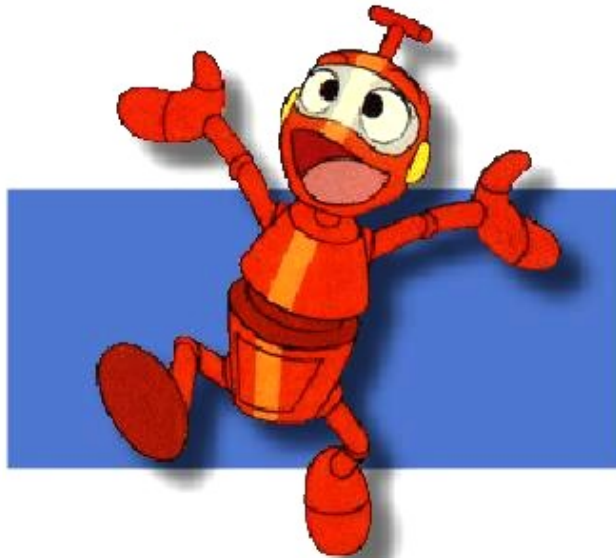


EXTENSION D'UNE GAMME DE PRODUIT

Entreprise : RoboTech



Projet d'extension de gamme,

Création d'un nouveau produit par l'étude commerciale du marché, rédaction d'un cahier des charges pertinent et création d'un prototype en

Sommaire

Présentation de l'entreprise

Référence et problématique *Page 2*

Cycle de vie d'un produit *Page 3*

Gamme de produit *Page 4*

Étude de marché

Étude des ventes de l'entreprise: *Pages 5 et 6*

Étude des demandes de la clientèle: *Pages 7, 8 et 9*

La gamme de produit de l'entreprise: *Page 10*

Cahier des charges

Outils de définition du cahier des charges: *Pages 11, 12 et 13*

Règlement du concours *Page 14*

Choix des solutions en fonction des contraintes: *Page 15*

Réalisation de dessin technique: *Pages 16 et 17*

Procédure de fabrication et d'assemblage: *Page 18*



Préparer votre dossier de travail (copie avec nom et prénom, Titre du scénario)

Partie 1 – Présentation de l'entreprise

1-1 Référence

L'entreprise ROBO TECH est spécialisée dans la fabrication de matériel et fourniture électronique tel que :

- Robot de concours
- Matériel électronique
- Robot programmable
- Logiciel de programmation

Problème:

L'entreprise voit son chiffre d'affaire chuter, vous allez devoir définir quels sont les éléments de l'entreprise qui freinent la rentabilité commerciale.

Travail à faire :

1- Traduire sur votre copie la phrase encadrée ci dessus en remplaçant les termes entre guillemets par le vocabulaire suivant :

Production d'accessoire de bureaux, Classe de 4ème, élèves (clients potentiels), satisfaire, étendre.

2- à l'aide du livre de technologie quatrième rechercher et noter sur votre copie les définitions suivantes:

- Gamme de produit
- Clientèle cible
- Cahier des charges

Attention, il ne s'agit pas de recopier « bêtement » les définitions... le professeur vous demandera de pouvoir expliquer ces termes en lui fournissant des exemples.

3 – Recopier et Compléter la phrase suivante:

La gamme de produit que nous allons étudier et essayer d'améliorer sera...

