

Compréhension de la notion de Cahier des charges

correction

Introduction : Cahier des charges d'un smartphone.

L'entreprise « » décide de mettre sur le marché un nouveau smartphone. L'équipe responsable du projet commence par mettre en place le cahier des charges... Dans le cas d'un smartphone le cahier des charges est assez complexes , un grand nombre de points doivent être pris en compte et définis.



pour cela il s'appuie sur ses connaissances et sur des études de marché il analyse par exemple quels sont les caractéristiques des smartphones les plus vendus ou réalise des «sondages sur les attentes des futurs clients visés.

Voici un extrait du résultats de cette étude.

70 % des utilisateurs ont pris l'habitude de placer le smartphone dans une des poches de leur vêtement.
90 % des utilisateurs se satisfont d'un écran de diagonale 5 pouces avec une résolution Full HD (1920 × 1080).

Les utilisateurs s'attendent à pouvoir jouer a des jeux du type d'un jeu de course réalistes pendant 3 heures sans être obligés de recharger leur appareil. L'offre des applications susceptibles d'être utilisés souvent est de l'ordre de 50 Go (système d'exploitation compris), les utilisateur aimeraient pouvoir stocker 50 Go de données (photographies,musiques,documents...) sans être obligé de trier ou de rajouter une extension.

1) Le paragraphe précédent est illustré par l'image d'un smartphone, mais a votre avis le smartphone existe t-il au moment de la rédaction du cahier des charges ?

Non le cahier des charges doit être rédigé avant le prototype

Dans le cas d'un smartphone le cahier des charges est assez complexes , un grand nombre de points doivent être pris en compte et définis.

2) Compléter cette partie du cahier des charges.

rep	Fonction contraintes	Critères d'appréciation	Niveau
Fc3	Autonome en énergie	autonomie en mode veille autonomie en utilisation intense	160 heure 1 3 heures 1

Dans cette case on place des valeurs pour les critères de la colonne précédente

Dans l'introduction

3) Compléter cette partie du cahier des charges pour que Le smartphone puissent être mis dans une poche.

rep	Fonction contraintes	critères	Niveau
Fc4	doit pouvoir être mis dans une poche 1	Longueur maximale largeur maximale 1 épaisseur maximale 1 poids maximum	12 cm 1 8 cm 1 1 cm 1 200 g

Ici quelle fonction ou contrainte faut il assurer ici ce n'est pas la taille du smartphone. La contrainte est qu'il doit pouvoir se mettre dans une poche

Ici on indique les critères qui permettent d'assurer la contrainte.
on peut les imaginer liés à la taille du smartphone Mais cela pourrait être le poids car il ne doit pas déformer les poches
Ou même lié au verrouillage du clavier pour être sur de ne pas déclencher des commandes en marchant

Attention de ne pas être trop exigeant..cela ne sert à rien et risque de ne pas être cohérent avec d'autres contraintes liées par exemple au prix ou la solidité....

4) Compléter cette partie du cahier des charges.

rep	Fonction contraintes	critères	Niveau
Fc7	Afficher les informations	Taille écran ① résolution	5 pouces 1920 x 1080 pixels ①
Fc8	Stocker des données informatiques	Capacité de Stockage interne	128 Go

La capacité demandé est de 100 Go
50Go d'application + 50Go de données
Mais les capacité sont fixées par le principe
actuel des unité de stockages
8Go, 16Go, 32Go, 64Go, 128Go, 256Go

5) Compléter cette partie du cahier des charges.

rep	Fonction contraintes	critères	Niveau
Fc10	Respecter l'environnement	Recyclabilité des composants	80 %

Il faut une valeur
Il est actuellement impossible de pouvoir
recycler entièrement les smartphones....

Activité cycle de vie et impact des smartphones sur
l'environnement

Attention plus dur car il faut bien lire les explications du document

5) **Définir des niveaux d'appréciation par « norme ».** L'équipe qui met en place le cahier des charges doit aussi prendre en compte les conditions d'utilisation. Pour exprimer les contraintes elle utilise des normes définies par des organismes spécialisés..

