

Démarche de projet

Suite.... **3 Validation et conceptualisation de la solution**

- Définir la maquette en précisant les solutions choisies

Croquis, texte annotations...

Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

- Définir la maquette en précisant les solutions choisies

Rappel : solutions exemple

Mur
Matériau : PVC recycle
Dimension : 2,5 cm x 4,5 cm

Barrière
Matériau : Polystyrène choc 2mm
Dimension : 12 cm x 4,5 cm

Mur
Matériau : PVC recycle
Dimension : 15 cm x 4,5 cm

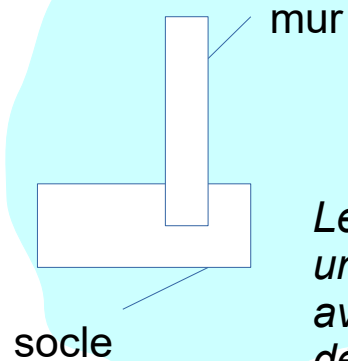
socle
Matériau : PVC recycle.
Dimension 30 cm x 8 cm

textes

Les murs sont fixés sur le socle en s'emboîtant dans une rainure de 4 mm de profondeur à 1 cm du bord avant. Les murs auront donc une hauteur de 4,9 cm pour dépasser de 4,5 cm du sol

Légendes annotations

croquis



Démarche de projet

Suite.... **3 Validation et conceptualisation de la solution**

- Définir la maquette en précisant les solutions choisies

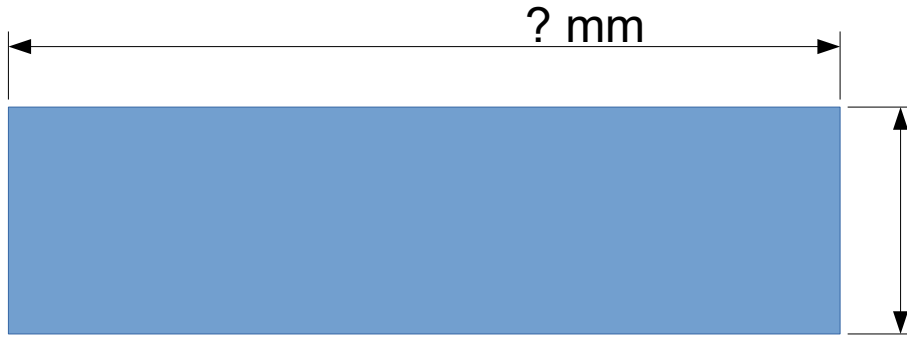
Croquis, texte annotations...

- Définir chacune des pièces..... (plans...)

Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

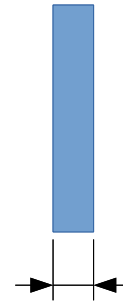
exemple - Définir chacune des pièces..... (plan...)

Longueur et hauteur du **mur gauche** :



Vue de face

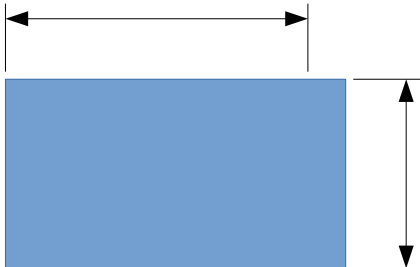
Indiquer le Matériau :



Attention penser à rajouter la partie emboîtée dans le socle... ~4mm

Vue de gauche

Idem :Longueur et hauteur du **mur droit** :



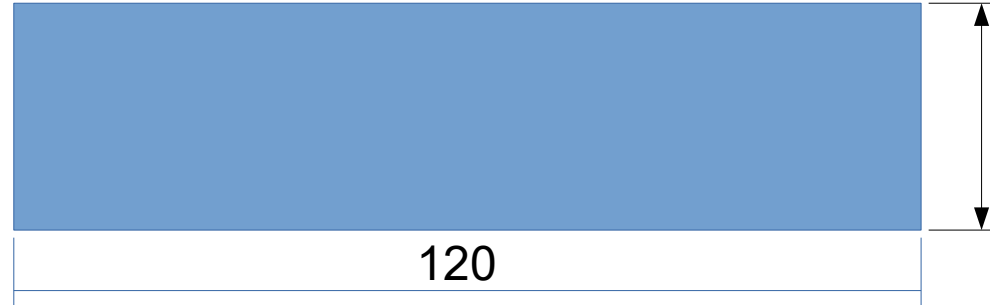
Matériaux :

Attention penser à rajouter la partie emboîtée dans le socle... ~4mm

Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

- Définir chacune des pièces..... (plan...)

