

Livrable C – Critères de conception et spécifications cibles

Table des matières

Présentation de l'équipe	2
Introduction	2
Analyse des critères de conception	2
Étalonnage	3
Fixer les spécifications cibles.....	6
Conclusion.....	6
Références	7

Liste des tableaux

Tableau 1 – Critères de conception selon les besoins	2
Tableau 2 - Classement des critères de conception.....	3
Tableau 3 - Spécifications des produits compétitifs.....	4
Tableau 4 - Valeurs associées aux spécifications.....	4
Tableau 5 - Importance associées aux spécifications	5
Tableau 6 - Spécifications de conception technique	6

Présentation de l'équipe

Équipe	FA16		
Membres de notre Équipe			
Nom	Prénom	Programme d'étude	Année d'étude
Piché-LaRocque	Karine	Génie mécanique biomédicale	2 ^e année
Ghaly	Karim	Génie mécanique biomédicale	2 ^e année
Kahlani	Rihab	Génie chimique	1 ^{ère} année
Cheour	Hamza	Génie mécanique	2 ^e année
Bahaj	Hamza	Génie mécanique biomédicale	2 ^e année
Titre du Projet	Aide à la photographie		

Introduction

Après avoir complété l'étape de l'identification des besoins dans le livrable précédent, les critères de conceptions peuvent maintenant être formulés. Ainsi, l'objectif de ce livrable est de définir une liste de critères de conception ainsi que les spécifications cibles. Il faut premièrement formuler les critères de conception en incluant les contraintes, les exigences non-fonctionnelles et fonctionnelles et les métriques. L'étalonnage sera la prochaine étape de ce livrable. En effet, nous allons évaluer les performances techniques en utilisant des solutions qui répondent bien à la liste de besoins interprétés. Les spécifications cibles seront ensuite déterminées afin de faciliter l'évaluation des solutions. Une réflexion sur notre rencontre avec le client sera formulée afin de bien comprendre son impact sur les critères et les spécifications.

Analyse des critères de conception

À l'aide des besoins interprétés établis préalablement, nous pouvons déterminer un critère de conception. Ceci permettra une bonne évaluation de la performance des différentes solutions. Le tableau 1 ci-dessous démontre les critères de conception pour chaque besoin.

Tableau 1 – Critères de conception selon les besoins

Besoins	Critère de conception
Le dispositif peut avoir un trépied qui accotera l'objet en question	Forme du dispositif Contrôle du dispositif
Le support peut être léger	Poids (kg)
Le dispositif peut être utilisé à n'importe quelle température	Conditions d'opérations (température : °C)
Le dispositif ne peut pas être trop grand	Dimension (cm)
Le dispositif peut se défaire en différentes pièces	Forme du dispositif Dimension (cm)
Le matériel du dispositif peut être du plastique dur	Matériel du dispositif

Le dispositif est placé à un angle de 90 degrés pour prendre des photos des empreintes digitales	Conditions d'opérations (Placement: °)
La lumière du dispositif peut être par batterie	Fonction de la lumière
Le support du dispositif peut être attaché à l'attache du tripode	Stabilité (forme du dispositif)
La partie du dispositif qui touche la surface en question doit être minimale	Forme du dispositif Contrôle du dispositif
La lumière peut être à 360 degrés	Fonction de la lumière
La distance entre la caméra et la surface en question est environ 25 cm	Distance avec la surface (cm)
La couleur du dispositif peut être une couleur brillante	Esthétique
Le dispositif peut avoir une distance ajustable	Distance avec la surface (cm)
Le dispositif a un coût abordable	Coût (\$)

À partir de ces critères de conception, on peut déterminer les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles ainsi que les contraintes. En effet, le tableau 2 ci-dessous affiche les critères de conception classés et organisés.

Tableau 2 - Classement des critères de conception

	Contraintes	Exigences fonctionnelles	Exigences non-fonctionnelles
Critères de conception	Coût (\$)	Stabilité (forme du dispositif)	Esthétique
	Distance avec la surface (cm)	Fonction de la lumière	Matériel du dispositif
	Conditions d'opérations (température: °C)	Forme du dispositif	
	Conditions d'opérations (Placement: °)	Contrôle du dispositif	
	Dimension (cm)		
	Poids (kg)		

Étalonnage

L'objectif de cette étape est d'être informé au sujet des produits compétitifs et leurs spécifications. Il est possible d'obtenir des approches de conception en regardant aux produits compétiteurs. Dans le tableau 3 ci-dessous, on retrouve la comparaison de certains critères de conception de ces produits.

Tableau 3 - Spécifications des produits compétitifs

Dispositif Spécifications	Video Slider (U-Photo, 2021)	Remote Controller Cablecam (Camera accessories, 2021)
Image		
Compagnie	GVM	Greenbull
Coût (\$)	405 \$	188 \$
Matériel	Fibre de carbone	Indéterminé
Poids (kg)	Indéterminé	1 kg
Taille (cm)	81 cm de long	20 cm de haut
Forme du dispositif	Appareil coulissant	Trépied
Nombre de pièces	3 pièces	3 pièces
Type d'ajustement	À l'aide d'un téléphone cellulaire (application)	À l'aide d'une télécommande

À l'aide des spécifications des produits compétitifs, on peut déterminer les meilleures spécifications pour le dispositif. Nous allons évaluer chaque spécification sur une échelle de 1 à 3, c'est-à-dire, 3 (en vert) est le plus fort, 2 (en jaune) le moyen, et 1 (en rouge) le faible. Les priorités allouées aux besoins ainsi que les valeurs de l'échelle vont déterminer les meilleures spécifications.

