

# TECHNOLOGIE 4ème

NOM :	Prénom :	Classe :	Page 1/5
<b>CI 2 : Prise en compte des contraintes dans la conception</b> F:\SITEINTERNET\quatrieme\CI2\CI2 A.doc		<b>Activité 1</b> Analyse et conception de l'objet technique	

Connaissances	Niveau d'acquisition	Capacités
Contraintes.	2	Mettre en relation des contraintes que l'objet technique doit respecter et les solutions techniques retenues.
Contraintes économiques : Coût global.	1	Identifier les éléments qui déterminent le coût d'un objet technique.
Solution technique.	2	Rechercher et décrire plusieurs solutions techniques pour répondre à une fonction donnée.
Compétence 3 du socle commun		Rechercher, extraire et organiser l'information utile.
Compétence 3 du socle commun		Reconnaître des situations de proportionnalité, utiliser des pourcentages, des tableaux, des graphiques.

**Enregistrer le fichier dans le dossier technologie de votre dossier personnel avec le nom suivant : CI2 A1 Nom Prénom.**  
**Tapez les réponses en Italique et en Bleu. Une fois le travail terminé Imprimez le document.**  
**La mise en page doit être conservée.**

**Situation Problème : Comment les contraintes sont-elles prises en compte dans la conception d'un objet technique ?**

**1- Mettre en relation des contraintes que l'objet technique doit respecter puis les solutions techniques retenues :**

**Exercice 1 :**

- trois familles décident d'installer un portail à ouverture automatique (automatisée). Elles ont chacune des spécificités et contraintes qui leur sont propres, décrites ci-dessous :

Cas 1 : une famille aisée de 7 personnes avec 3 véhicules de tourisme dispose d'un budget de 3500 € pour installer un portail automatique dans l'alignement d'une clôture dégagée de toute plantation d'une dimension de 100 mètres sur façade. Leur propriété est située en Bretagne sur le bord de mer.

Cas 2 : Un jeune couple équipé d'une voiture et d'une moto réside dans une maison de ville enfermée par deux propriétés mitoyennes et souhaite changer leur portail d'entrée pour un portail automatique qui devra se trouver dans l'alignement de l'allée en descente vers leur garage encadré par des murets soutenant les jardinières et massifs de fleurs. Leur budget est de 1800 €. Ce couple ne souhaite pas être obligé de faire un entretien fréquent.

Cas 3 : Une dame âgée, veuve, à mobilité réduite désire automatiser son portail existant. Son budget n'est que de 500 €. Pas de contrainte d'espace, elle peut choisir n'importe quel portail.

1.1- Représente sous forme de tableau les contraintes pour chaque famille avant acquisition du portail.

Aide-toi du site Internet : [http://portail-cloture.comprendrechoisir.com/comprendre/automatisme\\_portail](http://portail-cloture.comprendrechoisir.com/comprendre/automatisme_portail) .

Contraintes (exigences)	Budget	Type terrain	Espace disponible	Matériaux du portail
<b>Famille 1 (Cas 1)</b>	3500 €	.....	.....	.....
<b>Famille 2 (Cas 2)</b>	.....	Terrain en pente	.....	.....
<b>Famille 3 (Cas 3)</b>	.....	.....	Espace suffisant	Aluminium

# TECHNOLOGIE 4ème

NOM :

Prénom :

Classe :

Page 2/5






## CI 2 : Prise en compte des contraintes dans la conception

F:\SITEINTERNET\quatrieme\CI2\CI2 A.doc

### Activité 1

Analyse et conception de l'objet technique

1.2- En utilisant le site Internet de Lapeyre : <http://www.lapeyre.fr> ( Cliquer sur l'onglet « L'extérieur » ensuite les « Portails » ) , complétez le tableau ci-dessous :

Type de portails	Type d'ouverture	Solutions techniques	Matériaux	Coûts	Portail adapté à quelle (s) famille (s) ?
 Portail battant en Aluminium.	Battant.	Système à bras.	Aluminium.	899.00 €. (Prix du portail sans la motorisation).	Famille 2
 Portail coulissant	.....	Système à crémaillère.	.....	.....	.....
 Portail battant en bois	.....	..... .....	.....	.....	.....
 Portail coulissant en fer	.....	Une coulisse, une potence de guidage et un rail au sol.	.....	.....	.....
 Portail goéland en PVC imitation bois	.....	.....	.....	.....	.....

