

Date :	Durée : 4H	NOM / PRÉNOM:	Activité		
Classe : 1 TRPM_RSP	Séquence : Embase	A1	X	A2	A3

Baccalauréat professionnel

Technicien en Réalisation de Produits Mécaniques - Option : RSP

TP N ° : EMBASE DE PROTHESE TIBIALE «HANDICAP INTERNATIONAL »

Mise en situation :

L'association "Handicap international" a sollicité les établissements de l'académie de Lyon, possédant une filière "Technicien d'usinage", afin de réaliser des productions de pièces usinées d'une prothèse tibiale.

Problématique :

Le lycée dispose uniquement d'un ancien plan. Il doit réaliser le modèle numérique de l'embase de prothèse non existant avec une modification mineure et remettre à jour le dessin de définition.

Objectif(s) :

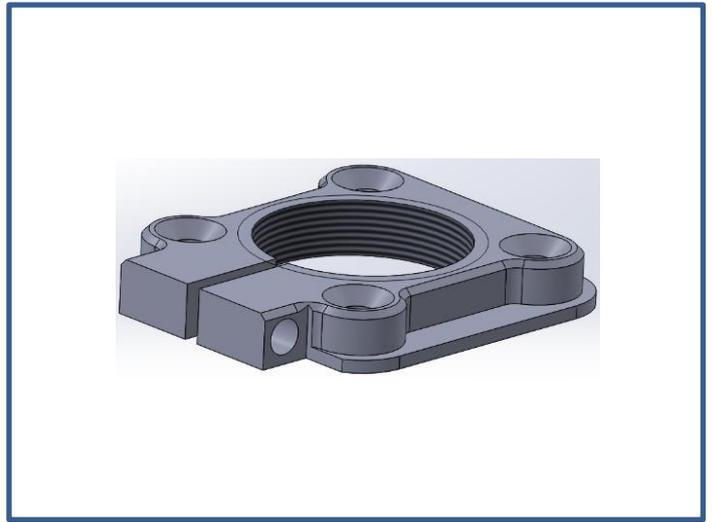
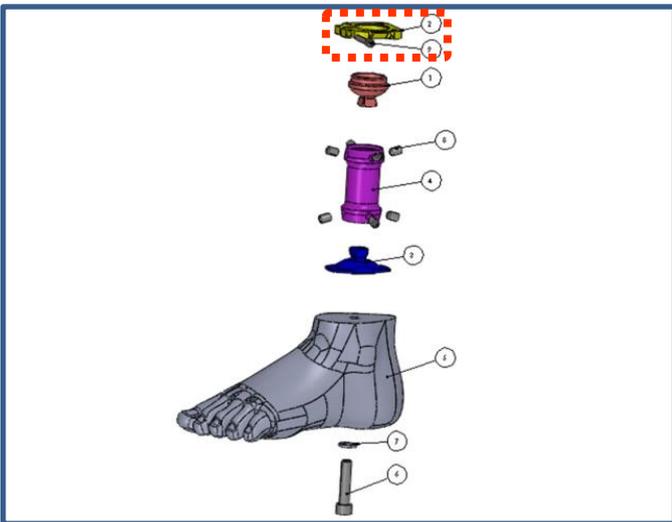
Modéliser l'embase en vue de réaliser une production au sein du Lycée.

Ensemble : Prothèse tibiale

Pièce : Embase adaptateur emboiture

Photo de l'ensemble :

Photo de la pièce :



Compétences évaluées	
Compétences	Compétences détaillées
C4 - INTERPRÉTER ET VÉRIFIER les données de définition de tout ou partie d'un ensemble ou d'un produit mécanique ou d'un outillage	Exploiter le modèle numérique de définition de tout ou partie d'un ensemble. Proposer au bureau d'études ou au bureau des méthodes une modification du modèle de définition d'une pièce

➤ On donne :

Matériel ressource :

Un ordinateur de salle, équipé du logiciel Solidworks

Documents associés :

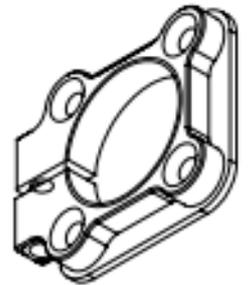
Ressources informatiques (aide informatique, vidéo de formation solidworks)
Guidances au format pdf.