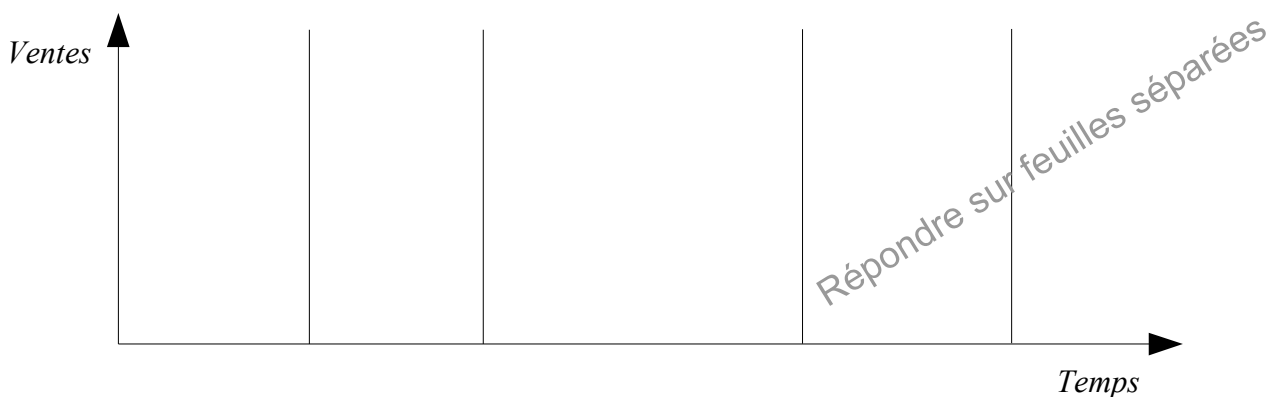
Répondre sur feuilles séparées



Partie 1 – Présentation de l'entreprise

1-2 Le cycle de vie d'un produit.

Comme pour un individu, la vie d'un produit peut être analysée en quatre phases qui vont du lancement (la naissance) en réponse à un besoin, au développement (l'adolescence) puis à la maturité (l'age adulte) et enfin au déclin (la vieillesse et la mort). Ces différentes périodes constituent le cycle de vie d'un produit. Ce cycle comportant quatre phases peut être schématisé par une courbe. Cette courbe représente l'évolution des ventes en fonction du temps.



Les phases de la vie d'un produit

A- la phase de lancement : les ventes sont encore faibles, les profits sont souvent négatifs en raison des dépenses importantes pour faire connaître le produit (publicité par les médias) et à cause des coûts élevés dus essentiellement aux frais de recherche et d'équipement.

B- La phase de croissance: les ventes sont devenues plus importantes et elles progressent à un taux à peu près constant, les profits sont positifs, la concurrence fait son apparition.

C- La phase de maturité: les ventes croissent de plus en plus lentement et atteignent un maximum, les profits sont très élevés, la concurrence devient plus dangereuse car aucune entreprise ne peut se développer si ce n'est au détriment d'une autre. Cela justifie des efforts commerciaux importants (promotions, relance publicitaire...): c'est la guerre des prix.

D – La phase de déclin : les ventes faiblissent, en général dès que le produit n'est plus rentable il est abandonné ou réactualisé en fonction des besoins des consommateurs

Travail à faire :

- 1- Tracer sur votre copie la courbe représentant le cycle de vie d'un produit.
- 2 - Dans quelle phase est-il nécessaire d'agir sur le produit ?
- 3 - Que peut-on faire pour relancer un produit?
- 4 – Comparer les deux cycles de vie du document 2 de la page 89 et expliquer les différences de durée de chaque phases.



Partie 1 – Présentation de l'entreprise

1-3 Gamme de produits

Pour se développer, une entreprise de production propose sur le marché un ou plusieurs produits, une ou plusieurs familles de produits correspondant à la demande.

On distingue des produits de « bas de gamme » (prix moins élevés, produits moins performants) et des produits « haut de gamme » (chers et plus perfectionnés).

Une gamme de produits possède 2 dimensions :

□ la largeur : c'est le nombre de produits différents que comprend la gamme. Chaque produit définit alors ce qu'on appelle une ligne et chaque ligne regroupe des produits ayant la même fonction, mais offrant des options ou services différents.

□ la profondeur : c'est le nombre de modèles distincts que comprend la ligne d'un produit.

Travail à faire :

1- Recopier et compléter le texte ci dessous en remplaçant les termes au bon endroits.

- gamme de produit -profondeur de gamme – ligne
- marché – largeur de gamme – clients potentiels

- Une _____ répond à la demande de plusieurs clientèles cibles.
- Pour un même _____, les fabricants proposent plusieurs produits dans la _____, et pour la plupart des produits des caractéristiques différentes dans la _____
- On notera également que dans la gamme de produit, la _____ de chaque produit vise un segment particulier de _____

2 – Compléter la fiche d'activités 01

A l'aide des vignettes reconstituer la gamme de produit des cycles de la société Décathlon en vous servant du modèle de la page suivante

3 – Compléter la fiche d'activités 02

Relier proprement à l'aide d'une flèche le véhicule et son segment. Utiliser éventuellement des couleurs

4 – Faire les exercices (1 à 4) de la page 40 du livre de technologie 4ème.

