

## 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

Mur

Matériau : PVC recycle

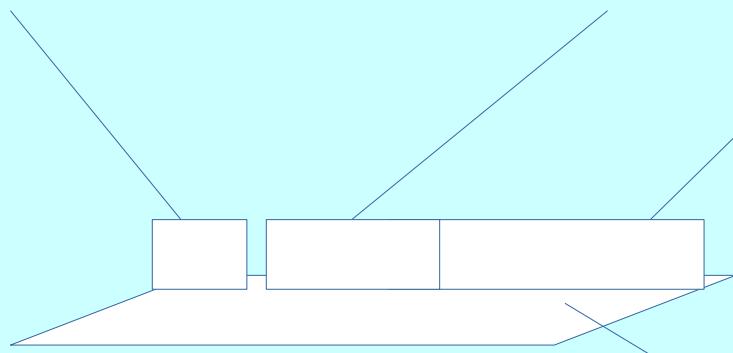
Dimension : 2,5 cm x 4,5 cm

Barrière

Matériau : Polystyrène choc 2mm

Dimension : 12 cm x 4,5 cm

*croquis*



Mur

Matériau : PVC recycle

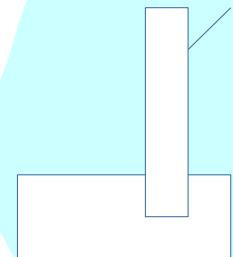
Dimension : 15 cm x 4,5 cm

*Légendes annotations*

soCLE

Matériau : PVC recycle.  
Dimension 30 cm x 8 cm

*textes*



soCLE

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 un hauteur de 4,9 cm pour dépasser de 4,5 cm du sol

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

- Définir la maquette en précisant les solutions choisies

*Croquis, texte annotations...*

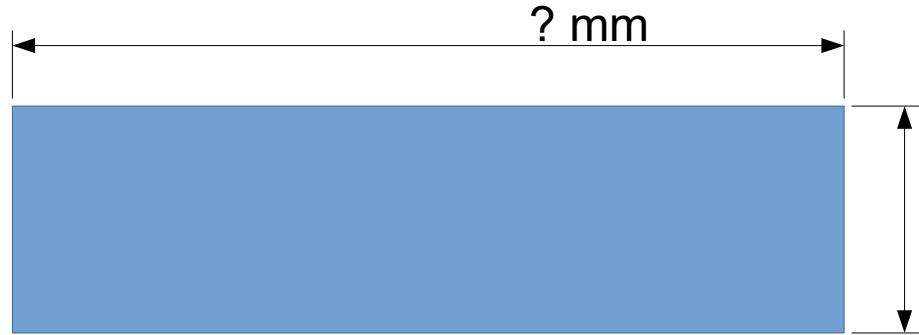
- Définir chacune des pièces..... (plans...)

# Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

exemple

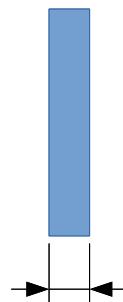
- Définir chacune des pièces.... (plan...)

Longueur et hauteur du **mur gauche** :



*Vue de face*

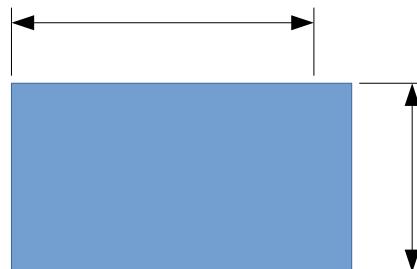
Indiquer le Matériau :



*Vue de gauche*

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

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

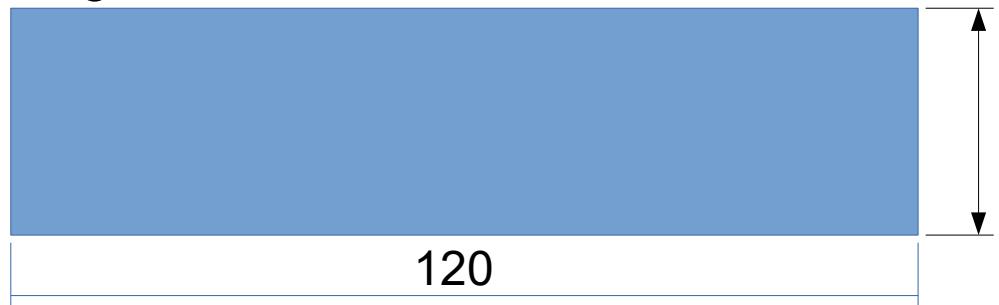


Matériaux :

