Livrable C – Critères de conception

Niane-Nicole Ndayishima

Malak Zertoubi

Abdoulaye Sidibe

Alexis St-Jean

Jonathan Ouedraogo

Le 05 février 2023

Table des matières

1. Introduction 3
2. Les critères de conception 3
3. Étalonnage technique 4
4. Les spécifications cibles 5
5. L'apport de l'échange avec le client 7
6. Conclusions et recommandations 7
7. Références 8
8. Lien Wrike pour l'ossature 8

1. Introduction

Ce livrable nous présente de manière assez détaillée les critères de conception ainsi que le choix des spécifications cibles qui serviront de référence pour notre conception finale. Nous retrouvons donc respectivement les critères de conception, un tableau d'étalonnage technique pour avoir une perception des produits sur le marché et les spécifications cibles comprenant les exigences fonctionnelles, non fonctionnelles et les contraintes.

2. Les critères de conception

Table 1 : Les critères de conception

Les critères de conception
1. Les capteurs dans le boîtier Arduino
2. L'application connectée sur cellulaire via wifi
3. Le stockage sur le cloud
4. L'entrée alimentation
5. Le programme définit des bornes et si ces bornes sont dépassées, une alerte est envoyée sur l'application mobile
6. Les capteurs sont le plus éloigné les unes des autres
7. Le programme inclut la possibilité de choisir la langue (soit anglais et français)
8. Le boîtier a une surface horizontale où il peut être posée
9. L'application donne les unités de mesure métrique
10. Le boîtier à les dimensions d'une boite de chaussure

3. Étalonnage technique

Table 2 : L'étalonnage technique

Produits Spécifications	Importance	Airthings view pollution 2980	Awair element	Amazon smart air quality monitor
Compagnie		Airthings	Compagnie basée sur les capteurs de température	Amazon
Coût	x2	250 $ 2	379 $ 1	90 $ 3
Poids	x3	288 grammes 2	522 grammes 1	120 grammes 3
Taille du boîtier	x3	17 x 3,3 x 9 cm 1	15,39 x 4,57 x 8,46 cm 2	6,5 x 6,5 x 4,5 cm 3
Alimentation	x1	Pile 1	Batterie interne rechargeable 3	Électricités du bâtiment 2
Capacités Technologiques	x2	Concentration des particules PM 2,5 Humidité Température 1	Concentration des particules PM 2,5 Humidité Température CO2 et concentration de composés organiques volatils (COV) 3	Concentration des particules PM 2,5 Humidité Température CO2 et concentration de composés organiques volatils (COV) 3
Evaluation des utilisateurs	x2	3,7 étoiles 1	4,2 étoiles 3	4 étoiles 2
	Total	13	26	36

4. Les spécifications cibles

Table 3 : Les spécification cibles

N°	Critères de conception	Relation[1] (=, < ou >)	Valeur	Unités	Méthode de vérification
Exigences fonctionnelles					
1	Le système est capable de mesurer la température, l'humidité et la qualité de l'air.	=	Oui	s.o.	Essai
2	Application mobile fournissant les données en temps réel	=	Oui	s.o.	Essai
3	Alertes données par l'application mobile	=	Oui	s.o.	Essai
4	Application compatible sur Android et IOS	=	Oui	s.o.	Essai
6	Alimentation : électricité du bâtiment	=	Oui	s.o.	Essai
8	Stockage des données de l'application	=	Oui	s.o.	Essai

[1] = (Les données doivent être respecté) < (ça peut être plus petit que) > (ça peut être plus grand que)

9	Batterie secours en cas de panne de d'électricité du bâtiment	=	Oui	s.o.	Essai
Exigences non fonctionnelles					
1	Esthétique de la boîte	=	Oui	s.o.	Essai
2	Possibilité de configurer la langue de l'application mobile	=	Oui	s.o.	Essai
3	Poids du système	<=>	288-321	Grammes	Analyse
4	Sûreté/Fiabilité	<=>	90-100	Pourcent	Essai
Contraintes					
1	Fonds/Prix/coût	=	100	$CA	Estimation, vérification finale
2	Dimension du boitier	<=	36*20*13	Centimètres	Analyse
3	Ensemble système et câble à contenir dans le boîtier	=	Oui	s.o.	Essai
4	Distance entre les capteurs pour qu'ils ne s'affectent pas entre eux	=	Oui	s.o.	Essai
5	Température, humidité et qualité de l'air données dans des unités de métriques	=	Oui	s.o.	Essai

5. L’apport de l’échange avec le client

À la suite de l'échange avec le client, nous avons pu nous rapprocher un peu plus de ce que le client attend de nous. Les réponses aux questions posées nous ont permis de comprendre plus en détail les besoins du client.

Ainsi, nous savons maintenant que le besoin le plus important du client est que nous puissions concevoir un capteur capable de mesurer la température, l'humidité et la qualité de l'air. De plus, ces données doivent être directement envoyées à une application mobile qui enverra des notifications d'alerte si les valeurs dépassent les normes.

Grâce à la réunion avec le client, nous avons appris que le capteur doit tenir dans une boîte pas plus grande qu'une boîte à chaussures. Nous avons également été informés que le client avait une préférence pour le système d'alimentation électrique et qu'une batterie de secours était nécessaire en cas de panne de courant.

Il a également une préférence sur la langue utilisée pour l'application, qui n'est ouverte qu'aux employés du bâtiment. Il souhaite qu'elle soit en français, en anglais ou dans les deux langues.

Le client a précisé que les capteurs devaient être isolés les uns des autres et que le système devait utiliser des unités de mesure métriques pour mesurer la température, l'humidité et la qualité de l'air.

6. Conclusions et recommandations

En résumé, les besoins énoncés ci-hauts sont soutenus par les spécifications du client et nous permettront ainsi d’avoir une meilleure appréhension de notre conception. Une bonne spécification des besoins ainsi que les données de ce qui se fait sur le marché grâce à l’étalonnage technique nous permettra de mieux entamer l’étape du prototypage. Aux livrable à venir, nous nous concentrerons sur le prototypage et créerons différents systèmes à proposer à notre client.

7. Références

Airthings. « Airthings View Pollution 2980 ». Amazon.ca, www.amazon.ca/Airthings-View-Pollution-2980-Humidity/dp/B09SQ3P6WR. Consulté le 5 févr. 2023.

Airthings. « View Pollution ». airthings.com, www.airthings.com/en/view-pollution. Consulté le 5 févr. 2023.

Amazon. « Introducing Amazon Smart Air Quality Monitor ». Amazon.ca, www.amazon.ca/Staging-Product-Receive-and-Stow/dp/B08W8KS8D3/ref=sr_1_5?keywords=Air+Quality+Monitor&qid=1675276615&sr=8-5. Consulté le 5 févr. 2023.

K&Y Easy Shop. « Awair Element Indoor Air Quality Monitor ». Amazon.com, www.amazon.com/Awair-Element-Indoor-Quality-Monitor/dp/B082ZF4H37?th=1&language=en_US&currency=CAD. Consulté le 5 févr. 2023.

8. Lien Wrike pour l'ossature

https://www.wrike.com/frontend/ganttchart/index.html?snapshotId=LwfPKreW6ADRrLCLCubPmG2Nviulmruw%7CIE2DSNZVHA2DELSTGIYA