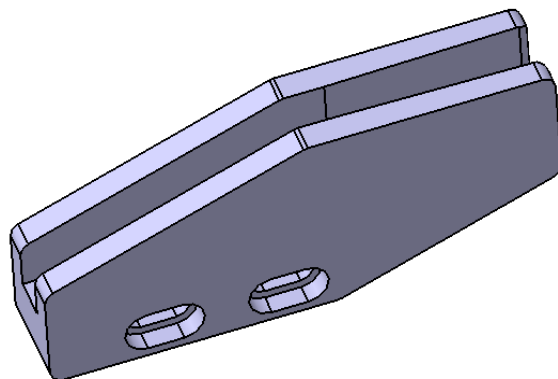


Partie 1 : Extrusion

A VOIR : Fiches Pratiques – Matières plastiques



Présentation

Une pré-série a été réalisée, après essais la forme du guide a été validée, l'entreprise souhaite améliorer son produit afin de lancer une éventuelle fabrication en grande quantité. Le bureau des méthodes a décidé de faire deux études de fabrication du guide :

- une à partir d'un brut parallélépipédique
- une à partir d'un brut extrudé qui s'approche au mieux de la pièce finale

Dans les deux cas la finition de la pièce sera effectuée par usinage.

Travail demandé

1- Choix du matériau :

Les contraintes : « R2 - Limiter la masse de l'ensemble » et « R1 – assurer le guidage de la chaîne » imposent une recherche des matériaux en matière plastique (Voir ANNEXE 1)

Q11- - Choisir 3 matériaux pouvant être utilisés (Voir DOCUMENT Guides de choix).

- **Compléter le document DR1 (symbole α).**

Q12- Obtention du brut :

Pour le brut extrudé :

- Dessiner grâce à Catia V5 de la section de sortie de la filière nécessaire pour extruder la pièce et donner son dessin coté (le retrait de la matière 1,8% est ici négligé).
- *On impose que la section de sortie est à réaliser dans un disque de diamètre 100 mm d'épaisseur 30 mm*

Q12- APEF :

A partir du brut extrudé

- Dessiner grâce à Catia V5 les maquettes numériques de chaque phase d'usinage permettant d'obtenir la pièce finie

Partie 2 : Moulage par injection

A VOIR : Fiches Pratiques – Matières plastiques

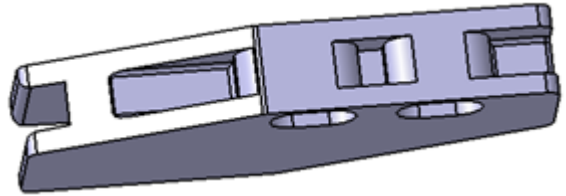
Présentation

Une pré-série a été réalisée, après essais la forme du guide a été validée, l'entreprise souhaite améliorer son produit afin de lancer une éventuelle fabrication en grande quantité.

Le bureau des méthodes a décidé de faire une étude de fabrication du guide en moulage par injection.

L'objectif de l'étude est de proposer un projet de dessin de la pièce moulée.

Il a été décidé d'utiliser le matériau suivant : ERTACETAL® (POM) (thermoplastique)



Travail demandé

Q21- Moulage par injection

Après avoir pris connaissance du **document ressource « matières plastiques »**, proposer un mode de moulage permettant de réaliser cette pièce.

Q22 - Conception et tracé des pièces :

Après avoir pris connaissance du **document annexe 1 et 2 conception des pièces** :

- Compléter le tableau du **document réponse « conception de la pièce »**.

Q23 – Dessin de la pièce moulée :

- Réalisez la cotation du dessin de la pièce : (**voir dessin guide chaîne brut moulé**)
 - En cotant les épaisseurs des parois.
 - En cotant les rayons.
 - En précisant la valeur des dépouilles.