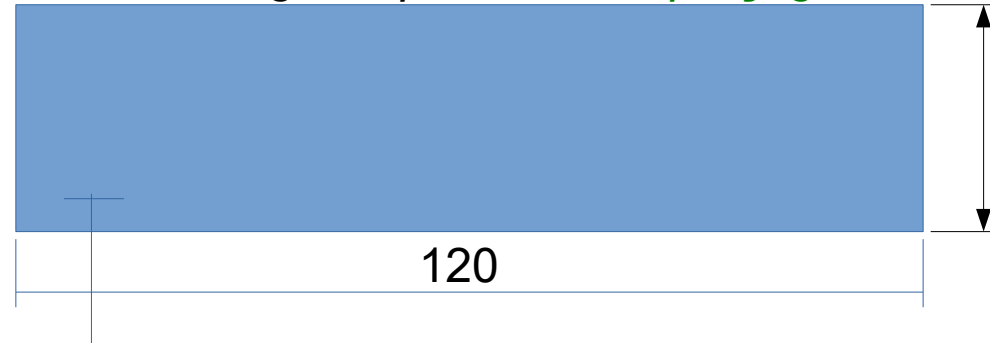
Longueur et hauteur de la barrière :



Attention penser à rajouter la partie dans le socle si rainure pour guider....

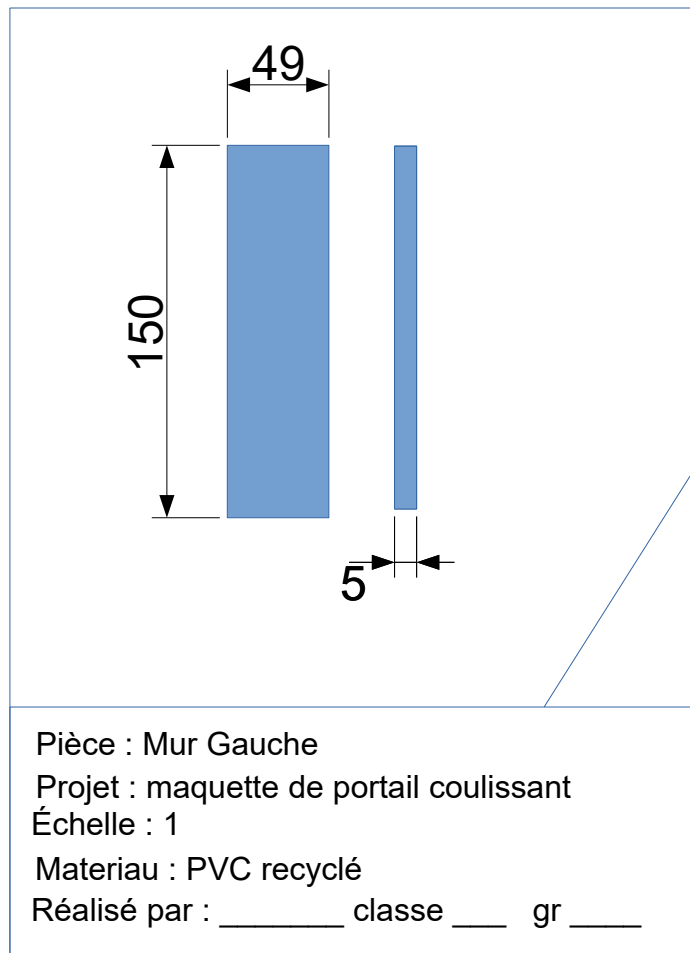
Longueur de 120 mm pour faciliter l'automatisation par la suite...

Si roues, ou guide position des perçages...