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

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

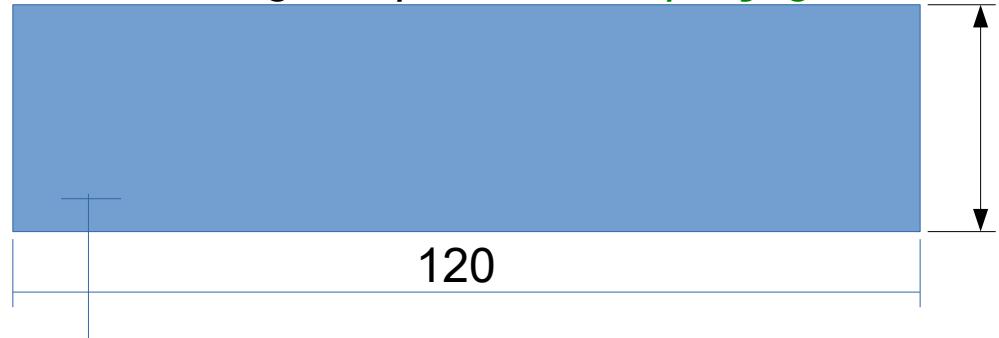
Longueur et hauteur de la barrière :



*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...*

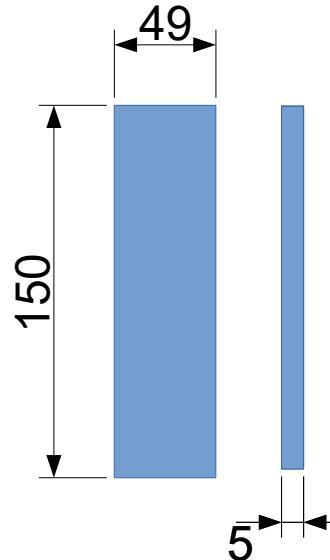


*Cote (dimensions) toujours en millimètre sans indiquer l'unité*

Exemple de document attendu

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

Feuille A4



Pièce : Mur Gauche  
Projet : maquette de portail coulissant  
Échelle : 1  
Materiau : PVC recyclé  
Réalisé par : \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_ gr \_\_\_\_\_

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  
Materiau : PVC Recyclé  
Réalisé par : \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_ gr \_\_\_\_\_

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

# Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

## Outils numériques de conception

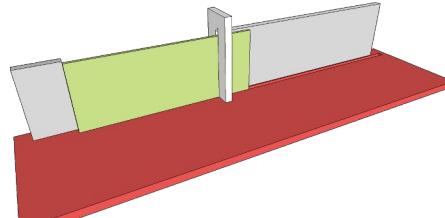
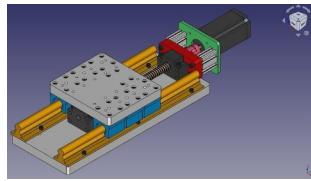
On peut utiliser des Logiciels de modélisation 3D



*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*

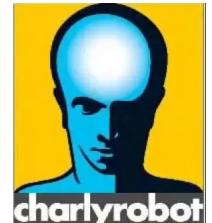
des Logiciels de dessin 2D

*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...)

