

Atelier Main e-Nable IoT in Education – We are the Makers!

Emanuele Micheli et Michela Bogliolo,
Scuola di Robotica



Agenda

- État de l'art
- Plastiques
- Main prothétique 3D
- Personnaliser la main e-Nable
- Capteurs et moteurs



O2 et O3: La main 3d e-Nable

Discover



Prothèse de main en 3D

Market survey

Sur le marché



BeBionic de Ottobock € 40000



i-Limb Quantum de Ossur \$ 60000



Exiii de Handiii \$ 400


Accessible myoelectric hand



Hannes de INAIL et IIT € 10000



Scuola di Robotica

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Evolution



2017-1-DE03-KA201-035615

we are the
makers

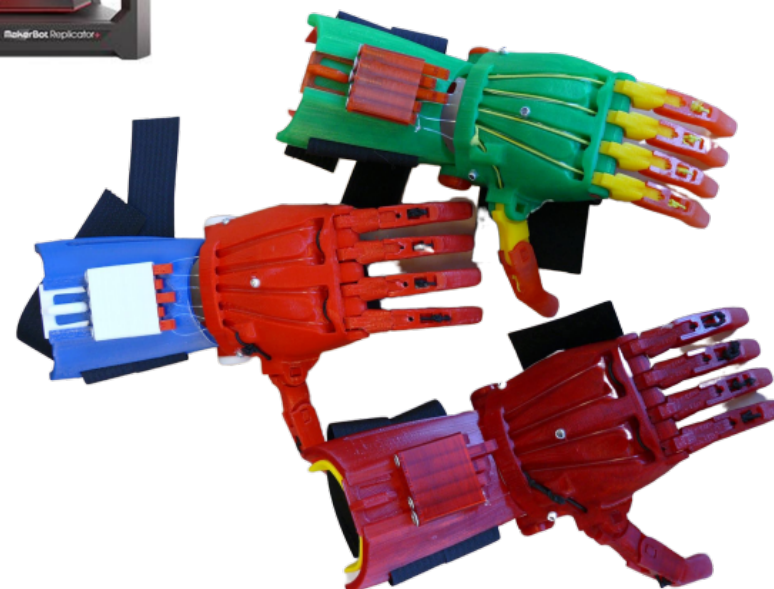
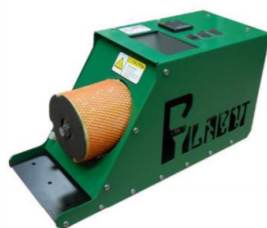




Impression 3D

Quels plastiques ?

Recycler





Scuola di Robotica

Recycler

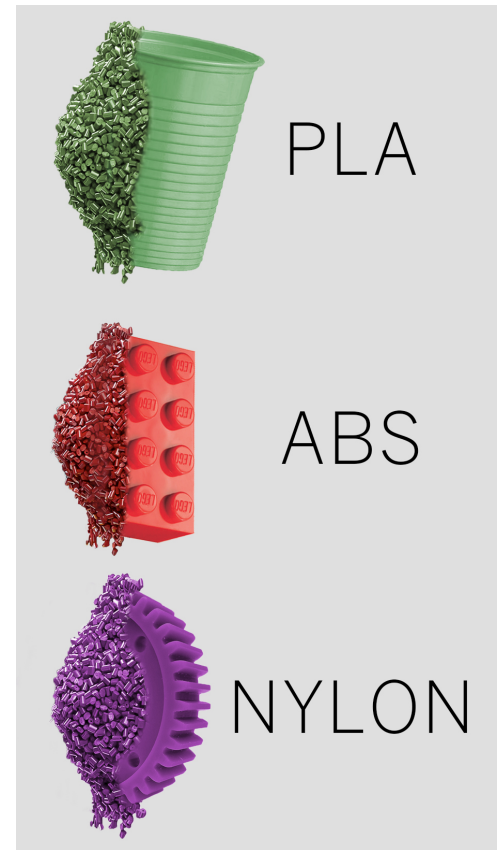
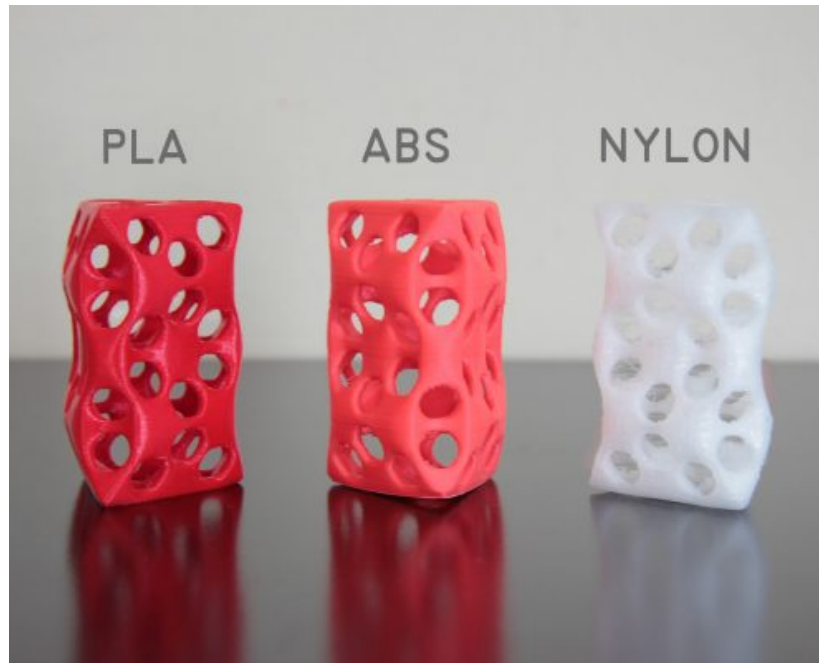
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



