

CONCEPTION ET TOLERANCE AUX PANNES D'UN
SYSTEME DE TELECOMMUNICATION

RESUME : L'un des critères qui conduisent au choix d'une architecture distribuée est la tolérance aux pannes du matériel. La tolérance aux pannes peut être assurée par divers moyens dont la dégradation progressive. Un système admet une dégradation progressive en présence de pannes lorsqu'il peut être automatiquement reconfiguré, logiciellement et matériellement après la détection d'une panne hardware. La possibilité de reconfiguration induit une méthode de détection des pannes en cours de fonctionnement du système : il est en effet nécessaire de détecter le plus rapidement possible les pannes hardware et de les localiser au module près. Pour résoudre le problème global de la détection on montre la nécessité de deux modèles compatibles et complémentaires : un modèle logiciel où sont modélisés les processus réalisés par le système; cette modélisation permet d'implémenter des phases logicielles pour la détection en ligne; un modèle matériel où le matériel est modélisé; le modèle est alors renseigné par les processus utilisés lors du fonctionnement d'un module matériel.

ABSTRACT : One of the criteria that induce the choice of a decentralized architecture is the system fault-tolerance. Fault-tolerance can be ensured by various means and particularly by a graceful degradation. A reconfiguration possibility implies a fault-detection method while the system is functioning : it is, indeed, necessary that the hardware faults be detected and the location made at the module level, as rapidly as possible.

In the view of fault-detection the necessity of two consistent and complementarity models is pointed out : a software model where the processes performed by the system are modelled, which allows the implementation of software phases in view of on-line diagnosis; and a hardware model in which the hardware system is modelled with an information upon the processes used while managing a given hardware part.

CONCEPTION ET TOLERANCE AUX PANNES
D'UN SYSTEME DE TELECOMMUNICATION

C. BELLON - C. ROBACH

R.R. n° 62 - JANVIER 1977

