

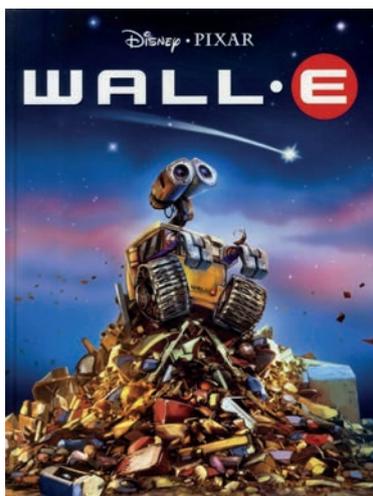
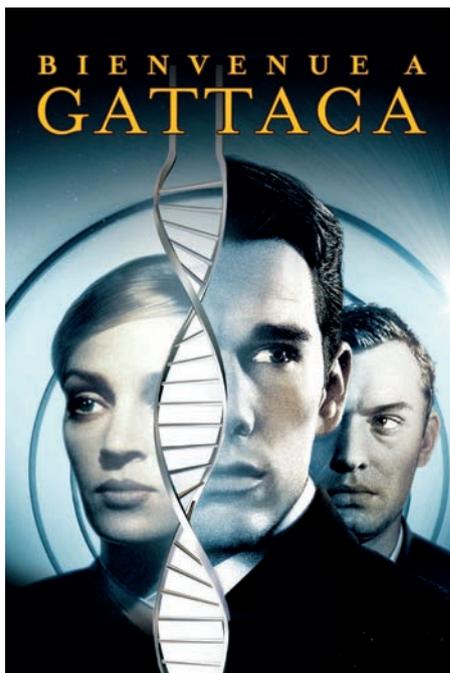
DATA FLOW

- Camille Blohorn

Cinématographie



Robby, le robot de Planete interdite



MERA

IBM, Rice University

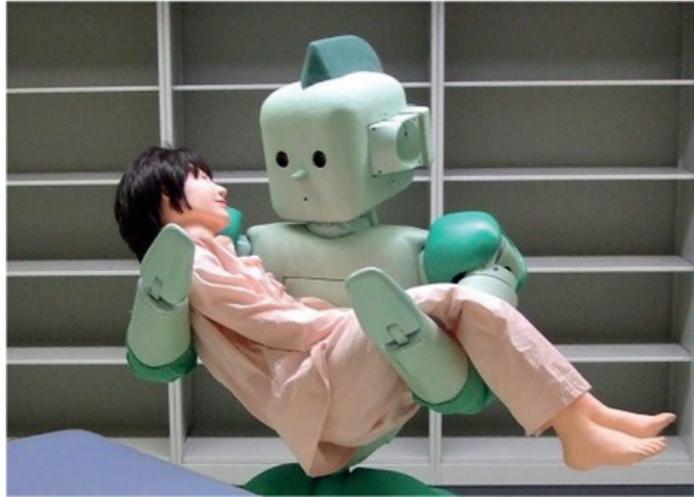


IBM, en collaboration avec Rice University, développe un robot d'assistance multi-usages sous le nom de MERA qui peut aider les personnes âgées et leurs aidants.

Le MERA utilise l'intelligence artificiel Watson d'IBM pour fournir une assistance aux personnes âgées et surveiller les signes vitaux et les changements environnementaux d'une manière non intrusive.

IBM Research prévoit également de travailler avec Sole Cooperativa, un fournisseur de soins de santé en Italie, pour installer des capteurs dans les logements pour surveiller les activités quotidiennes des résidents.

RI-MAN et RIBA



RI-MAN et RIBA sont deux robots destinés à aider le personnel soignant dans les hôpitaux.

Ils seraient à terme capable de porter une personne et accomplir différentes tâches comme aider une personne à passer d'un lit à un fauteuil et du fauteuil au lit. le premier robot au monde capable de soulever une personne en lui passant un bras dans le dos et l'autre sous les genoux.

RIBA a aussi une autre particularité : la possibilité d'ajuster le "confort de portage" pour chaque patient. Les informations sur la charge portée, délivrées par les nombreux capteurs tactiles intégrés dans le corps de RIBA, lui permettent d'ajuster ses mouvements, par exemple en relevant son bras gauche de 5 centimètres. La fois suivante, il lui suffit d'utiliser les informations en mémoire pour reproduire immédiatement les mouvements les mieux adaptés à chaque patient.

