

Découverte du cahier des charges de l'afficheur sélectif de disque



samedi 29 juillet 2017

Connaissances	N°	Capacités à acquérir	NT *
Besoin.	1.1	Formaliser sans ambiguïté une description du besoin.	3
Représentation fonctionnelle.	1.2	Énoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit satisfaire.	2
Critères d'appréciation. Niveau.	1.3	Définir les critères d'appréciation d'une ou plusieurs fonctions.	2
Contraintes liées	1.4	Dresser la liste des contraintes à respecter.	3
Contraintes liées	1.5	Pour quelques contraintes choisies, définir le niveau que doit respecter l'objet technique à concevoir.	3
Cahier des charges simplifié.	1.7	Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'objet technique.	2
Méthodologie de choix de matériaux.	2.3	Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du	1
Méthodologie de choix de matériaux.	2.5	Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction d'un critère défini dans le cahier des charges.	3
Messageries diverses, flux audio ou vidéo.	5.1	Choisir un mode de dialogue ou de diffusion adapté à un besoin de communication.	2

BO ou Référentiel : BO spécial n°6 du 28 Août 2008

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

SITUATION DANS L'ANNEE :	• Selon la date de démarrage du projet - Etape 1/5
PREREQUIS :	• La démarche de projet • Notions de besoin, de cahier des charges.
DUREE :	• 2 séances de 2 heures
SUPPORTS :	
DOCUMENTS :	• Document réponse élève • TPWORKS ou dossier papier
AUDIO-VISUELS :	• /
AUTRES :	• Logiciel Excel
BIBLIOGRAPHIE :	• /
LIENS :	• www.anemotech.fr • http://anemotech.free.fr/livret_anemotech/

Découverte du cahier des charges de l'afficheur sélectif de disque



samedi 29 juillet 2017

		N°	Type	Intitulé	Support	Conn.	Durée
Activités Séance 1	1	Activation		Rappels des notions de projet	/		15 mn
	2	Etude de dossier		Travail en îlot En possession de l'énoncé général du projet, compléter le graphe « bête à cornes » et le tableau QQQQPC Correction en classe entière	Postes informatiques Ressources TPWORKS	1.1 1.7	45 mn
	3	Etude de dossier		Travail en îlot Compléter le diagramme « pieuvre » en installant les liens et les fonctions FP/FC. Correction en classe entière	Postes informatiques Ressources TPWORKS	1.2 1.4 1.7	30 mn
	4	Etude de dossier		Travail en classe entière Pour la liste des critères identifiés, compléter après échange, les niveaux et critères de flexibilité	/	1.3 1.5 1.7	30 mn

		N°	Type	Intitulé	Support	Conn.	Durée
Activités Séance 2	1	Evaluation					30 mn
	2	Etude de dossier		Travail en îlot A l'aide de la feuille de calcul EXCEL, construire la matrice puis comparer et noter les fonctions. En déduire les fonctions prioritaires. Correction en classe entière	Postes informatiques Ressources TPWORKS Feuille de calcul « Excel »	1.3 1.7	1 heure
	3	Etude de dossier		Travail en classe entière A partir d'un extrait du FAST relatif à la fonction FC4 Respecter l'environnement, compléter le graphe puis rechercher quelques pistes d'investigation pour chaque solution constructive énoncée	/	2.3 2.5	15 mn
	4	Formalisation		Présentation du cahier des charges final			15 mn

Comment un jeune conducteur signale-t-il son inexpérience au volant aux autres usagers de la route ?

Découverte du cahier des charges de l'afficheur sélectif de disque

Page 1/4

Présentation de l'activité

La grande société de distribution **SUDAUTO**, spécialiste dans la vente de produits grand public pour l'automobile, souhaite **concevoir un « afficheur sélectif »**, mécanisme qui permettrait au conducteur à partir du tableau de bord du véhicule, de **sélectionner le disque signalétique** correspondant à sa situation (Débutant, Apprenti ou Confirmé). Cette sélection s'affichera sur la vitre arrière du véhicule.

Actuellement aucun produit équivalent n'existe sur le marché.

C'est dans ce cadre que les élèves du collège sont chargés d'élaborer un **prototype fonctionnel**. Pour répondre aux attentes de la société **SUDAUTO**, il est impératif de formuler le besoin de façon explicite et d'étudier le cahier des charges et les fonctionnalités du produit..

Par ailleurs, l'entreprise exige d'être régulièrement informée de l'avancée du travail en organisant des revues de projet régulières sous forme de diaporamas et/ou de dossiers techniques.

