

3

Réaliser un prototype fonctionnel

Coût du prototype



dimanche 30 juillet 2017

Connaissances	N°	Capacités à acquérir	NT *
Contraintes liées : - au fonctionnement et à la durée de vie ; - à la sécurité ; - à l'esthétique et à l'ergonomie ; - à l'impact environnemental et au développement durable ; - aux aspects économiques : budget, coût.	1.6	Évaluer le coût d'une solution technique et d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège.	2
<i>BO ou Référentiel : BO spécial n°6 du 28 Août 2008</i>			

* NT : Niveau Taxonomique (1 : Information / 2 : Expression / 3 : Maîtrise d'outils)

SITUATION DANS L'ANNEE :	<ul style="list-style-type: none"> Selon la date de démarrage du projet - Etape 4/5 - Après la réalisation et essai du prototype
PREREQUIS :	<ul style="list-style-type: none"> /
DUREE :	<ul style="list-style-type: none"> 1 séance de 1 heure
SUPPORTS :	
DOCUMENTS :	<ul style="list-style-type: none"> Document réponse élève TPWorks
AUDIO-VISUELS :	<ul style="list-style-type: none"> /
AUTRES :	<ul style="list-style-type: none"> /
BIBLIOGRAPHIE :	<ul style="list-style-type: none"> /
LIENS :	<ul style="list-style-type: none"> /

	N°	Type	Intitulé	Support	Conn.	Durée
Activités Séance	1	Présentation	Classe entière Rappel sur les coûts	/	/	5 mn
	2	Etude de dossier	Travail en îlot En possession du prototype, calculer le prix de revient des composants	TPWorks	1.6	25 mn
	3	Etude de dossier	Travail en îlot En possession de la liste des tâches, calculer le prix de revient de la recherche et du développement	TPWorks	1.6	20 mn
	4	Etude de dossier	Travail en îlot En déduire le prix de revient du prototype	TPWorks	1.6	5 mn

Comment réaliser le support de caméra ?

Coût du prototype

Présentation de l'activité

Réaliser un prototype à un prix. Outre les composants et accessoires à acheter ou à fabriquer pour réaliser le produit, il faut inclure les coûts humains de l'équipe de recherche et développement.

Dans cette activité, on vous propose de déterminer le « **prix de revient** » du prototype.



Coût du prototype

Première partie - Coût des composants

1.1 Sur votre cahier, réaliser un tableau (comme sur modèle ci dessous) comportant les composants que vous avez utilisés pour votre prototype. Rechercher les coûts de ces composants sur les sites proposés.

Remarques :

- La liste et les coûts des composants dépendent de votre prototype
- Le montant unitaire TTC = Montant unitaire HT x 1,2
- Le montant total TTC = Montant unitaire TTC x Quantité

1.2 Calculer alors le **montant total** des composants de votre prototype

Composants	Quantité	Site	Montant unitaire HT	Montant unitaire TTC (TVA = 20%)	Montant Total TTC
Support Mini Holder		www.conrad.fr			
PVC expansé 3 mm 400 X 500		www.A4.fr			
Vis acier tête cylindrique fendue M5 x L40		www.A4.fr			
Vis acier tête cylindrique fendue M3 x L16		www.A4.fr			
Ecrou acier Hexagonaux M5		www.A4.fr			
Ecrou acier Hexagonaux M3		www.A4.fr			
Rondelle acier large 5 x 16		www.A4.fr			
Rondelle acier large 3 x 12		www.A4.fr			
Collier lyre D32		Recherche Google			
...					
...					

Exemple

Montant total des composants

Deuxième partie - Coût de la recherche

Réaliser un prototype implique une démarche d'ingénierie impliquant des personnes qualifiées. La grille ci-dessous donne un aperçu des coûts horaires des techniciens et ingénieurs participant aux travaux de recherche et développement.

Tarifs entreprises

Qualification	Tarif horaire en euros HT
Technicien *	45 Euros
Ingénieur **	65 Euros

* Le tarif **technicien** s'applique pour les missions :

Organisation de la fabrication, Réalisation du prototype, Mise en service du prototype, Essais, Réparation ...

** Le tarif **ingénieur** s'applique pour les missions :

Analyse du cahier des charges, Conception du prototype, Conception informatique sur logiciel de DAO ...

2.1 Sur votre cahier, coller puis compléter le tableau en **estimant** la durée que vous avez passée pour chaque tâche du projet. Compléter alors le niveau de qualification (Technicien ou Ingénieur), les tarifs HT et TTC et calculer le tarif total TTC

Remarque : Le Tarif total TTC = Tarif horaire TTC x Durée

2.2 Calculer alors le **montant total** de la recherche et développement du prototype

Tâches	Qualification	Durée estimée de la tâche (h)	Tarif horaire HT	Tarif horaire TTC (TVA = 20%)	Tarif Total TTC
Analyse du cahier des charges					
Conception du prototype - Dessins - Maquettes					
Conception informatique sur logiciel de DAO					
Organisation de la fabrication					
Réalisation du prototype					
Mise en service du prototype					

Montant Total Rech./Dév	
-------------------------	--

Troisième partie - Coût du prototype

3.1 Calculer le coût du prototype (Coût des composants + Coût de recherche et développement)

Composants	Quantité	Site	Montant unitaire HT	Montant unitaire TTC (TVA = 20%)	Montant Total TTC
Support Mini Holder		www.conrad.fr			
PVC expansé 3 mm 400 X 500		www.A4.fr			



Tâches	Qualification	Durée estimée de la tâche (h)	Tarif horaire HT	Tarif horaire TTC (TVA = 20%)	Tarif Total TTC
Analyse du cahier des charges					
Conception du prototype - Dessins - Maquettes					
Conception informatique sur logiciel de DAO					
Organisation de la fabrication					
Réalisation du prototype					
Mise en service du prototype					

Montant Total Rech./Dév	
-------------------------	--



Composants	Quantité	Site	Montant unitaire HT	Montant unitaire TTC (TVA = 20%)	Montant Total TTC
Support Mini Holder		www.conrad.fr			
PVC expansé 3 mm 400 X 500		www.A4.fr			



Tâches	Qualification	Durée estimée de la tâche (h)	Tarif horaire HT	Tarif horaire TTC (TVA = 20%)	Tarif Total TTC
Analyse du cahier des charges					
Conception du prototype - Dessins - Maquettes					
Conception informatique sur logiciel de DAO					
Organisation de la fabrication					
Réalisation du prototype					
Mise en service du prototype					

Montant Total Rech./Dév	
-------------------------	--

Comment réaliser le support de caméra ?

Coût du prototype

1. Coût des composants

Composants	Quantité	Site	Montant unitaire HT	Montant unitaire TTC (TVA = 20%)	Montant Total TTC
Support Mini Holder		www.conrad.fr			
PVC expansé 3 mm 400 X 500		www.A4.fr			
...					
...					

Montant total des composants	
------------------------------	--

2. Coût de la recherche et du développement

Tâches	Qualification	Durée estimée de la tâche (h)	Tarif horaire HT	Tarif horaire TTC (TVA = 20%)	Tarif Total TTC
Analyse du cahier des charges					
Conception du prototype - Dessins - Maquettes					
Conception informatique sur logiciel de DAO					
Organisation de la fabrication					
Réalisation du prototype					
Mise en service du prototype					

Montant Total Rech./Dév	
-------------------------	--

3. Coût total du prototype

Prototype = euros