Voici par exemple un extrait d'un cahier des charges pour une montre « étanche »

	Fonction et contraintes	Critères d'appréciation	Niveau d'appréciation
FS11	Le boîtier doit être étanche	Indice de protection	IP64

5a) En lisant le document ressource que signifie vraiment IP64 ? : **Totalement protégé contre les poussières (Le 6 de IP64) et protégé contre les projections d'eau de toutes directions (Le 4 de IP 64).**

1

Document ressource : la norme IP Indice de Protection.

L'indice de protection est un standard au niveau international, établi par la commission électrotechnique internationale, relatif à l'étanchéité. Cet indice de protection IP a pour objectif de classer le matériel électrique en fonction du niveau de protection qu'il offre contre l'intrusion de corps étrangers

Les indicateurs de la norme IP, se présentent sous la forme des 2 lettres **IP** suivies de **2 chiffres**. Le **premier des deux chiffres** indique le niveau de **protection contre les corps solides**. Le **second chiffre** indique le niveau de **protection contre les projections d'eau**.

chiffres	En premier (corps solide)	En second (eau)
0	Aucune protection	Aucune protection
1	Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau
2	Protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm	Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
3	Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm	Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale
4	Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm	Protégé contre les projections d'eau de toutes directions
5	Protégé contre les poussières	Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 12,5 mm, 12,5 l/min)
6	Totalement protégé contre les poussières	Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 22,5 mm, 100 l/min)
7		Protégé contre les effets de l'immersion (jusqu'à 1 m)
8	-	ou Matériel submersible dans des conditions spécifiées (immersion prolongée) au delà de 1 m et pendant 30 minutes
9	-	Matériel submersible dans des conditions spécifiées (immersion prolongée) au delà de 1 m et Protection contre le nettoyage à haute pression

5b) Dans le cas de notre smartphone, suite à leurs études, l'équipe décide que le smartphone doit être totalement protégé contre les poussières et résister à une immersion d'environ 50 cm pendant environ 1 minute. Complétez la case Niveau d'appréciation.

	Fonction et contraintes	Critères d'appréciation	Niveau d'appréciation
FS11	Le smartphone doit être étanche	Indice de protection	IP 67 (ou IP68) 1

5c) Recherche internet : pouvez vous trouver de tels téléphones ? **Oui certains sont certifiés IP67 ou 68** quelques exemples ici : <https://www.phonandroid.com/guide-achat-meilleurs-smartphones-etanches.html>

1

IP 67 : si vous le faites tomber dans la piscine vous avez le temps de réagir avant qu'il ne soit détérioré...De nos jour la plupart des smartphones ont au moins cette caractéristique.

Remarques

En fait le cahier des charges d'un smartphone est beaucoup plus complexe que ce que pourrait laisser croire les extraits précédents, puisque qu'on doit énumérer toutes les fonctions et les contraintes à respecter lors de sa conception.

Par exemple : l'accès Internet par la 4G nécessite qu'il soit compatible avec la manière dont elle fonctionne Dans le pays ou il est destiné à être vendu, En particulier ce que l'on nomme les bande 4G.

*En France les opérateurs utilisent des bandes caractérisé par les normes **FDD-LTE B1 ou B3 ou B7 ou B20 ou B28**. Ainsi un Smartphone vendu en France doit être compatible avec ces normes LTE et cela doit être noté dans le cahier des charges.*

Dans toutes descriptions sérieuses d' 'un smartphone on devrait voir une caractéristique du type :

Communication sans fil : 4G LTE: B1/2/3/4/5/7/8/20/38/40

Pour aller plus loin :

La notion de cahier des charges peut s'appliquer de manière générale à tout projet.

*Par exemple l'achat d'un smartphone devrait être précédé d'un cahier des charges qui listerait l'ensemble des facteurs à prendre en compte. Parmi les contraintes on pourrait trouver les normes **4G LTE: B1/2/3/4/5/7/8/20/38/40***

mais il faut savoir que tous les opérateurs n'utilisent ces 5 normes de manière identique et que cela varie même d'une région à l'autre, comme l'indique le site de arcep qui gère la configuration.

<https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-reseaux-mobiles/la-couverture-mobile-en-metropole/le-patrimoine-de-frequences-des-operateurs-mobiles.html>

Ainsi, dans le cas de l'achat d'un smartphone ou l'accès par la 4G est important, il faudrait s'assurer que dans la région ou l'on l'utilise et pour l'opérateur choisi le smartphone offre la configuration idéale..