2017-1-DE03-KA201-035615

we are the
makers

Plastiques



60° C
180-210° C

90° C
240-260° C

240°



Prothèse 3D

Phases

Prothèses 3D

E-Nable conçoit et développe tous ses modèles de mains.



Choisissez un modèle

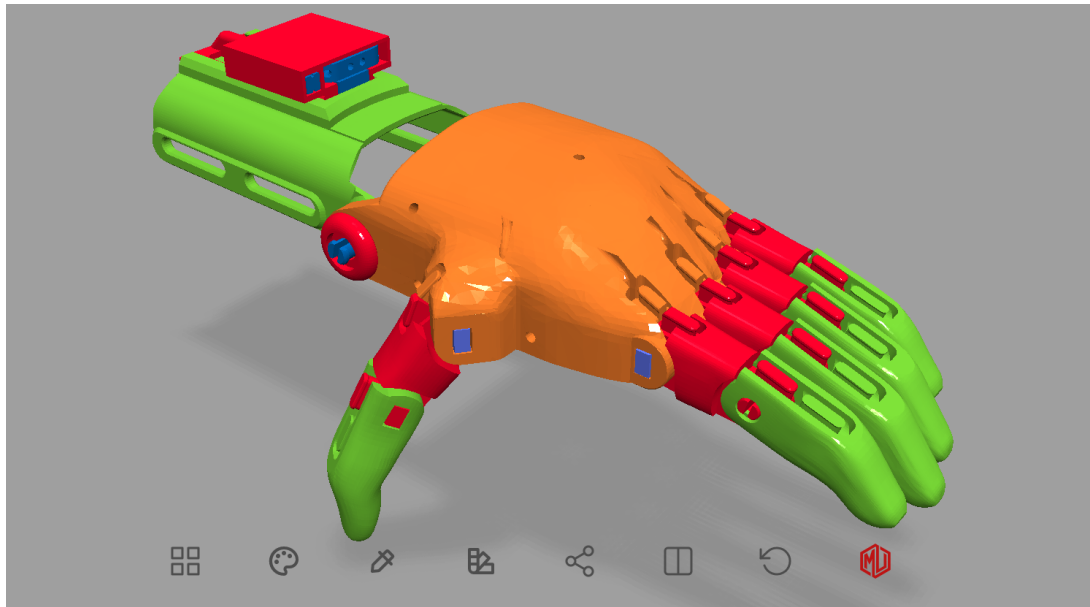


<http://enablingthefuture.org/e-nable-devices/>

Personnalisation



Comment...



