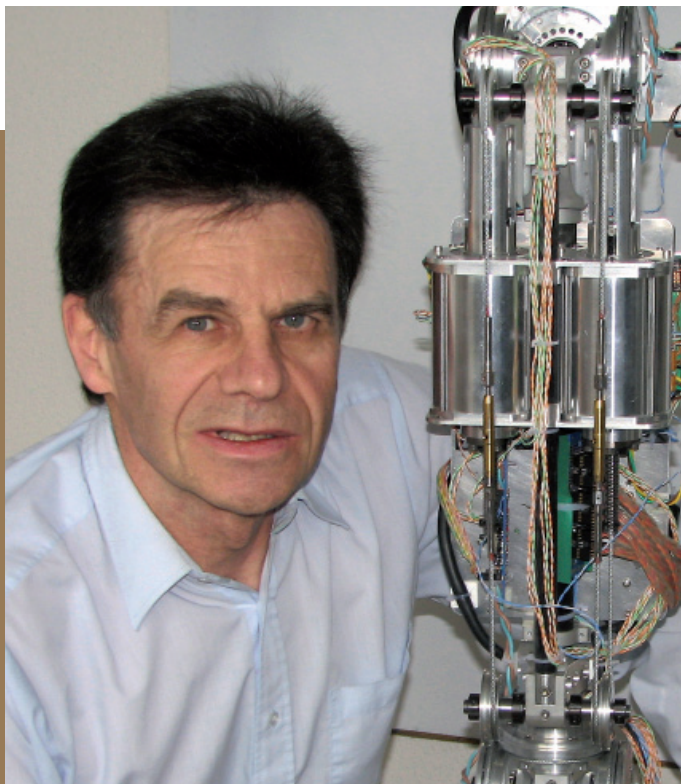


MICHEL BENOIT

ROBOT : QUAND LA RAPIDITÉ N'EST PLUS UN FREIN



© LIRMM, Photo Caroline Imbert.

**INSTITUT DES SCIENCES INFORMATIQUES
ET DE LEURS INTERACTIONS (INS2I)**
LABORATOIRE D'INFORMATIQUE, DE ROBOTIQUE
ET DE MICROÉLECTRONIQUE DE MONTPELLIER (LIRMM)
UNIVERSITÉ MONTPELLIER 2 / CNRS
MONTPELLIER
<http://www.lirmm.fr>

Le temps. C'est après lui que Michel Benoit court.

Non pas que cet ingénieur de recherche au Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier (LIRMM) soit souvent en retard. Non, le temps qu'il traque, c'est celui qu'il essaie de réduire entre le moment où une commande est donnée à un robot et celui où ce dernier effectue la tâche. Cela fait quarante ans que ça dure et Michel s'en sort très bien puisqu'il vient de recevoir un Cristal !

Mais revenons au début. Une fois son bac scientifique en poche, Michel entre à l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse en 1966. Pourquoi cette école ? Parce qu'elle lui avait été présentée lors de sa terminale et qu'il l'avait trouvée suffisamment intéressante pour s'y inscrire. Et puis la localisation géographique de l'école joue en sa faveur : moniteur de voile, Michel participe à des courses en Méditerranée depuis ses quinze ans. Il aimerait ne pas trop s'en éloigner ! Après les deux années de classe préparatoire, le futur ingénieur choisit de se spécialiser en automatique et électronique industrielle.

En lien avec son projet de fin d'études, Michel est recruté en 1971, à Toulouse, par le Laboratoire d'automatique et de ses applications spatiales (LAAS), devenu depuis le Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes : il devient alors responsable du calculateur en temps réel, avec pour mission d'étendre le système d'exploitation. Un an plus tard, il intègre le CNRS, tout en restant au sein de son labo. Au cours des neuf années qu'il va y passer, l'ingénieur travaille à la fabrication de nombreux robots. Il participe ainsi à la réalisation des héliostats de la centrale solaire Thémis d'EDF. Et à celle de Hilare, le premier robot mobile autonome. Un robot que Michel a eu la surprise de « découvrir » au Musée des arts et métiers de Paris. Il faut dire que dans son domaine, lorsqu'un robot est industrialisé, un autre, plus performant, est déjà entre ses mains !

En 1980, il émigre à Montpellier, dans un tout nouveau laboratoire d'automatique devenu aujourd'hui le LIRMM, concevant toujours les systèmes de contrôle de robots.

Plus spécialement, c'est lui qui fabrique les cartes électroniques, les interfaces entrée/sortie qui relient les robots à l'ordinateur. La raison ? Celles qui existent dans le commerce ne sont pas assez rapides ! Or, les commandes envoyées aux robots rapides doivent être rafraîchies toutes les millisecondes. C'est notamment le cas du robot Quattro, commercialisé par Adept, le plus gros fabricant au monde de robots manipulateurs : c'est le plus rapide, puisqu'il peut fournir une accélération de 17 g¹. Un chiffre à comparer aux quelque 7 ou 8 g que subit un pilote dans son avion de chasse lorsqu'il effectue un virage serré ! Autre fierté : le robot Hexa, également le plus rapide dans le domaine des applications de montage-insertion.

LORSQU'UN ROBOT EST INDUSTRIALISÉ, UN AUTRE, PLUS PERFORMANT, EST DÉJÀ ENTRE SES MAINS !

À 63 ans, Michel, seul ingénieur du département Robotique du LIRMM, continue son travail sur Sherpa, un robot humanoïde porteur de charge. « Des chercheurs en ont conçu le squelette et tous ses moteurs. Je l'ai habillé d'électronique et d'informatique, je lui apprendrais à bouger, à vivre. Ensuite je rendrai le bébé aux chercheurs qui lui apprendront à marcher, à monter des escaliers et à les suivre avec un fardeau. »

1. Un g représente l'accélération que subit tout corps immobile sur Terre. Plus la valeur de g augmente, plus il subit une forte accélération.