Création d'un moule Creux par Jean-Daniel PLANTEROSE

Création d'un moule Creux (de coulée) à l'aide du logiciel SolidWorks

Le résultat attendu est Ceci



## 1) Récupération du moule extrudé de base

Il est nécessaire d'avoir un moule déjà extrudé réalisé sur SolidWorks. Ce moule doit avoir une dépouille suffisante (5° est correct). Le modèle utilisé est celui-ci :



Cette forme est basée sur un projet d'horloge Créé par Patrick Parent. Elle permet de réaliser le socle.

2) Création d'un brut qui sera la base du moule définitif :



Ce brut doit avoir des côtes supérieures à la forme d'origine soit quelques centimètres (sur les trois dimensions).

> Page 1 Sur 8 planterose@ac-amiens.fr

# 3) Assemblage des deux éléments :

La technique est celle de la mise en place de deux composants avec des contraintes dans le mode « Assemblage » de solidWorks :



A l'aide des outils de translation  $\infty$ , rotation  $\gtrsim$  et de contrainte  $\sim$ , placer les deux éléments de cette façon :



puis Cliquer sur l'affiChage filaire :



### 4) Obtention du moule :

Dans l'arbre de Création, sélectionner le brut puis Cliquer sur « éditer la pièce ».



Page 2 Sur 8 planterose@aC-amiens.fr

#### Création d'un moule creux par Jean-Daniel PLANTEROSE

Cette fenêtre apparaît :

Empreinte		×
Composants générateurs	Type A propos: Component Origins	OK Annuler Aide

Vérifier que le moule est présent dans la partie de gauche et cliquer sur OK. Voici le résultat :



Sélectionner à nouveau le brut dans l'arbre de Création, puis faire Ceci :

N. 1	Fichier Edition	Affichage	Insertion	Outils	PhotoWorks	Fenêtre	?	_₽
11	Nouveau							Ctrl+N
Ш.	Ouvrir							Ctrl+O
i i	Ouvrir du dos:	sier web						Ctrl+W
≝.	Fermer							H
88	Enregistrer							Ctrl+S
	Enregistrer so	us						
- <b>(</b>	Enregistrer da	ins le dossie	r web					
<b>%</b>	Dériver pièce	de composa	nt					
Ø	Recharger							
<u>@</u>	Chercher les r	éférences						*

Cet écran apparaît automatiquement :

Il suffit maintenant de l'enregistrer au format pièce de SolidWors...

Voici le résultat final avec projection « PhotoWorks » :



Page 4 Sur 8 planterose@aC-amiens.fr

### 5) Export Vers la machine...

Dans notre Cas, nous utilisons une machine CharlyRobot de type 4U associée au logiciel CharlyGraal 3d.

a) Enregistrer la pièce au format STL :

notatid e sus ite jine t<1>	Enregistrer dans :	😪 Planterose\$ sur 'Serveurinfo' (F 🔽 👉 🗈 💣 🔢	•
	CBD-157-F_ Prop copie ecran moul copie ecran solid copie ecran solid cops Documents Francetech - Act	riétés et comportment des matières plastiques_fichiers a moule ualité de l'industrie et de la technologie françaises glossaire	ÈFra ÈFra Ègm Èghichiers ÈHis
	Nom du fichier :	moule creu[STL STL Files (*.stl)	Enregistrer
	Système de coordon	nées de sortie: 🛛 par défaut 🗨 🗖	lptions

b) répondre « OK » pour Cet éCran :



C) Dans CharlyGraal 3d, ouvrir ce fichier :



Page 5 Sur 8 planterose@aC-amiens.fr

#### Création d'un moule Creux par Jean-Daniel PLANTEROSE

d) Donner les dimensions du brut (elles dépendent bien sûr de la pièce à usiner...) :

propriétés			
Cotation	Surf	ace	Usinage
Brut et grille	Dessin	Texte	Hachure
- Dimensions du b	rut	Grille	
× 221	mm	Affichage	
Y 200	mm	Pas 10	mm
Z 50	mm		
			Défaut
	OK	Annuler	Aide

e) Placer l'usinage dans le brut :

