Groupe : 3AOMurat

Eric AUTANT

Les robots utilisés dans le milieu Médical

Sommaire :

Structure d'un robot	**Page 2**
Petite histoire de la robotique	**Page 3**
Inventions et innovations	**Page 4**
La chirurgie robotique	**Page 5**
Les robots assistance aux handicapés	**Page 6**
Les exosquelettes	**Page 7**
Sources -Bibliographie	**Page 8**

Structure d'un robot

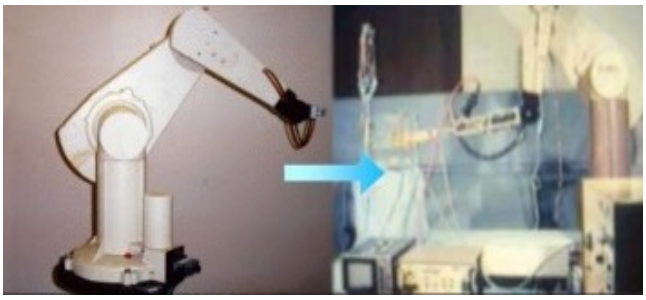
Petite histoire de la robotique

Inventions et innovations

La chirurgie robotique

Les premières opérations chirurgicales assistées par robot n'ont eu lieu que très récemment. En effet, la précision et le savoir que requiert une opération ne permettaient pas à la technologie robotique de faire ses preuves au bloc. Ce n'est qu'à partir des années 80 qu'ont lieu les premiers exploits de la machine.

1 400 exemplaires du robot Da Vinci avaient été vendus début 2010, dont plus de 1 000 aux États-Unis

 http://robotique-medecine.weebly.com/premiers-pas-des-robots-meacutedicaux.html	**1985**	En 1985 un robot, le PUMA 560, a été utilisé pour placer une aiguille pour une biopsie de cerveau en utilisant un scanner. http://tperobotiquechirurgicale.e-monsite.com/pages/histoire-de-la-robotique-chirurgicale.html
 http://robotique-medecine.weebly.com/premiers-pas-des-robots-meacutedicaux.html	**1992**	**Robodoc** Une fois que le médecin a placé les capteurs sur le corps, il ne faut que quelques minutes au robot pour pratiquer une ouverture dans un os, permettant ainsi la pose d'un implant avec une précision totale, et en toute autonomie. Il fut utilisé pour la première fois en 1992 et commercialisé en Europe et au Japon. http://robotique-medecine.weebly.com/premiers-pas-des-robots-meacutedicaux.html
 http://www.allaboutroboticsurgery.com/germanaerospacecenter.html	**2008**	Le MiroSurge Grâce à son faible poids de 10 kg et des dimensions similaires à celles du bras humain, le MIRO robot peut aider le chirurgien directement à la table d'opération où l'espace est rare. Il permet le guidage d'un appareil laser pour la séparation précise de tissus osseux en orthopédie à la mise en place de trous pour les vis d'os, ou l'orientation de l'endoscope http://www.allaboutroboticsurgery.com/germanaerospacecenter.html

Sites :http://www-igm.univ-mlv.fr/~dr/XPOSE2010/Chirurgieassisteparordinateur/download/ChirurgieRobotique.pdf
http://robotique-medecine.weebly.com/premiers-pas-des-robots-meacutedicaux.html
http://en.wikipedia.org/wiki/Robotic_surgery

Les robots assistance aux handicapés

Les robots d'assistance sont conçus principalement pour combler le manque d'autonomie des personnes handicapées.

	1987 **The Handy 1 was developed in 1987 by Mike Topping** **http://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1016355418817**	Handy » fut l'un des premiers bras robotisé embarqué sur une base mobile. Destiné à des tâches de nutrition et d'hygiène pour des grands IMC (infirmes moteurs cérébraux), il est disponible uniquement en Grande-Bretagne. http://handicap4.e-monsite.com/pages/le-futur-des-amenagements-et-des-equipements.html
 http://technomaniac.blog.lemonde.fr/category/robotique/page/4/	**2008**	- « Nao », un petit robot de 58 centimètres. Il ne pèse que 5 kilos, mais parle, écoute, sent la présence humaine et communique. (sorti en 2008, après trois ans de recherche) http://handicap4.e-monsite.com/pages/le-futur-des-amenagements-et-des-equipements.html
	2010	Jaco est un bras robotisé à trois doigts conçu pour aider les personnes à mobilité réduite dans leurs activités quotidiennes. Il permet d'atteindre des objets (charge maximale de 1.5 kg) situés à 90 cm de distance. Il est capable de saisir une paille pour la mettre dans un verre, de prendre un œuf sans le casser, de se gratter la tête, d'appuyer sur un bouton ou d'attraper un pop corn pour le mettre à la bouche de son manipulateur Prix 26 000 euros ! http://www.millenaire3.com/uploads/tx_ressm3/Robotique_assistance_01.pdf

