

Nom :
Prénom :
Classe :



TP 4 : Résolution d'un problème de conception (TP supplémentaire)

LOGICIEL A UTILISER : SOLIDWORKS 2015

Les objectifs " détaillés " du tp : (à lire)

- être capable de comprendre un cahier des charges
- Savoir définir les forces mises en jeu
- trouver une solution concrète de conception
- justifier votre solution

Votre travail :

- 1) créer un dossier " **TP 4 : résolution d'un problème de conception** "
- 2) Respecter le cahier des charges ci-dessous
- 3) Proposer une solution de conception
- 4) réaliser la solution sur solidworks 2015
- 5) justifier votre solution



2/ CAHIER DES CHARGES (A RESPECTER)

la bibliothèque

- réaliser une bibliothèque sur solidworks
- matériau bibliothèque : **bois balsa**
- dimension extérieure bibliothèque libre
- épaisseur bibliothèque = **20 mm**
- épaisseur étage = **20 mm**
- le poids maximale du meuble est de **25 kg**
- il y a **3 niveaux** dans la bibliothèque

la boîte de rangement

- réaliser une boîte sur solidworks
- matériau boîte : **bois balsa**
- on souhaite mettre 3 boîtes à l'intérieur du meuble .
- Ces boîtes doivent être positionner
dimension boîte (mm) : **500 x 200 x 200**
épaisseur boîte : 20 mm
partie supérieure boîte supprimer
- le poids maximale de la boîte est de **5 kg**

NIVEAU 1

NIVEAU 2

NIVEAU 3



UN EXEMPLE DE BIBLIOTHEQUE



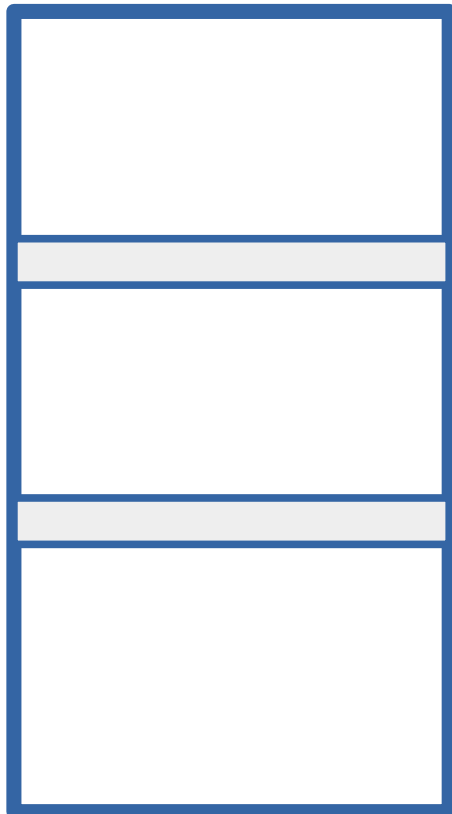
UN EXEMPLE DE BOITE

Réaliser ce travail avant de passer à la conception sur solidworks

3/ Compléter les schémas ci-dessous avec les dimensions nécessaire

1 / LA BIBLIOTHEQUE :

VUE DE FACE



VUE DE GAUCHE



2 / LA BOITE DE RANGEMENT :

VUE DE FACE



VUE DE GAUCHE



4 / Réaliser votre solution sur solidworks

- concevoir meuble et boîte sur solidworks
- vérifier la masse trouvée pour chacune des pièces
- réaliser un assemblage du système
- puis simuler sur solidworks la résistance du meuble

Compléter les points ci-dessous en utilisant votre conception sur solidworks

1. Donner la masse obtenue pour la bibliothèque seule :

M (bibliothèque) =

2. Donner la masse obtenue pour la boîte seule :

M (boîte) =

3. Vous devez ensuite faire une simulation sur solidworks :

Vous devez appliquer **3 forces** comme sur le schéma ci-dessous :

Note : la force doit être définis grâce à la valeur de masse de la boîte.

La force doit être répartie sur l'ensemble du niveau

Valeur force à appliquée sur chaque niveau

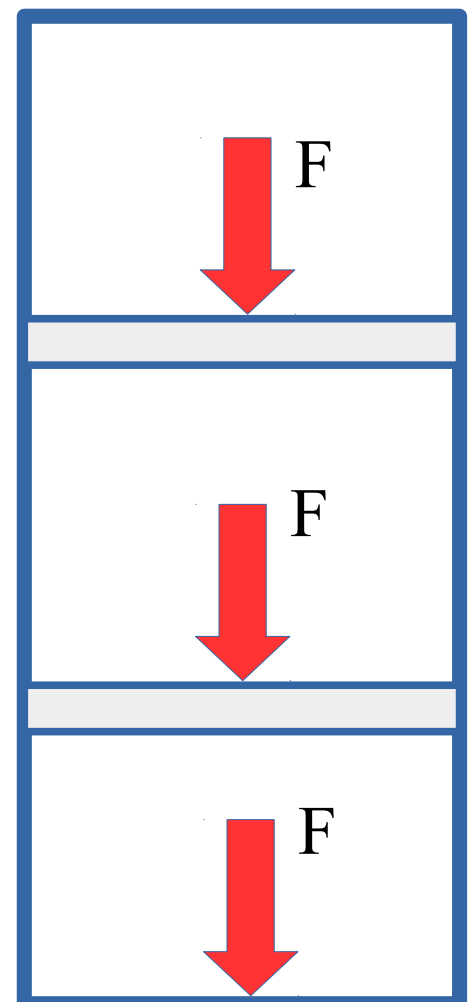
F =

déplacement du meuble =
(en mm)

Contraintes Von mises =
(en mm)

Est-ce que votre simulation sur solidworks est concluante ?

.....



5/ travail complémentaire

On souhaite maintenant rendre la bibliothèque facile à déplacer dans chacune des pièces de la maison .

Proposer une solution permettant de déplacer la bibliothèque puis tenter de la modéliser sur solidworks .

La bibliothèque doit pouvoir s'immobiliser dès que l'utilisateur le souhaite
Proposer également une nouvelle simulation sur solidworks en prenant compte des nouveaux composants présents.



VOTRE SOLUTION

Le schéma à main levé

VOTRE SOLUTION " explication " :

.....

.....

.....

.....

.....

.....