ASIMO

MIT



ASIMO est un robot qui se déplace à la manière d'un humain. Il pourrait préfigurer des utilisations à destination des Seniors, par exemple : montrer et descendre les escaliers. L'aide à la marche sera composé de 4 moteurs fixés aux genoux et aux mollets permettant aux personnes ayant des difficultés de mieux se déplacer.

<https://www.youtube.com/watch?v=EY7l5KslfbwPrésentation>

robot

Ce qui existe déjà :

téléexpertise à distance, assistant médical de type agent conversationnel, livraison de médicaments par drone

On peut également dire que l'usage du numérique pour s'informer ainsi que le développement de l'Intelligence Artificielle permettent de s'indormer sur ce que l'on peut avoir et aide les patient à prendre des décision aux côtés des professionnels de santé,

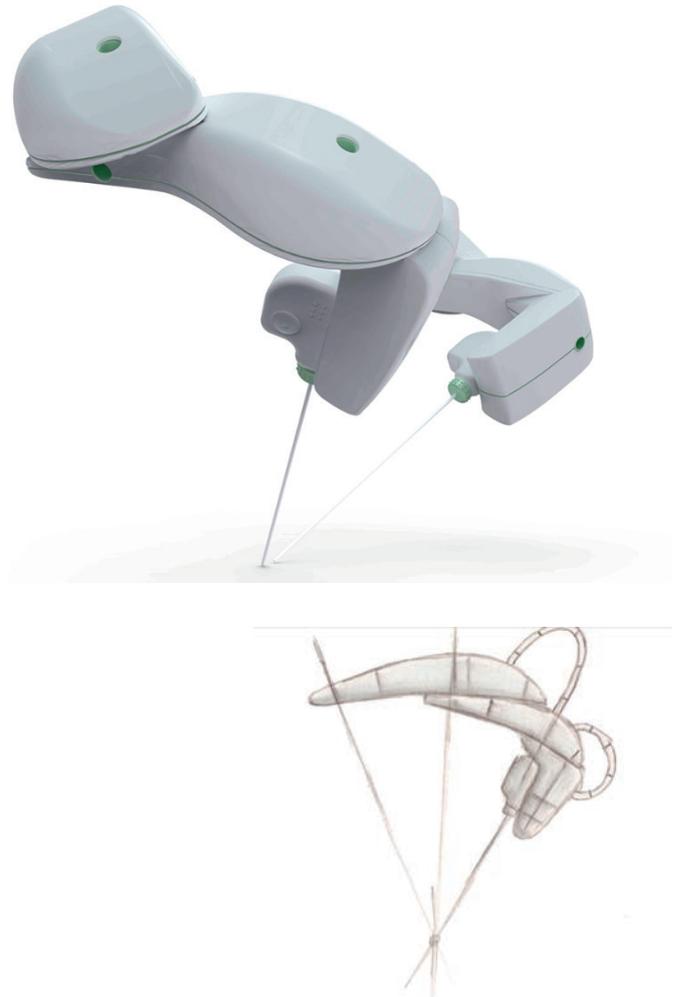
«Les robots chirurgicaux sont de plus en plus présents dans la pratique médicale et le marché mondial devrait croitre régulièrement entre 2018 et 2025, avec un taux de croissance s'élevant à 22%. Avec une population qui vieillit rapidement et une pénurie accrue de professionnels de santé couplées à d'importantes évolutions technologiques et innovations dans le domaine de la santé, nous sommes en droit de nous poser la question suivante : le robot deviendra-t-il le chirurgien du futur ? »

The screenshot shows a web page titled "Reconnaitre une otite moyenne aiguë". At the top, there are navigation tabs: "Reconnaitre une otite moyenne aiguë", "Otite : que faire ?", "Otite : consultation, traitement et évolution", and "Prévenir l'otite aiguë". On the left, a sidebar lists sections: "Définition", "Symptômes", "Facteurs favorisants", and "Comprendre avec des images et des mots simples". The main content area has the title "Reconnaitre une otite moyenne aiguë" and a date "25 octobre 2023". The text describes acute otitis media as a viral or bacterial infection of the middle ear, often following a rhinopharyngitis, with symptoms like ear pain and fever. It notes that life in a collective environment favors this type of infection. Below, a section titled "QU'EST-CE QU'UNE OTITE MOYENNE AIGUË ?" defines it as an infection of the middle ear, explaining the anatomy of the middle ear (tympanum and ossicles) and its connection to the Eustachian tube. Another section "Quels microbes en cause dans l'otite aiguë moyenne ?" is partially visible. On the right, there is a vertical toolbar with icons for user profile, search, email, document, refresh, and chat. A blue arrow icon is at the bottom right.