Géométrie Surface				
Surace				
Position		Dime	nsions	
×	mm	×	210	mm
Y 10	mm	Y	175	mm
Z -50	mm	z	50	mm
Conserver les pr	oportions O	rigine de l	a sélection	

f) Sauvegarder le fichier...

g) Préparer le fichier pour l'usinage :

Cliquer sur FAO		et Cet éCran apparaît :
	0 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	4     4     150     200       de l'usinage     X
	Kartérieur Elstique tendre   Plastique dur Plastique dur   Plexiglass Bois tendre   V Bois dur   V Bois dur   V Métal tende   20 Mousse cabélite   Prolation Prolation   Z (épaisseur) 50	X (largeur) 220 mm Atériau Recadrage auto.

Choisir le matériau adéquat dans la liste et vérifier les dimension...

Page 6 Sur 8 planterose@aC-amiens.fr

#### Création d'un moule Creux par Jean-Daniel PLANTEROSE

Sur la pièce, faire un clic droit de la souris et sélectionner « Créer un nouvel usinage »,

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<u></u>	and the second	200
		Créer un nouvel	usinage	
		Modifier l'usinage	e 🕨	
		Propriétés		A
Cliquer sur le mode c	hoisi ( le	s 2 seront à	paramétre	?r):
	Choix du type	d'usinage 3D		? 🗙
	Type d'usi	nage :		
	Et	pauche	Finition	
		Suivan	k	Annuler

Pour l'ébauche, j'ai Choisi une fraise de 6 à queue longue :

Choix de l'outil	? 🛛
Sélectionnez un outil	
Outil d'ébauche	
12 Fraise diamantaire 1 mm	
14 Fraise 2 tailles D=2mm	
15 fraise 2 tailles D=3.17mm	
16 Fraise 2 tailles D=6mm courte	
17 Fraise 2 tailles D=6mm longue	
18 Fraise boule D=3mm	
19 Fraise boule D=6mm	
20 Fraise à surfacer D=10mm	
Aide Précédent Suivant	Annuler

Cliquer sur suivant et sélectionner « Automatique » :



Après avoir Cliqué sur suivant, l'ordinateur CalCule...



Page 7 Sur 8 planterose@aC-amiens.fr Voici les paramètres d'usinages en ébauche :

Paramètres de co	upe				? 🗙
En fonctions de vos choix, l'expert d'usinage vous propose les valeurs suivantes					
EB	AUCHE		FINIT	ION	
Vitesse de Broche	13500	T/mn	Vitesse de Broche		T/mn
Vitesse d'avance	20	mm/s	Vitesse d'avance		mm/s
Vitesse de plongée	10	mm/s	Vitesse de plongée		mm/s
Temps estimé 1h114mn 45s Temps estimé Recalculer le temps Recalculer le temps					
Précédent Terminer Annuler					

Reproduire les mêmes étapes pour la finition en Choisissant une fraise de 3,17 et une finition moyenne :

Paramètres de co	upe				? 🗙	
En fonctions de vos choix, l'expert d'usinage vous propose les valeurs suivantes						
EB.	EBAUCHE FINITION					
Vitesse de Broche		T/mn	Vitesse de Broche	13500	T/mn	
Vitesse d'avance		mm/s	Vitesse d'avance	20	mm/s	
Vitesse de plongée		mm/s	Vitesse de plongée	10	mm/s	
_			_			
Temps estimé			Temps estimé 1	h <b> </b> 35mn 18s		
Recalculer le temps Recalculer le temps						
Précédent Terminer Annuler						

h) L'usinage...

Le reste des opérations se limite à un usinage à deux outils sur CharlyRobot :



Page 8 Sur 8 planterose@ac-amiens.fr