



# QU'EST-CE QUE LE CRIIF?

Fondé en 1987 par des chercheurs passionnés du LRP (université Pierre et Marie Curie-CNRS), le CRIIF (Centre de robotique intégrée d'Île-de-France) a pour mission de développer des systèmes robotiques et mécatroniques — comme des outils de perception et d'interaction innovants — pour les industriels, les PME et les laboratoires...



Il peut aussi mettre en place des transferts technologiques et faire le lien entre des entreprises innovantes et des chercheurs en robotique, afin de monter des projets. Le CRIIF a en fait un statut de CRT (Centre de ressources technologiques) — un label qui définit des structures aptes à répondre aux besoins des PME en matière d'innovation, en mettant en œuvre des moyens et des méthodologies scientifiques. Il accompagne l'entreprise tout au long de son projet (idées, contraintes et besoins, cahier des charges) : le Centre s'occupe de tout ! Le champ de ses compétences apparaît extrêmement large : électronique, informatique, robotique, mécatronique, simulation dynamique, CAO, études en amont, prototypages et solutions pour la production de petites séries. Sans compter son apport dans le domaine du financement (aides nationales et régionales). À signaler : l'appel au CRIIF peut être pris en compte dans le cadre du crédit impôt recherche...

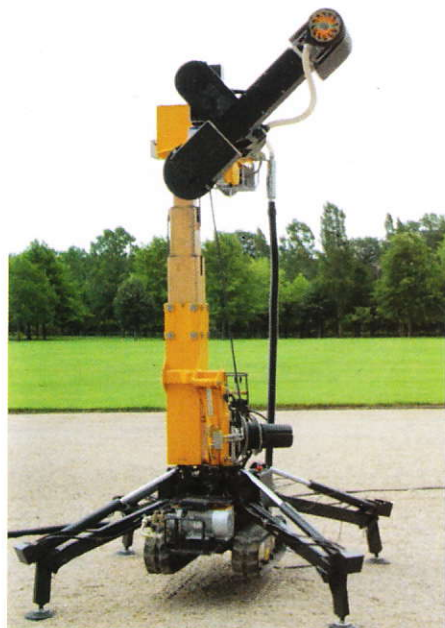
Le CRIIF travaille également avec de grands groupes ou corps d'État (cela concerne les robots destinés aux centrales nucléaires, avec EDF ; les chantiers, avec Bouygues ; et aussi la plateforme mobile d'intervention de La Défense). Et pour répondre aux défis des entreprises, le Centre, fort d'une dizaine de personnes, peut aussi faire appel à des chercheurs, principalement en partenariat avec l'ISIR, l'Institut des systèmes intelligents et de robotique (de l'université Pierre et Marie Curie-CNRS). Polyvalente et prête à répondre aux appels d'offres de dernière minute — on comprend mieux pourquoi cette équipe a été surnommée l'Agence tous risques...

## DES PROJETS À FOISON

Le directeur du CRIIF, M. Rodolphe Hasselvan-der, a bien voulu nous présenter quelques-uns des projets publics de son Centre... En 1987, ils étaient principalement liés à la recherche — mais depuis, leurs robots sont sortis des labos !

“Le **CRIIF** travaille également avec de grands groupes ou corps d'État (cela concerne les robots destinés aux centrales nucléaires, avec EDF; les chantiers, avec Bouygues; et aussi la plate-forme mobile d'intervention de La Défense).”

## Travaux publics



En plein cœur d'un chantier de décontamination, ce robot se déplace de pièce en pièce pour y poncer murs et plafonds, sur quelques centimètres de profondeur. Le défi à relever: le concevoir à la fois puissant, autonome et maniable...

Le **CRIIF** a également participé à la création d'un chariot automatique opérant dans les chantiers de construction pour y apporter le matériel nécessaire aux ouvriers. Le système de navigation doit être robuste à cause des changements environnementaux auxquels sont soumis les chantiers.

