

Nom(s) :

Classe :

Appréciation
éventuelle :

Prénom
ou N° îlot

Cette activité consiste à

EXPRESSION DU BESOIN



A qui rend-il service ?



la personne alitée

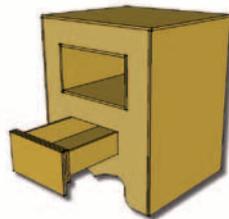
Sur quoi agit-il ?



*les accessoires,
la lampe à pied,
livre de chevet, etc.*

Le produit concerné par l'étude

La table de chevet



Dans quel but ?



*Avoir des accessoires de nuit à portée
de main en étant couché*

Le produit nommé Table de chevet rend service à la personne alitée en agissant sur ses accessoires, sa lampe de chevet, son livre de chevet, ses bijoux, ses médicaments pour satisfaire le besoin d'avoir tout ce la à portée de main.

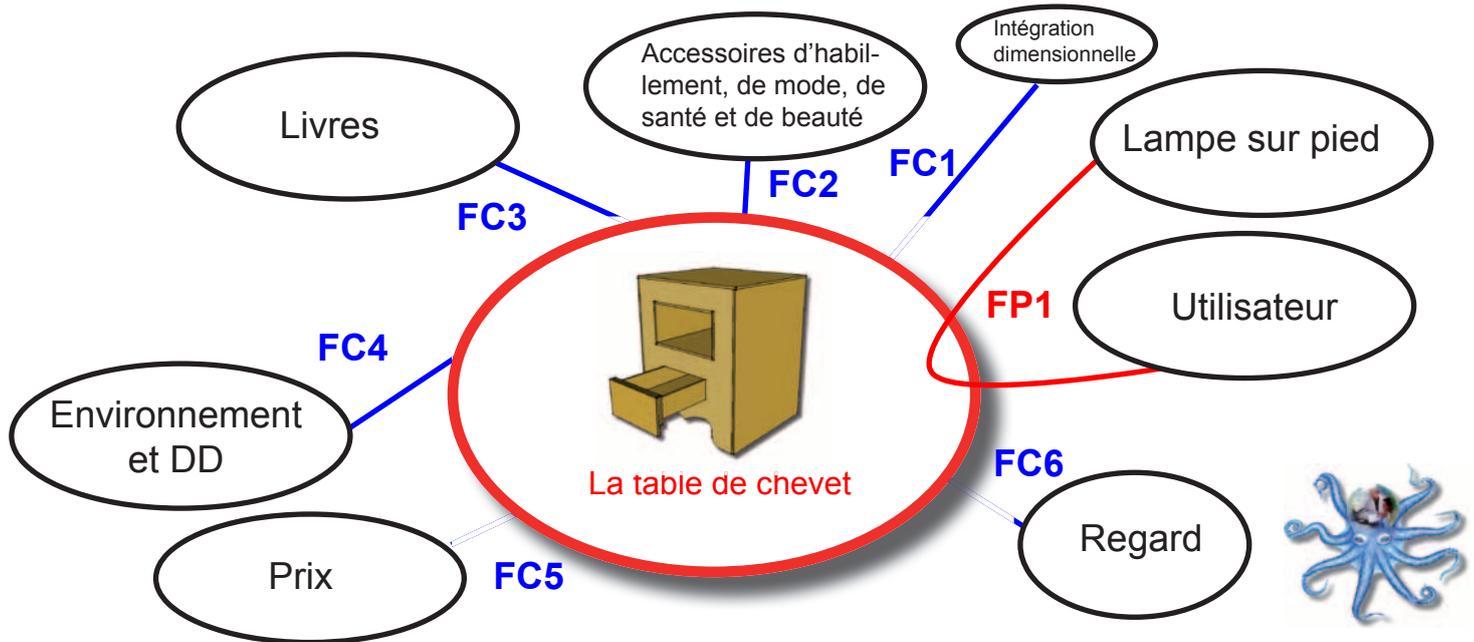
Nom(s) :