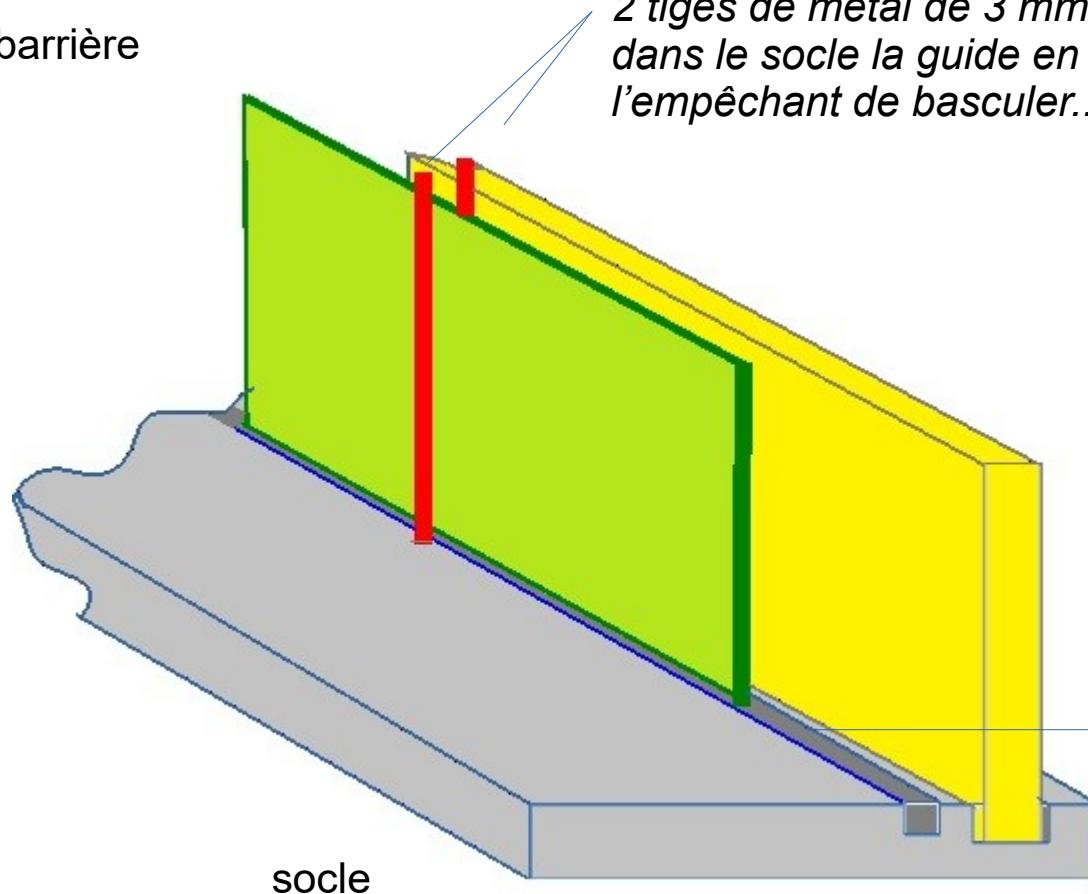
**Le socle** : Les dimensions du brut



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

# Exemple : Idée 1

barrière



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.