# TECHNOLOGIE 4ème

NOM :

Prénom :

Classe :




Page 3/5

## CI 2 : Prise en compte des contraintes dans la conception

F:\SITEINTERNET\quatrieme\CI2\CI2 A.doc

### Activité 1

Analyse et conception de l'objet technique

Type de motorisation	Type d'ouverture	Solutions techniques	Matériaux	Coûts	Produit adapté à quelle (s) famille (s) ?
 <b>Somfy Passeo</b>					
 <b>Somfy SGS 601</b>	.....		.....	.....	.....
 <b>Moovo XA432</b>	.....	..... ....	.....	.....	.....

1.3- Quelles sont les familles qui ont fixé leur choix pour des contraintes techniques ?

.....

1.4 - Quelles sont les familles qui ont fixé leur choix pour des contraintes économiques ?

.....

...

**Conclusion :**

# TECHNOLOGIE 4ème

NOM :

Prénom :

Classe :

Page 4/5

## CI 2 : Prise en compte des contraintes dans la conception

F:\SITEINTERNET\quatrieme\CI2\CI2 A.doc

### Activité 1

Analyse et conception de l'objet technique

### 2- Identifier les éléments qui déterminent le coût d'un objet technique :

2.1- Le tableau ci-dessus vous donne un catalogue de produits standards avec des prix de vente variables, nous remarquons que certains qui sont identiques au niveau des dimensions n'ont pas le même prix. **D'après vous quelle en est la raison ?**

( citez globalement quelques éléments qui expliquent ces différences au niveau des prix)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.2 Un client, possédant une maison secondaire située au bord de la mer, est intéressé par un produit du catalogue, il souhaite ajouter quelques modifications pour répondre à des besoins :

- De sécurité (fermeture blindée, hauteur élevée).
- De solidité et de résistance. (Acier traité et galvanisé).
- D'esthétique. (Style selon un goût personnel).

Le prix de ce portail va être vraisemblablement plus important. Expliquez en quelques lignes les raisons.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2.3 Maintenant, expliquez pourquoi les constructeurs de ces portails ne fabriquent pas directement ces portails « sur mesure » ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
**Conclusion :**

# TECHNOLOGIE 4ème

NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Classe : \_\_\_\_\_ Page 5/5

## CI 2 : Prise en compte des contraintes dans la conception

F:\SITEINTERNET\quatrieme\CI2\CI2 A.doc

### Activité 1

Analyse et conception de l'objet technique

### 3- Rechercher et décrire plusieurs solutions techniques pour répondre à une fonction donnée :

Étudions maintenant la fonction **ouverture** des portails et cherchons les différents types de motorisation possibles : les schémas des portails étudiés sont les suivants :



Portail battant



Portail coulissant

En vous aidant des 2 sites Internet ([http://portail-cloture.comprendrechoisir.com/comprendre/automatisme\\_portail](http://portail-cloture.comprendrechoisir.com/comprendre/automatisme_portail) et <http://www.normaclo.com>) répondez aux questions suivantes :

3.1- Quels sont les deux types d'ouvertures ?

.....  
.....

3.2- Combien de systèmes de motorisation sont recensés par type d'ouverture chez ce fabricant ?

.....  
...

3.3- Complétez le tableau suivant en indiquant une brève description du fonctionnement de chaque système d'ouverture.

. Type d'ouverture	Motorisation (solutions techniques)	Brève description du fonctionnement
Portail battant	1- Automatisme à bras	Hydraulique ou électromécanique se fixant sur les vantaux, les poteaux ou les murs. Traction très douce, très facile à installer.
Portail battant	2- Automatisme à vérin	..... ..... .....
Portail battant	3- Système à roues	Composé d'un petit moteur et une roue se fixant sur chacune des portes. Fonctionne avec du 12V, facile à poser, très esthétique et très efficace. Bon rapport qualité/prix.
Portail battant	4- Automatisme enterré	..... ..... .....
Portail battant	5- Automatisme intégré au portail	Pas de bras ni de vérin apparents, gain de place, pas besoin de travaux de maçonnerie, fonctionne en 220V. Inconvénients : moteur enterré.
Portail coulissant	1- Rail au sol	..... ..... .....
Portail coulissant	2- autoportant	Réservé aux portails légers en aluminium. Nécessite un système de guidage et n'a pas besoin de rail au sol.

### **Conclusion :**

Rédiger une **conclusion** en répondant à la question suivante : quelle est la particularité de la fonction « **ouverture** » ?