} GRETSI

Colloque francophone sur le traitement du Signal et de l'Image



Nice 1979 - 28 mai au 2 juin

Thèmes scientifiques et contributeurs



124 communications présentées

UNE METHODE SEQUENTIELLE DE DETECTION DE CONTOURS

M. BASSEVILLE, B. ESPIAU

IRISA, Campus de Beaulieu, 35042 RENNES CEDEX

RESUME

On présente une méthode temps-réel de détection de contours dans une image, constituée de deux algorithmes séquentiels, l'un de détection locale, l'autre de suivi de contours.

En premier lieu, une approche monodimensionnelle permet de détecter, sur chaque ligne d'image, des éléments de contours au moyen de procédures séquentielles analogues à celles utilisées pour l'estimation d'un instant de changement de paramètres dans des distributions statistiques.

Une seconde étape consiste à relier les éléments de contours détectés précédemment en effectuant un filtrage de Kalman et en utilisant une logique de décision pour lever les ambiguïtés. On utilise pour cela les informations des quelques lignes précédentes.

SUMMARY

An on-line method allowing edge detection into a picture is presented. It includes two sequential algorithms, one for local detection, an other for line tracking.

First, the detection of edge elements is performed on each line by a one-dimensional approach. The sequential procedures used derive from methods allowing estimation of the time at which parameters of statistical distributions change.

A second stage consists in linking the edge elements detected before. For that purpose, a Kalman filter and a logical procedure of decision, using informations obtained from a small number of previous lines, allow edge-tracking and conflicts solving.

The method is quite efficient in case of very

DECOMPOSITIONS DOUBLEMENT ORTHOGONALES
POUR DES FONCTIONS ALEATOIRES DE SECOND ORDRE NON STATIONNAIRES
POSSEDANT UNE PUISSANCE MOYENNE POSITIVE

A. BLANC-LAPIERRE

Professeur à l'Université Paris-Sud
Laboratoire des Signaux et Systèmes (C.N.R.S.-E.S.E.)
Plateau du Moulon 91190 GIF SUR YVETTE

RESUME

On étend le théorème de Karhunen-Loève à des fonctions aléatoires de second ordre non stationnaires de puissance moyenne positive donc telles que :

$$P\{x(t,\omega)\} = \lim_{T \to \infty} \frac{1}{2T} \int_{-T}^{+T} E\{|x(t,\omega)|^2\}dt > 0$$

où $E\{\ \}$ désigne l'espérance mathématique.

On suppose essentiellement que $x(t,\omega)$ possède des caractères suffisants de permanence pour assurer l'existence des moyennes temporelles introduites. On montre que, pour des ensembles assez grands de fonctions aléatoires, il est alors possible d'associer à $x(t,\omega)$ un développement doublement orthogonal :

$$x(t,\omega) = \int \psi(t,\mu)d\xi(\mu,\omega)$$

SUMMARY

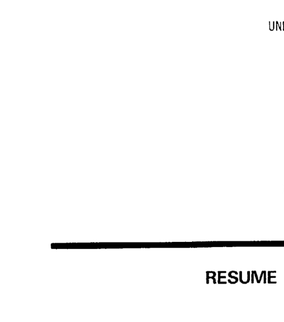
This paper deals with an extension of Karhunen-Loève's theorem to the case of non stationary random functions $x(t)$ $(-\infty < t < +\infty)$ with positive mean power P i.e. with positive time average for the mathematical expectation $E\{|x(t)|^2\}$:

$$P\{x(t,\omega)\} = \lim_{T \to \infty} \frac{1}{2T} \int_{-T}^{+T} E\{|x(t,\omega)|^2\}dt > 0$$

We do not assume the stationarity of $x(t,\omega)$ but we essentially assume a sufficient stability of $x(t,\omega)$ to insure the existence of the mean power $P\{x(t)\}$.

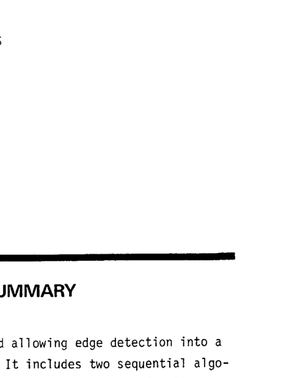
For sets of random functions large enough, we demonstrate the possibility of a doubly-orthogonal expansion :

L'association Gretsi



André Blanc-Lapierre

Président de l'association



Bernard Picinbono

Président du colloque

L'année 1979...

- **Le doctorant Patrick Flandrin participe à son premier colloque Gretsi ;**
- **MUSIC : estimation spectrale à haute résolution ;**
- **Premier symposium mondial sur le climat ;**
- **Accident nucléaire de Three Mile Island (États-Unis).**

©Patrice Abry, Dominique Ginhac, Florence Tupin