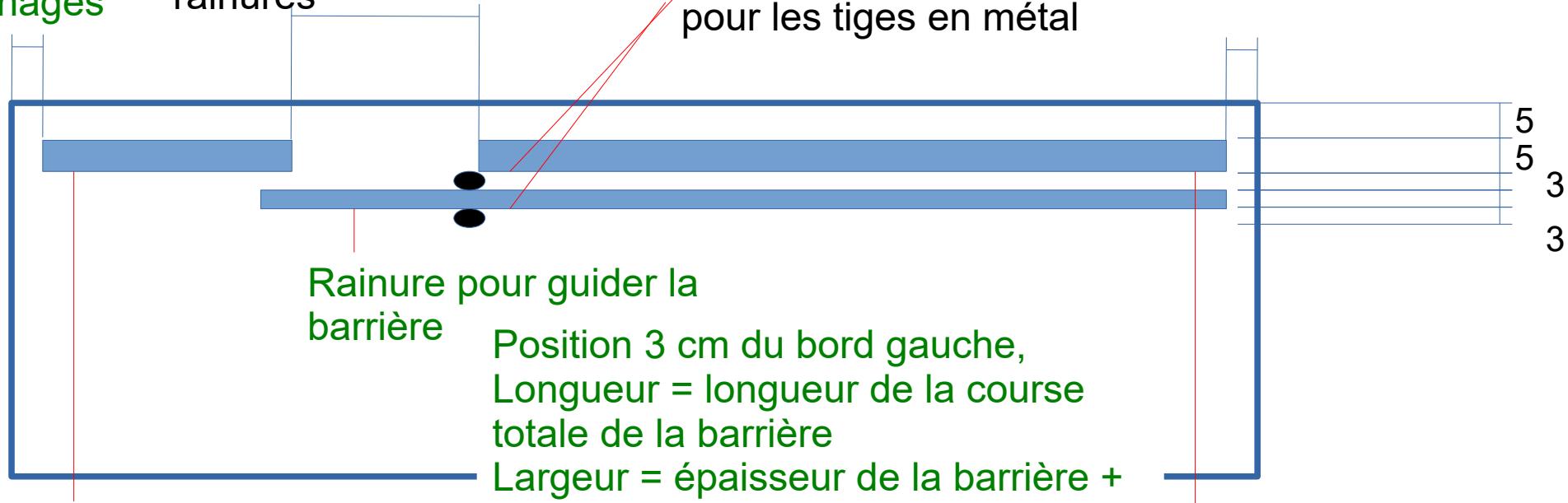
*La barrière en polystyrène choc de 2mm d'épaisseur est guidée au sol par une rainure de 3 mm de large*

# 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 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 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 grand mur

# Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

Le socle :



Pièce : Socle

Projet : maquette de portail coulissant

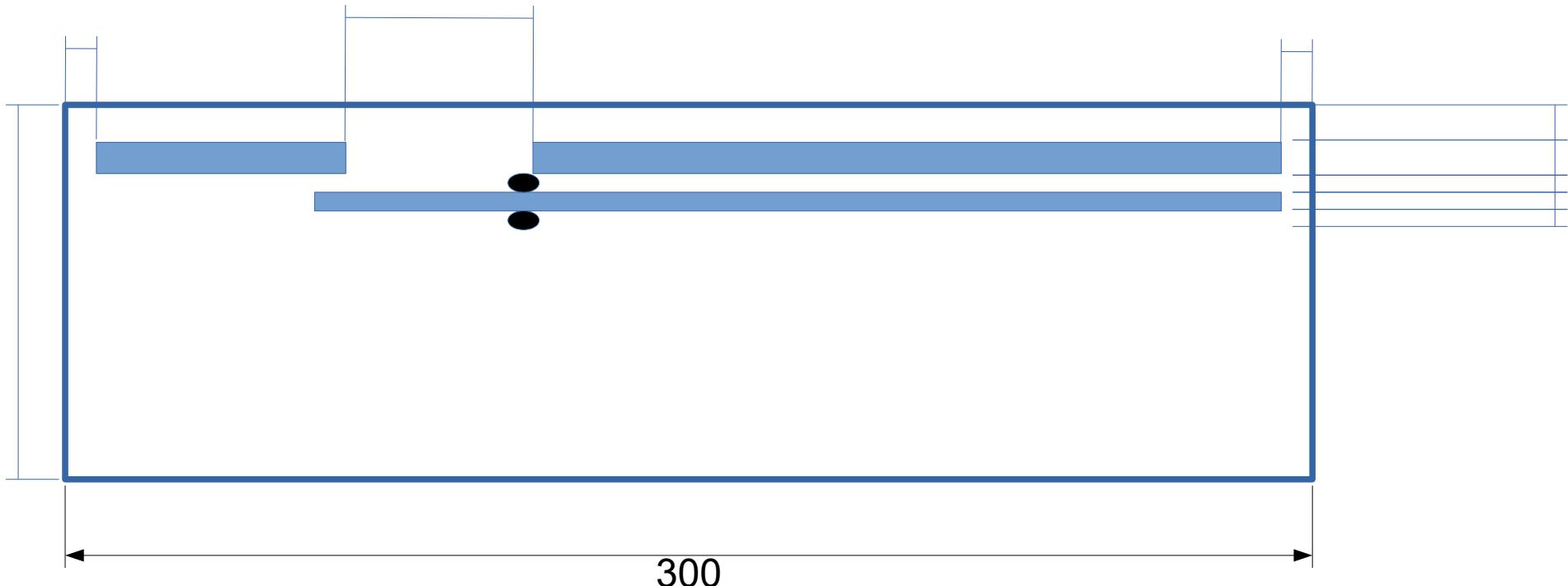
Échelle : 1/2

Materiel : PVC Recyclé

Réalisé par : \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_ gr \_\_\_\_\_

