

05 - Conception d'une ferme aménageable

Compétences travaillées : CT 1.2 - Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. CT 1.3 - Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant. CT 2.5 - Imaginer des solutions en réponse à un besoin. CT 3.1 - Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).

Connaissances : Innovation et créativité.
Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).
Socle : D2 - CT 3.1 / D4 - CT 1.1 - CT 1.3 - CT 2.5



UNE FERME AMENAGEABLE RECHERCHE DE SOLUTION



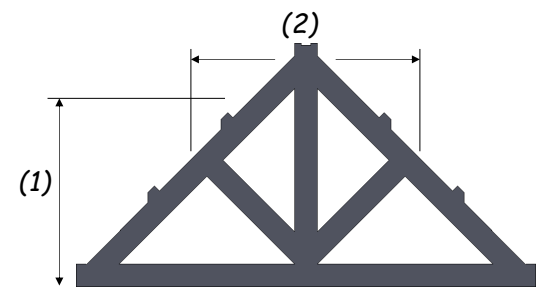
**La famille s'agrandit. Il faut aménager les combles
mais le poinçon et les contrefiches gênent ...**

Ilot :

NOM :

Prénom :

Classe :

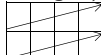
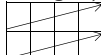


1 - Situation problème (rappel) :

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.

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	

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.

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

