



4°		CE QUE JE DOIS RETENIR	Design, innovation & créativité
CT 1.3		Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.	
CT 1.4		Participer à l'organisation et au déroulement de projets.	
CT 2.1		Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.	
CT 5.1		Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.	

1 Introduction : Situation du problème

Sur ENT, lisez l'article et visionnez les extraits vidéos de la rubrique «Ressources pédagogiques», Sciences & Technologie, Technologie cycle4 «Comment aménager un conteneur en logement étudiant ?»

- Quelle est la solution innovante présentée pour résoudre le problème du logement étudiant ?

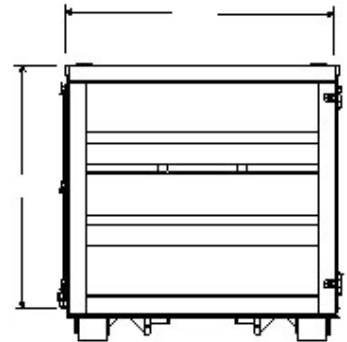
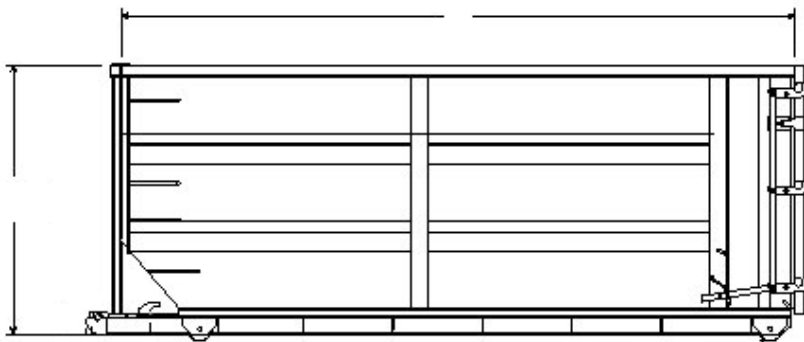
Utiliser des conteneurs maritimes et de les recycler en les aménageant en logement étudiant.

- Quels sont les avantages de l'utilisation d'un conteneur comme habitat plutôt qu'un habitation classique

1. L'aspect environnemental (utilisation d'objet recyclé qui existe en grande quantité)
2. Le coût (c'est beaucoup moins cher de fabriquer les conteneurs aménagés)
3. La facilité du design
4. La facilité de construction (plus rapide qu'une construction classique)

2 Le conteneur Maritime 40 pieds

Renseignez les dimensions extérieures du conteneur



Les dimensions intérieures sont :m de largeur avec une Longueurm et une Hauteur dem. Ce qui équivaut à une surface de m².

3 Le cahier des charges

- Quelle demande vous est faite ?

La demande est de modifier un conteneur maritime pour en faire un logement pour étudiant

- De quel budget disposez vous ? Le budget est de 5500€





CT 1.3	Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.
CT 1.4	Participer à l'organisation et au déroulement de projets.
CT 2.1	Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.
CT 5.1	Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.

1 - Introduction : Situation du problème

Sur ENT, lisez l'article et visionnez les extraits vidéos de la rubrique «Ressources pédagogiques», Sciences & Technologie, Technologie cycle4 «Comment aménager un conteneur en logement étudiant ?»

- Quelle est la solution innovante présentée pour résoudre le problème du logement étudiant ?

.....

.....

.....



- Quels sont les avantages de l'utilisation d'un conteneur comme habitat plutôt qu'un habitation classique

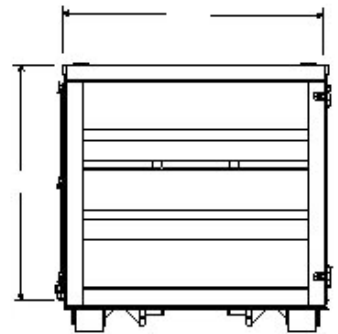
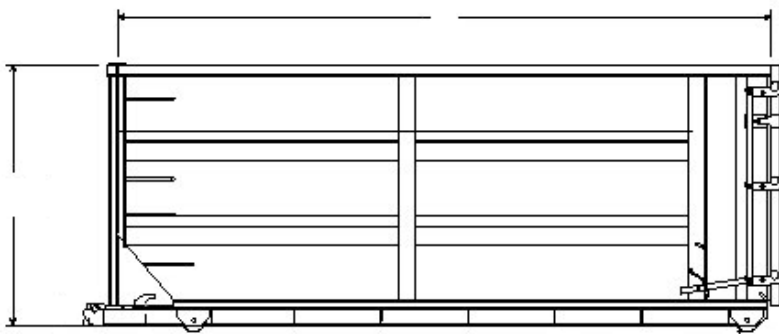
.....

