**U6 Développement industriel d'un système microtechnique****COMPETENCES :**

- C 1.1.** Rechercher, exploiter des documents
- C 2.1.** Informer, alerter
- C 5.1.** Constituer, actualiser un dossier technique
- C 6.1.** Mettre en œuvre une fabrication unitaire dans le respect des règles de sécurité
- C 6.2.** Mettre en œuvre les moyens informatiques dédiés à la réalisation
- C 6.3.** Mettre en œuvre l'outil de réalisation et les moyens de contrôle dans le respect des règles de sécurité

. *BO ou Référentiel* : **BTS CIM 2003**

SAVOIRS / Niveau 4 : Maîtrise méthodologique**6.1.2. Moyens de fabrication par création de formes**

- Procédés et machines associées :
 - prototypage rapide ;
 - moulage cire perdue.
- Méthodologie associée à une fabrication en prototypage rapide (maîtrise de la chaîne numérique acquisition, modélisation, traitement) ;
- Mise en œuvre des moyens avec paramètres de réglages.

- **En possession de la notice simplifiée du logiciel *Objet Studio*, préparer le plateau destiné à la réalisation de l'impression 3D du bouton de perforatrice**

Objectif Opérationnel

Prototypage - Préparation - Bouton

vendredi 14 mai 2021

. **SITUATION** : Classe de Première Année de BTS CIM

. **PREREQUIS** : - Cours : Le prototypage Rapide

. **DONNEES DU PROBLEME, CONDITIONS DE REALISATION** :

- **DUREE** : 1 heure 30 conseillée

. **TRAVAIL DEMANDE** :

A partir des fichiers numériques CAO du couvercle :

- Relever les dimensions extérieures de la pièce
- En déduire les valeurs des intervalles de tolérance du modèle obtenus après impression 3D.
- Convertir les données au format STL
- Mettre en œuvre Objet Studio afin de réaliser le placement optimal du modèle sur le plateau.
- Estimer alors le temps de fabrication, les consommations de résine Modèle et Support ainsi que les coûts de réalisation
- Lancer l'impression

PLAN ET DEROULEMENT DE L'ACTIVITE :

. **METHODE** :

- **ACTIVITE** (de Groupe, d'Equipe, Individuelle) : - TP par groupe de 2 étudiants

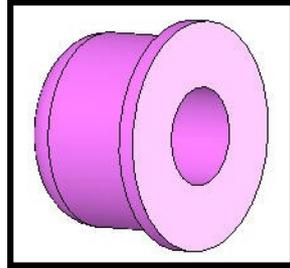
. **MOYENS DIDACTIQUES** :

- **DOCUMENTS** : - Dossier de TP,
- **AUDIO-VISUELS** : - /
- **AUTRES** : - /
- **BIBLIOGRAPHIE** : - /
- **LIENS** : - /

EVALUATION DE L'ACTIVITE :

. *Evaluation Formative*

. *Evaluation Sommative*



Prototypage - Préparation - Bouton



- En possession de la notice simplifiée du logiciel *Objet Studio*, préparer le plateau destiné à la réalisation de l'impression 3D du bouton de perforatrice

Objectif Opérationnel



Composition du dossier

- Présentation de l'étude et travail demandé
- Dossier Technique
- Documents « Réponse »
- Dossier « Ressource »

Page 1/2 à 2/2
DT1 à DT2
DR1
Ressource

Présentation de l'étude

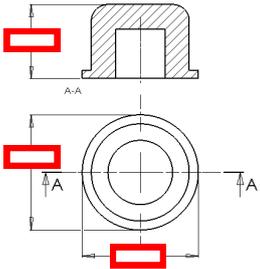
On souhaite réaliser le moule silicone permettant l'obtention du **Bouton de perforatrice** en résine polyuréthane par coulée sous vide

Le modèle physique n'étant pas disponible, on décide au préalable de créer ce dernier par **impression 3D sur l'EDEN260** à partir d'une maquette numérique dessinée sous Solidworks.