## Médecine

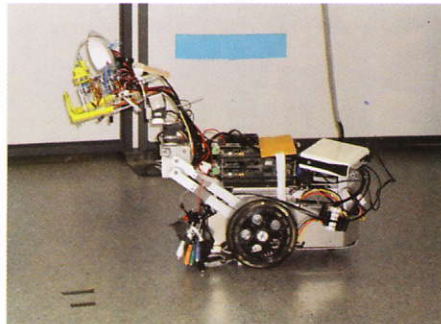
Le **CRIIF** a mis au point une peluche interactive destinée aux enfants autistes. Capable de détecter leurs réactions, elle peut les reproduire en bougeant, en parlant ou en modifiant les expressions de son visage, afin d'entamer un dialogue (le compte rendu des échanges est transmis au pédiatre). Dans un autre domaine, le Centre conçoit et réalise des robots experts en chirurgie — capables, par exemple, de poser des prothèses ou d'aider les chirurgiens. Très impliqué dans le domaine médical, il a aussi conçu une plate-forme de déstabilisation pour l'identification de certaines pathologies et un robot de massage intelligent.

## Gérontechnologie

Le Centre développe des solutions en matière de gérontechnologie, notamment en collaboration avec le pôle *Allongement de la vie* de l'hôpital Charles-Foix. Le **CRIIF** a d'ailleurs remporté le Trophée du Grand Âge pour l'ensemble de ses travaux de recherche et de développement dans ce domaine: développement d'une peluche robotisée, robot déambulateur, robotique

mobile à domicile (détection de chutes, stimulation cognitive).

## Robots de compagnie



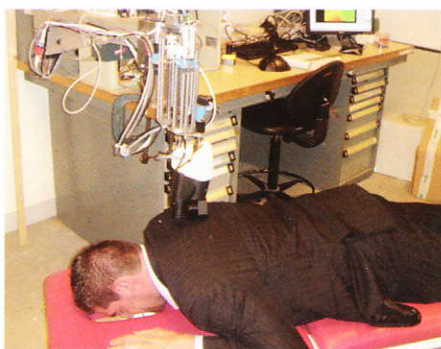
Le petit robot de services à la personne, *e-one*, a été développé en collaboration avec EOS Innovation.

## Recherche



Avec l'*ISIR*, le **CRIIF** a conçu une partie du fameux « robot rat ». But du projet: faire en sorte qu'il dispose peu à peu de toutes les fonctions de mobilité et de cognition d'un véritable rat...

## Applications militaires



Le Centre a participé au développement de robots mobiles tout-terrain de différentes tailles, ainsi qu'à celui de bras robotisés (notamment pour l'armée).

## ET BIEN D'AUTRES ENCORE...

Afin de satisfaire aux exigences de la société Robosoft S.A., le **CRIIF** a participé à la mise en place

de plates-formes de transport des personnes autonomes, synchronisées à une scénographie, pour rendre plus ludique et plus instructive la visite du Simserhof (un des forts de la ligne Maginot). Sans oublier un robot de massage qui établit une carte de palpation et recherche les zones à dénouer, puis commence le massage proprement dit.



## Retrouver le **CRIIF**!...

Le **CRIIF** a participé cette année à *Futur en Seine*, une vaste manifestation qui se déroule à travers Paris — destinée à imaginer (et à faire imaginer) ce que pourrait être la vie urbaine de demain. Il a conçu à cette occasion le *Jardin des amours*, constitué d'un mobilier urbain autonome (un banc aux services interactifs, une poubelle et un lampadaire dansants — qui se positionnent au mieux pour servir l'utilisateur). Ce projet a été réalisé avec deux autres partenaires (le *Cube* et le *Strate Collège Designers*).

Préparez-vous! Le Centre a déjà de nouvelles surprises en vue pour l'édition 2012. À cette occasion, la tête expressive qu'il a créée (*Sami*) devrait être munie de bras et se déplacer sur une base mobile. *Sami* sera alors autonome et pourra interagir avec le public...

Alors, inventeurs et entrepreneurs — petits ou grands — n'hésitez pas: le **CRIIF** saura vous accompagner dans le développement de votre projet!

■ Nicolas Denis

