

05 - Conception d'une ferme aménageable

Compétences travaillées : CT 1.2 - Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte (domaine 4 du Socle).

Insuffisant	Début	Fragile	Presque	Satisfaisant	Très bon
-------------	-------	---------	---------	--------------	----------

CT 1.3 - Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant (domaine 4 du Socle).

CT 2.5 - Imaginer des solutions en réponse au besoin (domaine 4 du Socle).

Insuffisant	Début	Fragile	Presque	Satisfaisant	Très bon
-------------	-------	---------	---------	--------------	----------

CT 3.1 - Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées) (domaine 2 du Socle).

Compétences associées : Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

Connaissances : Besoin, contraintes, normalisation.

Innovation et créativité. Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes). Différents schémas.



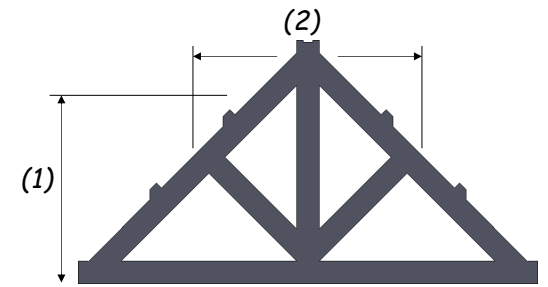
UNE FERME AMENAGEABLE RECHERCHE DE SOLUTION



La famille s'agrandit. Il faut aménager les combles mais le poinçon et les contrefiches gênent ...

Ilot : _____ NOM : _____ Prénom : _____ Classe : _____

Echelle 1:1 (échelle de la maquette de maison)



Contraintes du Cahier des Charges fonctionnel (doc. 021) :

- Hauteur sous plafond : Environ les deux tiers de la hauteur du poinçon¹.
- Largeur de la pièce au sol : Au moins la moitié de la longueur de l'entrait².
- Flexion des solives : Inférieure à la moitié de la hauteur de la section.
- Flexion des arbalétriers : Inférieure à la moitié de la hauteur de la section.

Contraintes liées au projet (doc. 021) :

- Dans une démarche de prototypage, notre étude se limitera à une maquette de principe.
- Les fermes de toit seront donc constituées d'une seule pièce, sans assemblage.
- La largeur des éléments de la ferme est de 14 mm.

Stabilité de la structure	___/4
Respect de la hauteur de la chambre	___/4
Respect de la largeur de la chambre	___/4
Respect des dimensions des éléments	___/4
Qualité d'exécution graphique	___/4
CT 1.2 14 mm	
CT 2.5 stabilité	

1 - Situation problème (rappel) :

La famille qui habite la maison va accueillir des enfants.
La solution consiste à aménager les combles en chambre.
Il faut modifier les fermes du toit pour libérer le volume nécessaire.

2 - Détermination d'une solution technique :

En utilisant le principe de la répartition des masses ainsi que le principe de la triangulation, représentez une ferme de toit qui libère le volume nécessaire à l'aménagement des combles.

