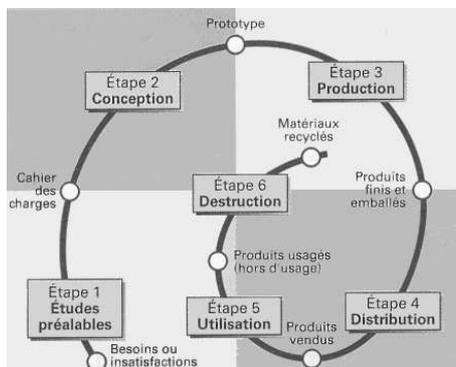




CHAPITRE 1

Dans ce chapitre, nous allons découvrir le fonctionnement d'une entreprise amenée à répondre à la commande d'un client qui souhaite qu'elle réalise la conception d'un nouveau produit.



Ce que tu sauras faire en fin de chapitre



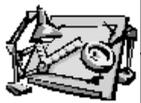
- Identifier les services de l'entreprise
- Connaître les rôles de ces services
- Exprimer les liens entre le produit et son environnement sous forme de fonctions
- Préciser les critères d'appréciation et les niveaux des fonctions

Mots Clés du chapitre



entreprise - services - fournisseurs - cahier des charges - fonctions - critères - niveaux

Chapitre	Activités développées	Fiches de travail
5PR1 Etudier un appel d'offre	Page de garde et cours	5PR1-C1 5PR1-C2
	J'utilise mes connaissances	5PR1-E1 5PR1-E2 5PR1-E3
	Synthèse	5PR1-S



Le cahier des charges est un document qui précise ce dont le **demandeur** a besoin et quelles doivent être les caractéristiques du produit qu'il faudra concevoir pour satisfaire les besoins de **l'utilisateur**.

Il a été préparé par le service Marketing du **demandeur** qui est le **client**. Il sera utilisé par le service Bureaux d'études du **concepteur** qui est le **fournisseur** du produit. Il possède deux parties :

1. La présentation générale

Cette partie expose le cadre général du projet (doc.1) :

- **le besoin**: pourquoi les gens ont besoin de ce produit
- **le marché**: quels sont les produits concurrents et leurs parts de marché
- **la clientèle cible**: qui sont les clients (goûts, catégorie socio-professionnelle, âge...)

Présentation générale de la 2CV (doc.1)

« Si les agriculteurs possédaient une toute petite voiture que la femme puisse conduire (pour aller au marché), le paysan pourrait rester chez lui avec son cheval et s'occuper utilement aux travaux de la ferme [...]. Que la voiture soit rustique, qu'elle soit destinée actuellement à une clientèle qui actuellement ne peut pas se permettre d'acheter une voiture, surtout, qu'elle ait un prix très faible et que l'on puisse faire les réparations facilement [...]. Le point de vue esthétique n'a aucune importance.

Premier prototype (1936)

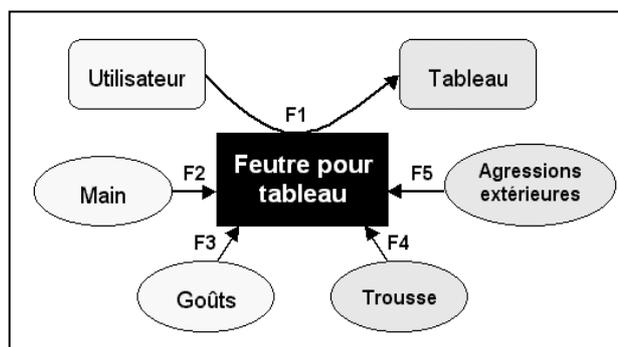


2. L'expression fonctionnelle

L'expression fonctionnelle est la liste des fonctions de service que le produit doit assurer pour satisfaire les besoins des utilisateurs.

Pour déterminer les fonctions de service d'un produit, on imagine les relations qui existeront, lors de son utilisation, entre le produit et tous les éléments de son environnement (doc.2)

L'environnement du produit (doc.2)



Les fonctions de service sont alors déduites des relations existant entre le produit et les éléments de son environnement (doc.3)

Chaque fonction est caractérisée par une ou plusieurs **performances à atteindre**, qui devront être respectées lors de la conception du produit.