LA GAMME DES IMPRIMANTES D'APPLE

■ Les caractéristiques de la gamme

Apple, constructeur informatique, réalise plusieurs gammes de produits. Ainsi, il existe une gamme d'ordinateurs, d'ordinateurs portables, de moniteurs, d'imprimantes et de périphériques annexes. Voici un exemple de la gamme d'imprimantes Apple.

Imprimantes à jet d'encre			
StyleWriter 1200	Impression laser en niveaux de gris à un prix abordable ; répond à la norme d'économie d'énergie Energy Star	StyleWriter Couleur 2200	Toutes les caractéristiques d'une imprimante couleur de bureau à jet d'encre dans une conception portable ; idéale pour les Powerbook ; deux cartouches d'encre individuelles ; encre résistante à l'eau et à la lumière
StyleWriter Couleur 2400	Impression couleur exceptionnelle à un prix abordable ; deux cartouches d'encre individuelles ; encre résistante à l'eau et à la lumière ; répond à la norme d'économie d'énergie Energy Star		
Imprimantes Personal LaserWriter			
Personal LaserWriter 30	Imprimante laser d'Apple la plus abordable ; répond à la norme d'économie d'énergie Energy Star	LaserWriter 4/600 PS	Imprimante laser PostScript la plus abordable d'Apple ; répond à la norme d'économie d'énergie Energy Star
Imprimantes de réseau LaserWriter			
LaserWriter Select 360	Imprimante primée de haute performance à un prix abordable et au design compact ; répond à la norme d'économie d'énergie Energy Star	LaserWriter 18/600 PS	Imprimante laser réseau haute performance dotée des options suivantes : ports SCSI pour stockage de polices ; fonction télécopie avec carte fax agréé (en option) ; répond à la norme d'économie d'énergie Energy Star
		LaserWriter Couleur 12/600	Impression professionnelle en couleurs et en niveaux de gris de qualité supérieure à un prix abordable ; ports SCSI pour stockage de polices ; répond à la norme d'économie d'énergie Energy Star

Source : Apple France



Partie 2 - Étude des ventes de l'entreprise

Travail à faire : Observer les graphiques des ventes de la société Bureau Concept de la page suivante et répondre aux questions suivantes sur feuilles

Analyse des ventes depuis 2003

Calculer à l'aide des graphiques 2,3,4,6,7 les ventes cumulées des produits de l'entreprise depuis 2003 jusqu'à 2007.

Suiveur: Programmable:..... Concours:.....
Télécommandé:..... Marcheur:.....

A partir des données que vous venez de calculer, classer les produits par ordre croissant en terme de quantité vendue (du plus vendu au moins vendu), ensuite observer le graphique 1 et y apporter des corrections éventuelles en retraçant le graphique sur votre feuille.

1..... 3..... 5.....
2..... 4.....

Les 2 produits que l'entreprise vend le mieux depuis 2003 sont:

Quel produit a le mieux progressé dans les ventes entre 2003 et 2007:.....

Analyse des ventes sur les deux dernières années (graphiques 2 à 7)

Classer les produits en partant du plus vendu au moins vendu

2006	2007

Quel est le produit qui s'est le mieux vendu en 2007:.....

Quel est le produit qui a progressé dans les ventes entre 2006 et 2007:.....

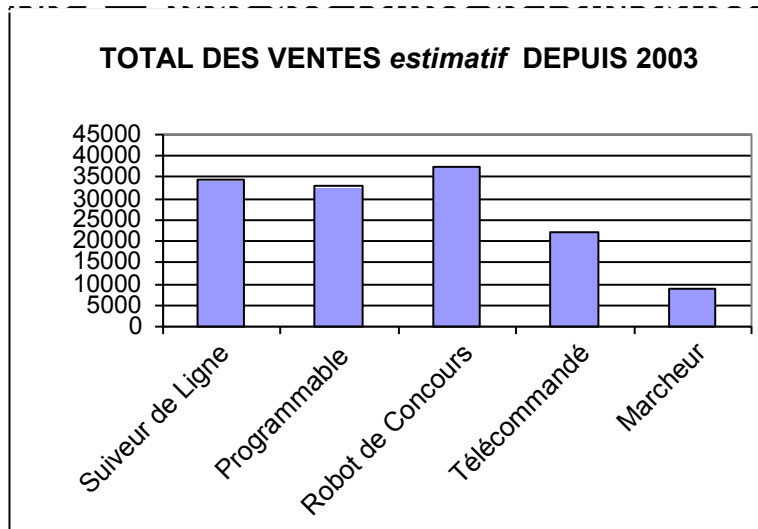
Quels sont les produits qui semblent stagner dans les ventes depuis 2006:.....

