

Auribault Océane  
Gonçalves Maëva  
Legrand Nicolas  
Lefebvre Coralie

3°2,3°5,3°4

Le collège Claude Debussy vous présente un  
diaporama sur la prothèse médicale

**De l'objet aux métiers,**  
**découvrez les**  
**technologies des**  
**Industries mécaniques.**



<http://www.peo60.fr/services/annuaire/fiche-college/college/claude-debussy/>

Département de l'oise (60)

# Objet étudié : La prothèse médicale



<http://jean-philippe-vincent.ma-clinique.fr/2013/09/03/la-prothese-totale-de-hanche/>

## Comment la mécanique intervient-elle ?

Océane : La mécanique intervient dans la fabrication d'une prothèse de jambe car celle-ci est composée de différents matériaux.

Coralie : Pour fabriquer la prothèse, il faut des machines et des outils.

Nicolas : On a besoin de matériel et de machines pour fabriquer une prothèse.

Maëva : Les machines qui servent à fabriquer les prothèses ont également été fabriqués avec des matériaux et des machines.

# Les grandes étapes de fabrication :

## 1 Fraisage de l'acier



## 2 Contrôle de l'usinage



## contrôle de l'usinage (fraisage)



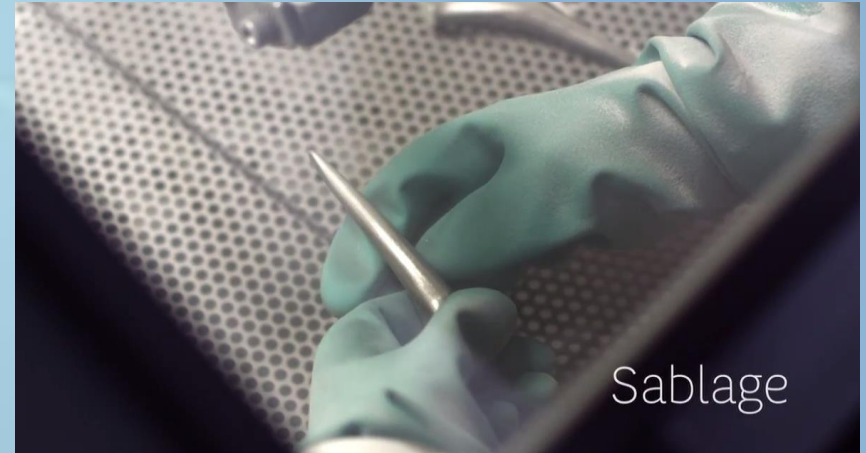
## 3 Sciage de la prothèse



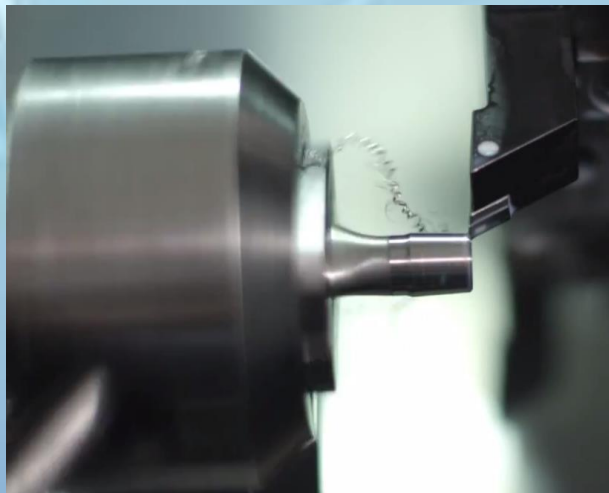
#### 4 Polissage de la prothèse



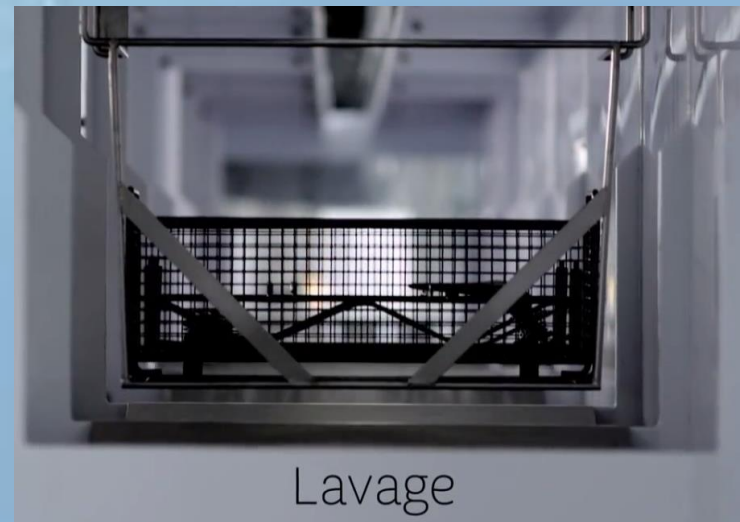
#### 5 Sablage de la prothèse



#### 6 Tournage de la prothèse



#### 7 Lavage de la prothèse



## 8 Contrôle qualité de la prothèse



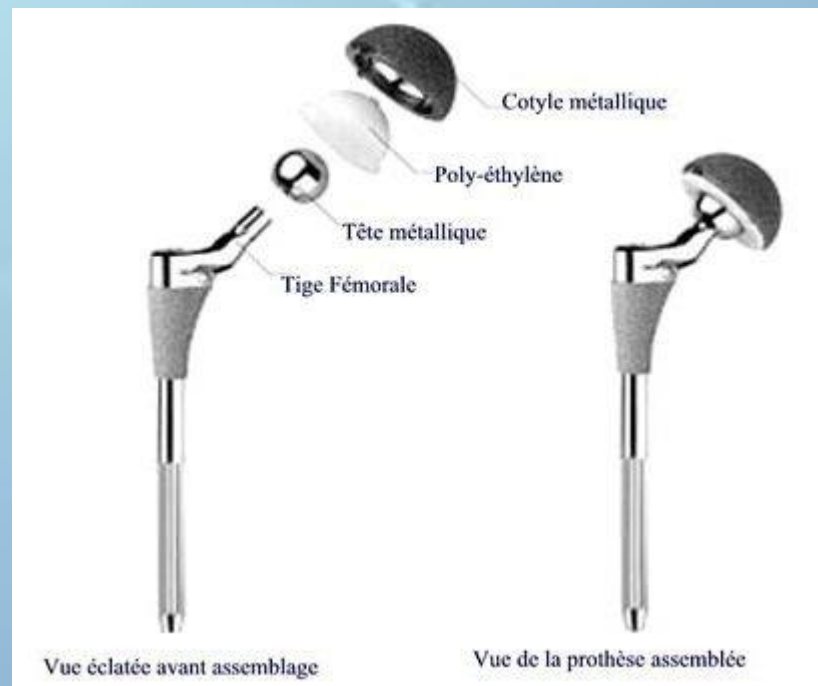
## 9 Conditionnement avant stérilisation de la prothèse



Toutes ces photos viennent de la vidéo « les étapes de fabrication d'une prothèse de hanche »  
<https://www.youtube.com/watch?v=hL-Um3BioRI>

# Composants mécaniques intégrés dans la prothèse médicale :

*Dans une prothèse, les matériaux peuvent être :  
des métaux, de la céramique et des polymères.*



# **Fiche métier:**

## **programmeur de machine 3D**

### A quoi consiste ce métier ?

L'opérateur conduit une ou plusieurs machines à commande numérique (tour, perceuse, rectifieuse, fraiseuse...) pilotées par un programme informatique.