.....

.....

2 - Le conteneur Maritime 40 pieds

Consignes : Renseigner les dimensions extérieures du conteneur sur le dessin ci-dessous !



Quelles sont les dimensions Intérieures ?

En largeur l =m, en Longueur L =m et en hauteur h =m.

Ce qui équivaut à une surface de = m².

3.1 - Le cahier des charges

- Quelle demande vous est faite ?

.....

- De quel budget disposez vous ?

.....





A partir des besoins d'utilisateur ci-dessous, proposez des solutions d'aménagement du conteneur. Chacun doit relever sur sa fiche : Le Nom de l'objet, les Dimensions (largeur et Longueur), le Prix A l'aide du dossier ressource, sélectionner les éléments pour réaliser l'aménagement du container, en respectant le budget total < 5500€. **Le mètre linéaire de cloison intérieure coûte 100€**

Besoins	Fonctions à remplir par le logement	Solutions proposées liste des éléments
Se nourrir	Manger assis	.....
	Préparer le repas	.....
	Conserver au frais les aliments	.....
	Ranger la vaisselle et les aliments	.....
Avoir une bonne hygiène	Se laver	.....
	Aller aux toilettes	.....
	Laver la vaisselle	.....
Se reposer	Pouvoir s'allonger, ranger ses affaires	.....
	Être au calme	.....
Être protégé du froid	Isoler du froid	ISOLATION EXTÉRIEURE DÉJÀ PRISE EN COMPTE
	Pouvoir se chauffer	.....
Avoir de la lumière	Éclairer l'espace de jour	.....
	Éclairer l'espace de nuit	.....
Travailler	Avoir un espace de travail équipé	.....
	Avoir du calme pour se concentrer	.....
Se détendre	Recevoir des amis	.....
Avoir accès	Accéder aux espaces intérieurs	.....
	Accéder à l'espace extérieur privatif	.....
	Pouvoir entrer & sortir	.....

Surligner les solutions qui sont liées à la structure du logement.

3.2 - Calcul du coût sur fichier commun dans : « Calcul-Coût-Aménagement-Gr-Nom1-Nom2 »

4 - Recherche de solutions d'aménagement et les différents types de représentations :

- Réfléchir en groupe à la disposition des pièces dans le conteneur et des ouvertures
- Les pièces doivent être positionnées pour assurer le confort de l'étudiant.

4.0 - Réaliser un Croquis commun de votre projet sur une feuille libre

Technologie - Les objets et les systèmes techniques

Aménager un conteneur en
logement étudiant

Page
3/6

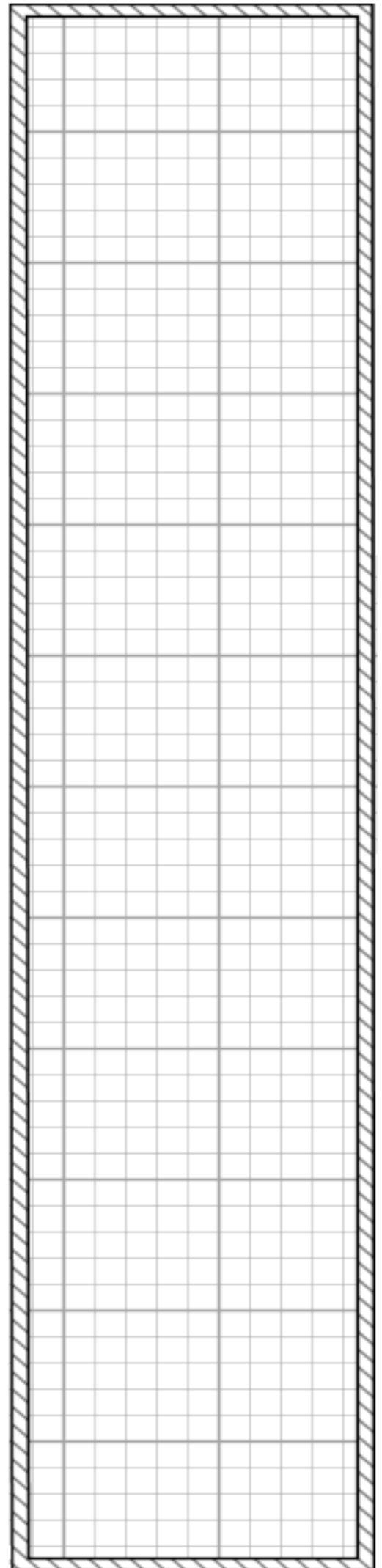


4.1 - Aménagement intérieur du container.