Quel est le produit qui semble ne plus se vendre correctement en 2007:.....

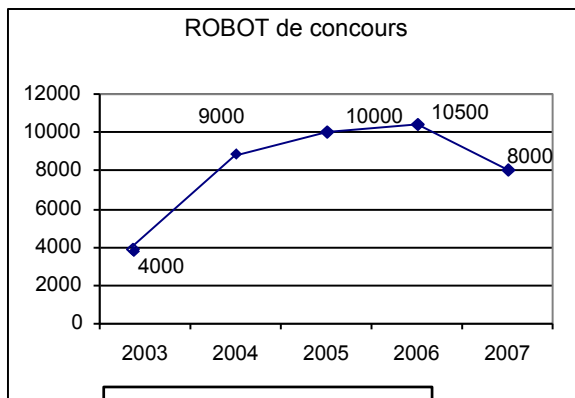
Selon vous, sur quel produit l'entreprise doit elle réinvestir pour toucher un maximum de clients:.....

CONCLUSION

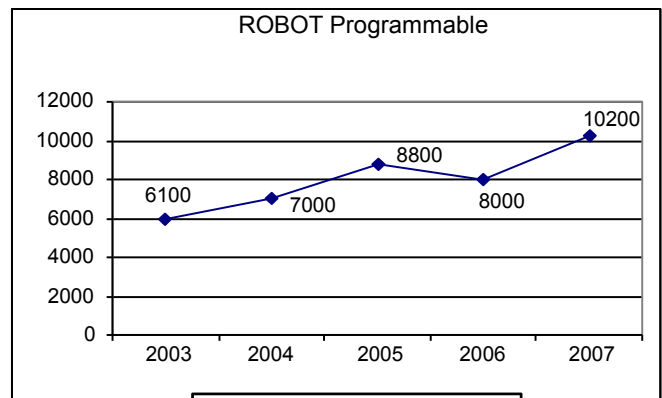
*Exprimer, en fonction de l'analyse qui vient d'être faite, les actions que devra mener l'entreprise sur le produit qui est en perte de performance commerciale.
Identifier ce produit puis proposer une ou plusieurs solutions pour relancer les ventes.*



