



Prothèses de coude

Une personne amputée au-dessus du coude doit choisir, de concert avec son prothésiste, le type de coude qu'elle désire pour sa prothèse. Une articulation bien choisie aidera la personne amputée à mieux mouvoir son bras et sa main pour exécuter plus facilement ses tâches.

Les membres artificiels sont souvent « hybrides », c'est-à-dire qu'ils sont constitués de différents composants. Par exemple, une personne amputée au-dessus du coude utilisera souvent une prothèse composée d'une main myoélectrique et d'un coude mécanique.

Ce document donne quelques explications au sujet des nombreux types de coudes qui sont mis à la disposition des personnes amputées.

Coudes mécaniques ou à friction

Les coudes mécaniques ou à friction sont des choix populaires. Ils sont fonctionnels et plus légers que les coudes myoélectriques. Le poids est un facteur important dont il faut tenir compte, particulièrement dans le cas d'une amputation au-dessus du coude ou plus haut. Plus l'amputation est haute, plus il est difficile de porter une prothèse constituée de composants lourds. Les coudes à friction ajustables ou mécaniques (opérés par câbles) sont les modèles les plus fréquemment utilisés.

Les coudes à friction ajustables permettent à la personne amputée d'utiliser sa main saine pour lever ou descendre l'avant-bras à la position désirée. Il existe différents modèles pour les adultes et les enfants.

Les coudes mécaniques sont commandés par un système de câbles et de harnais.

Pour plier le coude, la personne doit mouvoir son corps de façon à faire lever la partie inférieure du membre artificiel, puis le mécanisme de blocage du coude se verrouille en position pliée. Pour lever l'avant-bras plus haut, l'abaisser ou le laisser pendre, la personne déverrouille le coude en tirant le câble grâce au mouvement des muscles de son dos et de ses épaules.

La compagnie Hosmer propose deux coudes mécaniques (les modèles **E-400** et **E-200**) ayant de huit à onze positions de blocage et un modèle à friction muni d'un avant-bras à positionnement manuel.

RSLSteeper propose un coude mécanique avec sept positions de blocage et un dispositif verrouillable de rotation humérale. Un modèle à balancement libre est également offert. L'unité de rotation humérale permet à l'utilisateur de tourner manuellement l'avant-bras vers l'intérieur ou l'extérieur et peut être verrouillée afin de faciliter l'exécution de certaines tâches.

Ottobock propose la série de coudes **ErgoArm**. La série comprend un coude mécanique de base et un coude mécanique doté d'une caractéristique appelée assistance automatique en flexion (AFB). L'assistance automatique en flexion permet d'effectuer un mouvement plus fluide de balancement de l'avant-bras et de lever celui-ci plus facilement. Ces deux modèles conviennent aux prothèses passives et aux prothèses activées par les mouvements du corps.



Coudes myoélectriques

Les coudes myoélectriques se lèvent ou se baissent à l'aide de différentes commandes telles que les commandes myoélectriques, les interrupteurs, les touches à effleurement et les résistances sensibles aux pressions.

Un aspect essentiel dont l'utilisateur doit tenir compte est la lourdeur relative d'un coude myoélectrique par rapport à un coude mécanique. Les personnes amputées, surtout si l'amputation est haute, doivent donc évaluer si les caractéristiques offertes par le coude myoélectrique ont plus d'importance à leurs yeux que ce poids supérieur. Un autre aspect dont l'utilisateur doit tenir compte est le coût élevé de certains mécanismes, car la question du financement risque de se poser dans certains cas.

Si la personne amputée opte pour un coude myoélectrique, elle pourra choisir parmi les modèles de nombreux fabricants.

Hosmer propose un coude myoélectrique endosquelettique (**Endoskeletal Electric Elbow**) et la série de coudes myoélectriques **E-Two Electric Elbow** pouvant être actionnés par un système myoélectrique ou à l'aide d'interrupteurs. Il existe différents modèles, que ce soit pour des prothèses exosquelettiques (aux parois rigides) ou endosquelettiques (au pilon recouvert de mousse).

Le coude **Boston Elbow II** de Liberating Technologies peut soulever un poids maximal de 4 kg lorsqu'il est en mouvement. Il se plie jusqu'à un angle de 45 degrés. Son mécanisme lui permet de se verrouiller quand le mouvement s'arrête et de se déverrouiller dès que l'utilisateur actionne le moteur.

Motion Control propose le **Utah Arm**. Le coude de cette prothèse se verrouille automatiquement lorsqu'il est immobile pendant une seconde. Il se déverrouille au moyen d'un bouton ou par une impulsion musculaire. En position de blocage, la prothèse supporte jusqu'à 23 kg. Autrement, le bras se balance librement.

Le modèle **ErgoArm Electronic plus** d'Ottobock permet le verrouillage et le déverrouillage du coude grâce aux signaux myoélectriques ou à l'aide d'un commutateur. Il combine légèreté et grande fonctionnalité. Ottobock propose également le coude **DynamicArm**, qui est entièrement commandé par des signaux myoélectriques.

12K50 ErgoArm Electronic plus



Coudes pour enfants

La compagnie VASI fabrique les plus petits coudes myoélectriques destinés aux prothèses pour enfants. Sa série comprend le plus petit coude électrique au monde et peut convenir aux enfants de 3 à 12 ans.

Liberating Technologies et RSLSteeper proposent des coudes à friction dans deux tailles pédiatriques qu'il est possible d'utiliser avec une main passive ou myoélectrique. Ils peuvent aussi servir d'articulation au niveau de l'épaule.

Le coude **E-50** fabriqué par Hosmer est un coude mécanique de taille pédiatrique avec 10 positions de blocage.

Le coude **MovolinoArm Friction** d'Ottobock convient aux enfants de 3 à 5 ans. Il est compatible avec les prothèses passives, les prothèses activées par les mouvements du corps et les prothèses myoélectriques. Le coude a deux réglages du niveau de friction : l'un pour la rotation humérale et l'autre pour la flexion et l'extension de l'avant-bras.