Sur la vue de dessus ci-contre :

Sachant qu'un grand carreau correspond à un carré de 1m de côté, trouver à quoi correspond un petit carreau à un carré de de côté.

- Repérer la porte d'entrée **en rouge**.
- Repérer les autres ouvertures (ex : fenêtres) **en bleue**
- Agencer les différents **meubles choisis** dans le catalogue. Ils **seront représentés par un rectangle à l'échelle** avec leur **nom inscrit à l'intérieur**.
- Représenter les cloisons intérieures (épaisseur de 5cm).



Relever le coût total de l'aménagement du conteneur

=

Rappels des dimensions extérieures classiques des containers ISO sont :

largeur : l ext =m de large, Longueur L Ext =m et une hauteur h ext =m.

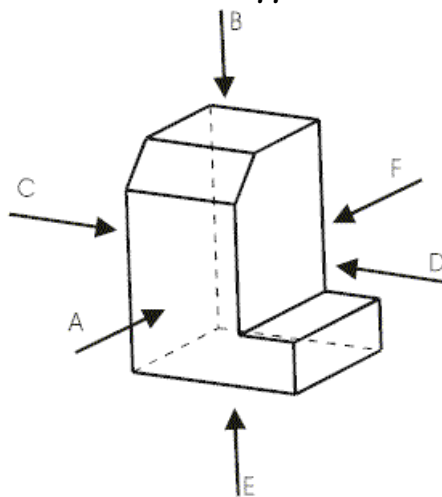
Ce qui équivaut à une surface de = m².

4.2 - Dessins 2D en Projections orthogonales :

Vous devez **dessiner les vues des différentes faces du conteneur**. Vous y intégrerez les même éléments extérieurs de la structure que vous avez déjà choisi dans votre cahier des charges.

Consignes : Réaliser les dessins à l'échelle 1/50^{ème} sur une feuille de classeur

Rappel de la Méthode de projection orthogonale



Nom des vues

A Vue de face

B Vue de dessus

C Vue de gauche

D Vue de droite

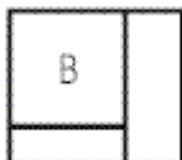
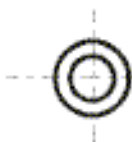
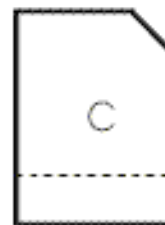
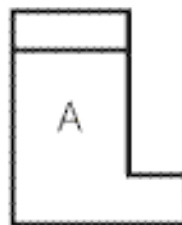
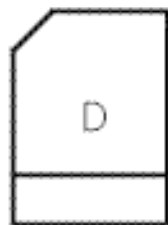
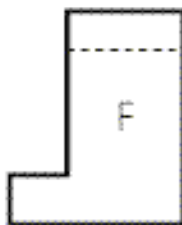
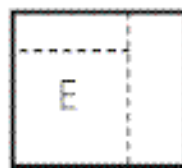
E Vue de dessous

F Vue arrière

RMQ sur la position des vues / à la vue de face.

La vue de dessus est au dessus.

La vue de gauche est à droite.





4.3 - Maquette 3D en papier du container

Consignes : la contrainte de départ est qu'une longueur de 12 m sera représentée par 18 cm sur votre feuille. En déduire l'échelle ?

Cette représentation correspondant à une échelle de :