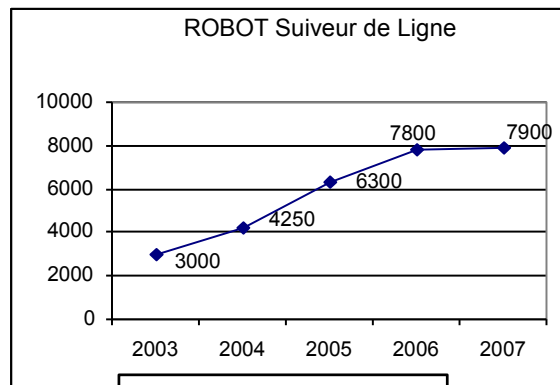
GRAPHIQUE 1



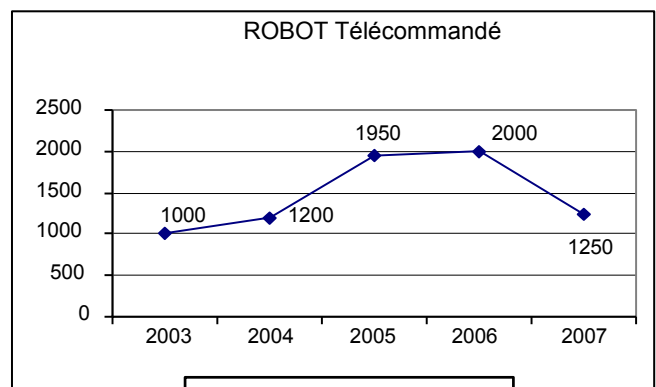
GRAPHIQUE 2



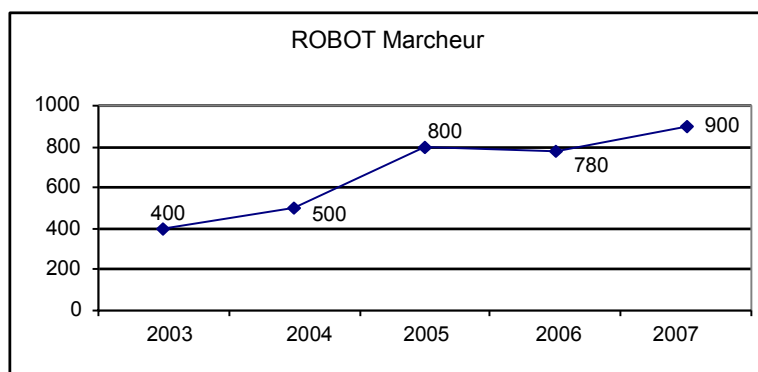
GRAPHIQUE 3



GRAPHIQUE 4



GRAPHIQUE 6



GRAPHIQUE 7



Partie 2 - Étude des demandes de la clientèle

A partir de l'analyse des questionnaires de l'étude de marché nationale proposée sur les pages suivantes , et des catalogues fournisseurs mis à votre disposition répondre aux questions suivantes.

Attentes de la clientèle

Le but d'une extension de gamme est de répondre au mieux et à un maximum de clients. Après avoir déterminé une cible de clientèle concernée par notre gamme de produits, vous devez identifier correctement ses attentes.

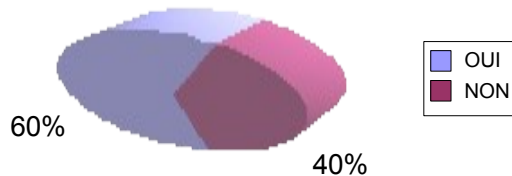
- 1 Quel est le pourcentage de personne possédant un Robot, et dans ce pourcentage combien sont potentiellement acheteur ?
- 2 A quel tranche d'age pensez-vous que s'adresse les Robots de Concours et pourquoi ?
- 3 Notre entreprise aimerai développer un nouveau Robot de concours, quelle prix conseillerez vous pour toucher un maximum de client?
- 4 En comparant les graphiques 6 et 7 quelles conclusions commerciales peut-on en tirer?
- 5 Quel matériau pensez-vous utiliser et pourquoi ?
- 6 Tracer la courbe de croissance du marché sur une feuille à petit carreaux. (année / Solde)
Expliquer la façon dont est calculé la somme du marché national en détaillant les termes.
- 7 Par le graphique que vous venez de tracer, estimer le chiffre d'affaire pour l'année en cours.
- 8 A partir du diagramme des points de vente, quel est le mode de distribution à privilégier, justifier.
- 9 Quelles sont les couleurs que vous souhaitez utiliser , justifier ?
- 10 Trouvez un slogan publicitaire pour votre Robot de concours , ainsi qu'un argumentaire de quelques lignes retraçant les informations que vous avez recueillies dans votre analyse.
Compléter votre travail par un croquis à main levée de votre futur produit.
- 11 A l'aide de la page 6 et des documents sur lesquels vous venez de travailler, la gamme de produit de l'entreprise vous paraît elle adaptée? Justifie

Faire un petit récapitulatif de quelques lignes des informations que vous avez recueillies lors de votre étude de marché (clientèle cible, couleur etc.)

