

LA SALLE DE TECHNO

- ✗ classe : 5ème
- ✗ durée : 2 séances de 50 minutes.

✗ la situation-problème

Le travail de cette séance consiste à ouvrir un fichier Solidworks de la salle d'une classe, et de modifier un linteau à profil carré en un linteau en forme de H.

L'élève devra dans un premier temps ouvrir le fichier de la salle de classe, et rechercher par lui-même (d'après les connaissances acquises précédemment) le problème à résoudre : le linteau en forme de H est cinq fois moins lourd que le linteau à profil carré et supporte la même charge.

✗ les supports de travail

Matériel informatique, un logiciel de modélisation 3D, le fichier de la « salle de classe », et « linteau à profil carré ».

✗ les consignes données à l'élève

1. Ouvrir le fichier « salle de classe.easm ». Observer tous les éléments de la salle et compléter le dessin ci-dessous.

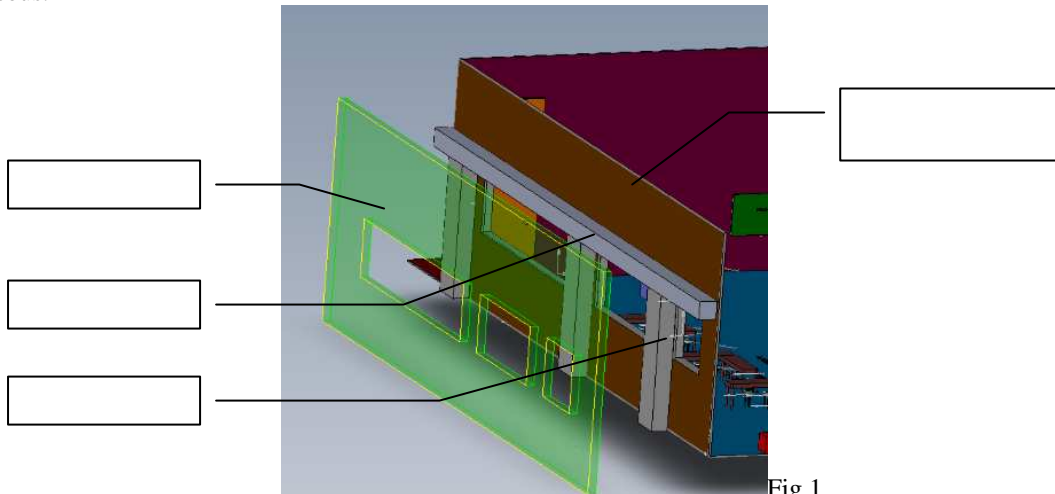


Fig.1

2. D'après vos connaissances, quelles modifications peut-on apporter pour alléger la structure ? Fermer ce fichier.

3. Ouvrir le fichier « linteau à profil carré », dans le dossier kb, puis sous dossier « solidworks », déterminer à l'aide de l'outil « cotation intelligente » les mesures du linteau. Dessiner la vue de face et la vue de droite à l'échelle 1/5.

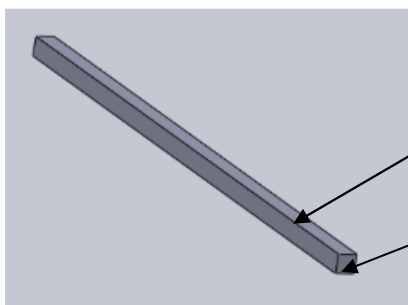


Fig.2

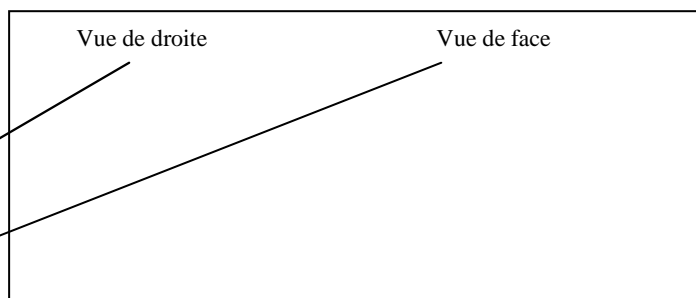


Fig.3

4. Modifier le linteau à profil carré en un linteau en forme de H avec une épaisseur de 5mm. Utiliser le tutoriel.

✘ dans la grille de référence

les domaines scientifiques de connaissances

- *Les objets techniques.*
Représenter graphiquement la structure d'un objet technique.
- *La géométrie.*
Effectuer des constructions simples en utilisant des outils.

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique	les capacités à évaluer en situation	les indicateurs de réussite
• <i>Observer, rechercher et organiser les informations.</i>	Extraire d'un document les informations relatives à un thème de travail et les organiser pour les utiliser.	L'élève doit dans un premier temps compléter la maquette numérique Fig.1, en utilisant les connaissances acquises durant les séances précédentes. (Restitution des acquis).
• <i>Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.</i>	Mesurer (lire une mesure). Construire une figure géométrique codée.	L'élève va utiliser un outil numérique et donne les mesures. La figure géométrique à réaliser doit respecter les dimensions de la figure 2.
Savoir mobiliser des connaissances et des compétences mathématiques	les capacités à évaluer en situation	les indicateurs de réussite
• <i>Représenter des figures géométriques et des objets de l'espace.</i>	Effectuer des constructions simples.	L'élève devra être capable d'effectuer une réduction des mesures sur la figure 3.