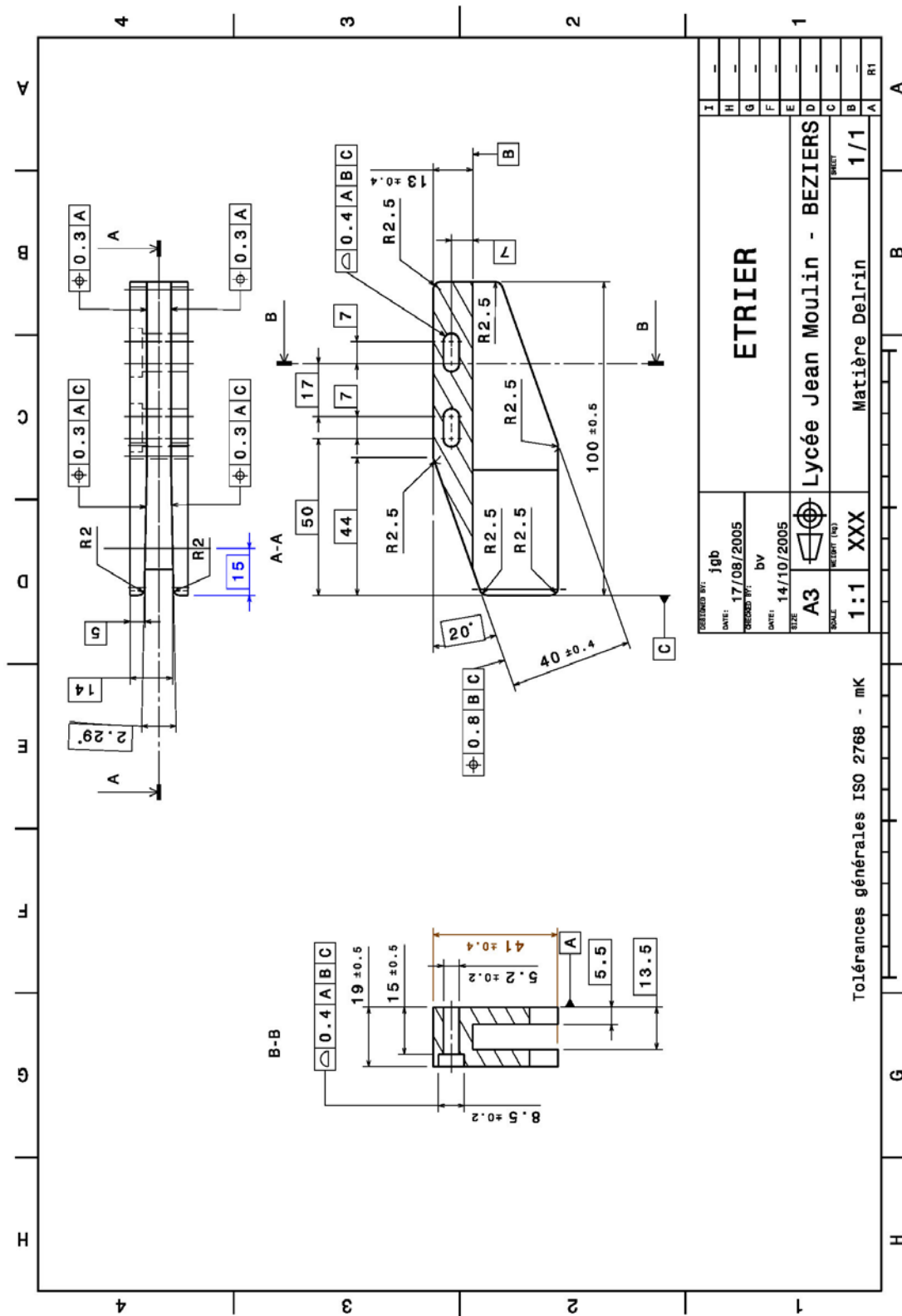
Q24 - Réalisation de la maquette numérique de la pièce moulée

- A partir du fichier CATIA V5 qui présente un croquis de la pièce, créer,
 - les dépouilles
 - les éventuels aménagements des formes de la pièce
 - les rayons de raccordement