Travail demandé

En possession du dossier ressource

- 1** Lire les **généralités** relatives à l'utilisation du logiciel Objet Studio associé à l'imprimante 3D EDEN 260
- 2** Copier le dossier **Mes documents/BTS CIM1/Prototypage EDEN - Bouton de perforatrice** dans votre espace de travail. Renommer le dossier
- 3** Ouvrir alors le fichier Solidworks **Bouton Rep 3.SLDPRT**
- 4** Examiner les formes de la pièce puis, à l'aide de l'outil mesure, relever les **dimensions extérieures** de la pièce. Compléter la fiche réponse
- 5** Reporter les valeurs nominales sur la fiche réponse et en déduire les valeurs des **intervalles de tolérance** du modèle obtenus après impression 3D.



Dimension nominale	Tolérance

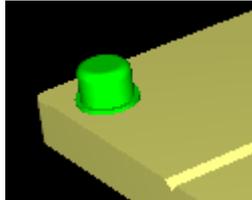
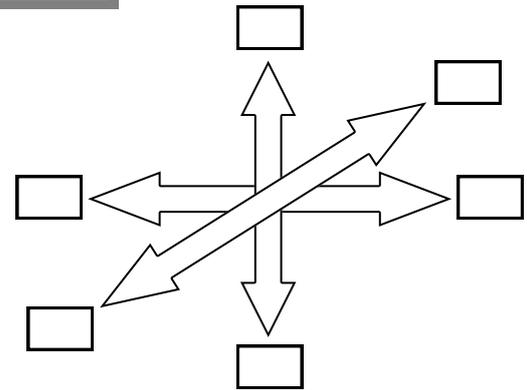
6 Convertir le fichier Solidworks au format **STL** en suivant les recommandations du dossier ressource. Compléter les valeurs de tolérance et d'angle utilisés ainsi que le nom du fichier STL - entête de la fiche réponse -

Fichier STL	
Valeur Tolérance	
Valeur Angle	



Prototypage - Préparation - Bouton

7 En possession du fichier STL précédemment réalisé et de la notice ressource, **mettre en œuvre Objet Studio** afin de réaliser le placement optimal du modèle sur le plateau. Compléter les axes (X Y et Z orientés - *Trièdre Direct*) sur le document réponse



8 Estimer alors le temps de fabrication, les consommations de résine Modèle et Support ainsi que les coûts de réalisation; Calculer le coût total et compléter la fiche réponse

		Coût
Temps de fabrication en h		
Consommation modèle en g		
Consommation support en g		
<i>Coût machine : 60 €/h, Coût modèle : 0,2 €/g, Coût support : 0,1 €/g</i>		

Coût total en €	
-----------------	--

9 Sauvegarder le plateau dans le dossier de travail (Format OTF). Compléter le nom du fichier OTF - entête de la fiche réponse -

10 Copier votre dossier de travail sur support amovible type clé USB, puis fermer votre poste de travail.

11 Sur le poste connecté à la machine, ouvrir le fichier de travail puis lancer l'impression.



Dossier Technique

Ce dossier comporte :



