

# HUITIEME COLLOQUE SUR LE TRAITEMENT DU SIGNAL ET SES APPLICATIONS

741



NICE du 1<sup>er</sup> au 5 JUIN 1981

---

LES COMPOSANTES DE L'INFORMATION LOCALE D'UNE IMAGE DE  
TELEDETECTION

VIVIER Jean-Maurice

CENTRE MATRA TOULOUSE Z.I. DU PALAYS 31 400 TOULOUSE

---

## RESUME

Domaine nouveau d'investigation, le traitement des images a utilisé dans ses jeunes années, les modèles descriptifs (processus aléatoire...) et les méthodes (filtrage...) de la théorie du signal. L'analyse de texture est une méthodologie nouvelle, propre aux images, dont la caractéristique essentielle est la description des images non pas point par point mais par groupe de points, se conformant davantage au processus de lecture et d'interprétation de l'oeil et du cerveau. Nous donnerons des résultats de mesure de l'Information locale (notion précédant celle de texture et pouvant se substituer à elle) des images de télédétection par satellite (type Landsat ou SPOT) ou par scanners aéroportés (type Daedalus, Bendix, Aries). Ceux-ci relèvent d'études statistiques de n uples de points voisins et de la recherche de bases propres de décomposition de l'information (telles que Karhunen Loeve locale) ; nous montrerons comment la connaissance du système de prise de vue permet de prédire ces bases. Nous soulignerons aussi comment la notion de contour est importante pour la description des images, et comment elle trouve sa place dans le concept d'Information Locale. Nous avons mis au point une méthode de compression qui utilise au mieux l'Information Locale reposant sur la génération d'une base de Haar.

## SUMMARY

New field of investigation, Picture Processing has used in its early years the descriptive models (random process ...) and the methods (filtering ...) of the Signal theory. Texture Analysis is a new methodology, dedicated to images, for which the main feature is the description of images not pixels after pixels but grouping them in neighbourhoods ; more conforming to the reading and interpretation process of eye and brain. We'll give measurement results of Local Information (notion preceding texture one and being able to replace it) on remote sensing images from satellite (Landsat, Spot) or airborne scanners (Daedalus, Bendix, Aries). These results have been obtained from statistical studies of n neighbour pixels with the research of basis for Information decomposition (such as Karhunen Loeve basis) ; we'll show that knowledge on data acquisition system can be used to predict these basis. We'll underline how important is edge notion for images description and how it takes place in Local Information concept. We'll define also a compression method which will use as better as possible Local Information, by means of Haar basis.

