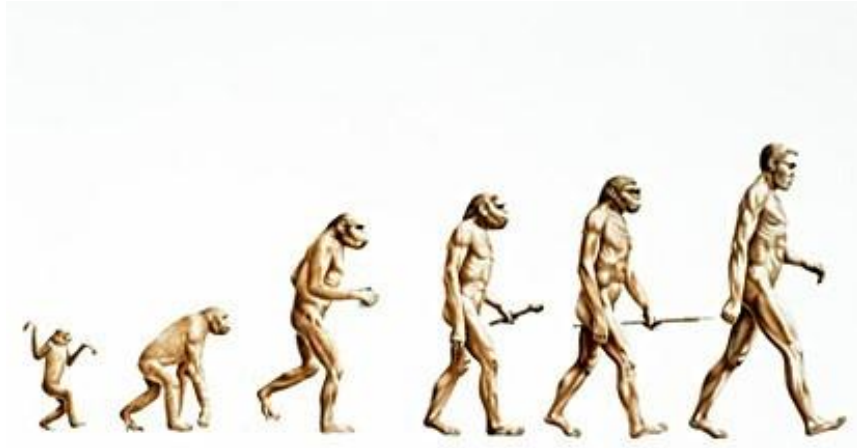


# Histoire des prothèses

Les premières prothèses remonteraient à la Préhistoire, au temps où les hommes ont commencé à tenir sur leurs deux pieds, une fois debout ils ne cherchaient qu'une chose, le rester. L'instinct de survie était primordiale, ils leur fallu donc trouver de quoi remplacer leurs membres amputés ou estropiés.



D'après des chercheurs allemands, les Égyptiens étaient capables d'amputer et de concevoir des prothèses; ils appuient leur théorie sur une momie d'une femme morte il y a environ 3 000 ans. Elle fut amputée de son orteil droit qui fut remplacé par une prothèse en bois sculpté (photo ci-contre), composée de trois parties, elle est maintenue par une gaine en cuir cousue et du textile. Les traces d'usure montrent qu'elle a servi et les chercheurs pensent qu'elle permettait un assez bon mouvement.



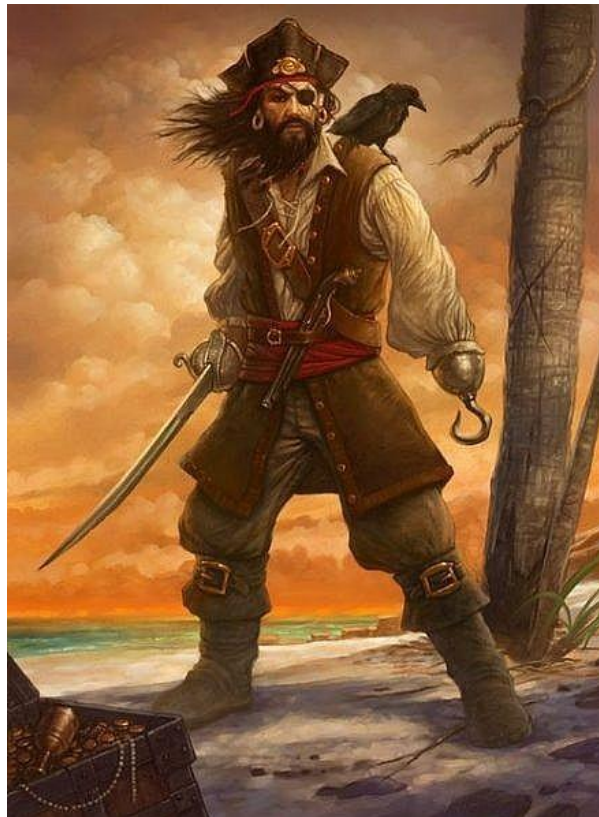
Pendant l'Antiquité, les Grecs et les Romains fabriquaient aussi des prothèses. Les traces en sont plus nombreuses, grâce aux artistes qui écrivaient des poèmes, des récits... Tel Hérodote, grand historien grec, avec l'histoire de Thereupon Hegesistratus d'Elée dans *Calliope* (livre IX) qui, pour échapper aux Spartes, s'amputa la jambe et se fit une jambe de bois.