Classe :

Appréciation éventuelle :

Prénom ou N° îlot

Cette activité consiste à compléter la pieuvre et le tableau de la table de nuit. Grâce à une lecture de la pieuvre vous complétez le tableau et grâce au tableau vous complétez la pieuvre - **Tous les éléments de réponses et les Mots-clés se trouvent au bas de cette page.**



Le cahier des charges fonctionnel

Repère	FONCTION	Critères	Niveaux
FP1	permettre d'accéder à une lampe afin d'éclairer ou pas l'espace vital	Disponible sans se lever du lit	Distance - dimensions
FC1	S'intégrer parfaitement au mobilier existant	Aspect esthétique et dimensions	Couleurs, formes, proportions
FC2	Permettre de poser des objets et un réveil	Bijoux, montre, téléphone portable, etc.	Dimensions du plan
FC3	Posséder un rangement pour les livres, magazine, mots-croisés, etc..	Rangement discret genre niche, étagère, etc	Dimensions, configuration, etc.
FC4	Sa production et son recyclage doivent s'inscrire dans une démarche de développement durable.	Matériau naturel, bois, carton,	Récupération
FC5	Doit fournir, par ses matériaux et sa production, le coût le plus bas possible.	Matériaux recyclés	Récupération
FC6	Être esthétique et se fondre dans le style de meuble, plaire au plus grand nombre.	Formes et couleurs	Clairs pastels, rondeurs et douceurs

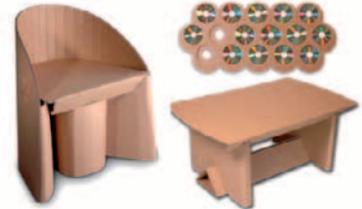
Nom(s) :

Classe :

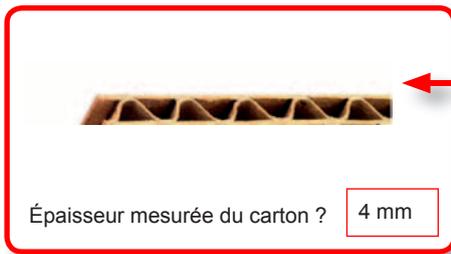
Appréciation éventuelle :

Prénom ou N° îlot

Cette activité consiste à réaliser le croquis des 2 types de carton et de lister le matériel nécessaire à la réalisation d'un meuble en carton.



LE MATÉRIAU DE BASE



Croquis représentant a section du carton ondulé simple-cannelure



Croquis représentant la section carton ondulé double-cannelure

LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Matériel	Croquis dessin	Rôle dans la fabrication d'un meuble en carton
1 CUTTER		Permet de découper le carton en étant guidé par une règle métallique. A utiliser avec un gant épais pour éviter les coupures.
2 gants épais		Permet de découper au cutter sans se couper
1 scie sauteuse		Permet de découper le carton de grosse épaisseur rapidement.
1 grande équerre de menuisier		Permet de tracer les feuilles de carton en respectant les angles droits
1 lourde règle métallique		Sert à guider le cutter lors des coupes droites
1 grand réglelet		Permet de mesurer et tracer, parfois guider le cutter lors de la coupe du carton
1 pistolet à colle		Permet de créer une liaison complète entre les pièces de carton
1 rouleau à peindre		Permet d'étaler le vitrificateur ou la peinture pour effectuer les finitions

Nom(s) :

Classe :