Ces fonctions de service sont classées en deux catégories :

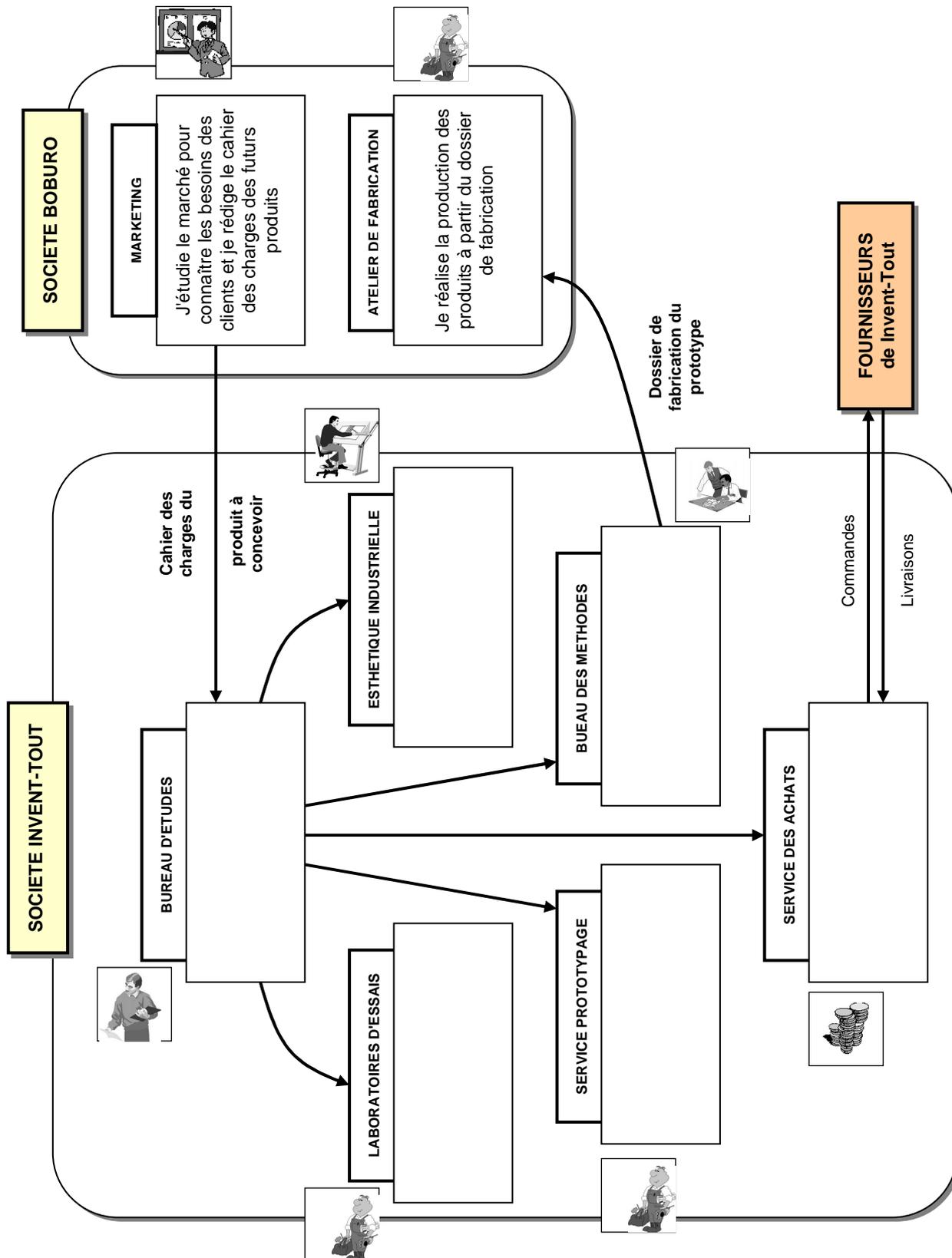
- certaines définissent les différents usages qu'attendent les utilisateurs du produit, elles sont liées à l'utilisation du produit : ce sont les **fonctions d'usage**
- d'autres sont liées aux goûts des utilisateurs (forme, couleur, aspect des matériaux, ...): ce sont les **fonctions d'estime**

