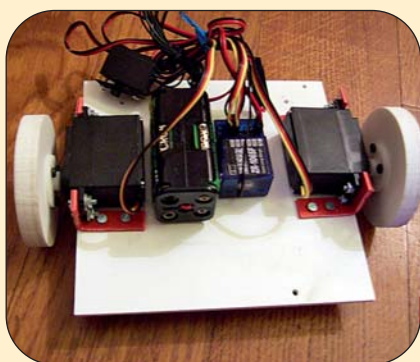


L'étude fonctionnelle

NOTRE PROJET EN CLASSE

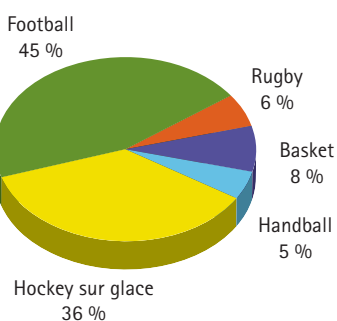
Tests du produit existant



Étude de produits concurrents



Les sports les plus adaptés à un jeu télécommandé



Études des attentes des consommateurs



Les études précédentes ont permis de dégager les objectifs généraux du projet, de planifier les étapes et de déterminer le nouveau produit répondant aux attentes de la clientèle. Toutefois, il est nécessaire de préciser la demande afin de définir les performances techniques attendues du jeu de hockey télécommandé. C'est ce que l'on appelle l'étude fonctionnelle du produit.

LES PROBLÈMES À RÉSOUDRE

CE QUE JE VAIS APPRENDRE

- Exprimer une **fonction de service**.
- Déterminer un **critère d'appréciation** d'une fonction et son **niveau**.
- Rédiger un **cahier des charges fonctionnel**.
- Découvrir les **métiers** liés à l'**analyse fonctionnelle**.

LES ÉTAPES DU PROJET

➤ Manuel p. 103

a. Indiquez le but de l'analyse fonctionnelle.

b. À partir du manuel, déterminez les trois étapes nécessaires.

LES ACTIVITÉS DU PROJET

Activité 1 • Rechercher et énoncer les fonctions de service

Matières d'œuvre		Ressources			Production		
Milieu environnant le produit et son emballage à compléter		Cahier des charges de la patine - Synthèse de l'étude préalable			Étude du milieu environnant le produit et de son emballage		
Tâches ↓		Équipiers ↓					
Compléter le diagramme pour le produit							
Énoncer les fonctions de service du produit							
Énoncer les fonctions de l'emballage							

Activité 2 • Déterminer les dimensions de la patinoire (piste) et des joueurs (robots)

Matières d'œuvre		Ressources			Production		
Fiche calcul des dimensions à compléter		Site Internet www.hockeyfrance.com , « règles du jeu » - Site sur l'histoire et les règles du hockey			Fiche « calcul des dimensions »		
Calculer les dimensions de la piste							
Calculer les dimensions des joueurs							
Déterminer les performances du lanceur							

Activité 3 • Déterminer les critères d'appréciation et les niveaux des différentes fonctions

Matières d'œuvre		Ressources			Production		
Liste des fonctions de service		Cahier des charges de la patine - Étude du milieu environnant - Résultats de l'étude technique			Analyse fonctionnelle complétée		
Déterminer les critères d'appréciation							
Déterminer les niveaux des critères							

Activité 4 • Rédiger les cahiers des charges robot et emballage

Matières d'œuvre		Ressources			Production		
Fichier informatique du cahier des charges de la patine		Analyse fonctionnelle complétée			Cahier des charges du jeu de hockey télécommandé		
Ouvrir le fichier							
Enregistrer le fichier au nom de votre équipe							
Compléter l'analyse fonctionnelle							

1. Rechercher et énoncer les fonctions de service

1.1 Rechercher des fonctions par l'étude de l'environnement du produit

➤ Manuel p. 105

L'inventaire des éléments environnant le produit permet de s'interroger sur les relations entre le produit et ces éléments, c'est-à-dire sur les fonctions de service qu'il doit assurer.

a. Pour le cartable présenté dans le manuel, relevez le nom des éléments extérieurs au produit.

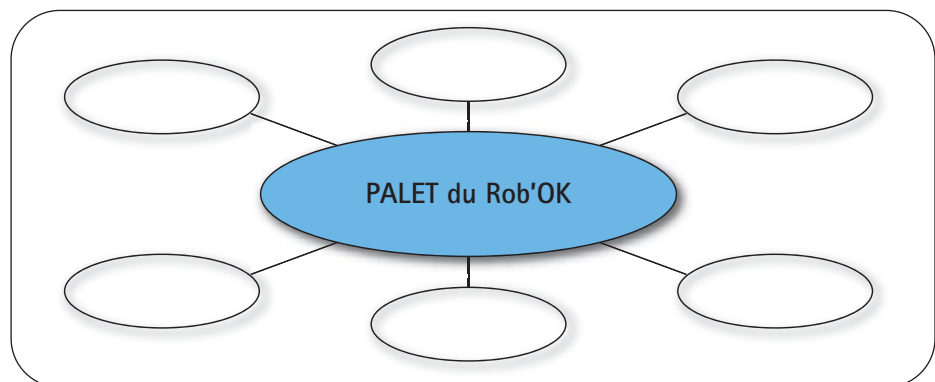
b. Dans le but de rédiger le cahier des charges de la piste des Rob'OK, dressez la liste des éléments extérieurs pouvant être en relation avec elle.