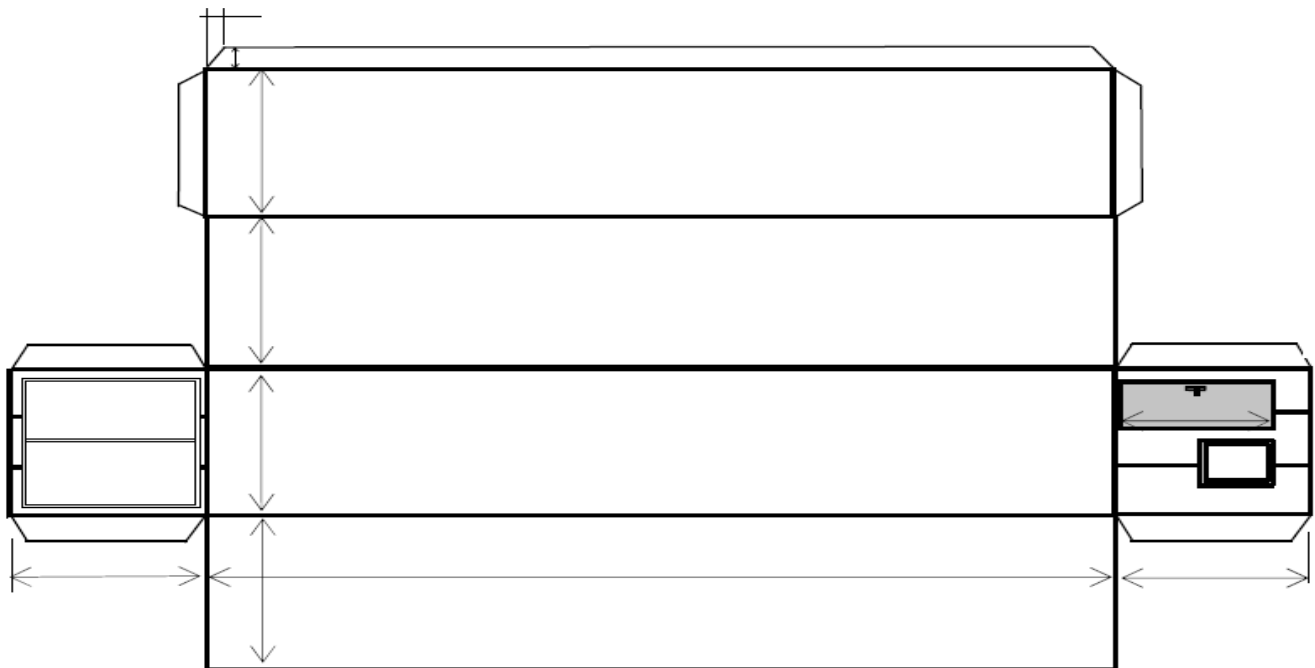
Même travail pour :

la largeur du container : l_{ext} =m est représentée par l_{ext} sur la maquette =

la hauteur du container : h_{ext} =m est représentée par h_{ext} sur la maquette =

Retrouvez sur le dessin ci-dessous les trois nouvelles dimensions en cm.

Réalisez la maquette 3D en papier du container. Attention le dessin des portes et fenêtres doit être fait par rapport à votre projet d'aménagement propre de conteneur.
(épaisseur des languettes de collage = 0,5cm)



4.4 - Maquette 3D container sur « Google Scketchup »

Vous devez réalisez la maquette 3D de votre projet en respectant vos choix d'aménagement.

La bibliothèque du mobiliers et les éléments de structures se trouvent sur le réseau informatique du collège dans le dossier **Classes/40X/Travail/...**

Votre fichier doit être enregistré en version définitive de **Scketchup** dans le dossier :

« **Classe/40X/COMMUN/Nom1-Nom2/Modèle-3D-Nom1-Nom2....** »



Ce qu'il faut retenir :

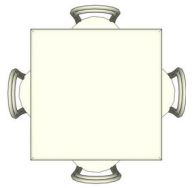
Le cahier des charges Il contient la liste des fonctions et contraintes à respecter. Il permet de vérifier que la solution finale correspondra aux besoins du client et aussi de ne rien oublier. La solution est validée si elle répond au cahier des charges, sinon il faut en chercher une autre.

Les représentations : 2D et 3D :

Les échelles : C'est le rapport entre les dimensions dessinées et les dimensions réelles d'un objet technique

Exemple : Réduire : l'objet technique est trop encombrant pour être reproduire en grandeur réelle sur un support papier.

Ex : Échelle 1:200 signifie qu'un cm (0,01cm) sur le dessin représente 200 cm (2 m) dans la réalité.



Le dessin 2D : il utilise les deux dimensions : longueur et largeur
Il permet de réaliser un plan. Le plan est une vue de dessus.



Le conception en 3D : C'est une représentation qui utilise les trois dimensions : longueur, largeur et PROFONDEUR Il permet de réaliser un modèle numérique qui facilite la visualisation de l'objet technique. Il se fait à l'aide de logiciels spécifiques : Google sketch up, Sweet home 3D etc...

Quelque soit le domaine (mécanique, architecture, électronique...) la modélisation par informatique a apporté :

- Une visualisation réaliste (mais virtuelle) de l'objet réel
- Une simulation du fonctionnement avant même la réalisation
- Une simplification des modifications