➤ On demande :

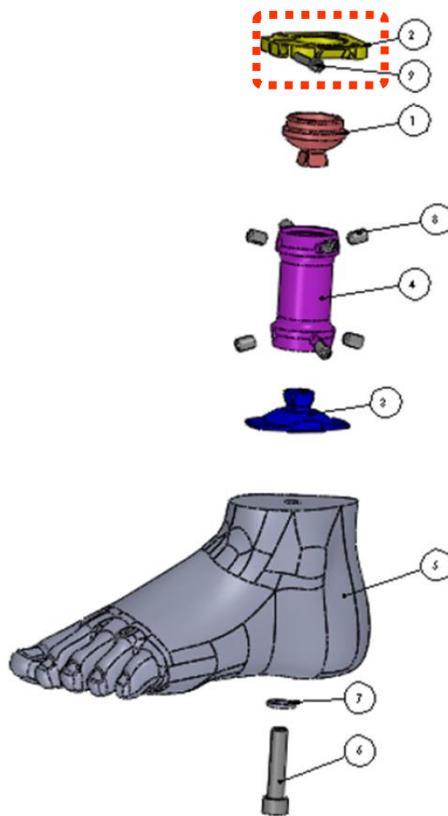
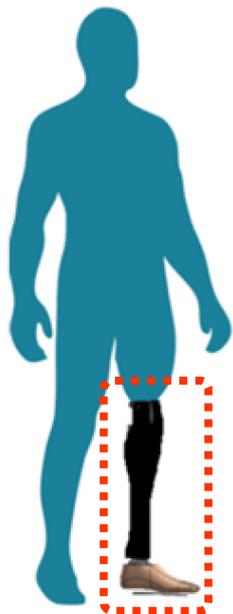
- De réaliser le modèle numérique de l'embase repère 2 avec une modification mineure.
- De remettre à jour le dessin de définition.

- Modélisation de la pièce:

L'embase fait partie d'un ensemble « Prothèse tibiale ».
Cette pièce s'intègre dans la liaison entre le tibia et le pied.