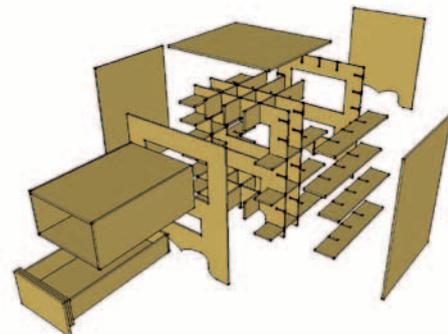
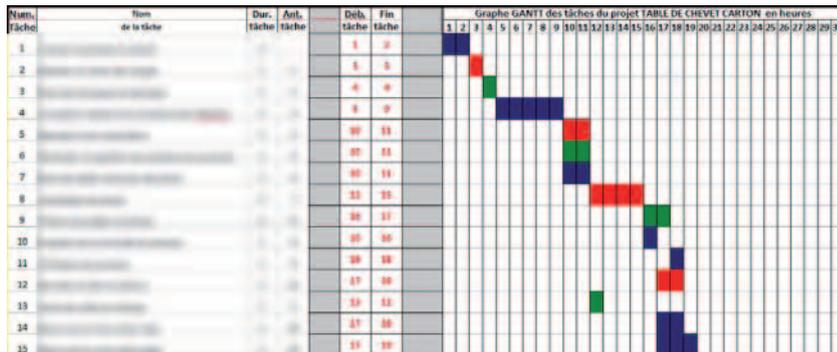
Appréciation éventuelle :

Prénom ou N° îlot

Cette activité consiste à

ANALYSE DU GRAPHE GANTT OBTENU

Votre graphe de GANTT est terminé, il vous offre de nombreuses informations sur la planification et l'organisation possible de votre projet.



Observez votre graphe dans OpenOffice et remplissez le tableau ci-dessous, en répondant aux questions. Vos réponses feront preuve de votre esprit d'analyse et d'organisation.

QUESTION SUR LA PLANIFICATION DU PROJET	VOTRE RÉPONSE :
Quelle est la durée totale du projet ?	16 heures
Indiquez les groupes de tâches à démarrage simultané	5-6-7 9-10 14-15
Quelle est la première tâche à réaliser ?	Analyse et expression du besoin
Quelle est la tâche la plus longue ?	Elles sont 2 Conception et dessin 3D du prototype dans SketchUp et Assemblage des pièces
Quelles tâches peuvent être démarrées simultanément et réparties dans votre groupe ?	5-6-7 9-10 14-15
Quelles tâches doivent être réalisées ensemble dans votre groupe ?	1-2-3-4-8-12
Quelle est la tâche démarre avec l'assemblage des pièces ?	Calcul des coûts du prototype
Au bout de combien d'heure peut-on attaquer l'assemblage des pièces en carton ?	10 heures de projet
Peut-on démarrer et réaliser les notices au même moment ?	oui à la 16ème heure
Quelles sont les tâches que vous pourrez entreprendre à partir de la 16ème heure de projet ?	11 - 12 -14 -15
Citez 3 lots de 3 tâches à démarrage simultané	5-6-7 9-14-15 11-14-15
Quelle tâche sera effectuée entre la 5ème et la 8ème heure de projet ?	Conception et dessin 3D du prototype dans SketchUp
Quelles sont les tâches que l'on peut démarrer simultanément à la 15ème heure du projet ?	9 - 10
Quelle est la dernière tâche réalisée ?	Mise en oeuvre d'une notice papier

Nom(s) :