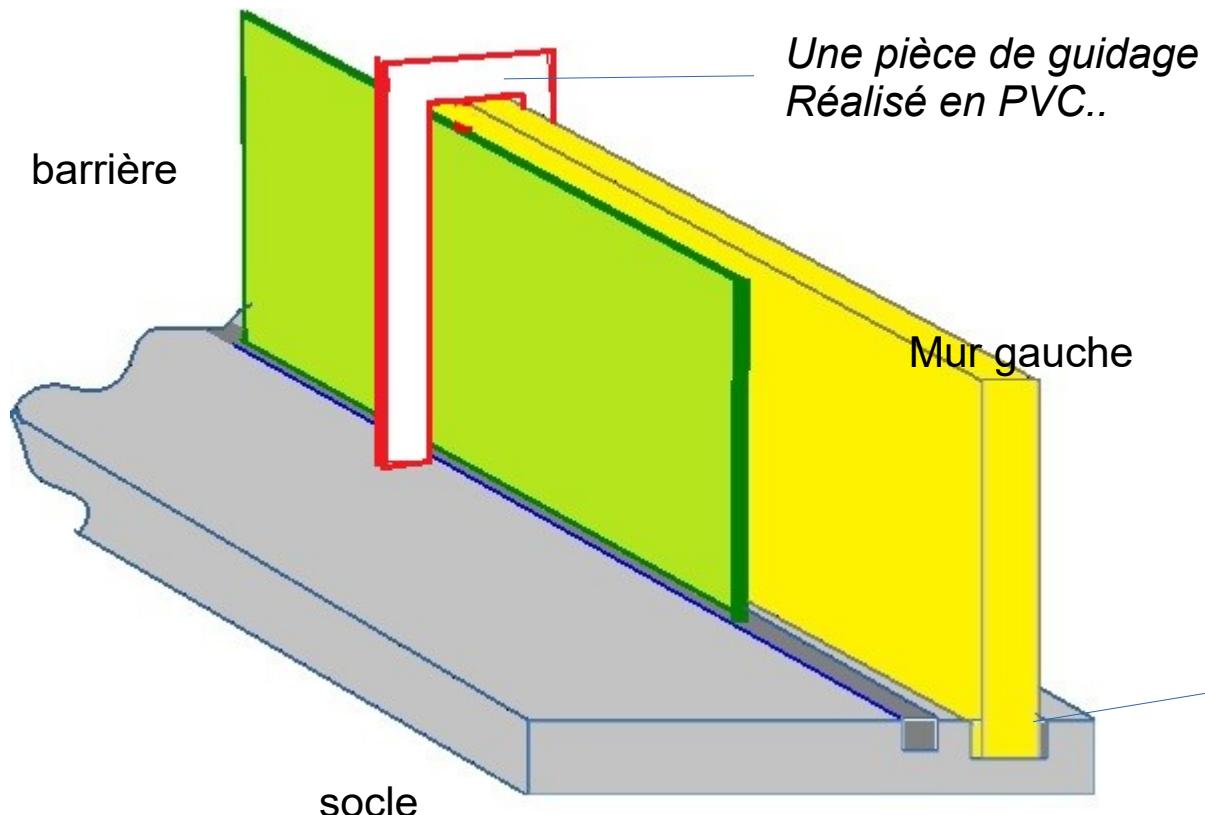
# Démarche de projet 3 Validation et conceptualisation de la solution

Le socle :