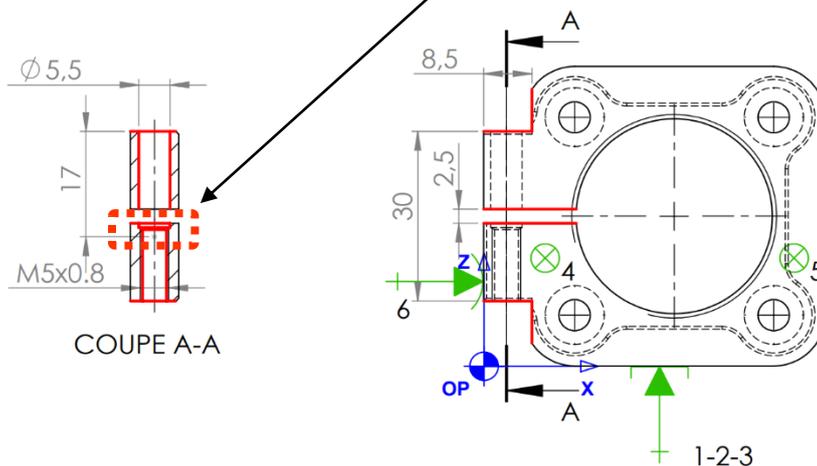
Embase adaptateur emboiture



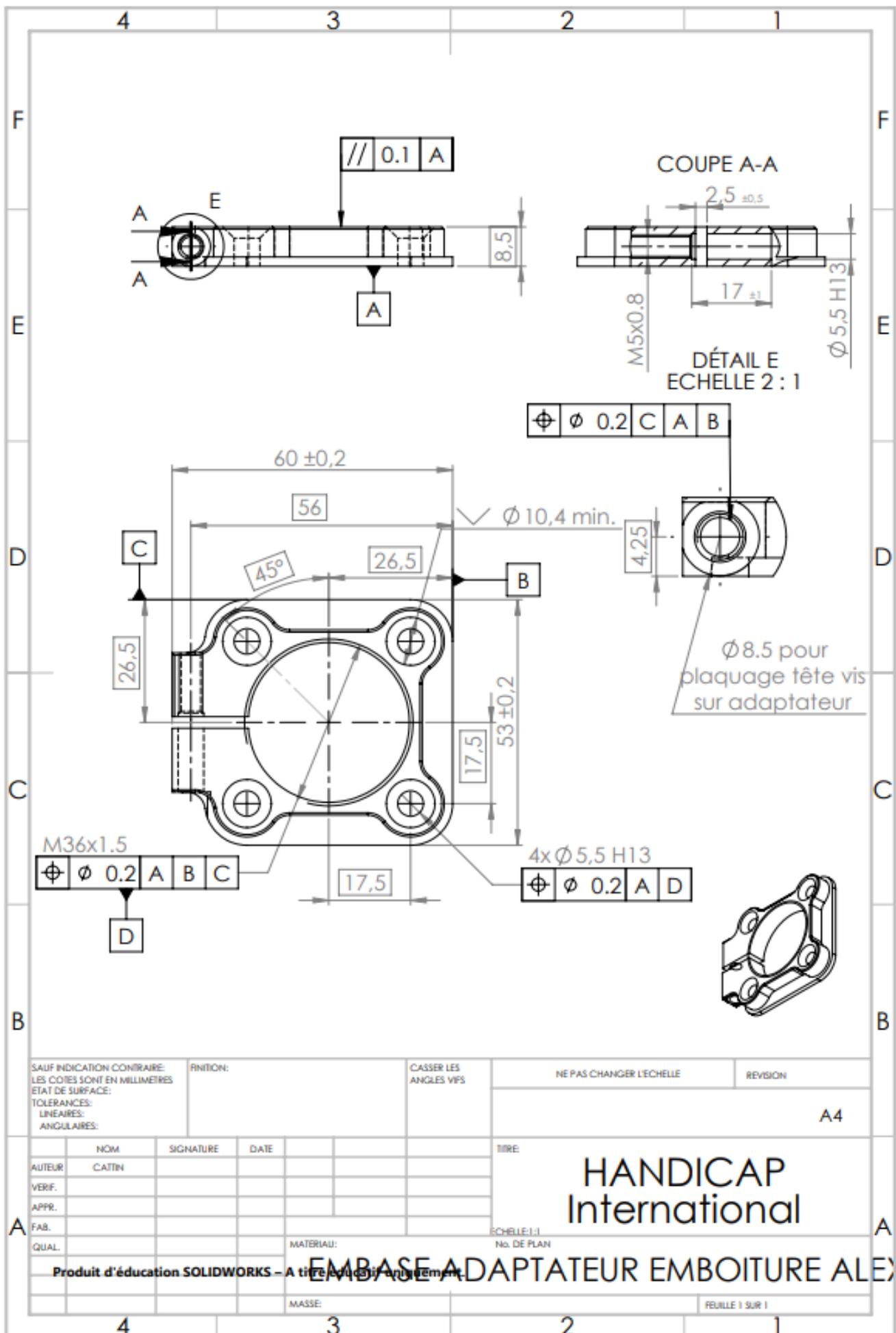
No. ARTICLE	QTE	DESCRIPTION
1	1	Adaptateur de raccord pivotant avec pyramide
2	1	Embase adaptateur emboiture
3	1	Embase pied SACH ADULTE
4	1	Adaptateur double
5	1	PIED
6	1	VB CHC M10 X45
7	1	RONDELLE PLATE Ø10 EP2.5
8	8	VB CHC SANS TETE M8 X12
9	1	VB CHC M5 X20

Prothèse tibiale

- Modification à réaliser : Suppression du fraisurage d'entrée du taraudage débouchant.



- Mise à jour du dessin de définition :

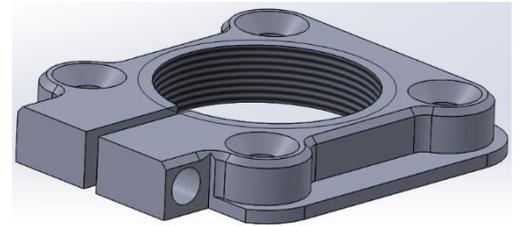


Travail demandé :

Partie 1 : Modélisation de la pièce

Retrouver les dimensions sur l'ancien plan de définition et réaliser le modèle volumique en intégrant les fonctions d' « Assistance de perçages » pour les formes :

- Taraudages M5 et M36
- Fraisurages pour vis à tête fraisée M5
- Trou de passage de vis M5 (perçage débouchant)



Partie 2 : Mise en plan de la pièce

Réaliser le plan de la pièce, sur format A3, à l'échelle 1:1.

Pour cela vous disposez du modèle volumique créé auparavant.

