



Interview de Catherine Simon, *directrice du salon Innoecho sur la robotique médicale*

*La robotique médicale est une réponse possible au vieillissement de la population. Elle est potentiellement capable de **supprimer le mot handicap** de notre vocabulaire. Des **questions d'éthique et de valeurs** doivent néanmoins être posées. Les robots d'assistance aux seniors à domicile peuvent aider à améliorer la prévention et contribuer à leur maintien chez eux, réduisant les dépenses de santé publiques, mais la question du financement de tels dispositifs et de l'accès, pour tous, aux technologies de santé de pointe doit être également posée. C'est pourquoi le salon Innoecho a été créé. Rencontre avec sa directrice, Catherine Simon :*

1/ En quoi le développement de la robotique médicale est-il une solution au vieillissement de la population ?

La robotique médicale et de santé comprend de multiples applications, de la chirurgie mini-invasive aux robots de rééducation en passant par les plateformes mobiles autonomes de transport de médicaments, les prothèses bio-mécatroniques et les robots sociaux. Ces technologies apportent des solutions à l'enjeu global de vieillissement de la population à plus d'un titre :

- La chirurgie assistée par la robotique permet de diminuer le risque lié à l'anesthésie, locale et non plus générale, et assure un rétablissement plus rapide des personnes âgées hospitalisées.
- Des robots assistent le personnel soignant, qu'ils transportent les préparations thérapeutiques ou aident le malade à se lever
- Les robots de rééducation contribuent à une convalescence plus efficace et rapide
- Les exosquelettes ou prothèses biomécatroniques redonnent mobilité et autonomie aux personnes âgées et handicapées
- Les multiples « objets connectés » qui mesurent nos signes vitaux à domicile alertent notre entourage en cas de problème et permettent une meilleure prévention.



2/ Quelles sont les évolutions majeures des dernières années ?

Ces dernières années, des objets connectés de santé (détection de chute, pilulier électronique, alarme connectée à des proches, etc.) sont apparus et ont été adoptés par les familles pour que les seniors isolés puissent rester à domicile avec un système de prévention et d'alerte en cas de problème. La chirurgie assistée par des technologies robotiques s'est également développée avec la diffusion notamment du robot Da Vinci de la société américaine Intuitive Surgical, leader mondial du secteur. Des progrès ont été faits dans le domaine des exosquelettes même si leur diffusion reste de l'ordre de quelques centaines dans le monde.



De nombreux essais cliniques sont en cours pour de nouveaux robots « de compagnie », tel Paro, un phoque qui permet de retarder la sénilité en sollicitant l'action « affective » de la personne âgée ou le Kompai de la société française Robosoft ou encore avec l'usage de NAO auprès des enfants autistes. Globalement, on voit se développer des robots collaboratifs et des robots « sociaux » avec une interface homme-machine de plus en plus naturelle (travaux sur la reconnaissance vocale, la vision des robots), qui, s'ils ne sont pas encore auprès des personnes âgées ou en perte d'autonomie devraient bientôt être en interaction avec l'humain dans son quotidien.

3/ Quelles sont les perspectives dans les années à venir ?

Il est clair que les progrès technologiques, dans le domaine des capteurs, de l'électronique, de la biomécatronique, des nanotechnologies, de l'imagerie, etc. sont la base de fabuleux progrès de la médecine. Notre espérance de vie augmente de 5h1/2 chaque jour (étude AXA, 2013). Etre centenaire ne va plus être l'exception. En 2013, la robotique médicale représentait 27% du marché de la robotique de service et un chiffre d'affaires de 1,5 Milliards de US\$ et il est promis à une croissance exponentielle. Nous allons assister à la diffusion plus large des robots de chirurgie, au développement des objets connectés agissant en prévention et s'intégrant progressivement dans un système plus global de télémédecine, à la mise en place dans les institutions de robots d'assistance aux personnels soignants. Pour ce qui est du robot d'assistance aux personnes âgées à domicile, il faut se poser la question du financement de tels dispositifs afin d'assurer un accès pour tous et non une médecine à deux vitesses. Enfin, la véritable question est celle de la place des machines, fussent-elles robotiques, auprès de nos seniors. Les machines devraient nous libérer des corvées, nous donner du temps pour que nous puissions consacrer aux relations de qualité avec les êtres qui nous sont chers et non pas nous remplacer auprès de nos seniors.