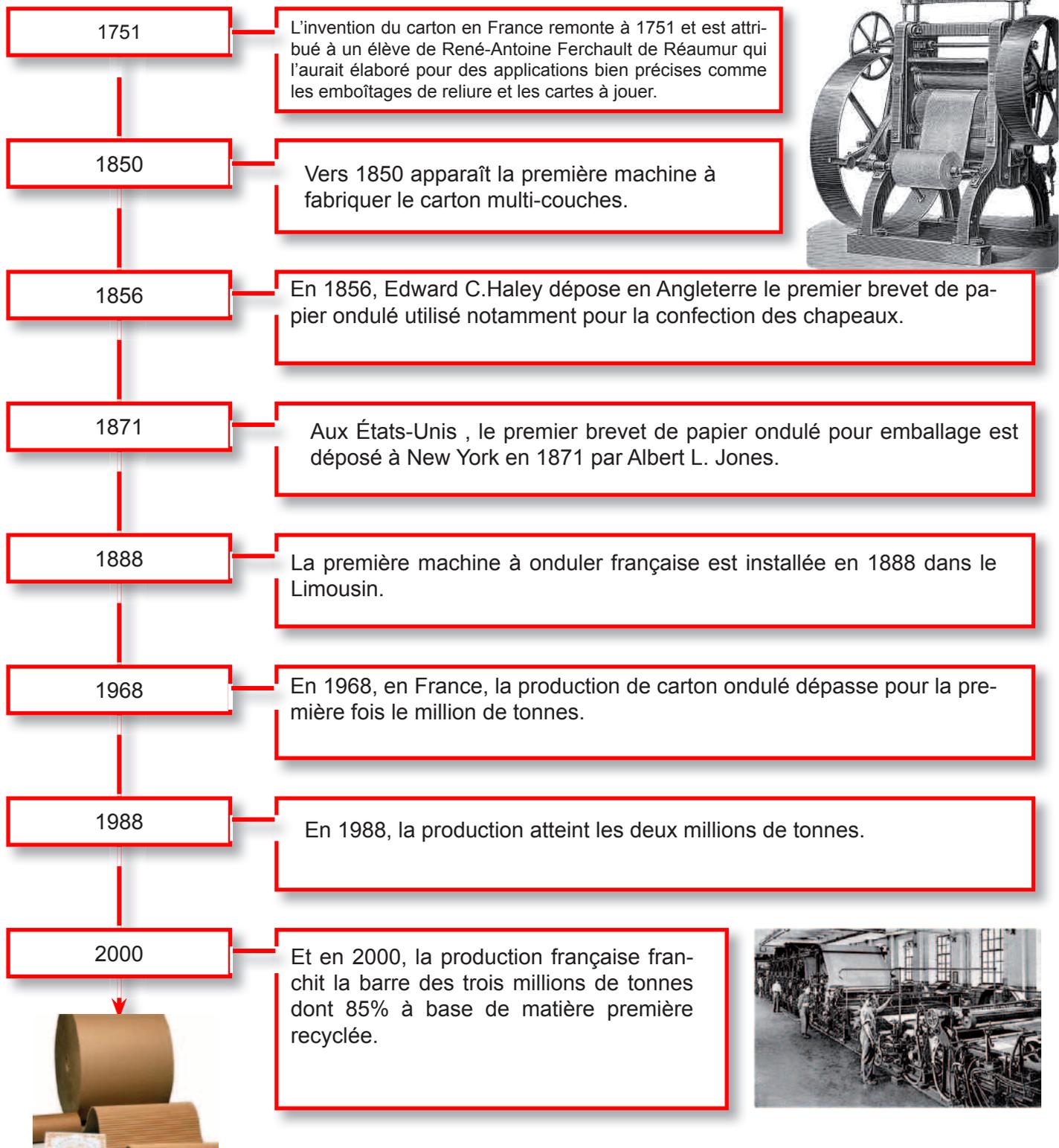
Classe :

Appréciation éventuelle :

Prénom ou N° îlot

Cette activité consiste à compléter les schémas et les tableaux incomplets d'après les informations données dans les animations précédentes.

HISTOIRE CHRONOLOGIQUE DU CARTON



Nom(s) :

Classe :