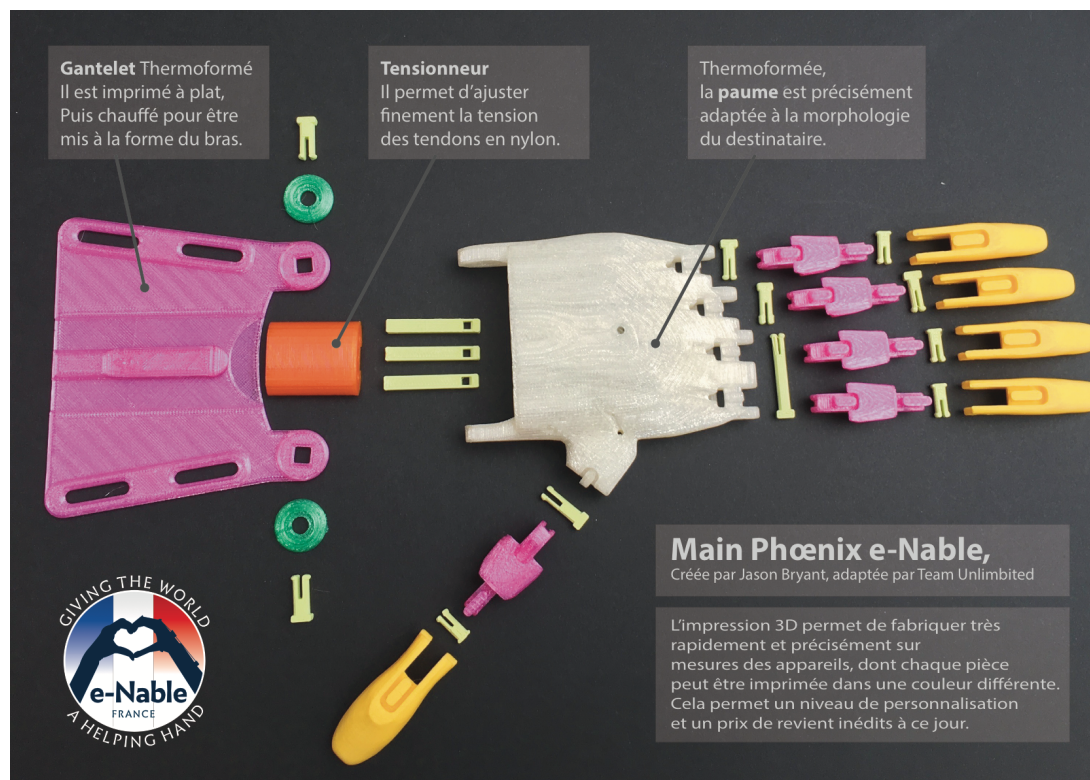
Link: <https://bymu.eu/customizer/?device=enable-phoenix-hand-v2>

Conception dans Tinkercad

Personnalisez la main dans Thinkercad



Assemblage





Concevez votre prothèse de main

Et personnalisez-la

Processus de conception

- Choisissez le modèle
- Changez la couleur avec le logiciel e-Nable
- Changez la taille
- Imprimez la personnalisation !



Prothèse 3D de main avec moteurs et capteurs

Découvrez les capteurs et les moteurs

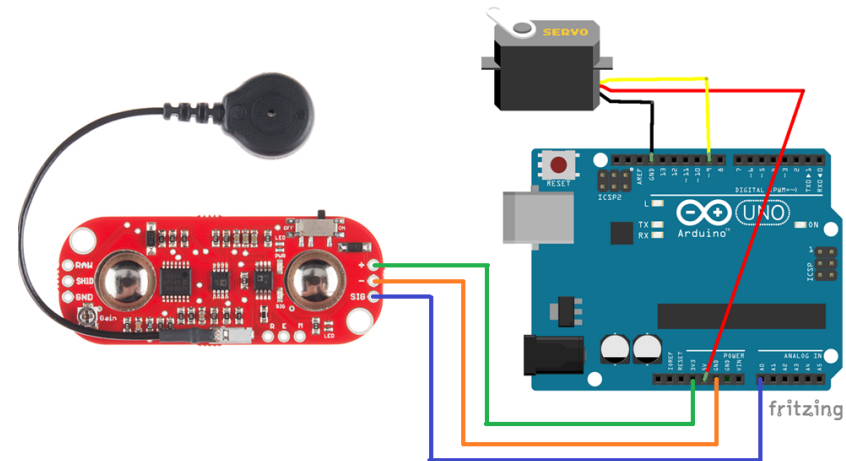
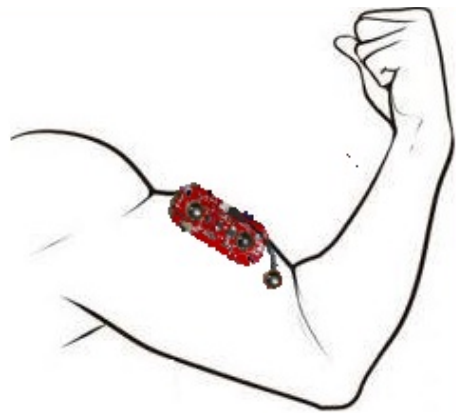
Myoélectrodes

La MyoElectrographie est basée sur le mouvement.



Électrodes et moteurs

En utilisant l'Ide Arduino, nous pouvons programmer la carte pour lire les variations électriques causées par le mouvement sur les électrodes.





Résultat