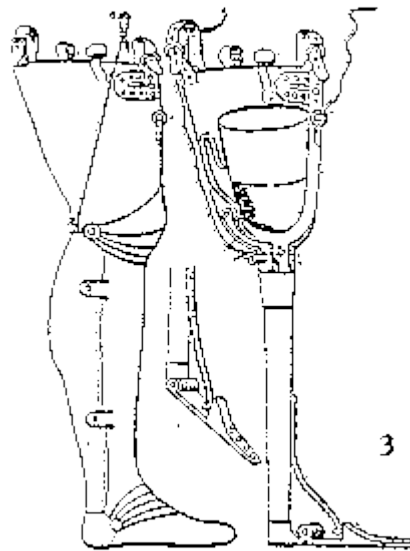
À ces époques les procédés de fabrication des prothèses ont évolué avec la technologie et les nouveaux matériaux mais le principe d'appareillage n'a pas vraiment changé.

Au Moyen-Âge, les prothèses n'ont qu'un but fonctionnel comme les pilons et les crochets.

De nos jours ils sont rendus populaires par les personnages pirates au cinéma.



Les riches pouvaient s'offrir les plus sophistiqué et les plus esthétiques (reproduisant au maximum ou conformément les formes humaines).



L'époque étant peu propice à la communication et à la manufacture, les orfèvres qui fabriquaient les dispositifs ont laissé peu de traces. L'inconvénient était le poids et l'uni-fonctionnalité si bien que seuls certains chevaliers ont choisi de s'en encombrer.

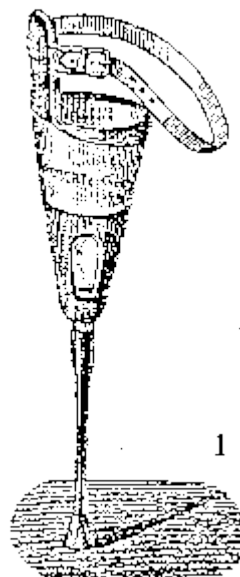


Cautérisation au fer chaud

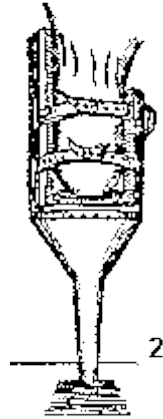


Amputation

À la Renaissance, de nombreux chirurgiens ont recours aux prothèses pour assister leurs patients et élaborent de nouveaux dispositifs qui seront utilisés jusqu'au XXème siècle.



Au XVIème siècle, le chirurgien français, Ambroise Paré (1510-1590) développe de nombreuses techniques d'amputation (ligatures des vaisseaux) et de cautérisation au fer chaud. C'est aussi le créateur des armatures métalliques, des pilons articulés et des cuissards à pilons.



Les guerres, à cause du nombre impressionnant d'amputés et de démembrer mais aussi de brûlés et de mutilés, ont permis l'essor des technologies prothétiques et des entreprises qui les conçoivent.

La Guerre de Sécession (1861-1865), qui compta environ 30 000 amputés, vit la naissance de centaines d'entreprises spécialisées soutenues par un gouvernement qui appareillait ses vétérans.

Par la suite, les deux Grandes Guerres Mondiales (1ère ≈300 000 amputés, 2nd ≈plusieurs millions) vont permettre un nouvel essor de l'industrie prothétique, notamment grâce à la mobilisation de nombreux vétérans de guerre et à l'aide financière du gouvernement américain.