L'expression fonctionnelle (doc.3)

	Fonctions	Performances à atteindre
FS1	Permettre à l'utilisateur de laisser une trace au tableau	<ul style="list-style-type: none"> - la trace doit être visible à 10 mètres au minimum - longueur minimale de trace : 1000 m
FS2	Pouvoir être tenu à la main	<ul style="list-style-type: none"> - gauche et droite - forme ergonomique - poids < 100 g
FS3	Plaire au goût des utilisateurs	<ul style="list-style-type: none"> - 2 couleurs au minimum - forme agréable
FS4	Tenir dans une trousse	<ul style="list-style-type: none"> - longueur maximale : 160 mm
FS5	Résister aux agressions extérieures	<ul style="list-style-type: none"> - chutes d'une hauteur de 2 m au maximum - températures de -5° à +50°C



1. Les services et leurs rôles





2. Etude de la commande

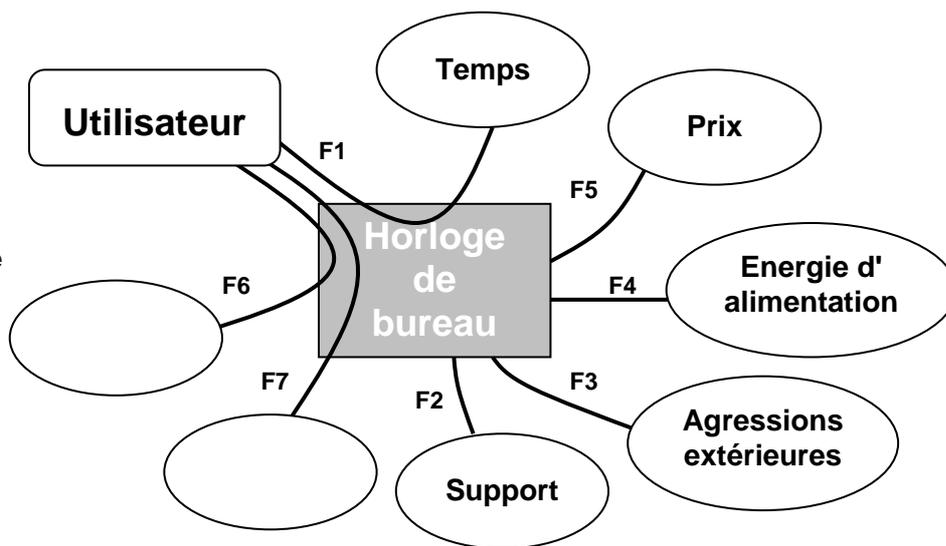
a) **les fonctions générales de l'horloge**

- Lisez la lettre (**doc.R2**) et complétez les informations des fonctions F1 à F5 que doit respecter l'horloge. Formulez ces fonctions en utilisant les éléments de l'environnement (utilisateur, temps, prix ...).

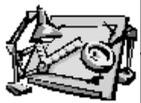
b) **les fonctions de la nouvelle horloge**

- choisissez une ou deux nouvelles fonctions pour votre horloge, parmi celles proposées
- complétez le diagramme pieuvre avec le ou les nouveaux éléments de l'environnement de l'horloge
- complétez le tableau pour les nouvelles fonctions F6 et F7

L'environnement de l'horloge :
Diagramme pieuvre APTE



N°	Fonctions	Performances à atteindre
F1	Permettre à l'utilisateur de visualiser le temps	- lisibilité de l'heure : - précision de la lecture :
F2
F3	- hauteur de chute :
F4	Etre autonome en énergie	- tension continue comprise entre 1V et 3V - durée de l'autonomie : 500 heures
F5	Le prix de vente sera inférieur à 3 euros	- prix des composants (plaque, mécanisme...) :
F6
F7



3. Observation d'objets existants

- a) **Observez** les objets présentés et cochez les fonctions remplies par chacun d'entre eux dans le tableau
- b) **Entourez** en rouge les numéros des objets qui répondent à votre cahier des charges