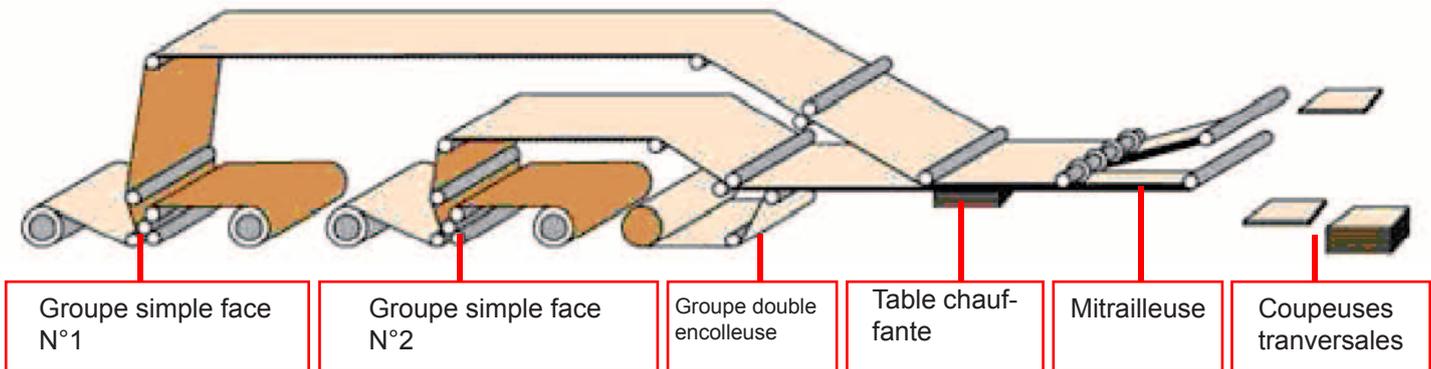
Appréciation éventuelle :

Prénom ou N° îlot

Cette activité consiste à compléter les schémas et les tableaux incomplets d'après les informations données dans les animations précédentes.

Le train onduleur

D'après une animation précédente, indiquez les différentes parties de cette grosse machine à fabriquer le carton ondulé.



Les familles des combinés.

Dans le tableau ci-contre, vous complétez après avoir écouté l'une des animations précédentes, les éléments manquants.

Dans la colonne de gauche, il manque des sigles des cartons courants, dans la colonne n°2, il manque parfois l'épaisseur et dans la colonne de droite il manque le dessin de la section, le dessin des cannelures.

A vous de compléter convenablement et proprement ce tableau afin d'y saisir tous les éléments.

Sur les 3 lignes, jaunes pâles, vous indiquerez la famille de cartons concernée.

Sigle	ép.	Représentation graphique de la section
Famille :		
F	1 mm	
E	1.5 mm	
B	2.5 mm	
C	4.4 mm	
Famille :		
FE	2.4 mm	
EE	3 mm	
FB	3.7 mm	
EB	4.1 mm	
FC	5 mm	
BB	5 mm	
BC	7.2 mm	
Famille :		
FEE	3.7 mm	
FEB	6.1 mm	
FCB	8.4 mm	
BCB	10 mm	

Nom(s) :

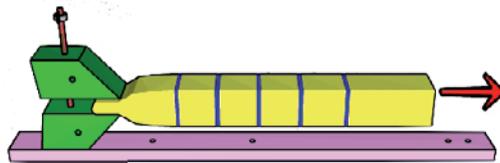
Classe :

Appréciation éventuelle :

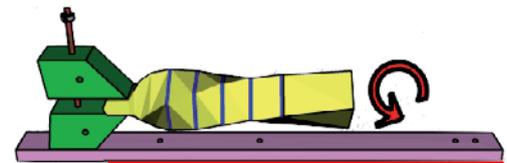
Prénom ou N° îlot

Cette activité consiste à répondre aux questions posées..

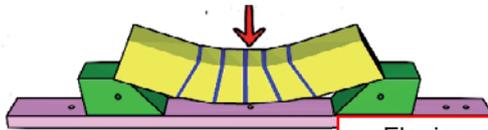
Nommer les 4 sollicitations de ce bloc de mousse jaune



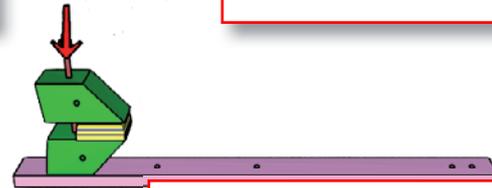
Traction



Torsion



Flexion



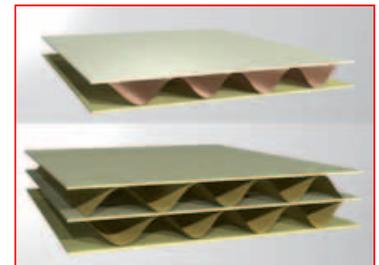
Compression

Répondre à la question : la sollicitation principale subie par le carton ondulé est

La flexion

Quelle est particularité technique commune à ces 3 objets en photo ?