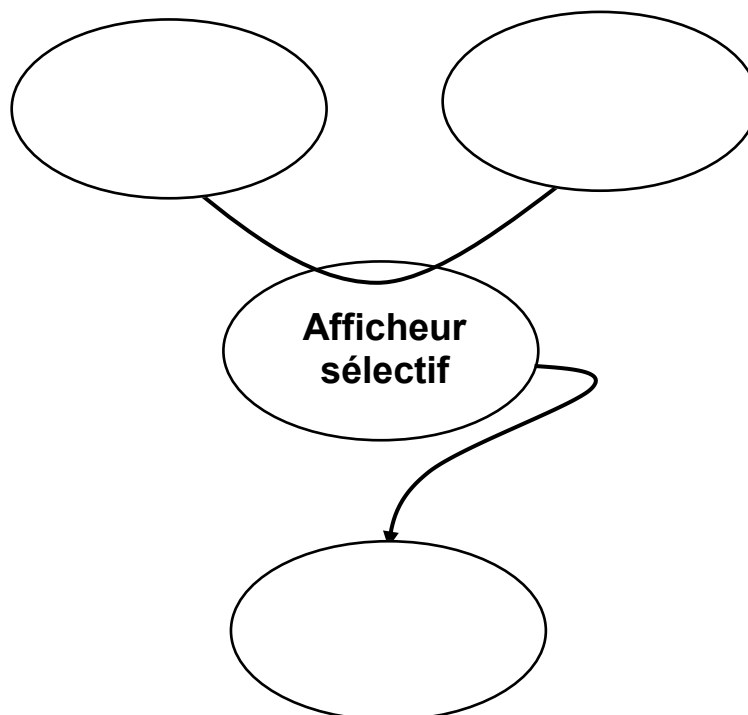
1 Expression du besoin

Avant de se lancer dans la conception d'un produit, il est nécessaire d'identifier clairement le besoin et les attentes des utilisateurs. Deux outils (la « **bête à corne** » et la méthode **QOQCPC**) permettent de formuler et valider ce besoin.

1.1 Compléter la représentation de type « bête à corne »

A qui le produit rend-il service ?

Sur quoi agit-il ?



Dans quel but ?

Q	Qui ?	Quelles sont les personnes concernées par le besoin ? (utilisateurs potentiels)	
Q			
O			
Q			
C			
P			
C			

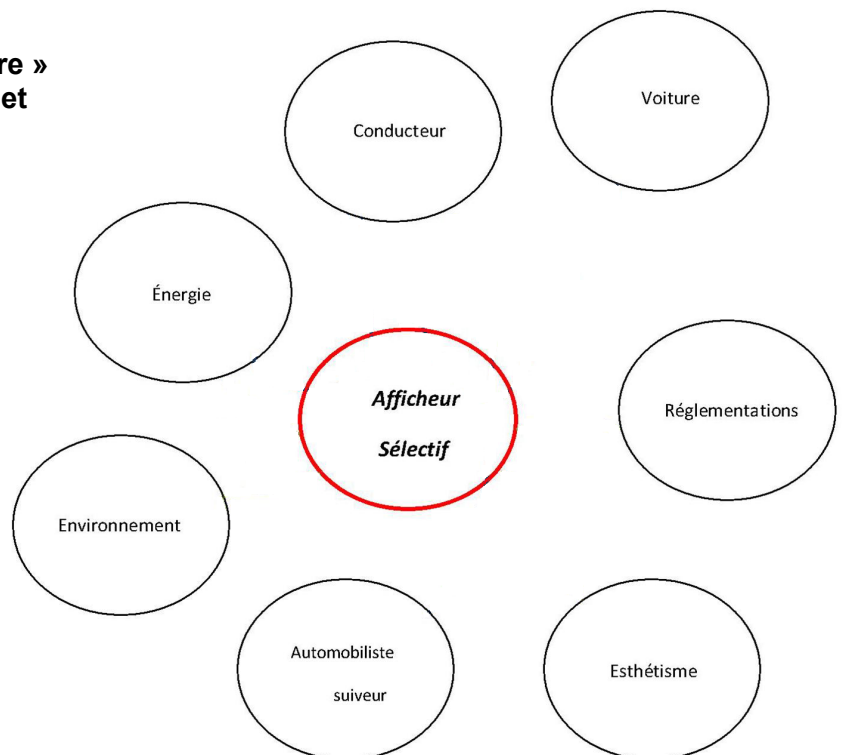
2 Analyse fonctionnelle du besoin

2.1 Donner les définitions des deux types de fonctions

Fonctions Principales FP	Fonctions Contraintes FC

2.2 Compléter le diagramme « pieuvre » ci-contre en plaçant les 3 fonctions FP et les 4 fonctions FC

- FP1 Choisir l'affichage
- FP2 Se fixer sur le véhicule
- FP3 Renouveler l'énergie
- FC1 Être autonome en énergie
- FC2 Être esthétique
- FC3 Respecter les règlements
- FC4 Respecter l'environnement

