**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

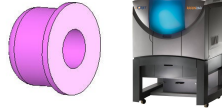
. *BO ou Référentiel* : **BTS CIM 2003**

**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

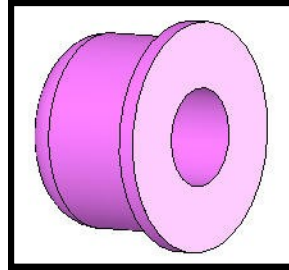
. **MOYENS DIDACTIQUES** :

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

**EVALUATION DE L'ACTIVITE** :

. *Evaluation Formative*

. *Evaluation Sommative*

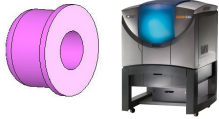


### Prototypage - Préparation - Bouton



- 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**

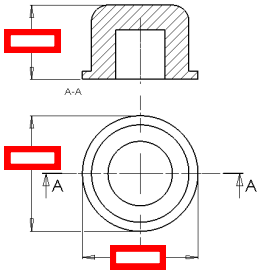
On souhaite réaliser le moule silicone permettant l'obtention du **Bouton de perforatrice** en résine polyuréthane par coulée sous vide

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*

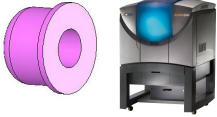
- 1** Lire les **généralités** relatives à l'utilisation du logiciel Objet Studio associé à l'imprimante 3D EDEN 260
- 2** Copier le dossier **Mes documents/BTS CIM1/Prototypage EDEN - Bouton de perforatrice** dans votre espace de travail. Renommer le dossier
- 3** Ouvrir alors le fichier Solidworks **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

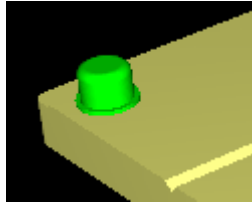
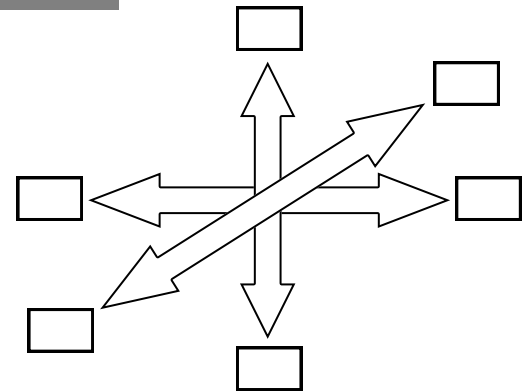
**6** Convertir le fichier Solidworks au format **STL** en suivant les recommandations du dossier ressource. Compléter les valeurs de tolérance et d'angle utilisés ainsi que le nom du fichier STL - entête de la fiche réponse -

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 :**



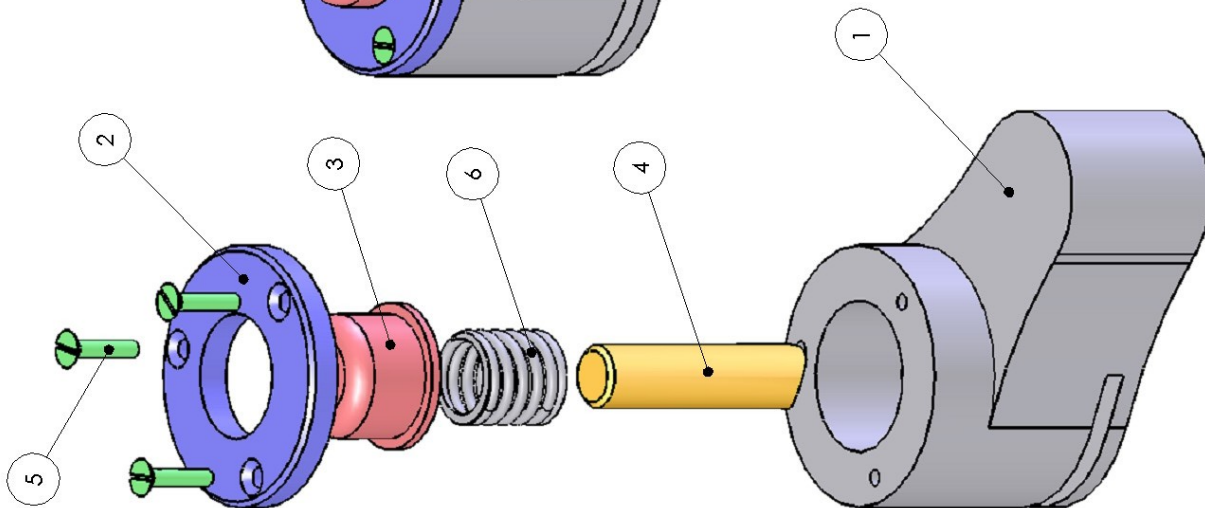
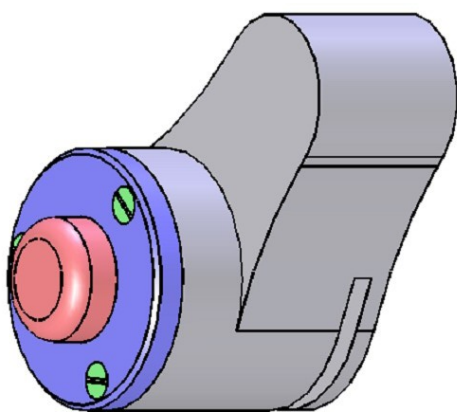
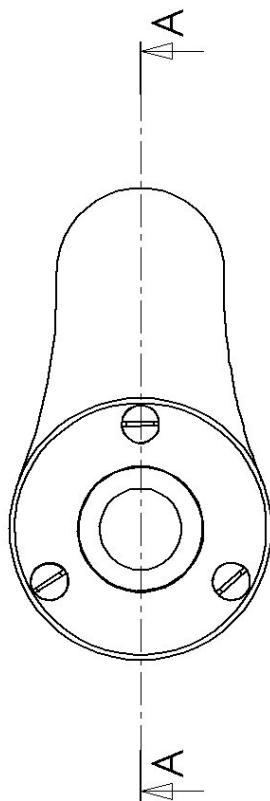
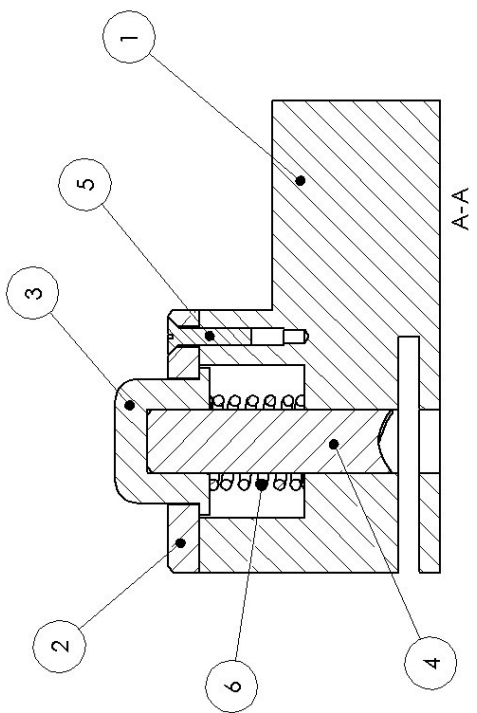
Dessin d'ensemble de la perforatrice