Cote (dimensions) toujours en millimètre sans indiquer l'unité

Exemple de document attendu



- Définir chacune des pièces..... (plan...)

Feuille A4

Dessiner proprement (à la règle)

En conservant les proportions → Échelle

→ *privilégier l'échelle 1 quand c'est possible*

Le dessin est accompagné d'un cartouche dans lequel sont indiquées les informations essentielles

Pièce : Mur Gauche

Projet : maquette de portail coulissant

Échelle : 1

Matériau : PVC Recyclé

Réalisé par : _____ classe ____ gr ____

Possibilité d'obtenir ces plans à l'aide d'outils numériques

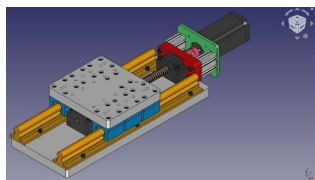
Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

Outils numériques de conception

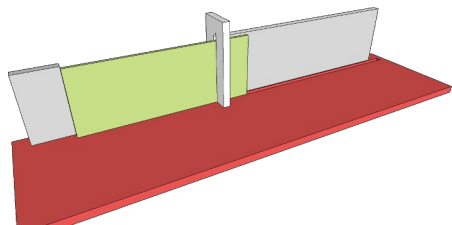
On peut utiliser des Logiciels de modélisation 3D



En ligne



FreeCAD
(mécanique)



Plutôt Architecture
(AP : accès à la poste)

Google sketch up

Avantages

Modifier rapidement les documents.

Aspect réaliste de l'assemblage

Simuler les comportements

Partager les documents

Mais prise en main plus ou moins complexe

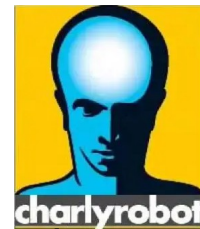
des Logiciels de dessin 2D

Facile ...



Libre Office Draw

Pour les murs, la barrière



GCFAO - Charly Graal

(conception de pièces - fabrication)

pour le socle

Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

- Définir chacune des pièces..... (plan...)