Q25- Réalisation du dessin de la pièce moulée

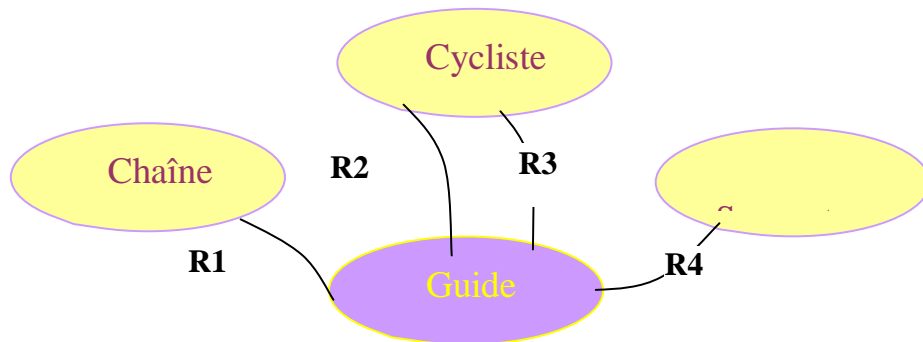
- A partir du travail ci-dessus, créer un fichier « Drawing » présentant au mieux les formes de la pièce. Puis effectuer la cotation des éléments suivants :
 - les épaisseurs des parois.
 - les rayons
 - la valeur des dépouilles

ANNEXE 1

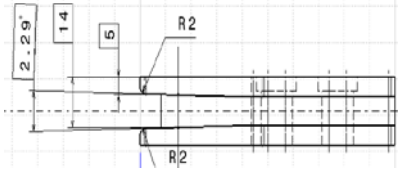


ANNEXE 2

ANALYSE FONCTIONNELLE GUIDE



<i>Fonction</i>	<i>Désignation</i>
R1	Assurer le guidage de la chaîne
R2	limiter la masse de l'ensemble
R3	S'intégrer à l'esthétique « haut de gamme » du vélo
R4	Assurer le réglage pour la mise en position de la chaîne.

Fonction	Critères d'appréciation	Valeur
R1- Assurer le guidage de la chaîne	Guidage et maintien de la chaîne.	Valeurs préconisées après essais : 
R2- Limiter la masse de l'ensemble	Choix de formes et de matériau réduisant la masse du galet	Pas de valeur maximum imposée
R3- S'intégrer à l'esthétique « haut de gamme » du vélo	Préférer les formes simples.	
R4- Assurer le réglage	Liaison : - supportant les efforts - frottement faible	Diamètre vis M5 Jeu liaison < 0,2

DR 1

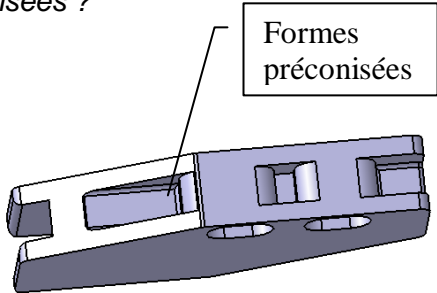
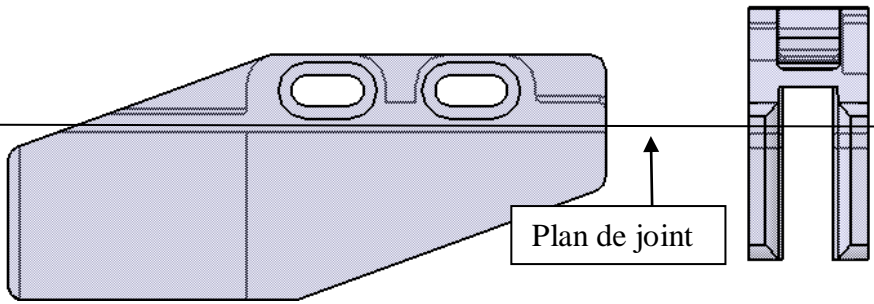
Choix du matériau