Éléments	Relation(s) piste-éléments
Règle du jeu	Dimensions et formes adaptées au jeu

c. Indiquez en face de chaque élément extérieur à la piste la ou les relation(s) qu'elle doit avoir avec lui.

d. Complétez la liste des éléments extérieurs au palet du Rob'OK.



1.2 Énoncer les fonctions de service

➤ Manuel p. 104-105

L'expression d'une fonction de service obéit à deux logiques. Le produit :

– permet à un élément extérieur d'agir sur un autre élément extérieur.

C'est une **fonction principale** ;

– doit être adapté à un élément extérieur (il s'agit d'une contrainte).

C'est une **fonction contrainte**.

a. En vous aidant de l'exemple du manuel (Doc. 3), indiquez dans les trois cas suivants s'il s'agit d'une fonction contrainte ou d'une fonction principale.

Le cartable permet à un écolier de transporter ses fournitures.

Le cartable doit résister aux chocs.

Le cartable permet de protéger les fournitures des chocs.

b. Énoncez une fonction principale et une fonction contrainte de la piste de jeu.

Fonction principale :

Fonction contrainte :

c. Énoncez deux fonctions de service du palet en précisant leur nature (principale ou contrainte).

Nature de la fonction	Énoncé de la fonction de service

2. Déterminer les critères d'appréciation et leurs niveaux

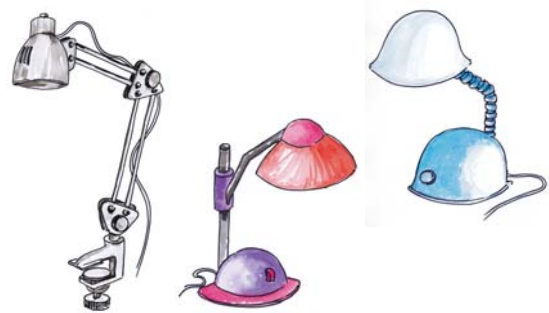
2.1 La caractérisation des fonctions de service

➤ Manuel p. 106

Les **critères d'appréciation** désignent, pour une fonction, ses qualités observables ou mesurables (le poids, la taille, la distance, la vitesse, le nombre...).

Le **niveau** désigne la valeur d'un critère, c'est-à-dire la performance attendue.

Extrait du cahier des charges d'une lampe de bureau

	Fonctions	Critères	Niveau
	FP1 Éclairer la surface du bureau	Puissance électrique	60 W maximum
		Intensité lumineuse	60 lux minimum
		Surface éclairée	1,6 m ² minimum
FC1 Être stable	Masse	2 kg maximum	
	Encombrement	Base maxi 0,04 m ²	
	Force de basculement	≥ à 100 N à 20 cm	

a. Indiquez les trois critères retenus pour la fonction de service FP1.

.....

b. Donnez le niveau du premier critère.

c. Justifiez, en fonction de l'usage, le choix du second critère.

.....

d. Indiquez les trois critères retenus pour la fonction de service FC1.

.....

e. Indiquez comment est exprimé le niveau du deuxième critère.

.....

f. Justifiez à partir de l'usage le choix du troisième critère.

.....

.....

2.2 La hiérarchisation des fonctions de service

➤ Manuel p. 106



Vente par correspondance

Vente en libre-service



Vente conseil



L'emballage d'un produit comporte trois types de fonctions. Elles sont plus ou moins importantes selon la méthode de vente choisie.

a. Surlignez d'une couleur différente chaque fonction selon le type auquel elle appartient.

b. Attribuez un degré d'importance (de 1 à 3) pour chaque fonction dans le cas de la vente en libre-service et de la vente par correspondance.

Type de fonctions	Fonctions de l'emballage	Vente conseil en magasin	Vente en libre-service	Vente par correspondance
Techniques	Protéger le produit	2		
	Faciliter le transport	3		
	Faciliter la mise en rayon	1		
Commerciales	Informé le consommateur	2		
	Attirer le client	2		
	Provoquer l'achat	0		
Industrielles	Faciliter sa fabrication	2		
	Identifier le produit	1		
	Faciliter son recyclage	3		

* « 0 » est réservé aux fonctions à ne pas assurer dans un type de vente donné.