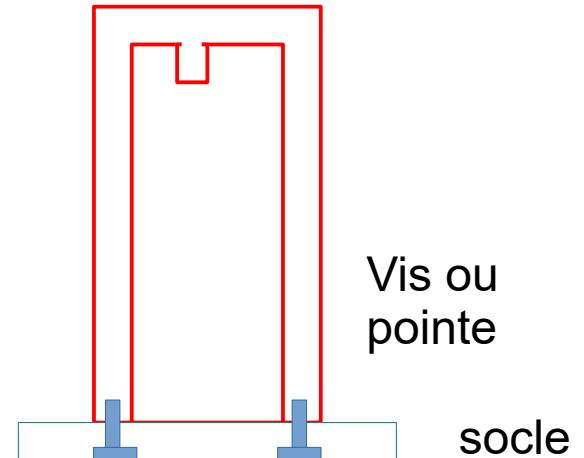


plan

## Exemple : Idée 2



Définir sa forme :  
Ses dimensions  
Sa tenue



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

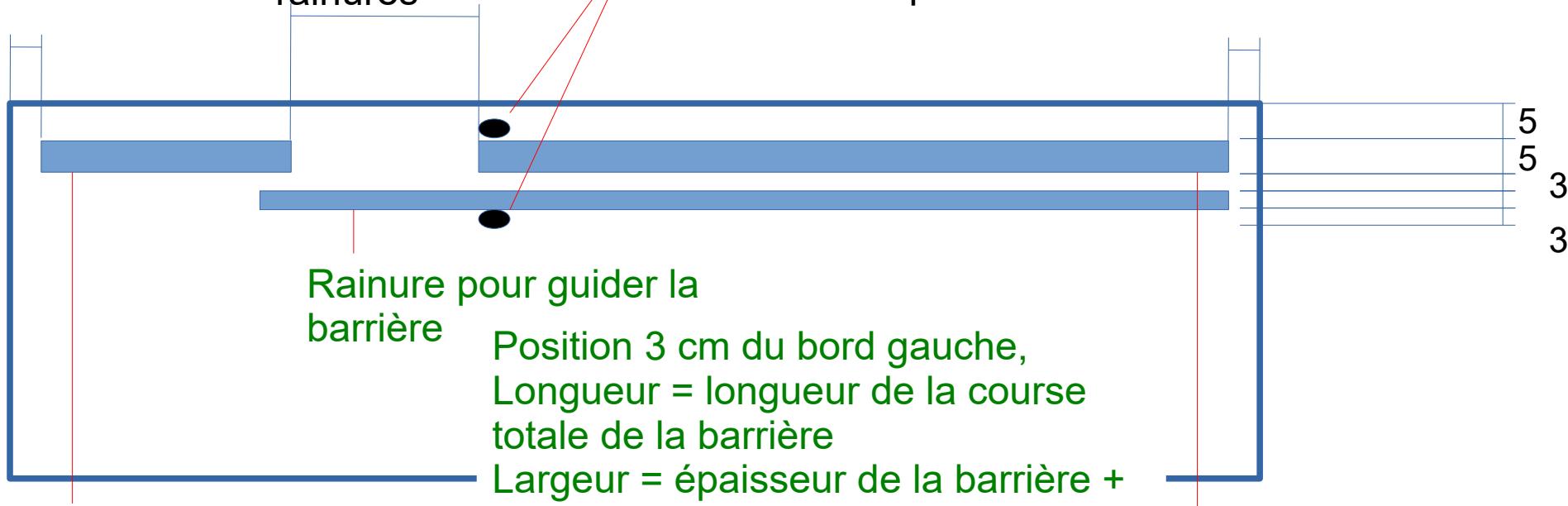
longueur de la rainure  
L'épaisseur  
La matière

## Le socle :

## Les usinages

## Écart entre les deux rainures

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



## Rainure pour 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

our guider la  
Position 3 a

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 grand mur

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

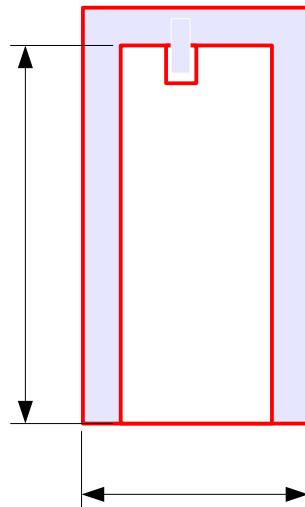
Les autres éléments

2 tiges en métal pour guider et maintenir la barrière

Dimension ?