Le socle : Les dimensions du brut

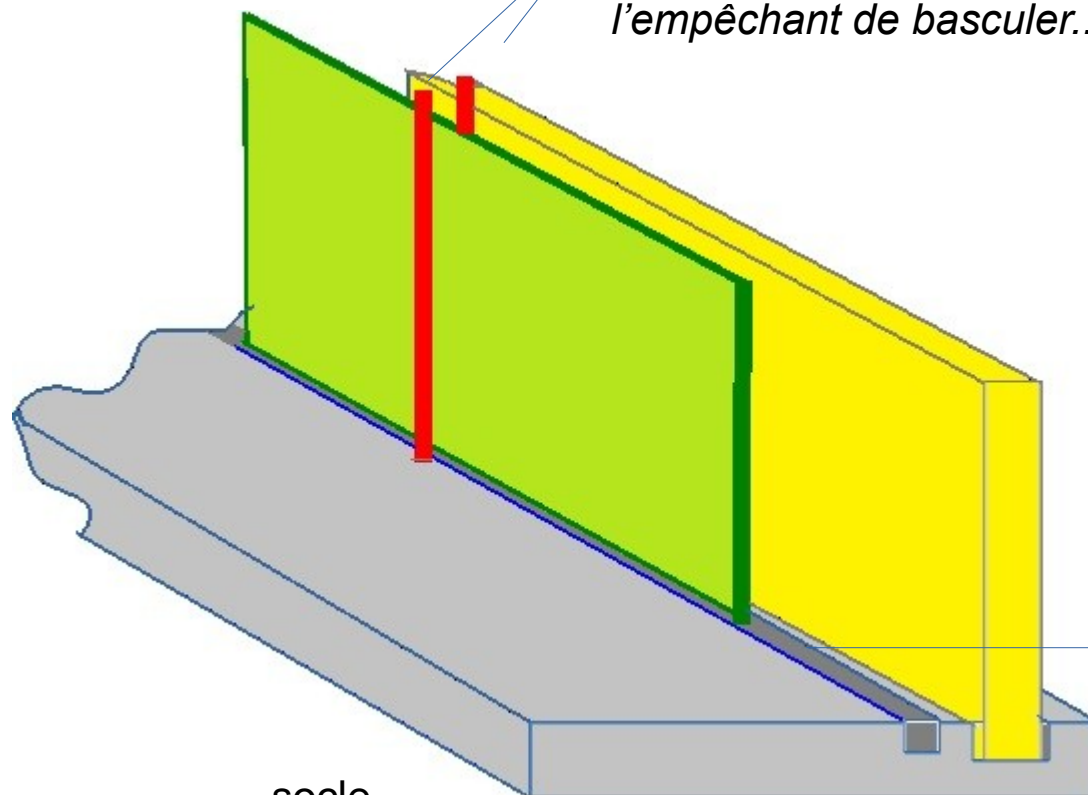


Ensuite rajouter les usinages, leurs dimensions, et leur position en fonction des solutions choisies

Exemple : Idée 1

barrière

*2 tiges de métal de 3 mm enfoncée
dans le socle la guide en
l'empêchant de basculer...*



socle

Mur gauche et droit en PVC de 5mm d'épaisseur sont emboîtés (en force) dans une rainure de 4 mm de profondeur et de 5 mm de largeur.

La barrière en polystyrène choc de 2mm d'épaisseur est guidée au sol par une rainure de 3 mm de large

Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

Le socle :

Les usinages

Écart entre les deux rainures

2 perçages de 3 mm et 0,5 mm de profondeur pour les tiges en métal

Rainure pour guider la barrière

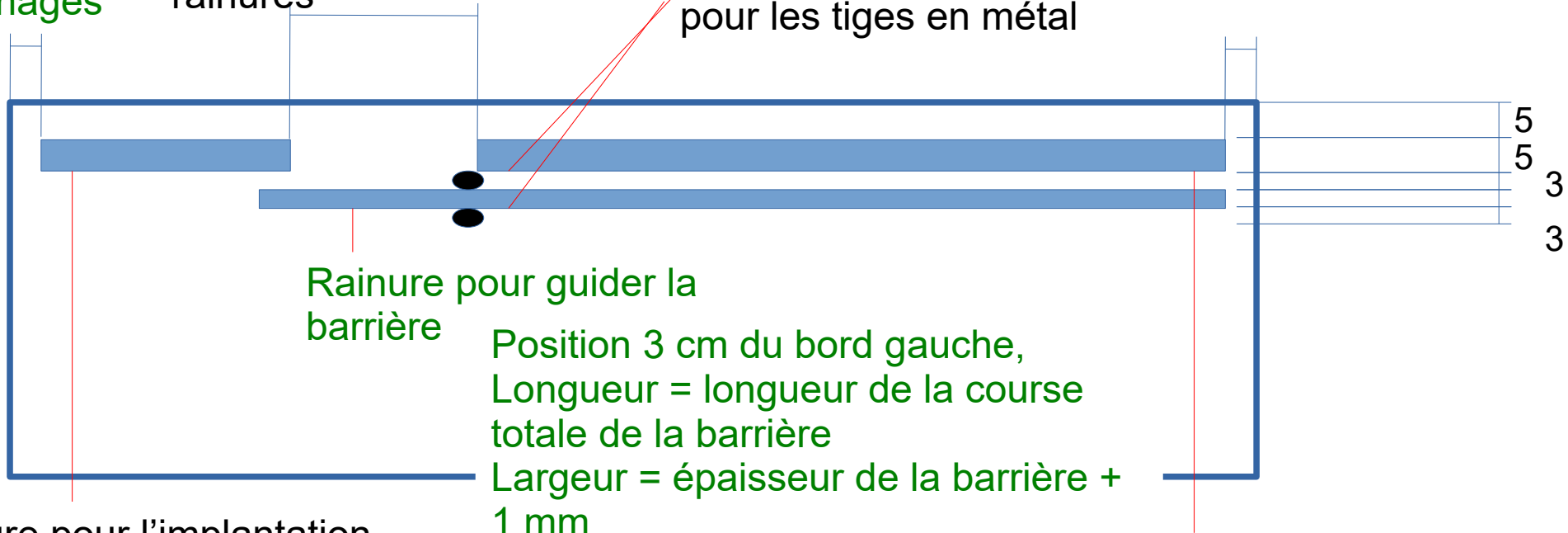
Position 3 cm du bord gauche,
Longueur = longueur de la course totale de la barrière