3. Rédiger le cahier des charges

➤ Manuel p. 107

Une entreprise de matériel de bureau recherche des objets publicitaires à distribuer auprès de ses clients. Elle retient l'idée d'un taille-crayons esthétique permettant un marquage publicitaire sur une surface donnée en millimètres carrés. Le taille-crayons doit admettre deux tailles de crayon et conserver les copeaux dans un réservoir.



Rédigez le cahier des charges de l'objet sans préciser les valeurs des niveaux d'exigence.

Présentation du problème			
Besoin			
Marché			
Clientèle cible			
Objectifs			
Expression fonctionnelle			
Fonctions de service	Énoncé de la fonction	Critères d'appréciation	Niveaux d'exigence
Fonction d'usage			
Fonction d'estime			
Contraintes			

4. Les activités humaines

➤ Manuel p. 108-109

Témoignage d'un ingénieur devenu chef de produit

« J'étais ingénieur à Madrid quand j'ai commencé à pratiquer le VTT. J'ai su qu'il y avait des possibilités d'emploi dans une grande entreprise de sport française. J'ai tout de suite postulé pour y travailler. On m'a proposé un poste de responsable de la production de vélos ! J'ai intégré rapidement l'équipe de *Production de Cycles* à Barcelone.

Puis, la Direction Cycle m'a proposé de rejoindre le siège international pour travailler à la conception des VTT. Je suis arrivé à Campus où j'ai fait pendant trois ans ce dont j'avais toujours rêvé : concevoir des VTT !

Peu après on m'a proposé le métier de Chef de Produit VTT (qui consiste à définir les besoins et la gamme de produits VTT).

Cette expérience m'a permis de faire de ma passion mon métier. »

Luis, Chef de Produit Vélos

Propos recueillis sur le site de l'entreprise Décathlon
<http://corporate.decathlon.com/netjob/Metier.page>



a. Retracez le parcours de Luis en indiquant les différents métiers qu'il a successivement exercés.

b. En vous aidant du texte et du manuel, déterminez ce qu'est un chef de produit.

c. Déterminez, à partir du manuel et du travail que vous avez effectué sur le projet Rob'OK, quel rôle a le chef de produit dans la rédaction du cahier des charges.

d. En vous connectant sur le site de l'ONISEP dans la rubrique « métiers », recherchez les formations qui conduisent, en général, aux fonctions de chef de produit.

e. Montrez que le parcours de Luis est atypique, c'est-à-dire différent de la norme générale.



La revue de projet

1. Les fonctions de service du jeu de hockey Rob'OK

L'étude du milieu environnant le produit a été réalisée sous la forme d'un graphique permettant de visualiser les différents éléments et leurs relations. Il permet d'énoncer les fonctions de service.

2. Les performances attendues du produit

Collez ou recopiez l'expression fonctionnelle du Rob'OK.

Code	Énoncé de la fonction de service	Critères d'appréciation	Niveau d'exigence ou de performance
FP1			
FC1			
FP2			
FC2			

3. La rédaction du cahier des charges du produit

Résumez la présentation du cahier des charges du Rob'OK à partir des synthèses et des orientations du projet faites lors des revues de projet des séquences 8 et 9 (pages 54 et 62).

Objectifs

Marché

Besoin

Clientèle cible



CE QUE J'AI APPRIS

➤ Manuel p. 110

Date(s) ➔	Niveaux d'acquisition ▼		
	.../.../...	.../.../...	.../.../...
Exprimer une fonction de service			
Déterminer un critère d'appréciation d'une fonction et son niveau			
Rédiger un cahier des charges fonctionnel			
Découvrir les métiers liés à l' analyse fonctionnelle			

Niveaux d'acquisition : ---- non acquis --++ en cours d'acquisition ++++ acquis

JE VÉRIFIE MES CONNAISSANCES

1. Exprimer une fonction de service

Indiquez pour chaque fonction s'il s'agit d'une fonction d'usage, d'une fonction d'estime ou d'une fonction contrainte.

Permet à une personne de visser une vis	
Doit être stable sur son support	
Permet à une personne de personnaliser son cartable	
Doit être peu coûteux	

2. Déterminer un critère d'appréciation d'une fonction et son niveau

a. Donnez la définition d'un critère d'appréciation.

.....

.....

b. Indiquez la définition d'un niveau d'un critère d'appréciation.

.....

.....

3. Rédiger un cahier des charges fonctionnel

a. Indiquez les deux parties d'un cahier des charges.

.....

.....

b. Donnez le nom du tableau permettant d'indiquer l'ensemble des fonctions de service qu'un produit doit assurer.

.....

4. Découvrir les métiers liés à l'analyse fonctionnelle

a. Indiquez la nature des tâches effectuées par une personne spécialiste de l'analyse fonctionnelle.

.....

.....

b. Citez un métier qui s'intéresse à l'analyse fonctionnelle.

.....