

Pepper, nouvelle hôtesse d'accueil à l'hôpital

Première mondiale : un robot humanoïde est arrivé à l'hôpital de la Citadelle à Liège. Après six mois d'apprentissage, il rejoindra le hall pour accueillir et guider les patients.

REPORTAGE

Deux grandes pupilles noires cerclées de bleu vous fixent écarquillées. De temps à autre, un fac-similé de clignement d'œil donne un air attendrissant à la tête blanche qui ne se départit jamais d'un fin sourire. Disons-le tout de go, Pepper a une bonne bouille. « Un air d'innocence étudié pour calmer les gens, renchérit un des 35 employés de la société belge Zora Bots qui crée le logiciel de l'humanoïde. Le point fort des robots est qu'ils ne jugent pas. Peu importe qui l'on est, Pepper répondra aux demandes des patients de façon égale. »

Car oui, du haut de ses 121 cm tout en assemblages high-tech, l'humanoïde dialogue en se déplaçant. En première mondiale, c'est au centre hospitalier de la Citadelle à Liège qu'il exercera ses talents dans l'univers médical. Dès janvier, Pepper y endossera le rôle de concierge. Accueillant d'une humeur égale les 2.500 visiteurs quotidiens. Répondant inlassablement aux questions d'horaires. Indiquant le bon chemin aux brebis égarées dans le dédale de l'hôpital. « Pour éviter de faire la queue à l'accueil et dans le même temps pour soulager ses travailleurs, mais pas pour les remplacer », précise d'emblée Benoît Degotte, directeur du système d'information (CHR Citadelle).

Interaction avec l'humain

Arrivé vendredi dernier en Cité ardente, Pepper mettra encore six mois avant de pointer sa binette dans le hall d'entrée. Durant cette période, il s'exercera au sein d'une unité de soins. Tandis que des comportements seront successivement paramétrés dans son software, il engrangera de l'expérience bien utile avant le grand saut.

Quid de l'inclusion de l'intelligence artificielle dans l'encéphale de Pepper ? Cette « IA » devrait permettre une discussion fluide, basée sur les émotions du patient et saupoudrée d'empathie, comme on l'obtiendrait d'une interaction avec un humain. Son implémentation nécessitera quatre ou cinq années de recherche et développement. D'ici là, l'informaticien Dennis Van Eecke dote l'humanoïde de capacités propres au milieu hospitalier. « Si, dans un premier temps, il se limitera à répondre à des questions types encodées dans sa mémoire - par exemple, "où est la radio-

logie ?" -, il acquerra un comportement plus complexe au fil du temps, avec le développement de la conscience de son environnement. » On le verra alors emmener des patients d'un bout à l'autre de l'hôpital, évitant les dangers, tant fixes que mouvants. Et ce, grâce aux caméras 3D placées dans ses yeux, aux 6 lasers, 2 sonars et au capteur gyroscopique dont est truffé son socle unijambiste à roulettes.

Ce projet pionnier mêlant programmation informatique et assistance à la

prise en charge médicale s'étale sur cinq ans. Son coût ? 30.000 euros, comprenant l'achat de Pepper. A titre de comparaison, chacun des trois robots Zora acquis par la Citadelle en décembre 2015 a été acheté 15.000 euros. Soit une goutte d'eau en comparaison des 25 millions d'euros dégagés sur cinq ans pour positionner l'établissement comme hôpital d'excellence en matière de système d'information.

A l'étage d'oncologie pédiatrique, Romain, 11 ans et demi, se prête à une say-

nète avec Pepper. Après s'être présentés l'un et l'autre, le robot dédramatise vocalement l'IRM. Il met dans son discours un grain d'aventure tandis que son langage corporel s'exprime par la danse de ses grands bras aux doigts boudinés. Sur la tablette de 10 pouces qui fait office de torse, il fait défiler des représentations de l'appareil d'imagerie tout en le comparant avec une fusée ; et le petit patient, avec un astronaute. « C'est amusant et super-bien expliqué, ça m'a rassuré », confie Romain.

« Le robot, c'est l'allié de l'infirmière. Il permet de faire accepter les soins par l'enfant qui, davantage confiant, devient alors bien plus coopératif », explique Angela Del Giudice, infirmière responsable de la robotique en pédiatrie.

Mais au détour du couloir, sanglotant deux nez rouges. Lundi, c'est le jour des clowns. « Mais que va-t-on devenir ? », s'interroge l'un d'eux en observant un enfant faisant un câlin à Pepper... ■

LÆTITIA THEUNIS



C'est à partir de janvier que Pepper accueillera les visiteurs de l'hôpital de la Citadelle à Liège. Gros avantages : le robot sera toujours d'humeur égale, ne jugera pas les gens et ne se fatiguera pas de la redondance des questions. © JOHN THYS/AFF.

l'expert « L'erreur d'un humain est mieux acceptée »