	1	2	3	4	5	6	7	8
Indiquer l'heure								
Ranger 2 stylos au minimum								
Ranger des feuilles de bloc-notes (dim. 90x90)								
Ranger du courrier								
Ranger 3 CDs au minimum								
Etre autonome en énergie								
Etre d'un prix inférieur à 2,30 euros								

JE RESUME

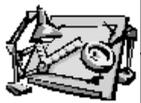
Complétez le texte ci-dessous avec les mots suivants:
utilisateurs (2) - bureaux d'études - fonctionnelle - besoin - marketing

Le **cahier des charges** est un document mis au point par le service d'une entreprise.

Il sert à préciser le besoin des et est destiné au service de l'entreprise qui sera chargée de concevoir l'objet qui satisfera au mieux ce besoin.

Il comporte deux parties:

- la présentation générale: elle précise le et indique qui seront les futurs
- l'expression du besoin: elle détaille sous forme de fonctions les services qui seront rendus aux utilisateurs.



ETUDE ET REALISATION D'UN PROTOTYPE

5PR1-R1



RESSOURCE: les services des entreprises

LES ACTEURS D' INVENT-TOUT

LES BUREAUX D'ETUDES

Ce service conçoit le nouveau produit: les ingénieurs techniques traduisent en solutions techniques les attentes et les exigences des clients. Ils travaillent en collaboration avec le service des achats pour respecter les contraintes économiques (les coûts) et avec le bureau des méthodes pour respecter les contraintes techniques.

Résumé:

Je recherche et choisis des solutions techniques aux attentes des clients.



LE SERVICE PROTOTYPAGE

Lorsque les concepteurs ont élaboré les plans d'un nouveau produit, ils doivent être validés par des tests. Quand toutes les solutions techniques ont été arrêtées, plusieurs prototypes identiques sont réalisés un à un afin de subir une série de tests différents.

Résumé:

Je réalise et teste de prototypes pour valider le produit.

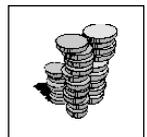


LE SERVICE DES ACHATS

Ce service intervient à tous les niveaux de l'entreprise. Il est chargé de vérifier que les coûts de l'étude ne dépasseront pas une certaine somme calculée, appelée coût prévisionnel. Il choisit les fournisseurs en fonction de leurs tarifs.

Résumé:

Je gère les coûts de l'entreprise.



LE LABORATOIRE D'ESSAIS

Afin de pouvoir choisir entre plusieurs solutions techniques, ce service se charge d'effectuer des essais sur chaque solution envisageable et détermine laquelle est la mieux adaptée selon différents critères de choix définis dans le cahier des charges.

Résumé:

Je teste toutes les solutions pour déterminer la mieux adaptée.



LE SERVICE ESTHETIQUE INDUSTRIELLE

Ce service définit les formes du produit. Les "designers" doivent trouver une esthétique répondant aux besoins des clients autour des solutions retenues dans la conception du produit.

Résumé:

Je définis l'aspect du produit.



LE BUREAU DES METHODES

Ce service s'occupe de vérifier que les solutions techniques proposées par le bureau d'études sont techniquement réalisables avec les moyens de l'entreprise et ne nécessitent pas d'investissements trop importants. Il rédige un dossier de fabrication.

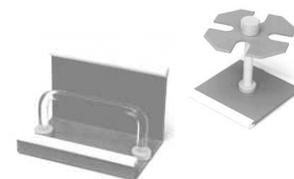
Résumé:

Je rédige le dossier de fabrication.





Mme Dubois
Société **BOBURO**
Service Marketing
56, rue des menuisiers
76145 Brick en Seine
Tel: 03 03 33 30 33



à

Monsieur Le Jeune
Société **INVENT-TOUT**
Bureau des études
Collège Léon Jouhaux
93190 Livry Gargan

Objet: Appel d'offre

Monsieur,

L'étude d'une enquête auprès de nos clients fait apparaître qu'il est possible de lancer sur le marché un nouveau produit: **une horloge faisant également office de set de bureau**. Parmi les demandes des clients, les fonctions qui seraient les plus appréciées sur ce nouveau produit sont : porter des stylos, ranger des feuilles de bloc-notes, du courrier ou des CDs. Je vous demande donc d'étudier et de mettre au point un prototype adapté aux besoins de nos clients.