Votre réponse justifiée et expliquée dans la case ci-dessous...



La forme de triangle qui supporte les lourdes charges comme sur les ponts et la Tour Eiffel.

On retrouve aussi le principe de répartition des charges de la voûte.

On peut comparer aussi le carton ondulé à multiples cannelures au Pont du Gard



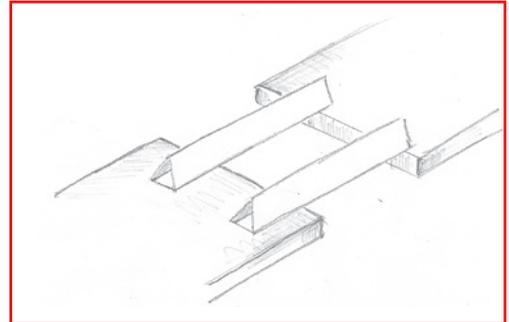
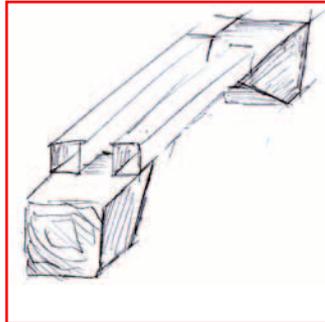
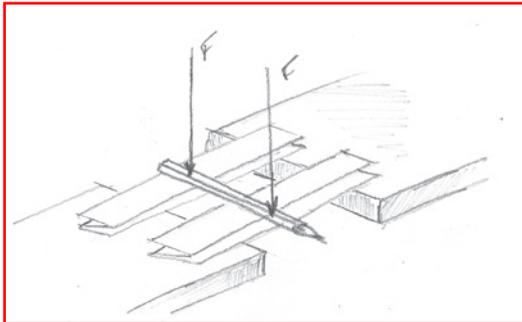
Nom(s) :

Classe :

Appréciation
éventuelle :

Prénom
ou N° îlot

Cette activité consiste à remplir le tableau en fonction des manipulations précédentes



Questions	Les poutres plates feuilles pliées en 4	Les poutres en tube section carrée	Les poutres en tube section triangulaire
Quelle est la valeur de votre charge avant rupture ?	le stylo tombe	5 stylos avant l'effondrement	12 stylos avant l'effondrement
Décrivez le comportement des poutres lors de la charge progressive	Le pliage commence toute de suite	les poutre s'affaissent en se repliant d'un côté ou de l'autre	Les poutres s'écrasent au sommet et se déforment fort d'un coup
Quel est le système le plus efficace ? Justifiez-vous !	<p style="text-align: center;">3</p> Le flexion se voit tout de suite et la force est appliquée sur la surface directement. Elle se déforme.	<p style="text-align: center;">2</p> L'a surface supérieure répartit la charge sur l'ensemble qui se déforme d'un coup	<p style="text-align: center;">1</p> L'arête du sommet répartit la charge sur chaque côté du triangle sans déformation

Nom(s) :

Classe :

Appréciation
éventuelle :Prénom
ou N° îlot

Cette activité consiste à remplir le tableau ci-dessous.

Selon vos recherches effectuées sur les 2 fichiers SketchUP, vous remplirez la nomenclature de toutes les pièces de la table de chevet. A vous de vous creuser les méninges pour trouver le nom de la pièce le mieux appropriée à son rôle dans le meuble. Puis, bien évidemment, vous devrez relever les dimensions de chaque pièce et en calculer sa surface de carton.