Sites :
http://handicap4.e-monsite.com/pages/le-futur-des-amenagements-et-des-equipements.html
http://www.millenaire3.com/uploads/tx_ressm3/Robotique_assistance_01.pdf
http://dailygeekshow.com/2012/09/29/human-support-robot-un-robot-pour-aider-les-personnes-handicapees/

Les exosquelettes

Exo est un mot grec qui signifie « à l'extérieur ». Contrairement au squelette humain qui soutient le corps de l'intérieur, un exosquelette soutient le corps de l'extérieur. Les exosquelettes sont généralement conçus pour permettre aux personnes qui souffrent de handicaps liés à la mobilité de marcher ou d'augmenter leur force et leur endurance.
http://www.exosquelette.fr/comment-fonctionne-un-exosquelette.html

	Année 1950	Ralph Mosher, précurseur dans son domaine et ingénieur américain travaillant pour la General Electric dans les années 1950, a développé un exosquelette appelé Hardiman. La combinaison mécanique, composée de bras et de jambes, pouvait lui donner une force herculéenne. http://www.gurumed.org/2010/09/11/1960-hardiman-le-premier-prototype-dexosquelette/
	2011	En 2011 La société japonaise Kawasaki a présenté son exosquelette d'assistance au travail, notamment pour soulever de lourdes charges. Cette combinaison robotique permettra de porter des charges allant de 30Kg à 40Kg, en demandant moins d'efforts à son utilisateur. http://www.robotblog.fr/category/exosquelettes
	2014	Il s'appelle Ekso et a été conçu par des chercheurs de l'Université de Californie ainsi que par Ekso Bionics, Entièrement pensé pour un usage médical, cet exosquelette pourra permettre aux personnes handicapées motrices comme les paralysées et paraplégiques de remarcher. Prix : 130 000 $ (98 670 €) http://dailygeekshow.com/2013/09/05/un-nouvel-exosquelette-permet-aux-personnes-paraplegiques-de-remarcher-presque-normalement/

Sites :
http://tpe-robotique-exosquelette.e-monsite.com/pages/tpe/exosquelette/pourquoi-cette-solution.html
http://www.gurumed.org/2010/09/11/1960-hardiman-le-premier-prototype-dexosquelette/
http://www.exosquelette.fr/comment-fonctionne-un-exosquelette.html
http://dailygeekshow.com/2013/09/05/un-nouvel-exosquelette-permet-aux-personnes-paraplegiques-de-remarcher-presque-normalement/

Sources- Bibliographie

La chirurgie robotique — Page 2

Images et informations :

http://robotique-medecine.weebly.com/premiers-pas-des-robots-meacutedicaux.html

http://tperobotiquechirurgicale.e-monsite.com/pages/histoire-de-la-robotique-chirurgicale.html

http://robotique-medecine.weebly.com/premiers-pas-des-robots-meacutedicaux.html

http://www.allaboutroboticsurgery.com/germanaerospacecenter.html

Autres Sites :

http://www-igm.univ-mlv.fr/~dr/XPOSE2010/Chirurgieassisteparordinateur/download/ChirurgieRobotique.pdf

http://en.wikipedia.org/wiki/Robotic_surgery

Les robots assistance aux handicapés — Page 3

Images et informations :

http://handicap4.e-monsite.com/pages/le-futur-des-amenagements-et-des-equipements.html

http://handicap4.e-monsite.com/pages/le-futur-des-amenagements-et-des-equipements.html

http://technomaniac.blog.lemonde.fr/category/robotique/page/4/

http://www.millenaire3.com/uploads/tx_ressm3/Robotique_assistance_01.pdf

Autres sites :

http://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1016355418817

http://dailygeekshow.com/2012/09/29/human-support-robot-un-robot-pour-aider-les-personnes-handicapees/

Les exosquelettes — Page 4

Images et informations :

http://www.exosquelette.fr/comment-fonctionne-un-exosquelette.html

http://www.gurumed.org/2010/09/11/1960-hardiman-le-premier-prototype-dexosquelette/

http://www.robotblog.fr/category/exosquelettes

http://dailygeekshow.com/2013/09/05/un-nouvel-exosquelette-permet-aux-personnes-paraplegiques-de-remarcher-presque-normalement/

Autres sites :

http://tpe-robotique-exosquelette.e-monsite.com/pages/tpe/exosquelette/pourquoi-cette-solution.html

http://www.gizmodo.fr/tag/exosquelette

http://www.defense.gouv.fr/actualites/economie-et-technologie/l-exosquelette-hercule-le-futur-a-nos-portes

http://fr.wikipedia.org/wiki/Exosquelette_motoris%C3%A9