Nous souhaiterions que cette horloge permette à l'utilisateur de visualiser l'heure, celle-ci devant être lisible à une distance de 4 mètres au minimum. L'affichage de l'heure se fera en heures, minutes et secondes.

Cette horloge devra être stable sur son support (table, bureau...), il faut donc veiller à ce que le socle soit suffisamment grand et que les masses soient bien équilibrées.

Elle devra résister aux agressions extérieures, c'est à dire à des chutes d'une hauteur de 70 cm.

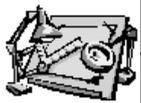
Les clients souhaitent que ce produit dispose d'une source d'énergie autonome. Il faudra donc l'alimenter sous une tension continue comprise entre 1 et 9 Volts et cette alimentation devra avoir une autonomie de fonctionnement proche de 500 heures.

Le prix de vente ne devant pas excéder 3 euros, il faudra que les composants de cette horloge aient un coût inférieur à 2,30 euros.

Enfin, il faudra ajouter à cette horloge une ou deux fonctions supplémentaires parmi les suivantes :

- permettre à l'utilisateur de ranger des stylos (nombre de stylos minimum = 2)
- permettre à l'utilisateur de ranger des feuilles bloc-notes (dim. des feuilles = 90x90)
- permettre à l'utilisateur de ranger du courrier (10 lettres de dimensions 220x110)
- permettre à l'utilisateur ranger des CDs (nombre de CDs minimum = 3)

Dans l'attente d'une réponse, veuillez, monsieur, accepter mes salutations distinguées.



ETUDE ET REALISATION D'UN PROTOTYPE

5PR1-R3

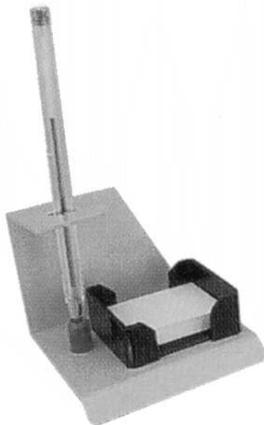


RESSOURCE: quelques objets



Produit N°1

Horloge / Porte-crayons
Alimentation: piles de 1,5V
Prix TTC: 1,80 euros.



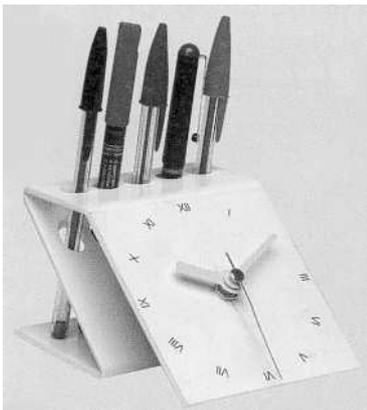
Produit N°2

Porte-crayons / Bloc notes
Feuilles de dim. 25x50
Prix TTC: 1,75 euros.



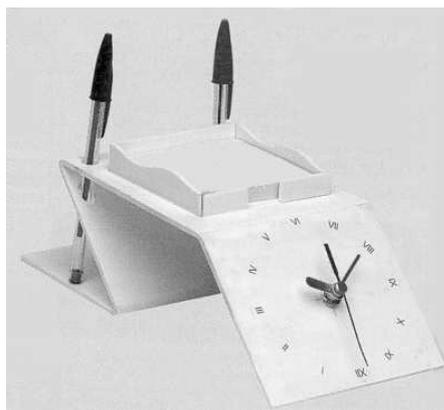
Produit N°3

Horloge / Bloc notes
Feuilles de dim. 75x75
Alimentation: piles de 1,5V
Prix TTC: 2,70 euros.



Produit N°4

Horloge / Porte crayons
Alimentation: piles 1,5V
Prix TTC: 2,15 euros.