Re-père	Nb	Désignation - rôle - nom de la pièce	Dimensions L x l	Surface en m ²
1	1	Fond de niche	366,5 x 247 mm	0.0905
2	1	Bord de niche	366,5 x 145 mm	0.0531
3	1	Dessus de table de chevet	373 x 247 mm	0.0921
4	2	Bords de tiroir	360 x 61 mm	0.0220
5	12	Traverses	360 x 70 mm	0.0252
6	1	Dessus de niche	366,5 x 247 mm	0.0905
7	1	Bord de niche	366,5 x 145 mm	0.0531
8	2	Parois de table de chevet	500 x 373 mm	0.1865
9	1	Fond de tiroir	360 x 172 mm	0.0619
10	1	Bord du fond de tiroir	185 x 61 mm	0.0113
11	1	Façade de tiroir	210 x 115 mm	0.0242
12	2	Sous-façade de tiroir	210 x 85 mm	0.0179
13				
14	1	Cloison	500 x 400 mm	0.2000
15		Façade	500 x 400 mm	0.2000
16		Fond	500 x 400 mm	0.2000

Nom(s) :

Classe :

Appréciation
éventuelle :Prénom
ou N° îlot

Cette activité consiste à remplir les tableaux ci-dessous.

■ Coût total en carton BC double cannelure

Ce premier tableau reprend la nomenclature réalisée précédemment, mais rajoute une colonne, celle des prix de la pièce repérée et le prix des pièces ayant le même repère. Vous obtiendrez le coût en carton total de la table de chevet.

INFO : Nous trouvons chez les fournisseurs, les 10 feuilles de carton BC de 1000 x 800 mm à 23,88 € .

Le M² est donc : à 23,88 € divisé par 8m² = 2.985 € / m²

CALCUL DU COÛT EN CARTON (par la surface de chaque pièce)

Repère	Nb	Désignation - rôle - nom de la pièce	Surface en m ²	Coût en carton de la pièce	Coût en carton des pièces
1	1	Fond de niche	0.0905	0.2701425	0.2701425
2	1	Bord de niche	0.0531	0.1585035	0.1585035
3	1	Dessus de table de chevet	0.0921	0.2749185	0.2749185
4	2	Bords de tiroir	0.022	0.06567	0.13134
5	12	Traverses	0.0252	0.075222	0.902664
6	1	Dessus de niche	0.0905	0.2701425	0.2701425
7	1	Bord de niche	0.0531	0.1585035	0.1585035
8	2	Parois de table de chevet	0.1865	0.5567025	1.113405
9	1	Fond de tiroir	0.0619	0.1847715	0.1847715
10	1	Bord du fond de tiroir	0.0113	0.0337305	0.0337305
11	1	Façade de tiroir	0.0242	0.072237	0.072237
12	2	Sous-façade de tiroir	0.0179	0.0534315	0.106863
13					
14	1	Cloison	0.2	0.597	0.597
15	1	Façade	0.2	0.597	0.597
16	1	Fond	0.2	0.597	0.597

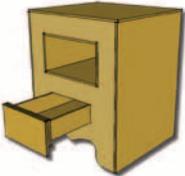
COÛT EN CARTON
TOTAL DU MEUBLE**6.95 €**

■ Coût total en KRAFT gommé

A l'aide de la méthode décrite dans une des animations-ressources précédentes, vous mesurerez la longueur de kraft gommé nécessaire à la finition de la table de chevet. Le kraft doit être posé sur toutes les arêtes visibles du meuble, le tiroir et l'intérieur de la niche.

INFO : Nous trouvons chez les fournisseurs, le rouleau de 200 mètres de KRAFT gommé à 4,44 €.

CALCUL DE LA LONGUEUR ET COÛT DE KRAFT NÉCESSAIRE

	Longueur de kraft nécessaire	Coût d'un mètre de kraft gommé	Coût du kraft nécessaire pour une table de chevet
	Environ 7 mètres	0.222	0.155 €