La robotique est depuis longtemps présente dans nos hôpitaux, mais à présent, on parle de robots se déplaçant et nous guidant à travers les couloirs des institutions. Ces derniers sont encore rares dans notre pays. L'hôpital d'Ostende et le CHU de la Citadelle à Liège font figure de précurseurs. Mais ces robots vont-ils devenir la norme dans les prochaines décennies ? « C'est une question qu'on se pose au Louvain Bionics, répond Benoît Herman, coordonnateur de cette entité de l'UCL. Et ce, tant pour les robots qui manipulent les patients (dans le domaine de la chirurgie) que ceux qui bougent les malades (de leur lit à une chaise roulante ou à la table d'opération). Pour cette seconde application, on pourrait imaginer une sorte de mini-clark. Cela remplacerait un geste très lourd sans valeur ajoutée. » Déplacer un patient requiert davantage de force physique que de sentiments humains tels que l'empathie. Mais au Louvain Bionics, « on se pose la question de la perception de ces robots par

l'ensemble de l'écosystème : les familles, les patients, le personnel soignant ou encore technique (aides ménagères...). Quel est l'impact psychologique ou philosophique de ces robots sur eux ? »

Et Benoît Herman de poursuivre : « on sait que les enfants autistes par exemple préfèrent interagir avec des marionnettes ou des peluches animées à l'hôpital. Mais actuellement il ne s'agit pas de robots. Un micro est placé dans la peluche et le thérapeute qui est caché s'exprime à travers cette peluche ». Mais quid des autres patients ? Est-ce qu'une personne âgée résidant dans un home préfère être en contact avec un robot ou avec une personne en chair et en os ? « Ce qui est sûr, c'est que le robot est un peu partout : de l'aspirateur qui fonctionne de manière autonome à la voiture qui fait son créneau toute seule », note Benoît Herman. L'arrivée de ces robots dans notre quotidien se fait de manière assez naturelle. « Sans que les gens se demandent si c'est une bonne chose. Pour l'instant, il n'y a pas vraiment de débat

à l'échelle de la société », observe Benoît Herman. Il y a bien des colloques et des conférences mais celles-ci se tiennent dans le cercle fermé des spécialistes dans les universités.

L'entrée des robots dans notre quotidien se fait de manière naturelle car au fond, le robot aspirateur ou la tondeuse autonome sont assez inoffensifs. « Ces robots font le travail à votre place. Ils vous permettent de récupérer du temps pour autre chose », remarque Benoît Herman.

Maîtriser la course aux robots

Mais les évolutions technologiques augmentent les applications des robots. Aujourd'hui, ils n'occupent plus seulement nos jardins mais gagnent les hôpitaux où ils servent de guides. Ils nous fournissent des informations ou en récoltent. D'autres évolutions semblent inéluctables. « Je ne vois pas pourquoi il n'y en aurait pas. Les premiers robots datent des années 50. Durant les années qui ont suivi, les nouveaux robots n'étaient que des copies conformes des premiers spécimens et ils étaient confinés au secteur industriel et à l'espace. Aujourd'hui, ils s'étendent à d'autres

sphères : il y a les robots militaires, les robots médicaux et ceux qui sont destinés au grand public. Il y a de plus en plus d'applications », relève Benoît Herman.

Pour autant, cette course aux robots ne doit pas forcément être folle, selon le spécialiste : « En chirurgie des tissus durs, on utilisait des robots pour percer des trous dans les os afin d'y mettre des implants par exemple. Aujourd'hui, on a fait marche arrière. Il n'y a quasiment plus de robots dans le domaine parce que, même si les robots sont plus précis, on redoute l'erreur. Au mieux, on se sert de robots qui répètent des gestes donnés par le chirurgien. Dans l'imaginaire collectif, un robot ne peut se tromper alors qu'un humain qui commet une erreur, on se dit qu'il a fait ce qu'il a pu. Même s'il y a plus de plaintes ces derniers temps qu'auparavant, de manière générale, l'erreur est plus acceptée de la part d'un humain que d'un robot. »

Pour Benoît Herman, « cela fait partie du rôle des chercheurs au sein des universités de se poser la question de l'acceptabilité des robots ». ■

VIOLAINE JADOUŁ

CHEZ VOUS

James, un robot majordome 100 % belge

D'ici à décembre, James va déferler dans les commerces. Et surtout, dans les maisons. Son rôle ? Devenir votre majordome personnel. « Il avertira qu'il faut acheter du lait car il n'y en a plus dans le frigo. Et alertera quand le pot de confiture est quasi vide grâce à une puce placée sur le pot. Il sera connecté à tous vos appareils, jusqu'à la voiture de dernière technologie qu'il fera dégivrer en hiver, explique Fabrice Goffin, co-CEO de Zora Bots. Mieux encore, James sera connecté à l'IOT (Internet of Things), que l'on prédit comme étant l'avenir. Il vous suggérera la meilleure recette de bolognaise possible en accord avec les ingrédients présents dans votre frigo. » Ce robot est actuellement développé et assemblé à Ostende. « Le prototype fonctionne déjà. » James est un robot de 16 cm, sorte de tête où l'écran a remplacé le visage et que l'on dépose sur la table du salon. C'est à lui que vous confierez vos enfants et leurs devoirs. D'ici peu.

L.T.H.



Benoît Herman, Louvain Bionics (UCL). © D.R.