Largeur = épaisseur de la barrière + 1 mm

Profondeur = 2 ou 3 mm

Rainure pour l'implantation du petit mur
Position 5 mm du bord gauche, 5 mm du haut
Longueur = longueur du mur
Largeur = épaisseur du mur
Profondeur = 4mm

Rainure pour l'implantation du grand mur



Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

Le socle :



Pièce : Socle

Projet : maquette de portail coulissant

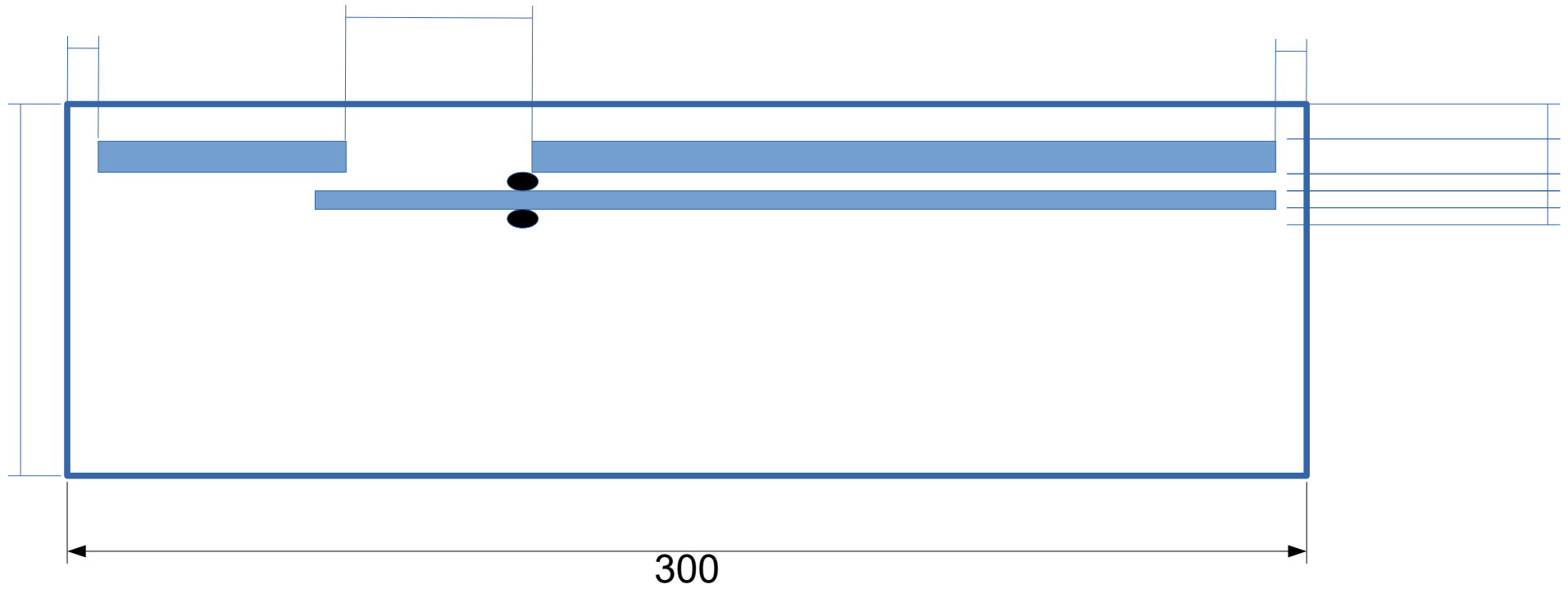