Celui-ci, en contrat avec les universités et de grandes entreprises, finance des recherches avancées qui aboutiront à la création:

- Du pied de type SACH (Solid Ankle Cushion Hell), en mousse de néoprène, vers 1950
- Un genou articulé, vers 1960
- Un genou hydraulique, avant 1970

Les greffes organiques étant difficiles et les donneurs rares, les recherches se tournent vers l'étude des organes pour un jour pouvoir greffer la première greffe d'organe prothétique comme la peau, le cœur, et tous autres organes vitaux.



"Gueules cassées" (1914-1920)



Soldat Méresse (1ère Guerre Mondiale)



Soldats brûlés et mutilés (1914-1918)



Soldat américain amputés des deux jambes

## Les prothèses font des histoires

Aujourd'hui, la science prothétique a considérablement évolué, on assiste à une réelle révolution des prothèses et des méthodes d'appareillage. Les prothèses se modernisent, sont de plus en plus légères, de plus en plus résistantes, de plus en plus humanisantes; c'est-à-dire qu'on ne distinguera plus à l'avenir un membre organique d'une prothèse. La science prothétique prend de plus en plus place dans l'esthétisme (chirurgie esthétique, instituts de beauté, etc), dans le sport (handisport) et même dans le vétérinaire (prothèse animalière). Les entreprises prothétiques se comptent par milliers dans le monde; même si les prothèses sont encore majoritairement faites à la main, bientôt le marché de la prothèse sera dominé par l'Industrie prothétique.

Pour les personnes souffrant de pertes de cheveux ou étant partiellement chauve et pour éviter les perruques, il existe la transplantation capillaire. Ce concept consiste à prélever quelques millimètres de cheveux au patient ( $\approx 4\text{mm}$ ) ou d'acheter de faux cheveux (synthétiques) puis de les microgreffer (minigreffer) à des endroits bien précis pour que le cheveu, possédant sa propre expression génétique, puisse repousser par la suite. C'est le principe de l'*aire dominante*.

La première greffe aurait été appliquée par un dermatologue japonais en 1880. Les docteurs Okuda (1930), Tamura (1943), Norman Orentreich (1950), Uebel (1991) ont contribué aux techniques actuelles de transplantations.

Elles sont aussi destinées aux personnes éprouvant un mal être à l'absence de cheveux (souffrances psychologiques).



Les lunettes, aussi communes soient elles, sont bel et bien des prothèses. De la pierre de lecture utilisée au Moyen-Âge dans les monastères, en passant par l'invention des lunettes au XIIIème siècle par le moine anglais Roger Bacon, aux verres progressifs en 1959. Les appareillages optiques se sont développés en suivant les innovations industrielles telles la sidérurgie et la pétrochimie.



Église de Rothenburg en Allemagne, représentant un apôtre portant des lunettes (1466)



Pierre de lecture

Leur but principal étant de corriger la presbytie, la myopie et d'autres troubles de la vue. Jusqu'en 1950 les lunettes sont des prothèses médicales, mais à partir de cette année le design s'empare de la lunetterie, elles sont devenues des accessoires de mode.



Lunette design (créateur polonais)

Les prothèses à but purement esthétique (ou prothèse de vie sociale) telles les faux-cils, les faux-ongles, les faux membres, etc... sont omniprésentes dans la vie quotidienne mais ne sont pas souvent remarqué par leur design humanisant. Leurs fonctionnalités sont limitées voir nulles mais les avantages de ces prothèses sont la légèreté et la souplesse. Par exemple pour une prothèse de la main; le patient, grâce à son appareillage, peut soutenir un objet ou encore porter un sac assez léger. Il peut changer la couleur de sa prothèse en remplaçant le gant recouvrant sa prothèse avec un autre gant avec un autre effet en fonction de sa couleur de peau actuelle (ex: effet "peau bronzé" pour l'été). Si le patient est un adepte des finitions il peut demander à son prothésiste de faire un moulage de la main non-amputée, ainsi il obtiendra une réplique parfaite. Cette pratique fonctionne aussi pour les bras, avant-bras.