✘ dans le programme de la classe visée

les connaissances

les capacités

Modélisation du réel et représentation en conception assistée par ordinateur.

Associer une représentation 3D à une représentation 2D

Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur.

✘ les aides ou "coup de pouce"

✘ **apport de savoir-faire :**

Si l'élève ne connaît pas la procédure permettant de réaliser un enlèvement de matière extrudé, le laisser consulter le document. « Fiche de procédure » (tutoriel du professeur).

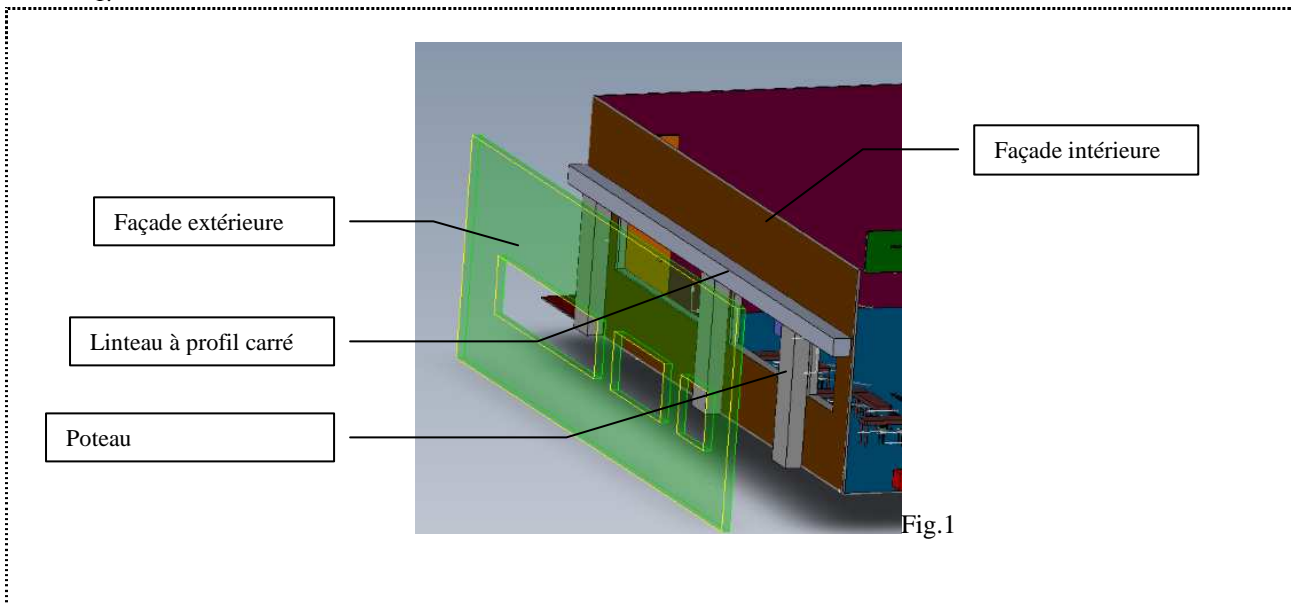
✘ **apport de connaissances :**

Si l'élève ne sait pas projeter la vue de droite et la vue de face, lui fournir un document simple de projection orthogonale. P.127 et 128 du livre le guide du technologue.

Si l'élève ne sait pas comment calculer la dimension sur le dessin, lui fournir un tableau de proportionnalité (avec le coefficient) qu'il devra compléter.

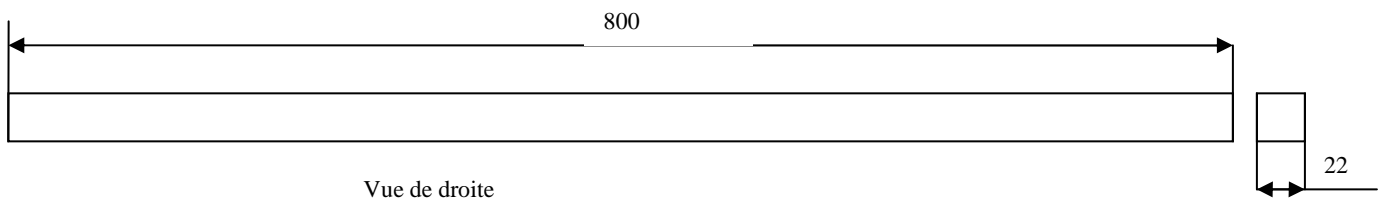
✘ les réponses attendues

1.



2. La modification apportée est de changer le linéau à profil carré par un linéau en H.

3.



4.

- Sélectionner la face :
- Construire sur cette face deux rectangles dont les dimensions sont affichées dans le dessin ci-dessous.
- Réaliser deux enlèvements de matière en utilisant l'outil « enlèvement de matière extrudé » :