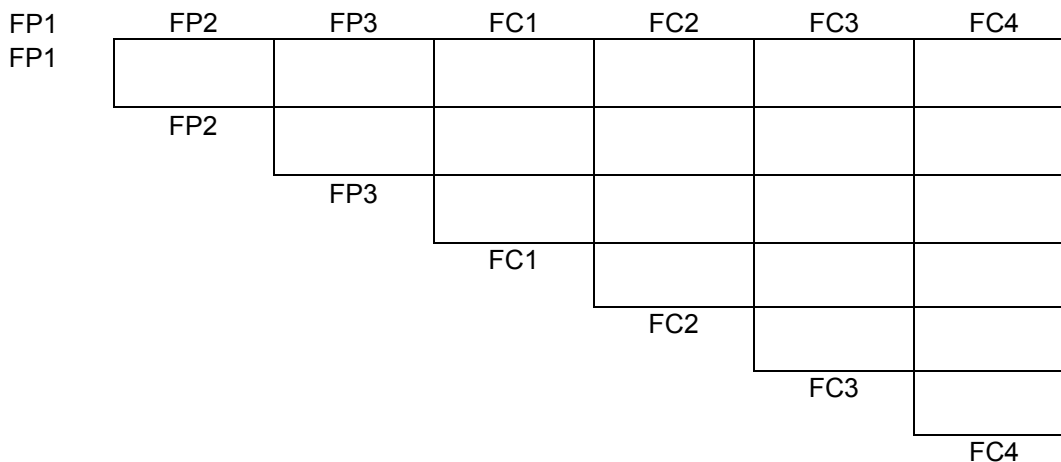


Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Classe
FP1 Choisir l'affichage	Activer l'afficheur	Bouton MA	/	F0
	Nombre d'affichages			
	Stabilité de l'affichage			
	Durée du changement d'état			
FP2 Se fixer sur le véhicule	Fixation sur le véhicule			
	Outillage pour la fixation			
	Durée d'installation de l'afficheur			
	Résister aux températures			
	Encombrement			
FP3 Renouveler l'énergie	Accès aux piles			
	Changement des piles sans outils			

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité	Classe
FC1 Être autonome en énergie	Autonomie			
	Piles			
FC2 Être esthétique	Formes s'intégrant dans l'habitacle			
	Couleurs			
FC3 Respecter les règlements	Dimensions de l'affichage			
	Contenu de l'affichage			
FC4 Respecter l'environnement	Taux de recyclage			

Classes de flexibilité
F0 : flexibilité nulle, fonction impérative
F1 : flexibilité faible, fonction peu négociable
F2 : flexibilité bonne, fonction négociable
F3 : flexibilité forte, fonction entièrement négociable

2.4 Compléter la matrice de hiérarchisation et en déduire les fonctions les plus importantes



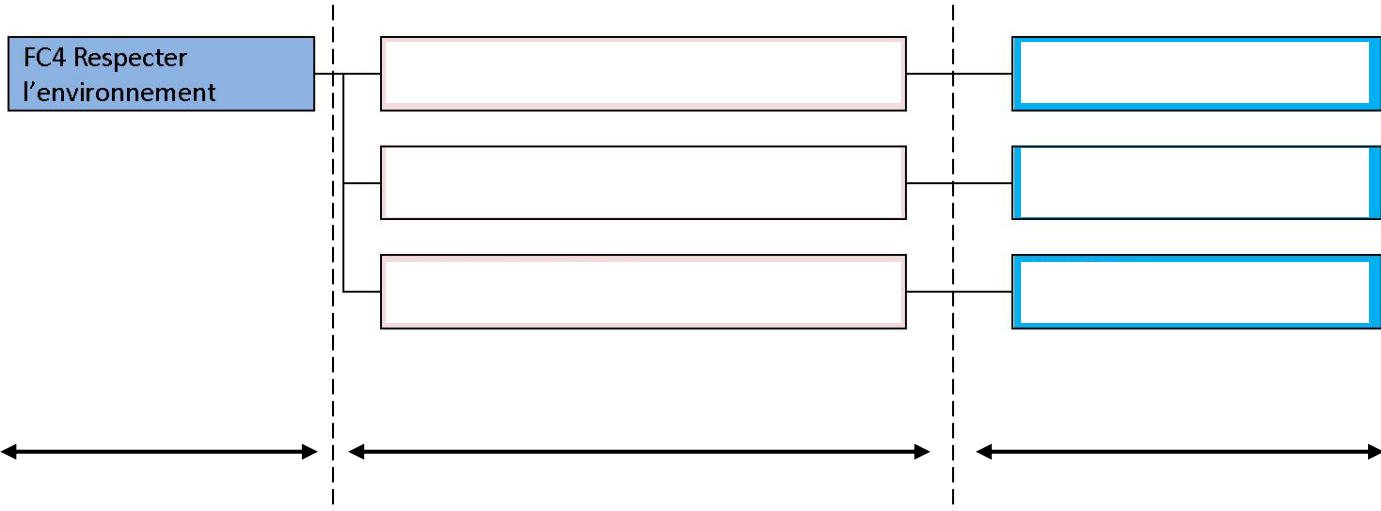
Fonction	%
FP1	
FP2	
FP3	
FC1	
FC2	
FC3	
FC4	

3 Conception préliminaire

C'est à partir du cahier des charges (*Expression du besoin, analyse fonctionnelle ...*) que l'équipe en charge du projet devra concevoir un prototype. Pour chaque fonction (**FP1**, **FC1 ...**), il faudra au préalable identifier les fonctions techniques pour déterminer enfin les solutions constructives.

Exemple : FC4 Respecter l'environnement

3.1 Compléter le FAST



3.2 Citer, pour chaque solution constructive, quelques pistes d'investigation qu'il faudra développer