Prothèse esthétique de la main



Quand les prothèses allient esthétique et sport, on admire des personnes comme Aimee Mullins.



L'athlète handisport, amputée des deux jambes à l'âge d'un an, a battu les records du monde du 100m, du 200m et du saut en longueur aux jeux Paralympiques de 1998 à l'aide des derniers perfectionnements des jambes artificielles.



En 1999, elle défile, portant des prothèses en bois de frêne sculptées à la main pour Alexandre McQueen (couturier britannique).



Aujourd'hui actrice ("*World Trade Center*"), la jeune femme fière de ses nouvelles jambes, annonce même dans une interview qu'elle préfère avoir ses prothèses que de vraies jambes. Elle ajoute que les prothèses ont moins besoin d'entretien, elle n'est pas obligée de se faire les ongles..., elle peut changer de jambes autant de fois qu'elle le souhaite et peut accomplir des performances que des jambes humaines seraient incapables de faire. La mannequin pense que bientôt les prothèses deviendront un effet de mode et des milliers de boutiques prothétique ouvriront d'ici peu.



Les athlètes appareillés peuvent participer aux Jeux Handisports Paralympiques créés et organisés par le Comité Olympique. Plus de 20 disciplines sont à leur disposition comme l'athlétisme, l'haltérophilie, la natation mais aussi les Arts martiaux, le cyclisme et le rugby.



Leurs appareillages sont plus légers et plus résistants que des prothèses classiques:

- Le titane (résistant et élastique)
- Le carbone (léger et résistant)
- Autres métaux (pour l'assemblage)

Certaines possèdent des caractéristiques mécaniques:

- ressorts
- engrenage
- alimentation électrique

Parmi les prothèses mécaniques on trouve les X fingers (Didrick Medical), dépourvus de tout système électrique, ils permettent de retrouver une mobilité fonctionnelle et des actions de saisies. Le système est à la fois ingénieux et simple, le mécanisme utilise les restes amputés des doigts ou un autre doigt dans le cas contraire; et à l'aide de combinaisons de ressorts et de tenseurs, il reproduit conformément les articulations d'un doigt organique.

La reproduction est si parfaite qu'un patient portant ces doigts artificiels peut saisir une pièce, faire ces lacets, porter une charge ou même jouer du piano.

Les appareillés peuvent porter un ou plusieurs X fingers à la fois. Leur légèreté est aussi remarquable, conçu en acier chirurgical, un X finger pèse moins de 10 grammes, et environ 30 grammes si le patient souhaite recouvrir sa prothèse de doigt d'une peau artificielle en silicone faite sur mesure. Il existe deux sortes de prothèses de doigt: il y a les X fingers pour l'index, le majeur, l'annulaire, l'auriculaire qui sont tous contrôlable indépendamment ainsi que le X thumb pour le pouce.



D'autres appareillages comme les prothèses de services sont utilisés dans un but d'utilisation professionnel. Ce sont des prothèses utilitaires de bras ou d'avant-bras dont les extrémités peuvent être adaptées selon le travail à accomplir (crochets ou anneaux).

Le patient contrôle l'ouverture et la fermeture grâce à son membre controlatérale (membre opposé au membre atteint) par câblage.

Nous savons désormais ce que sont les prothèses, leur histoire de hier à aujourd'hui et les rôles qu'elles jouent au sein de l'humanité du point de vue médicale, professionnel (ou service), esthétique et sportive: ce sont les pièces de rechange du mécanisme complexe du corps humain; elles ne cessent d'évoluer et d'être amplifiées, les appareillages sont de plus en plus humanisant et de plus en plus liés à l'organisme. Mais nous sommes en droit de nous poser cette question:

Les prothèses constituent-elles un nouvel échelon de l'espèce humaine?

[Source](#)