OU

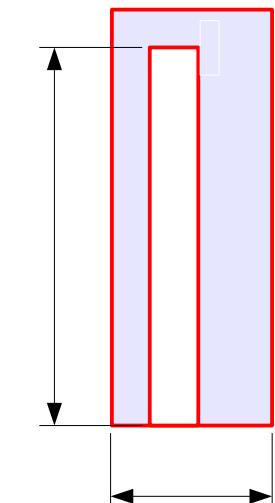


Forme ?

Dimension ?

Pièce en PVC pour guider la barrière

OU



Pièce : guide barrière

Projet : maquette de portail coulissant

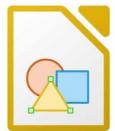
Échelle : 1

Materiau : PVC Recyclé

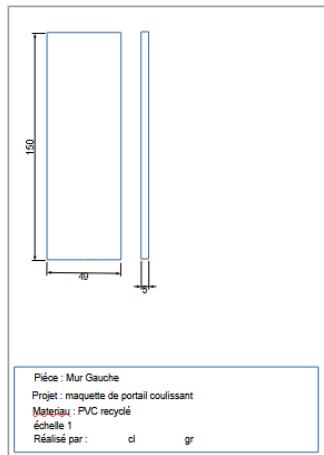
Réalisé par : \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_ gr \_\_\_\_

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....)

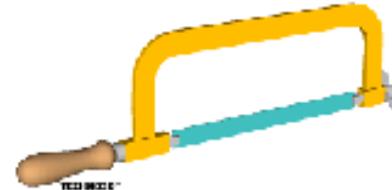
- Choisir le mode de fabrication des éléments

# Choisir le mode de fabrication des éléments

## Les outils de l'atelier



Cutter : couper : carton, plastique



Scie : couper : bois, plastique



Étau : tenir pièce



Lime : lisser, affiner arrondir



Perforatrice: trouer  
carton, plastique fin



perceuse : percer  
bois, plastique



Emporte pièce : trouer  
carton, plastique fin



Fraiseuse à commande  
numérique  
Graver , percer , rainurer ....



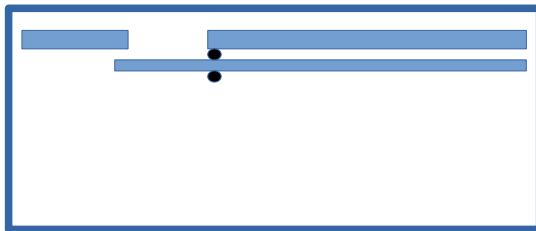
## - Choisir le mode de fabrication des éléments

### Découpage des « brut »

- Mur gauche
- Mur droit
- Barrière
- socle



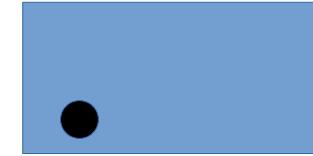
### Usinage du socle



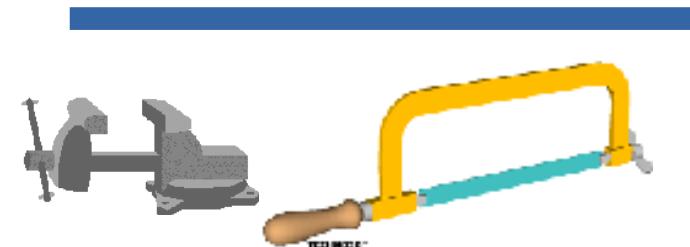
(Rainure, perçage...



### perçage

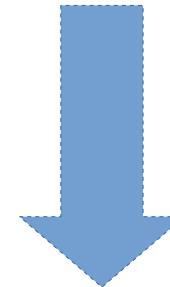


### Découpage des tiges (métal)



*Suite*

## **3 Validation et conceptualisation de la solution**



## **4 Réalisation du prototype**