

NEUVIEME COLLOQUE SUR LE TRAITEMENT DU SIGNAL ET SES APPLICATIONS



NICE du 16 au 20 MAI 1983

ENTROPIE ET THEOREME DE BAYES

Guy CONVERT

THOMSON-CSF - LCR - ORSAY

RESUME

SUMMARY

Le principe du Maximum d'Entropie, sous la forme présentée par E.T. Jaynes en 1957, a reçu depuis 25 ans des applications dans des domaines aussi variés que la Modélisation Urbaine, la théorie des Queues, et, à travers l'algorithme de Burg, l'analyse spectrale ou le Traitement d'Images.

L'application privilégiée du Principe concerne l'exploitation de données apparaissant sous forme de valeurs moyennes supposées en général connues avec exactitude. La présente communication reprend le même problème mais du point de vue du Théorème de Bayes, et considère en outre que ces moyennes sont définies par un certain nombre de mesures, éventuellement entachées d'erreurs.

On montre que le Principe du Maximum d'Entropie peut en fait être ramené à un cas limite d'une application du Théorème de Bayes. Il est possible dès lors de marquer les limites du Principe. En particulier on constate qu'il introduit indirectement le "Principe de Raison Insuffisante" de Laplace et ne saurait donc constituer en aucune manière, le moyen objectif, prôné par E.T. Jaynes, de résoudre le vieux problème des probabilités a priori.