Critères de choix ↓	Matériau1 : ↓	Matériau2 : ↓	Matériau3 : ↓
	⊘.....	⊘.....	⊘.....
Résistance à l'usure	⊘	⊘	⊘
Résistance aux chocs	⊘	⊘	⊘
Stabilité dimensionnelle	⊘	⊘	⊘
Coefficient de frottement		⊘	⊘
Résistance aux produits chimiques	⊘	⊘	⊘

Matériau choisi : _____

DOCUMENT REPONSE

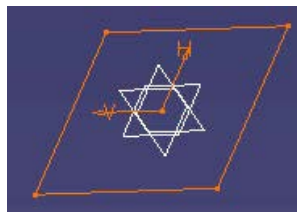
CONCEPTION DE LA PIECE


<p>Réalisation des parois et des nervures</p>	<p><i>Pourquoi ces formes sont-elles préconisées ?</i></p> <div data-bbox="901 526 1340 817" style="text-align: right;">  </div> <p><i>Préciser les dimensions des épaisseurs (Valeur MAXI – valeur mini) pour notre pièce ? (voir dessin pièce usinée)</i></p>
<p>Rayons de raccordement</p>	<p><i>Préciser la valeur des rayons de raccordement ?</i></p>
<p>Réalisation des dépouilles</p>	<p><i>Préciser les valeurs des dépouilles ?</i></p> <p><i>Indiquer sur le dessin (en trait rouge) le sens des dépouilles :</i></p> <div data-bbox="438 1646 1316 1948" style="text-align: center;">  </div>

Création d'une dépuille

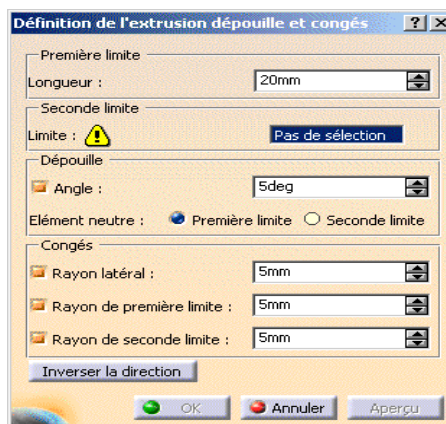
Méthode 1 : Extrusion avec dépuille et congés

1 - Créer un profil puis quitter l'atelier

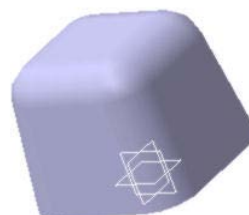


2 - Cliquez sur l'icône Extrusion avec dépuille et congés 

La boîte de dialogue Définition de l'extrusion dépuille et congés apparaît et donne un aperçu de l'extrusion à réaliser.

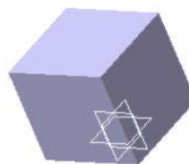



3 - On obtient directement le volume ci-contre



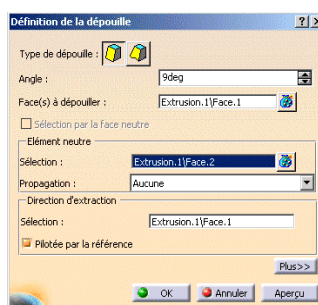
Méthode 2 :Extrusion d'un volume

1 - On dépouille un volume déjà créé

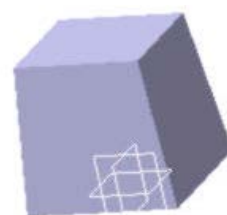


2 - On utilise la fonction Dépouille en cliquant sur l'icône 

La boîte de dialogue Dépouille apparaît et donne un aperçu de l'extrusion à réaliser.

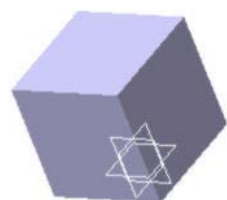


3 - On obtient directement le volume ci-contre. Il reste à créer d'éventuels congés.



Méthode 3 : Création des dépouilles par enlèvement de matière

1 - On dépouille un volume déjà créé .



2 - On dépouille le volume en réalisant des poches aux endroits souhaités