Échelle : 1/2

Matériau : PVC Recyclé

Réalisé par : _____ classe ____ gr _____

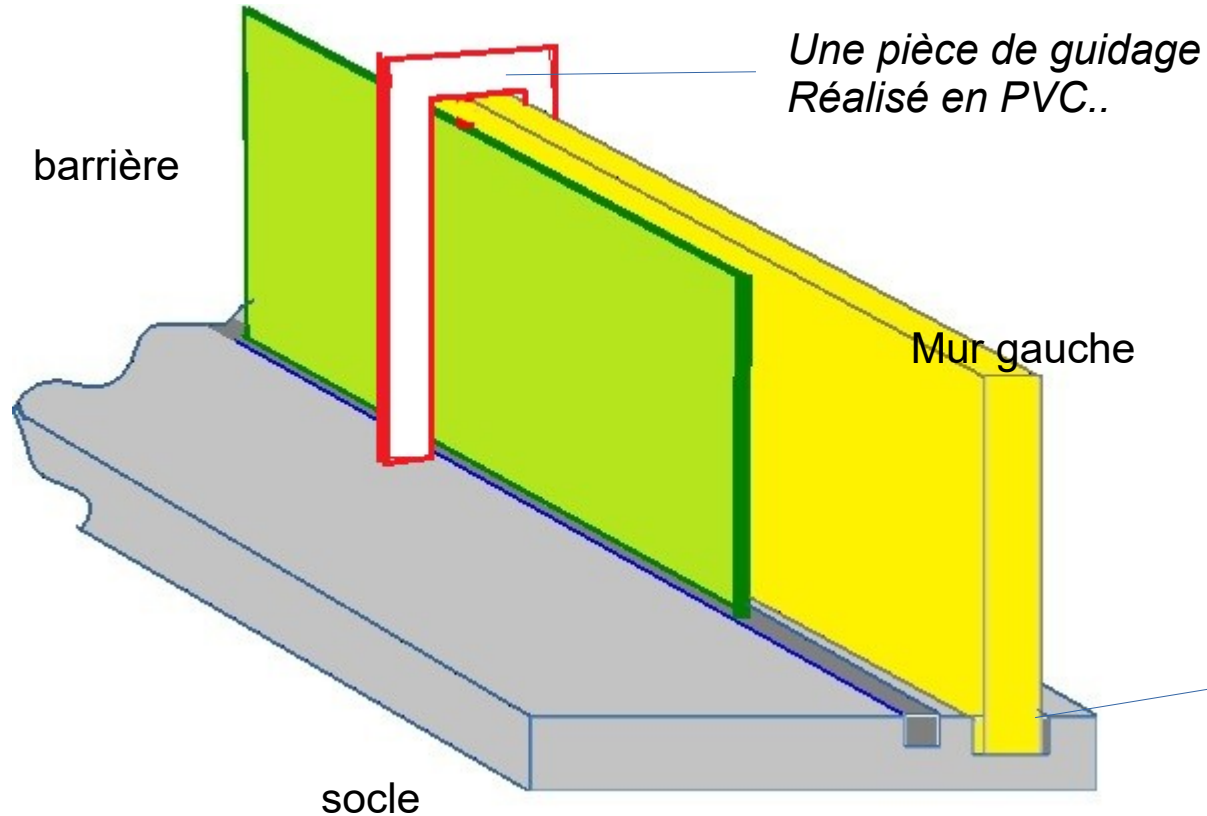
Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

Le socle :

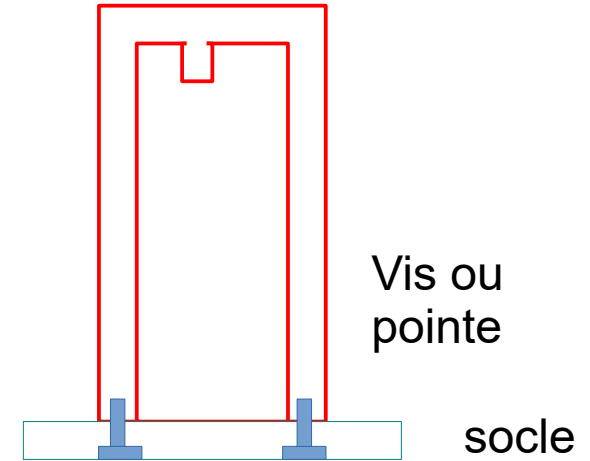


plan

Exemple : Idée 2



Définir sa forme :
Ses dimensions
Sa tenue



La barrière en polystyrène
choc est guidée au sol par
une rainure

longueur de la rainure
L'épaisseur
La matière

Le socle :