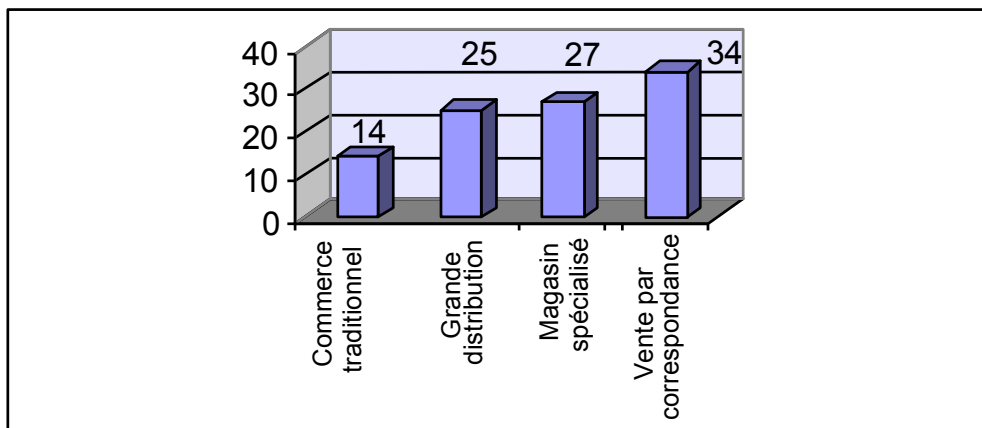


1 - Possédez vous un ROBOT?

Si non, comptez vous en acheter prochainement?

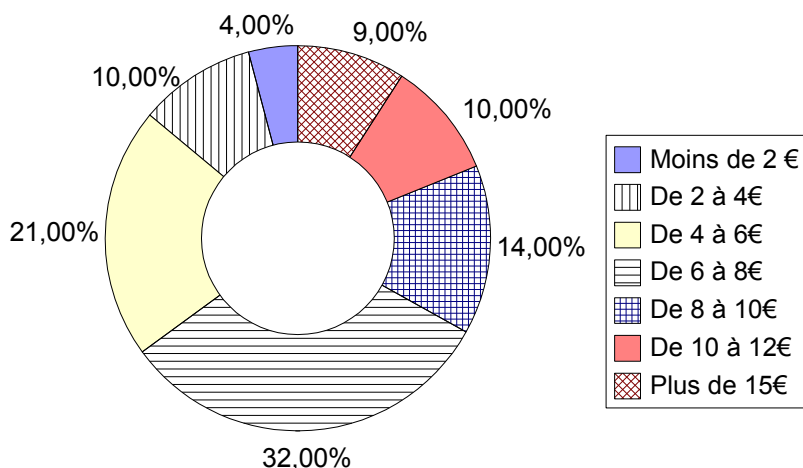


2 - Où l'achète-t-on ?



Ces pourcentages constituent des estimations moyennes pour l'année 2007 qui varient selon la période de l'année.

3 - Combien l'achète-t-on ?

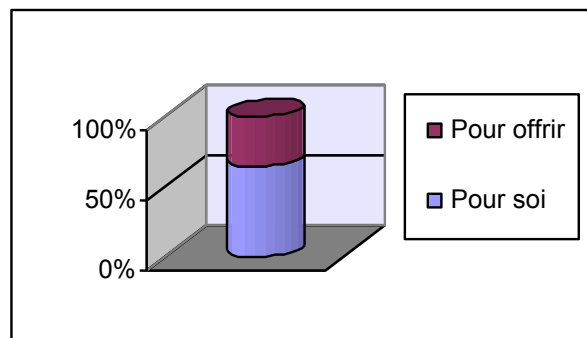


On remarquera que plus de 50% des achats appartiennent à l'intervalle 4/8 €

4 - Quel type de produit achète-t-on ?

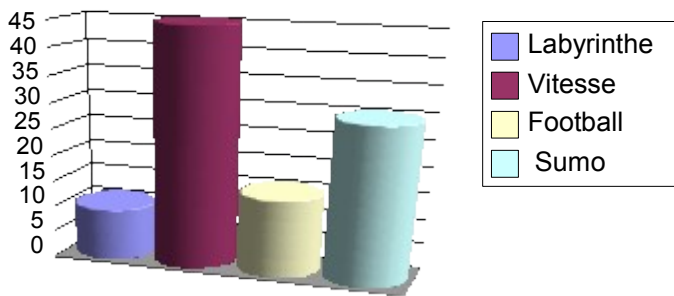
Matières	Pourcentage d'achat
Bois	24
Carton	35
Plastique	41

5 - Pourquoi l'achète-t-on ?