Tableau 4 - Valeurs associées aux spécifications

Dispositif Spécifications	Video Slider (U-Photo, 2021)	Remote Controller Cablecam (Camera accessories, 2021)
Image		
Compagnie	GVM	Greenbull

Coût (\$)	405 \$	188 \$
Matériel	Fibre de carbone	Indéterminé
Poids (kg)	Indéterminé	1 kg
Taille (cm)	81 cm de long	20 cm de haut
Forme du dispositif	Appareil coulissant	Trépied
Nombre de pièces	3 pièces	3 pièces
Type d'ajustement	À l'aide d'un téléphone cellulaire (application)	À l'aide d'une télécommande

Ensuite, pour continuer d'analyser les spécifications, nous allons accorder un niveau d'importance à chaque critère selon l'importance des besoins interprétés préalablement. La légende d'importance ci-dessous explique les valeurs de l'échelle. Dans le tableau 5 ci-dessous, on retrouve l'importance de chaque critère ainsi que la somme des valeurs des critères multiplier par son importance.

Légende 1 - Importance des spécifications

- 5 – Critique
- 4 – Très désirable
- 3 – Bien mais n'est pas nécessaire
- 2 – Pas important
- 1 – Indésirable

Tableau 5 - Importance associez aux spécifications

Dispositif Spécifications	Importance	Video Slider (U-Photo, 2021)	Remote Controller Cablecam (Camera accessories, 2021)
Image			
Compagnie		GVM	Greenbull
Coût (\$)	4	1	2
Matériel	4	3	
Poids (kg)	5		3
Taille (cm)	4	1	3
Forme du dispositif	3	2	1
Nombre de pièces	3	2	2
Type d'ajustement	4	3	3
	Total	44	56

On peut donc déterminer que le meilleur produit compétitif est le « Remote Controller CableCam » puisque son total est plus élevé que l'autre produit. Ceci veut donc dire qu'il est plus efficace dans plusieurs différentes spécifications importantes.

Fixer les spécifications cibles

La prochaine étape est de déterminer les spécifications cibles pour les attributs de la solution. Ce sont des valeurs numériques ou des plages de valeurs raisonnable pour le dispositif. Ceci permettra ensuite de se fixer des objectifs mesurables pour atteindre la solution finale. Les spécifications cibles vont aussi nous permettre d'évaluer les idées de conception pour le dispositif.

Tableau 6 - Spécifications de conception technique

	Critères de conception	Relations (=, < ou >)	Valeur	Unités	Méthode de vérification
	Exigences fonctionnelles				
1	Stabilité (forme du dispositif)	=	oui	s.o	Essai
2	Fonction de la lumière	=	Par batterie	s.o	Essai
3	Contrôle du dispositif	=	oui	s.o	Essai
	Contraintes				
4	Coût	<	100	\$	Estimation / vérification finale
5	Distance avec la surface	<=	25	cm	Analyse
6	Conditions d'opérations	<	-35 à 35	°C	Essai
7	Conditions d'opérations	=	90	°	Essai
8	Dimension	<	150	cm ²	Analyse
9	Poids	<	1	kg	Analyse
	Exigences non-fonctionnelles				
11	Esthétique	=	oui	s.o	Essai
12	Dureté du matériel du dispositif	=	oui	s.o	Essai

Conclusion

Pour conclure, ce livrable nous a permis de définir les critères de conception ainsi que les spécifications cibles. Ces données vont nous permettre d'accomplir le prochain livrable de la conceptualisation. La discussion avec le client a beaucoup influencé nos critères de conception ainsi que les spécifications cibles fixées dans ce livrable. L'entrevue nous a aidé à mieux comprendre l'esthétique du client et ses perceptions. Par exemple, il nous a confirmé qu'il préférerait les couleurs brillantes donc nous avons fixé un critère de conception pour cette spécification. Bref, la discussion avec le client nous a permis de transformer ses énoncés en besoins et ensuite, en critères de conception. Ceci va nous permettre de bien évaluer les solutions potentielles.

Références

Camera accessories. (2021). Récupéré sur Alibaba: https://www.alibaba.com/product-detail/Greenbull-Camera-Accessories-DJI-Ronin-S_62091941404.html

U-Photo. (2021). Récupéré sur U-Photo: <https://uphoto.com/index.php/product/gvm-video-sliderwireless-carbon-fiber-motor-camera-slider-with-bluetooth-remote-mobile-app-control31-80cm-electronic-camera-slider-auto-loop-track-system-shooting-equipped/>

Lien pour notre Plan de Gestion

<https://www.wrike.com/frontend/ganttchart/index.html?snapshotId=2RkUb3vrVmBUgfdtDiiJYYKXbCnJ7iYn%7CIE2DSNZVHA2DELSTGIYA>