

Sciences L'équipe d'Hipermed développe un projet européen de compression graphique pour la téléchirurgie

Prix européen pour le Cran

Ils sont ingénieurs, chercheurs, médecin-chirurgien, professeurs, spécialiste d'informatique, et leur chef de file est à la fois directeur adjoint de l'école d'ingénieurs Télécoms à Villers, et chercheur en compression graphique au Cran, le Centre de recherches en automatique de Nancy. Il s'agit de Jean-Marie Moureaux. Le groupe est « un laboratoire d'usage », partie française d'une opération plus vaste, du nom d'Hipermed et qui vient de recevoir un « Award » d'or, autrement dit un prix, décerné parmi les projets du regroupement européen Eureka touchant à la science et à l'innovation. « Nous sommes les seuls à avoir obtenu ce prix parmi mille autres projets, sachant qu'on ne le décerne que tous les quatre ans ».

Hipermed

C'est d'ailleurs aussi la durée de développement qu'a pris Hipermed, partagé (sous le nom de Celtic) par quatre pays à l'origine, Pologne, Espagne, Turquie, Suède. « La France s'est greffée au projet dès lors que l'Égypte, qui en faisait partie s'est trouvée à court de financement à cause des perturbations dues au printemps arabe. C'était un an après le démarrage ». La France, c'est l'équipe rassemblée par Jean-Marie Moureaux, plus la société innovante parisienne Vitec. L'idée de ces projets Eureka est qu'il y ait des retombées économiques, et que les pays participants aient des retours sur l'innovation développée.



■ L'équipe réunie par Jean-Marie Moureaux à l'école Télécoms de Villers.

Photo Pierre MATHIS

Soit plus que les 8 M€ dont 1 pour la France investi dans le projet.

En quoi consiste celui-ci ? A utiliser les compétences du Cran et des ingénieurs de Télécoms pour améliorer la compression graphique des images vidéo, quand on fait de la téléchirurgie. Cette technique existe, mais en circuit restreint. Dès lors que les points reliés sont éloignés, le signal perd énormément lors de la compression, décompression des images. Or, la nature même de la chirurgie, technique toute dans la précision ne supporte pas l'à-peu-près. Il faut de la haute définition au départ et à l'arrivée, que tout soit interactif, et en même temps que l'on puisse afficher dans cette simultanéité plusieurs informations.

Démonstration en a été faite en direct devant des étu-

dants ébahis. Une équipe polonaise servant de référent a pu voir opérer une patiente française par une équipe de Nancy (opération par ailleurs parfaitement réussie). Sur l'écran, on découvre à la fois la vidéo d'ambiance de l'équipe en train d'opérer, les images fournies par la caméra qui visualise l'opération à l'intérieur du corps de l'opéré, les caractéristiques physiques écrites du patient, le ou les images scanner faites avant l'opération. L'équipe polonaise suit tout ça et peut intervenir à tout moment par ses conseils, voire en dessinant directement sur le scanner, des indications opératoires !

La perte de signal

C'est tout cela mis ensemble qui fait l'intérêt du projet, sachant que l'essentiel est d'avoir réglé auparavant le

problème de la perte de signal en travaillant avec des médecins et des ingénieurs à compresser les parties et caractéristiques des images non essentielles à l'opération et à la compréhension des images. En deux mots, la compression va se focaliser sur l'accessoire et non sur l'essentiel.

Grâce à ce système, on peut donc échanger quantité d'infos en temps réel. Hipermed est aujourd'hui terminé, mais il débouche déjà sur un nouveau projet, E3, avec les mêmes pays et les sociétés associées. Car les retombées sont multiples. « On peut envisager que le système bénéficie aux petits hôpitaux et cliniques isolées, voire aux praticiens dans les campagnes. » En Espagne, par exemple, un dermatologue peut facilement apprécier sur vidéo la gravité d'une brûlure, à traiter sur place ou d'urgence à l'hôpital. Des équipes moins expérimentées peuvent être aidées par des spécialistes plus aguerris. « Mais aussi, il y a de plus en plus de centres experts distants très spécialisés dans des pathologies précises qui pourront intervenir. » Il peut aussi y avoir des applications plus immédiates. « Il n'y aura bientôt plus qu'un seul dermatologue dans la Meuse. Grâce aux techniques que nous développons, des diagnostics à distance pourront être faits ».

Le prix est doté de 20.000€, qui sont déjà revenus en grande partie en investissements dans le nouveau projet. L'équipe du Cran n'est pas près de se séparer...

Guillaume MAZEAUD