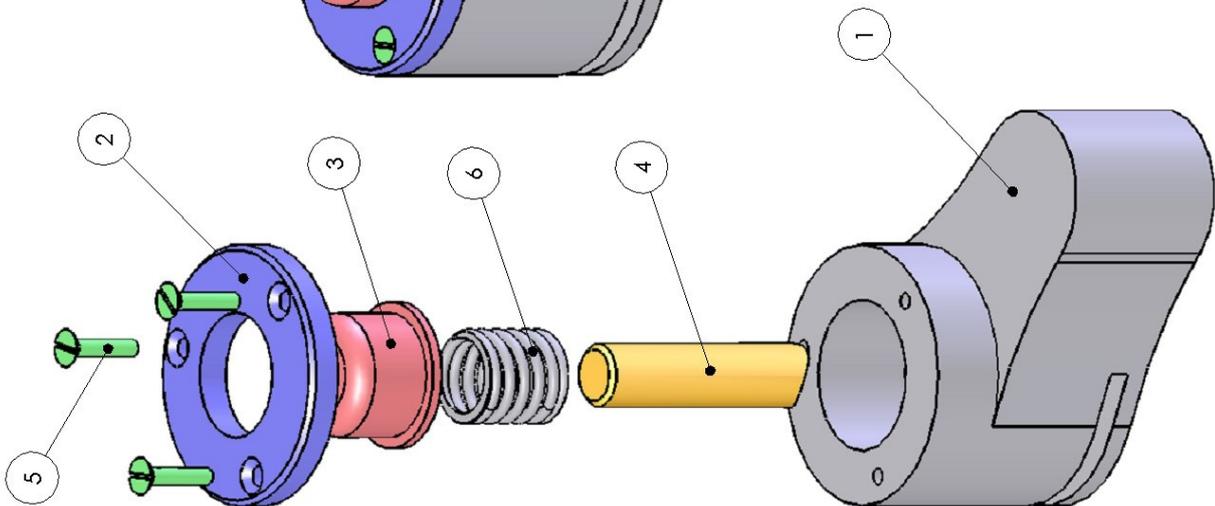
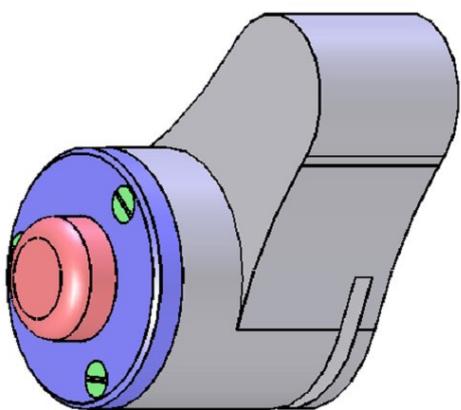
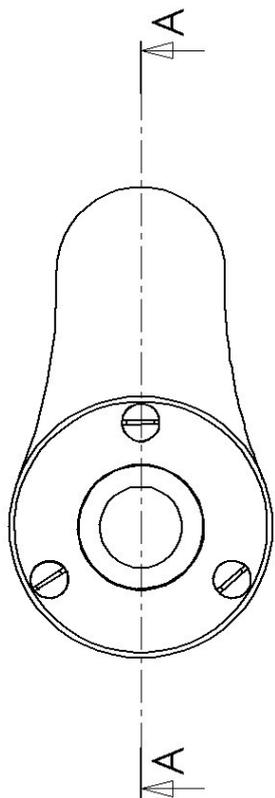
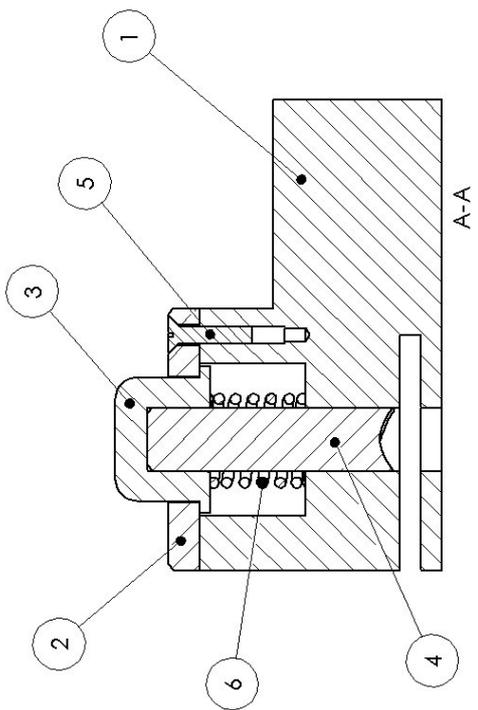
Dessin d'ensemble de la perforatrice

DT1



Nomenclature des composants

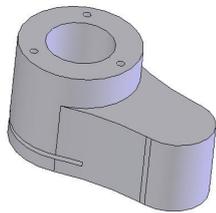
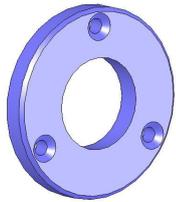
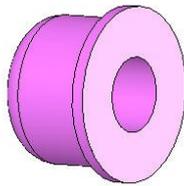
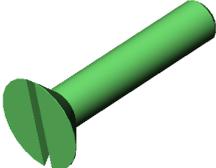
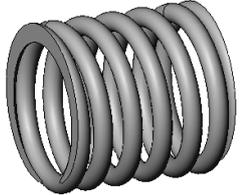
DT2

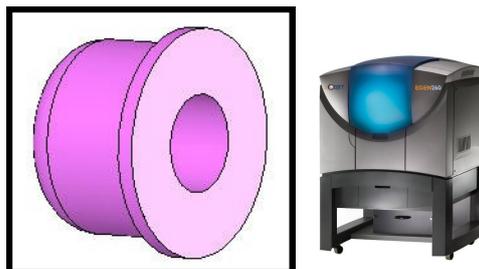


Rep Nb	Désignation	Matière	Observation	Référence
—	—	—	—	—
PERFORATRICE				
LYCEE Alfred KASTLER 59 DENAIN				
Format : A3 Ech : 2 : 1				