Les usinages

Écart entre
les deux
rainures

2 perçages de 2 mm débouchant pour les vis qui
tiennent le « poteau »

Rainure pour guider la
barrière

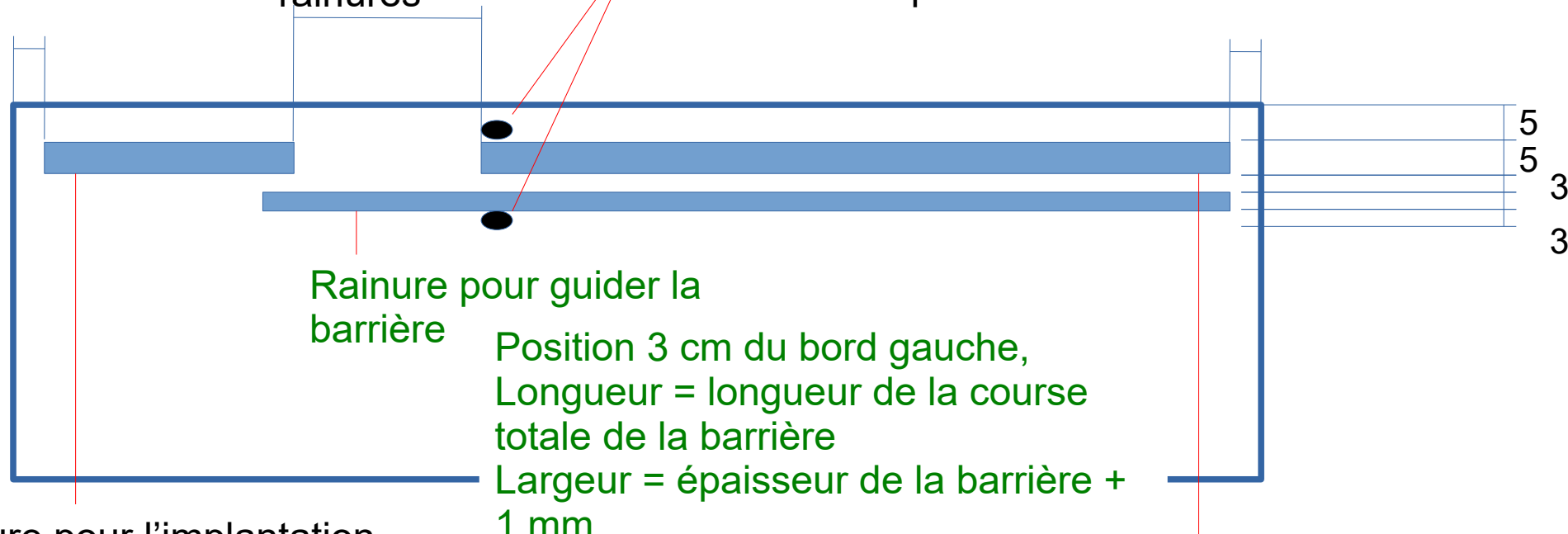
Position 3 cm du bord gauche,
Longueur = longueur de la course
totale de la barrière

Largeur = épaisseur de la barrière +
1 mm

Profondeur = 2 ou 3 mm

Rainure pour l'implantation
du petit mur
Position 5 mm du bord gauche,
5 mm du haut
Longueur = longueur du mur
Largeur = épaisseur du mur
Profondeur = 4mm

Rainure pour l'implantation
du grand mur



Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

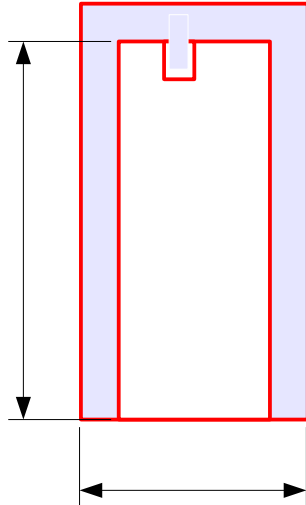
- Définir chacune des pièces..... (plan...)