Robot Chirurgical-Pprime

MédicalDesign

2010



Pour cela, ils ont enregistré les mouvements d'un chirurgien opérant en mini-invasif.

A partir de ces mouvements, ils ont créé un modèle capable de reproduire la plupart des gestes du chirurgien. Nous avons travaillé sur l'habillage de cette structure. Les équipes du laboratoire PPrime ont tout d'abord enregistré les mouvements de chirurgiens lors d'une opération sur cochon. Pour réaliser cette capture de mouvements, ils ont installé une dizaine de caméras dans la salle de chirurgie. Ils ont également installé des capteurs lumineux sur le chirurgien et sur ses outils.

Par la suite, à partir des enregistrements, ils ont formalisé le volume de déplacement des outils du chirurgien. C'est donc ce volume qui a été la base de recherche du robot. Pour la gestion des outillages, les ancillaires utilisés par le robots sont proches de ceux utilisés par les chirurgiens. Nous avons donc étudié la manière dont ils pourraient être placés sur le robot.

Aujourd'hui, ce projet est toujours au stade de prototype. De jeunes chercheurs continuent de le faire évoluer.

Robot Da Vinci

Intuitive Surgical

2003



Un Da Vinci est un robot médical, et plus précisément une machine dirigée par un chirurgien pour réaliser des opérations¹, principalement au niveau de l'abdomen.

Le Da Vinci est composé de deux parties. La première se situe au-dessus de la personne à opérer et comporte trois (dans sa première version) ou quatre (à partir du modèle Da Vinci S) bras manipulateurs. Un bras tient une caméra endoscopique, les autres tiennent des instruments chirurgicaux tels qu'un bistouri, ou plus précisément un électrobistouri qui découpe les tissus à l'aide d'un courant électrique³.

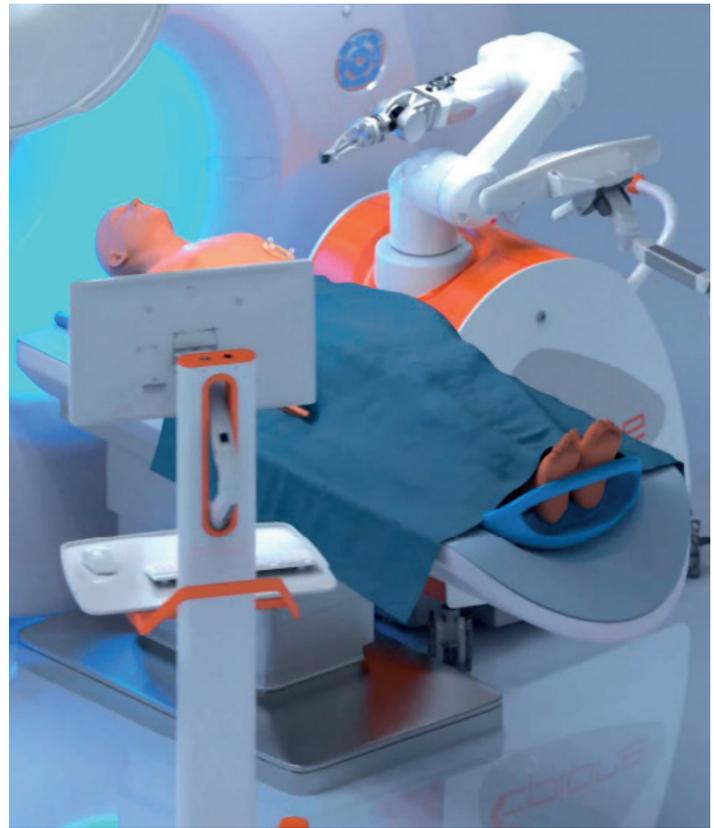
La seconde est située à quelques mètres de la première, et comporte un siège sur lequel s'assied le chirurgien, deux écrans devant lesquels ce dernier vient placer ses yeux et qui retransmettent en direct la vue en 3D de la caméra endoscopique située sur la première partie, et deux manettes pour contrôler les instruments chirurgicaux situés sur la première partie.

Plusieurs mécanismes de sécurité sont présents : les bras manipulateurs ne peuvent pas bouger si la tête du chirurgien n'est pas en contact avec la partie permettant de voir le champ opératoire, une protection empêche les bras d'endommager les tissus au niveau du trou par lequel ils pénètrent dans le corps,

EPIONE

Quantum Surgical

2022



« EPIONE est même le seul robot existant dans le domaine du traitement percutané, s'enthousiasme le Pr Laurent MILOT, chef-adjoint du service d'imagerie médicale et interventionnelle de l'hôpital Edouard Herriot.