NOMENCLATURE

REP	NBR	DESIGNATION	MATIERE	IMAGE
1	1	Corps	POM	
2	1	Couvercle	POM	
3	1	Bouton	POM	
4	1	Poinçon	X6 Cr17 (Z8C17)	
5	3	Vis FS M2 x 8	Acier	
6	1	Ressort de compression 9x1 - L=9 - 5 spires D19090	Acier	



Prototypage - Préparation - Bouton

- En possession de la notice simplifiée du logiciel *Objet Studio*, préparer le plateau destiné à la réalisation de l'impression 3D du bouton de perforatrice

Objectif Opérationnel

Nom	
Prénom	
Classe	STS CIM1
Date	

Barème	
1 Analyser les surfaces, relever les dimensions, intervalles, estimer les coûts	/8
2 Mettre en œuvre Objet Studio et lancer l'impression	/8
3 Autonomie/Initiative/Comportement	/4
4 Rangement/Remise en état	/-2
Total	/20

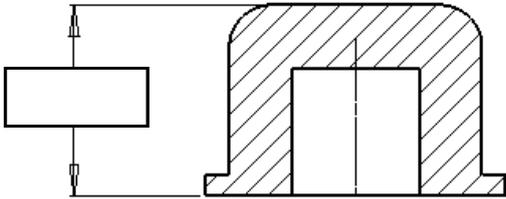
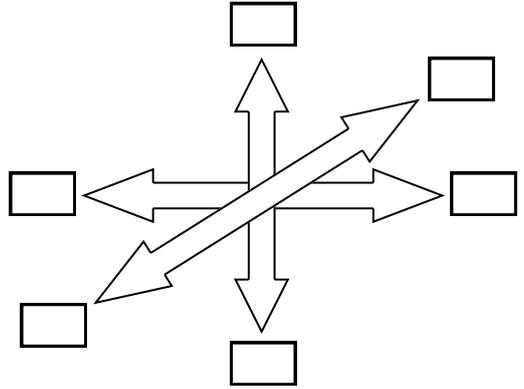


PROTOTYPAGE EDEN 260

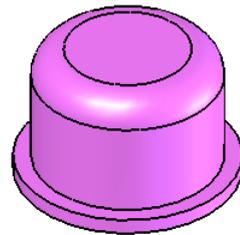
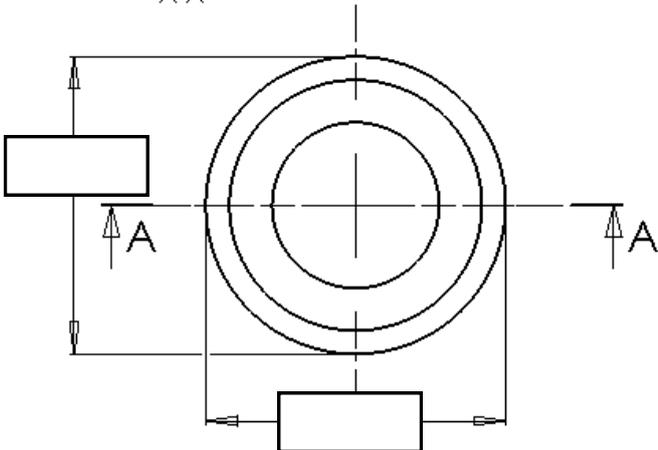
ENSEMBLE	PIÈCE	MACHINE
Perforatrice	Bouton Rep 3	Eden 260

MATÉRIAU PIÈCE	Fullcure 720
FICHER SW	Bouton Rep 3.SLDPRP
FICHER STL	.STL
FICHER OTF	.OTF

Dimension nominale	Tolérance



A-A



Fichier STL	
Valeur Tolérance	
Valeur Angle	



Eden260
Espace de construction : 260x250x205
Volume de construction : 250x240x205

		Coût
Temps de fabrication en h		
Consommation modèle en g		
Consommation support en g		
Coût machine : 60 €/h, Coût modèle : 0,2 €/g, Coût support : 0,1 €/g		

Coût total en €	
-----------------	--



Dossier Ressource

Ce dossier comporte :



Une notice logiciel



Des éléments de cours