

4 ^{ème}	Technologie	Séquence 13 - Du besoin au cahier des charges	Îlot n°.....
Problématique : C'est quoi un cahier des charges ?			
Domaine du socle 4 Les systèmes naturels et les systèmes techniques	Compétences travaillées • S'approprier un cahier des charges.		 Fiche ressources 2

1. Cahier des charges fonctionnel

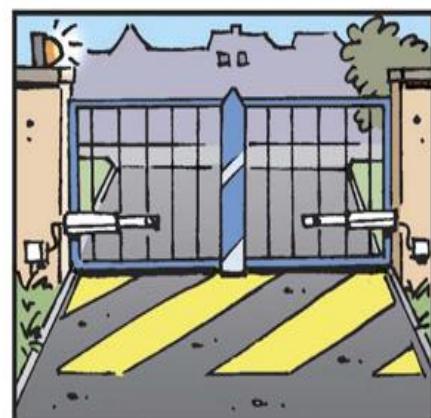
Rédiger le cahier des charges consiste à réaliser le tableau qui caractérise toutes les fonctions d'un objet ou système technique. Le cahier des charges est **un document** que le concepteur d'un objet s'engage à respecter. Il recense **l'ensemble des besoins que l'objet doit satisfaire et des contraintes qu'il doit respecter**. Il précise pour chaque critère d'appréciation **les niveaux à obtenir**. Il peut se présenter sous la forme d'un tableau avec 4 colonnes mais le plus souvent il est rédiger.

Exemple : Portail automatique

Les besoins du demandeur :

Les installations nouvelles de portes ou portails automatiques et semi-automatiques sur les lieux de travail destinés au passage de véhicules doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

- **La trajectoire du portail doit être correctement éclairée** ; un niveau d'éclairement de 50 lux **mesuré au sol doit être assuré** et l'aire de débattement doit faire l'objet d'un marquage au sol ;
- **Tout mouvement de la porte ou du portail doit être signalé** par un feu orange clignotant visible de chaque côté ; le feu orange clignotant doit se déclencher au moins 2 secondes avant le mouvement de la porte ou du portail.



	Fonctions et contraintes	Critères d'appréciation	Niveaux
C4	Éclairer la trajectoire du portail	– Surface éclairée	– Débattement du portail
C5	Marquer au sol la trajectoire du portail	– Surface de marquage	– Aire de débattement
C6	Signaler tout mouvement du portail	– Type de signalisation – Couleur – Visibilité	– Feu clignotant – Orange – De chaque côté du portail – 2 s avant le

2. Diagramme des interacteurs

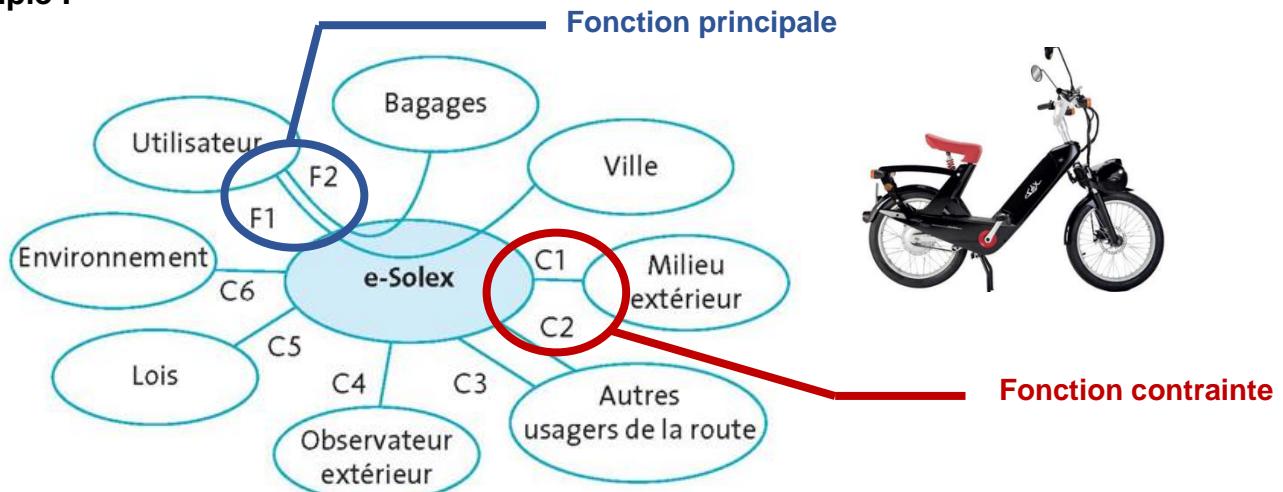
L'outil “diagramme des interacteurs” est utilisé pour analyser **les besoins** et identifier les fonctions de service d'un produit. Ce diagramme met en évidence les **relations entre les différents éléments du milieu environnant et le produit**. Une fois ce besoin validé, le diagramme des interactions permet d'obtenir les différentes fonctions que doit remplir l'objet technique pour assurer sa fonction d'usage.

FS : Fonction de service, **FP** : Fonctions Principales, **FC** : Fonctions de Contrainte

$$FS = FP + FC$$

Dans un premier temps on liste les éléments directement en contact avec le produit. Puis on définit les interactions : FC ou FP

Exemple :



Repère	Fonction ou contrainte (F... : fonctions / C... : contraintes)
F1	véhiculer confortablement l'utilisateur en facilitant les déplacements urbains
C4	dégager une image sympathique, en phase avec les préoccupations actuelles
C1	résister aux agressions extérieures
C2	aider à percevoir les autres usagers de la route

3. Définitions

- Une **fonction principale** est une action attendue d'un objet technique pour répondre au besoin d'un utilisateur donné. Il faut souvent plusieurs fonctions pour répondre à un besoin.
- Une **fonction d'estime** est une impression attendue d'un objet technique pour créer une relation avec l'utilisateur.
- Une **fonction de contrainte** marque l'adaptation de l'objet technique.
- Un **critère d'appréciation** est une caractéristique observable ou mesurable qui permet de porter un jugement sur une fonction de service ou technique.
- Le **niveau d'exigence d'un critère d'appréciation** désigne la valeur d'un critère d'appréciation, sa performance. Si le critère est mesurable, le niveau est exprimé par une valeur dans une unité donnée.