### Quelles sont les conditions de travail ?

Cet opérateur exerce en atelier dans de petites entreprises, sous-traitantes de grands groupes aéronautiques ou automobiles. Il peut également être salarié d'une entreprise importante de fabrication mécanique.

### Quelle est le salaire ?

Le salaire est de 1700 euros brut par mois.

### Quel est le diplômes nécessaire ?

Les diplômes nécessaires sont le Bac pro pilote de production, le Bac pro productique mécanique option décolletage, le Bac pro technicien d'usinage, ou le Bac pro technicien outilleur.

# **Fiche métier :**

## **technicien / technicienne en métrologie.**

### A quoi consiste ce métier ?

Le technicien en métrologie effectue de la maintenance à la fois corrective et préventive d'appareils, d'équipements, d'installations et de systèmes qui ont souvent une forte composante électronique.

### Quelles sont les conditions de travail ?

Les appareils de mesure doivent être très précis, le technicien en métrologie travaille généralement au sein d'un atelier climatisé et régulé en hygrométrie (degré d'humidité). Il porte parfois des vêtements spéciaux.

### Quelle est le salaire ?

Le salaire est de À partir de 1700 euros brut par mois.

### Quel est le diplômes nécessaire ?

Bts physico-métallographe de laboratoire  
Bts techniques physique pour l'industrie et de laboratoire  
Dut Mesures physique.



Cette photo vient de la vidéo « les étapes de fabrication d'une prothèse de hanche »  
<https://www.youtube.com/watch?v=hL-Um3BioRI>



Cette machine sert à usiner les  
prothèses

↑ FRAISEUSE ↑

## Les prothèses et les objectifs santé :

Les prothèses contribuent à améliorer le confort de vie.

Par exemple : la prothèse de hanche permet de remplacer les hanches cassées et permet aux personnes de se déplacer en marchant.

## Comment les prothèses seront dans 50 ans ?

Dans 50 ans les prothèses médicales auront évolué, elles pourront être fabriquées de façon très différente. Peut être qu'elles pourront être fabriquées avec une imprimante 3D et avec des cellules de notre corps pour que nous puissions mieux les supporter.