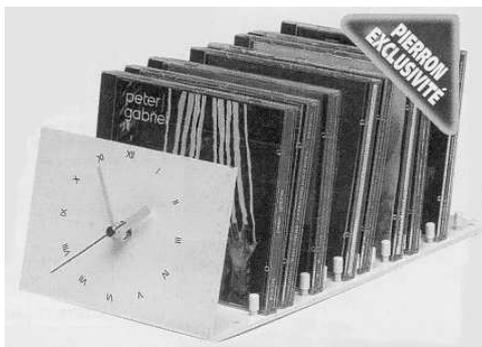
Produit N°5

Horloge / Bloc notes (feuilles 90x90) / Porte crayons
Alimentation: piles 1,5V
Prix TTC: 2,25 euros.



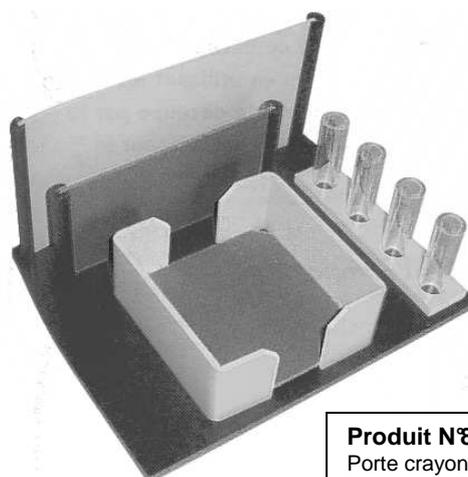
Produit N°6

Horloge / porte crayons / bloc notes (feuilles 90x90)
Alimentation : piles 1,5V
Prix TTC: 3,15 euros.



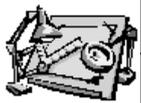
Produit N°7

Horloge / range CDs
Alimentation: piles 1,5V
Prix TTC: 2,70 euros.



Produit N°8

Porte crayons / range courrier / bloc notes (feuilles 90x90)
Prix TTC: 3,67 euros.



L'ESSENTIEL

Une banque constate que la majorité de ses 800 agences ne mettent pas de stylos à la disposition de leurs clients. Elle décide alors d'établir un cahier des charges pour réaliser un support qui propose un stylo disponible sur ses guichets.

CAHIER DES CHARGES

La présentation générale du problème

Rechercher un support de stylo pouvant être fixé sur un guichet. Le stylo devra être relié en permanence à son support pour éviter la perte ou le vol. Cette liaison sera démontable afin de pouvoir changer le stylo.

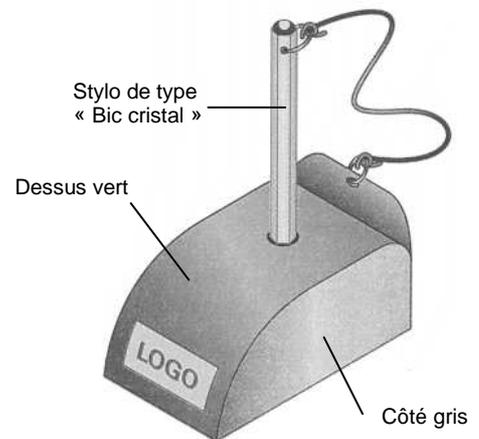
Le support devra s'intégrer au style des agences de la banque (tons vert et gris, le logo sera mis en évidence). Il devra être élégant (sa ligne sera épurée). Le support devra maintenir en position verticale un stylo de type "Bic cristal" muni d'un anneau. Chaque agence devra disposer de 5 supports.

L'expression fonctionnelle du besoin

Table with 3 columns: Fonction, Performances à atteindre. Rows F1-F5 detailing requirements for the pen holder.

Répondez aux questions suivantes au dos de cette feuille.

- a. Qui exprime la demande du support ?
b. Qui est l'utilisateur final du produit ?
c. A partir de la présentation générale, complétez les performances à atteindre pour les fonctions F1, F4 et F5
d. La fonction F2 "Lier le stylo à son support" est assurée par les solutions représentées sur le dessin ci-contre. Décrivez-les en 2 ou 3 phrases.
e. On suppose que ce support de stylo est élégant. Quelle fonction n'est pas remplie sur le croquis du projet ? Justifiez.



Nom:

Prénom:

Classe: