

Prothèse de bas bionique



Moment 1 : La détermination des impacts sur des enjeux

Etape1 : Identification de la source technologique pouvant avoir un impact sur un enjeu

Source technologique :

Les premières traces écrites des prothèses remontent des Histoires de l'historien grec [Hérodote](#), datant d'environ 484-425 av. J.-C..

Il y est mentionné un substitut en bois d'un pied préalablement amputé, histoire reprise également par [Plutarque](#) plusieurs siècles plus tard, vers 416-417 ap. J.-C.. D'autres récits évoquent également la présence de prothèse de mains, comme par exemple [Plinie l'ancien](#) dans [L'Histoire naturelle](#), où est mentionné la prothèse de main en fer du général romain [Marcus Sergius](#) lors de la [deuxième guerre punique](#) (218-210 av. J.-C.)¹.

Cependant les plus anciennes prothèses découvertes remontent à l'[Egypte antique](#).

Quel est le but de la prothèse bionique :

La prothèse de bras bionique s'annonce très importante dans le fait que son utilisateur est doté d'avantages tels que :

- Le fait tout simple mais très réconfortant d'avoir un bras comme auparavant.
- Le fait de pouvoir utiliser le bras par la pensée, de manière naturelle.
- La légèreté du nouveau membre due aux matériaux utilisés.
- Le bras donne plus d'autonomie aux personnes invalides et il redonne 98% des fonctions d'un bras naturel.

Avec le bras bionique, l'humain qui a le membre amputé pourrait retrouver une certaine sensation approximative du bras réel.

Tout d'abord, il faut savoir que le bras bionique doit avoir des matériaux répondant à des caractéristiques très spécifiques pour correctement remplacer les fonctions du bras manquant tout en s'intégrant dans l'organisme sans le perturber.

En fait, il faut prendre en compte plusieurs facteurs à savoir : la biocompatibilité, les propriétés mécaniques (la résistance, la légèreté, la composition, débris, résistance à la corrosion (Le matériau doit être résistant à la corrosion dans la mesure où le corps humain y est présente...))

Les matériaux utilisés doivent donc être des **biomatériaux**

Un biomatériau est selon sa définition un matériau non vivant (ne comportant pas de cellules) et n'interférant en aucun cas avec le milieu dans lequel il est introduit.

Exemple :

Voici quelques biomatériaux pouvant entrer dans la composition d'un bras bionique au vu de leurs capacités et mécaniques et de biomatériau :

- La fibre de carbone
- L'acier inoxydable
- Les alliages de titane

D'autres biomatériaux peuvent être utilisés pour la composition du bras bionique comme le silicone ou des matériaux céramiques

Etape 2 : Identification d'un enjeu pouvant subir un impact de la source

Quel serait l'impact de la prothèse bionique (bras bionique) : Redonner une fonction à un individu qui l'a perdu

Analyse des raisons pour lesquelles les gens aimeraient avoir une prothèse bionique (bras bionique)

Raison1 : La capacité d'avoir à nouveau un bras fonctionnel

Impact positif sur l'enjeu du Bien-être : la personne retrouve la joie de pouvoir profiter à nouveau de son corps il n'a plus besoin d'être aidé pour accomplir ses tâches.

Raison2 : La capacité de pouvoir retrouver son ancienne vie

Impact positif sur l'Enjeu social : il n'a plus à se soucier d'être en manque d'un de ses membres

La prothèse redonne de l'autonomie aux personnes amputés, leur simplifie la vie et leur permet de se réintégrer dans la société

Etape 3 : Détermination de l'impact réel ou négatif de la source sur l'enjeu

Difficulté :

La prothèse bionique se développent très rapidement et dans un futur proche elle aura réglé plusieurs de ses problèmes tels que l'autonomie des batteries, le poids de la prothèse, et aussi sera doter de tous les mouvements possibles. Des questions d'Ethique se pose est ce que des personnes saines ne voudrons pas s'amputer juste pour obtenir un membre beaucoup plus avancé qui leur donne accès à plusieurs avantages ce qui serait en contradiction avec les valeurs éthiques et même moral.

Enjeu Economique :

Le prix d'un bras ou d'une main bionique varie entre 35 000 € à 80 000€, seules les personnes possédant de très grosses sommes d'argent peuvent s'en offrir. Les gens qui ne sont pas riche ne pourront pas s'offrir cette joie.

Enjeu Energétique :

Un autre inconvénient du bras bionique est son autonomie. En effet, les batteries ont une autonomie relativement faible, il faudrait une plus grosse batterie pour plus de performance ou

bien une batterie plus développée et donc plus chère ce qui nous reviens à l'impact négatif sur l'économie

Enjeux Liberté :

Un autre inconvénient du bras bionique est le fait de ne pas pouvoir bouger son bras entièrement. En effet il faudrait réduire les composants au minimum pour pouvoir en ajouter de nouveaux et par conséquent de nouveaux mouvements.

Enjeux psychologique :

Il faut aussi prendre en compte le facteur psychologique. L'ajout soudain d'un membre non organique et étranger dans le corps peut provoquer un "rejet psychologique". C'est ce que l'on définit par le fait de trouver étrange et impersonnel le nouveau membre. Ce facteur peut être mitigé dans le sens où la personne aurait pu avoir ce même rejet avec le membre d'une personne décédée. Si la reinnervation au niveau de la poitrine échoue, le bras ne pourra pas fonctionner car il ne recevra pas les signaux provenant du cerveau. L'opération aura été un échec et le patient pourrait développer un grand sentiment de déception

Enjeu vivre ensemble :

Il est vrai que la prothèse bionique (bras bionique) est très bénéfique pour la personne mais quel serait alors sa position au sein des gens, sera-t-il toujours considéré comme handicapé ou humain normal.

Est-ce le fait d'utiliser cette prothèse fait de lui un cyborg et même est-ce que les gens ne se méfieront pas de trop s'approcher de lui de peur que cette prothèse puisse leur faire du mal en cas de perte de contrôle.