En radiologie interventionnelle, nous soignons, dans le cadre du traitement percutané, à base d'aiguilles, que l'on place dans une tumeur, afin d'y introduire un principe actif qui va la détruire. EPIONE va nous permettre d'utiliser les aiguilles de manière incroyablement précise. En modélisant, en amont, la zone à détruire, nous saurons exactement où intervenir, au millimètre près. En outre, le robot utilise l'intelligence artificielle (IA) pour nous guider, ce qui va permettre de rendre les gestes plus facilement reproductibles. Alors qu'aujourd'hui, seuls quelques radiologues-experts réalisent certaines interventions complexes, la robotique va démocratiser les gestes. Plus de médecins radiologues pourront donc effectuer plus d'interventions et des interventions plus complexes, sur des tumeurs que l'on n'oserait pas traiter aujourd'hui. Cela ouvre la porte à des traitements chez des patients pour qui nous n'avons pas de solution actuellement et permet d'accompagner de façon très performante la formation des radiologues juniors ».

Vidéos de robots chirurgiens en action

<https://blanc-tailleur.fr/robot-da-vinci-fonctionnement-atouts-limites-et-alternatives/#:~:text=Tr%C3%A8s%20cher%20%C3%A0%20l'achat,des%20travaux%20de%20structures%20importants.>

Brûlures, infections, coupures... Le Dr Martin Makary et son équipe de la Johns Hopkins University (Baltimore) ont montré en effet qu'il existerait une très forte sous-déclaration d'incidents liés au robot Da Vinci. Les 245 déclarations en 12 ans (dont 71 décès) ne seraient en quelque sorte que la face émergée de l'iceberg.

il a été présenté comme une révolution en matière de chirurgie mini-invasive. Et pour cause, il permet aux médecins de réaliser des interventions lourdes tout en effectuant de petites incisions dans l'organisme. Pour le patient, les bénéfices sont réels : douleurs post-opératoires moins importantes, durée d'hospitalisation diminuée, risque d'infections réduit etc.

En revanche, peut-être faut-il s'interroger sur les médecins qui les ont entre les mains ? Où en sont-ils dans leur courbe d'apprentissage ? De leur formation ? Dans notre établissement, nous avons opté pour le robot de dernière génération doté d'une double console (voir photo ci-contre). Cette spécificité permet justement de bien former les médecins concernés à la chirurgie robot-assistée. »

<https://www.ouest-france.fr/sante/des-tests-de-transports-dechantillons-medicaux-par-drone-bientot-prevus-dans-lorne-et-leure-90455dd6-fa43-11ed-9dad-48744aab688c>

<https://www.francebleu.fr/infos/societe/deserts-medicaux-il-manque-plus-de-6-000-generalistes-dans-les-campagnes-selon-les-maires-ruraux-de-1664443429>

<https://www.amrf.fr/wp-content/uploads/sites/46/2021/02/DP-Le-manque-de-medecins-aux-sources-de-la-de%CC%81sertification.pdf>

https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/intelligence-artificielle/l-ia-et-moi-sante-irai-je-encore-consulter-mon-medecin-de-famille_137666

<https://www.whatsupdoc-lemag.fr/article/le-drone-futur-couteau-suisse-medical-0>

Matériel d'in Médecin généraliste

Agrafeuse cutanée



Boite petite chirurgie



Instrumentation gynécologique



Porte-aiguille



Petit matériel inox



Pince hémostatique



Bistouri - lame de bistouri



Ciseaux



Instrumentation ORL



Ote-agrafes



Pince anatomique



Abaisse langue



Lampe de diagnostic



Bandelette urinaire



Marteau réflexes



Tensiomètre cadran



Station murale de diagnostic



Tensiomètre électronique



Oxymètre de pouls



Tensiomètre manuel



Stéthoscope



Thermomètre médical



Otoscope



Moniteur multiparamètres



Pansements



Seringues 2 pièces



Coton hydrophile



Kit ablation de suture avec ciseaux



Sparadraps



Kit pose de suture DK-924



Tampon alcool 70° injection épicroâniennes



Aiguilles hypodermiques



Seringues 3 pièces



Aiguilles épicroâniennes



Collecteur d'aiguilles



Compresse