**DT1**

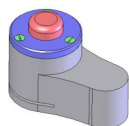


Nomenclature des composants

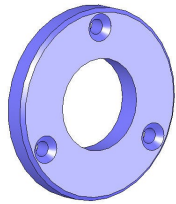
**DT2**



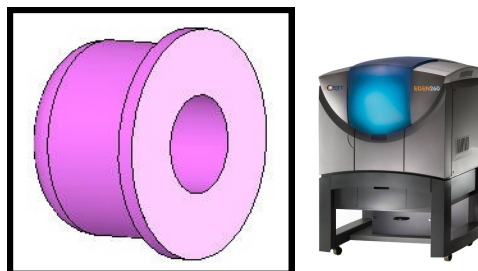
Rep Nb	Désignation	Matière	Observation	Référence
—	—	—	—	—
<b>PERFORATRICE</b>				
<b>LYCEE Alfred KASTLER 59 DENAIN</b>				
Ech : 2 : 1				
Format : A3				



## NOMENCLATURE

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

<b>Nom</b>	
<b>Prénom</b>	
<b>Classe</b>	STS CIM1
<b>Date</b>	

<b>Barème</b>	
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
<b>Total</b>	<b>/20</b>

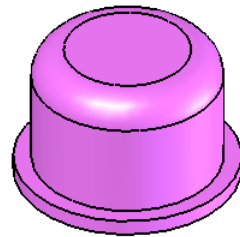
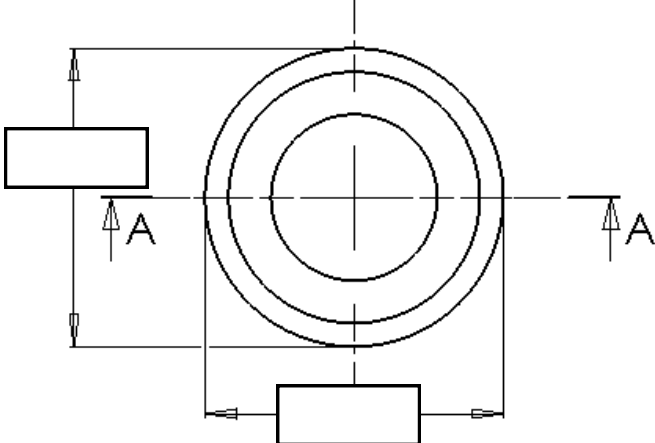
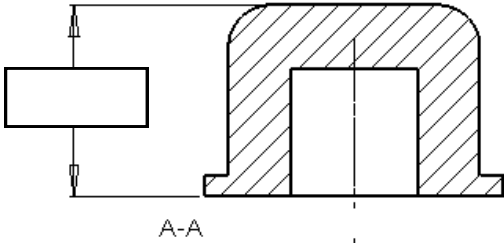
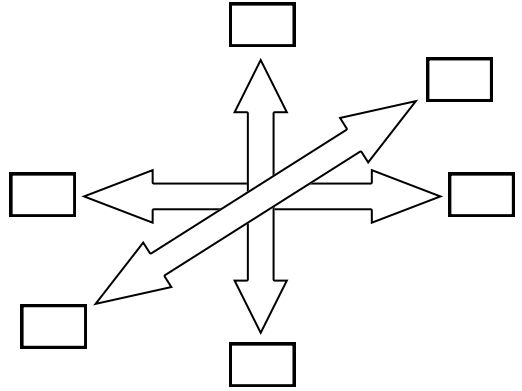


# PROTOTYPAGE EDEN 260

ENSEMBLE	PIÈCE	MACHINE
Perforatrice	Bouton Rep 3	Eden 260

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

Dimension nominale	Tolérance



Fichier STL	
Valeur Tolérance	
Valeur Angle	



		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 €	
-----------------	--

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



# Dossier Ressource

**Ce dossier comporte :**



Une notice logiciel



Des éléments de cours