Les autres éléments 2 tiges en métal pour guider et maintenir la barrière

Dimension ?



OU

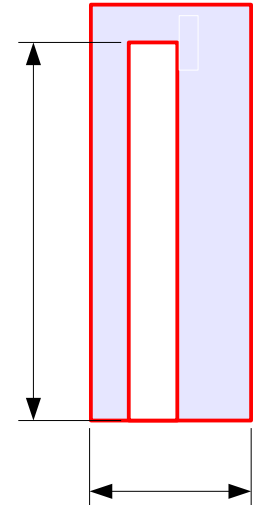


Forme ?

Dimension ?

Pièce en PVC pour guider la barrière

OU



?

Pièce : guide barrière

Projet : maquette de portail coulissant

Échelle : 1

Matériau : PVC Recyclé

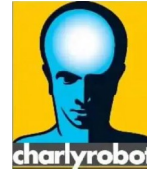
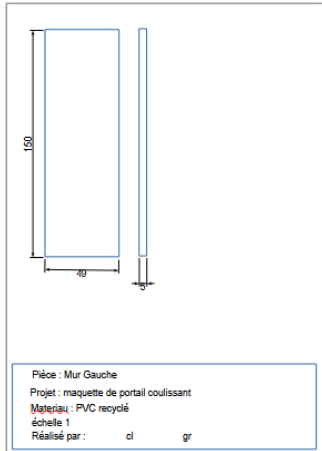
Réalisé par : _____ classe ____ gr _____

Possibilité d'obtenir ces plans a partir des résultats de la modélisation et simulation 3D

Ou directement en utilisant des logiciels de dessin 2D



Libre Office Draw



GCFAO - Charly Graal

.....► *Permet de préparer l'usinage*

*Fraiseuse à commande
numérique*



Suite.... **3 Validation et conceptualisation de la solution**

- Définir la maquette en précisant les solutions choisies

Croquis, texte annotations...

- Définir chacune des pièces..... (plans...)

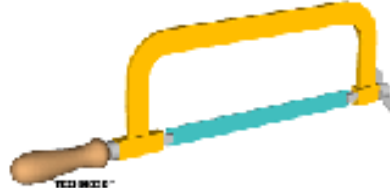
- Choisir le mode de fabrication des éléments

Choisir le mode de fabrication des éléments

Les outils de l'atelier



Cutter : couper : carton, plastique



Scie : couper : bois, plastique



Perforatrice: trouser
carton, plastique fin



Étau : tenir pièce



Lime : lisser, affiner arrondir



Fraiseuse à commande
numérique
Graver , percer , rainurer



Emporte pièce : trouser
carton, plastique fin



perceuse : percer
bois, plastique

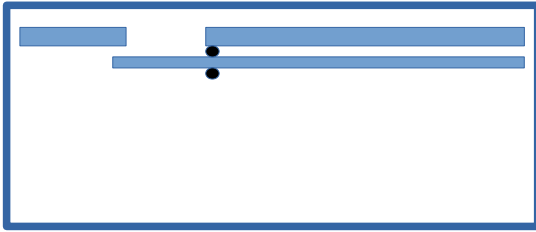
- Choisir le mode de fabrication des éléments

Découpage des « brut »

- Mur gauche
- Mur droit
- Barrière
- socle



Usinage du socle



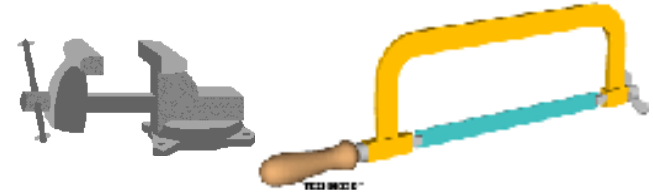
(Rainure, perçage...)



perçage



Découpage des tiges (métal)



Démarche de projet

Suite

3 Validation et conceptualisation de la solution



4 Réalisation du prototype