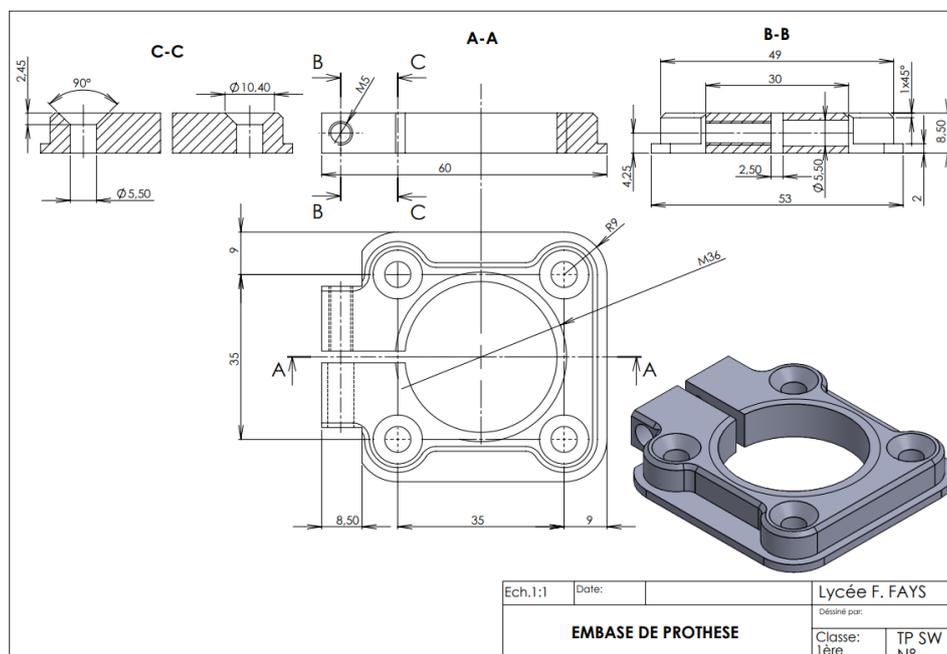
Faire la mise en plan suivant :

- la vue de face coupe A-A, passant par le plan médian
- la vue de droite coupe C-C, passant par les fraisurages
- la vue de gauche coupe B-B, passant par le trou de passage de vis et du taraudage
- la vue de dessus
- la vue en perspective isométrique.

Cotation de formes :

Réaliser la cotation des formes suivantes :

- Perçage (trou de passage de la vis M5) : diamètre nominal.
- Taraudages M5 et M36
- Fraisurage : cotes de forme, entraxe vertical et horizontal



NOM :		CONSTRUCTION – FICHE D’EVALUATION		Date:					
Prénom :									
BAC PRO TRPM option RSP (Réalisation de Produits Mécaniques)									
Activité A1 - Analyse, exploitation des données techniques et préparation avec assistance numérique d'une ou plusieurs réalisations (pièces unitaires ou série, sous-ensemble)									
Séquence N° - TP						Positionnement			
Compétences		Compétences détaillées		Indicateurs de performance		--	-	+	++
C1 - RECHERCHER UNE INFORMATION dans une documentation technique, en local ou à distance	Mettre en œuvre une démarche de recherche d'information.		La fiabilité des informations est vérifiée.						
			L'information recherchée est correctement ordonnée.						
			La démarche pour l'obtention de l'information est pertinente						
Classer, hiérarchiser des informations.		La démarche et les critères de classement et de hiérarchisation des informations sont efficaces.							
		Identifier et localiser les sous-ensembles, les éléments, les composants.		Les différents sous-ensembles, éléments et composants sont repérés en relation avec la nomenclure.					
				Les différentes fonctions des sous-ensembles et des composants sont identifiées.					
Analyser les solutions constructives.				Les liaisons sont identifiées et leurs caractéristiques sont interprétées					
				Les caractéristiques fonctionnelles (dimensionnelles et géométriques) sont identifiées et Interprétées					
				Les spécifications sont repérées et explicitées.					
C4 - INTERPRÉTER ET VÉRIFIER les données de définition de tout ou partie d'un ensemble ou d'un produit mécanique ou d'un outillage	Exploiter le modèle numérique de définition de tout ou partie d'un ensemble.		Les données de définition des éléments sont extraites et exploitées.						
			Les recherches des données sont correctement faites sur la maquette3D						
	Proposer au bureau d'études ou au bureau des méthodes une modification du modèle de définition d'une pièce.		Le problème technique lié à une relation « produit- matériau- procédé » à optimiser est identifié.						
			La proposition est réaliste d'un point vue technique et économique.						
			La proposition reste compatible avec les moyens de réalisation de l'atelier et les outils numériques disponibles au bureau d'études						
	Vérifier les caractéristiques de tout ou partie d'un ensemble		Les sollicitations mécaniques sont identifiées.						
			Les dimensionnements, les caractéristiques mécaniques (effort, résistance...) sont vérifiées						
Justifier les caractéristiques d'un sous-ensemble, d'un élément par: - les fonctions d'usage ; - la cinématique ; - les conditions de résistance - la réglementation (sécurité, environnement ...), les normes et les règles de conception.		Les caractéristiques sont justifiées au regard des contraintes à partir de documents techniques et de simulations numériques.							
<u>Description succincte des activités menées et observations :</u>									
Bilan globale des compétences évaluées						Positionnement			
Compétences terminales Bac TRPM option RSP						--	-	+	++
C1 - RECHERCHER UNE INFORMATION dans une documentation technique, en local ou à distance									
C4 - INTERPRÉTER ET VÉRIFIER les données de définition de tout ou partie d'un ensemble ou d'un produit mécanique ou d'un outillage									

