

4-
groupe N°

Recherche de solutions pour le projet maquette

A) choix des matériaux à utiliser pour la barrière, les murs et le socle

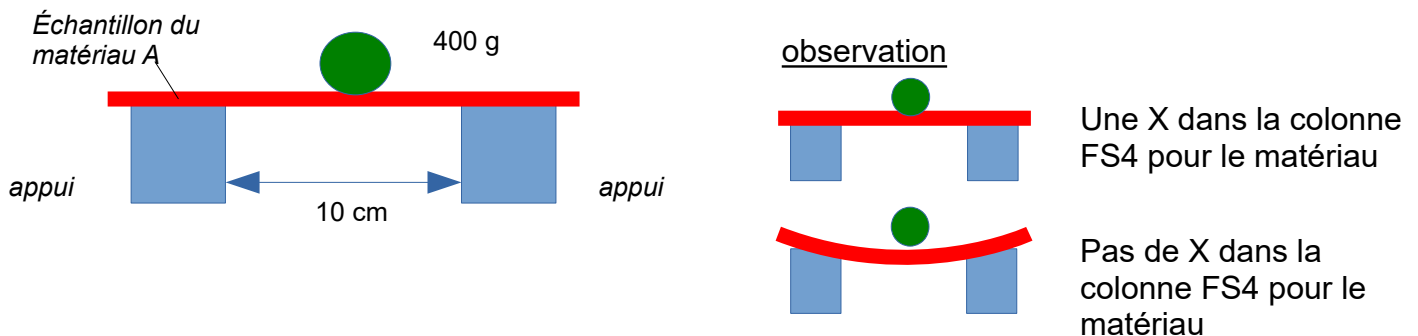
On teste le respect des contraintes du cahier des charges pour chaque matériau proposés

↓ Critère du cahier des charges

<u>matériaux</u>	FS1	FS4	FS5	FS6	FS8	FS9	FS10	FS12
Plaque Carton plume	x	-	x	x	xx	x	x	x
PVC expansé recyclé	xx	x	x	x	x	x	xx	x
Polystyrène choc	xx	x	x	x	xx	x	x	x
Polypropylène	xx	-	x	x	x	x	x	x
Balsa (bois léger)	x*	-	x	x	xx	x	xx	x
Médium (MDF)	x*	x	x	x	x	x	x	x

Pour cela on s'aide du tableau comparatif et éventuellement on procède à des manipulations

Exemple pour tester le respect de la contrainte FS4 (cf cahier des charges de la maquette)



*Le critère FS4 du cahier des charges élimine les choix carton plume, balsa et polypropylène....
Matériaux qui respectent le cahier des charges : Médium, PVC recyclé et polystyrène choc*

B) On procède de même pour les moyens d'assemblages proposés

Exemple de réflexion

Il faudrait de la colle forte -----> Toxicité Colle ...
FS4 : Supporte une chute de 5 cm Aucune Toxicité **démontable**

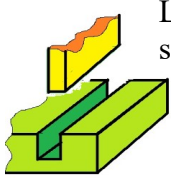
<u>matériaux</u>	FS4	FS5	FS8	FS10	FS12
Double face	x	x	x		x
colle	x	x*	x		x
Vis écrou	xx	x*	x	x	
emboîtement	x	xx	xx	xx	xx

esthétique

coût

Ainsi l'assemblage par collage ne respecte pas tous les critères du cahier des charges, il est à éliminer....

→ Exemple de fixation des murs sur le socle



L'emboîtement des murs dans le socle est la solution la plus respectueuse du cahier des charges



Si cela n'est pas suffisamment robuste on pourrait renforcer la tenue par des vis...

Cette solution impose au socle d'avoir une certaine épaisseur ainsi le matériau qui « s'impose » pour le socle est le PVC recyclé qui est le seul à présenter une épaisseur suffisante....

C) Réflexion sur le guidage et la tenue de la barrière

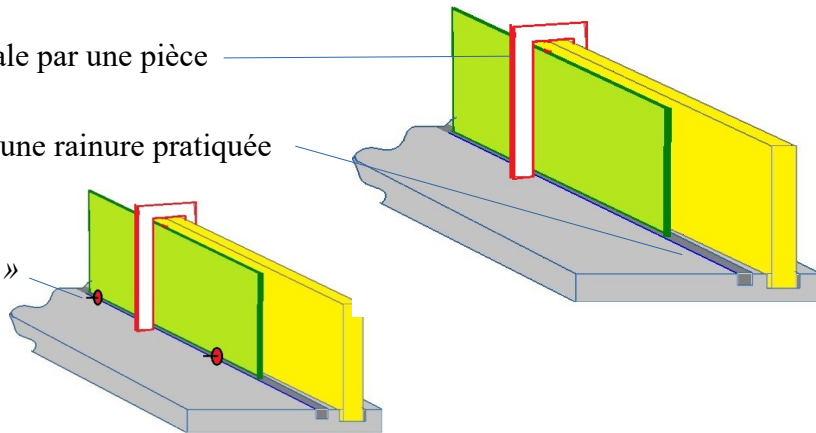
Plusieurs solutions sont possibles

Par exemple

Elle est maintenue verticale par une pièce

La barrière est guidée par une rainure pratiquée sur le socle

On peut éventuellement rajouter des « petites roues » ou des « patins » qui faciliteraient le coulissement...



Résumé de la démarche de recherche de solutions

Étape 1

On liste les solutions possibles

Solution 1:

Solution 2

Solution 3

Solution 4

(ex : matériaux disponibles)

Étape 2

Respect du Cahier des charges

Élimine des solutions

Solution 1:

Solution 2

Solution 3

~~Solution 4~~

Étape 3

Trier parmi les solutions retenues :

- cohérent avec les solutions des autres fonctions techniques
- le plus facile à mettre en œuvre
- le plus économique
- le plus sécurisant
- le plus esthétique
- le plus « écologique »

Solution 1:

Solution 2

Solution 3

Par exemple pour le matériau du socle à l'étape 2 trois solutions subsistent , et la cohérence avec la solution pour tenir les murs privilégie une de ces solutions....

→ Étape suivante validation et conceptualisation de la solution : croquis légendé, plans des éléments....