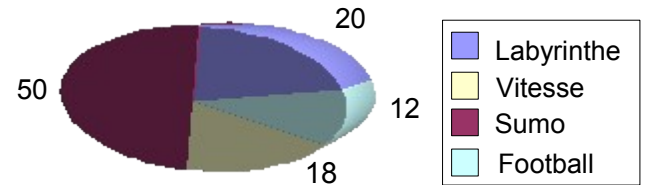




6 - Pour quelles fonctions achete-t-on un ROBOT de Concours?0



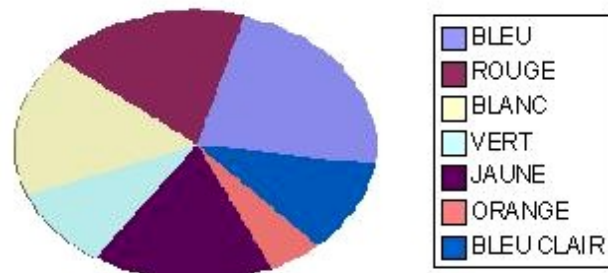
7 - Quelles fonctions retrouve t'on dans les produits mis sur le marché?



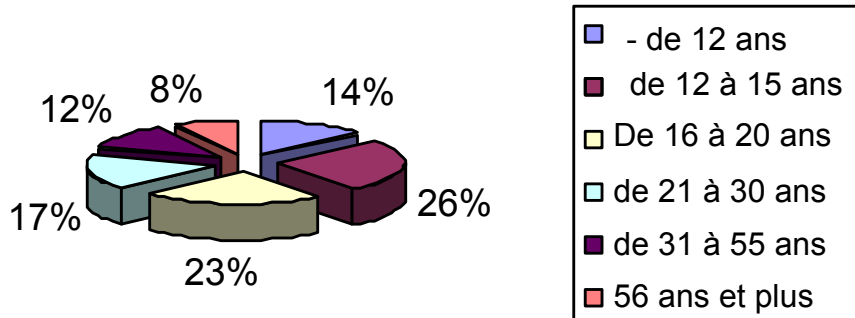
8 - Chiffres Officiels du marché des ROBOT de concours Français (en kiloEuros)

Années	Production	Exportations	Importations	Solde du marché nationale
2003	545	13	45	577
2004	456	23	50	483
2005	620	35	64	649
2006	780	44	69	805
2007	990	65	75	1000

9 - Quelles couleurs preferiez-vous pour votre produit?



10 - Qui achète ces produits?



Ce qui représente 63% des ventes faits par des jeunes (jusqu'à 20 ans) et 60% par des adultes.

Conclusions :

Le volume global du marché du produit est en forte augmentation.

Toutes les tranches d'âge sont concernées, que ce soit pour sa propre utilisation ou pour offrir, mais en grande majorité les modèles vendus sont de type basique (d'où un prix moyen de 6€).

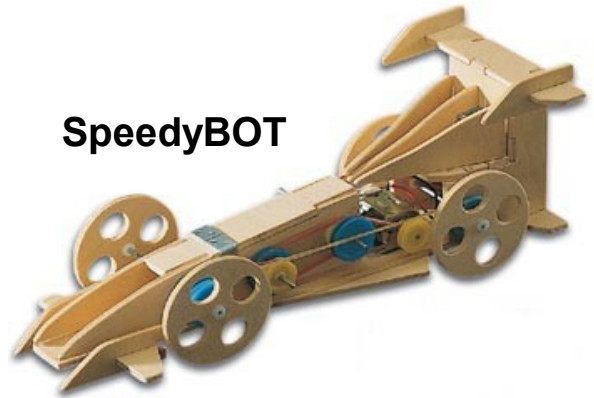


Gamme des robots de concours de ROBOTech

Pod-Walker



SpeedyBOT



Little-PROG



Labi-robot



Moon Walker



PROG-bot



Snif Robot



SumoBOT





Partie3 – Le cahier des Charges

Le cahier des charges fonctionnel (CDCF).

Travail à faire:

- 1 - Expliquer à quoi sert le cahier des charges (page 43)
- 2 - Comment est présenté le besoin pour le nouveau produit dans le cahier des charges (page 43)

Pour nous aider à rédiger le CDCF nous disposons de plusieurs outils tels que : la «pieuvre», l'étude de marché, statistiques internes, enquêtes, etc.

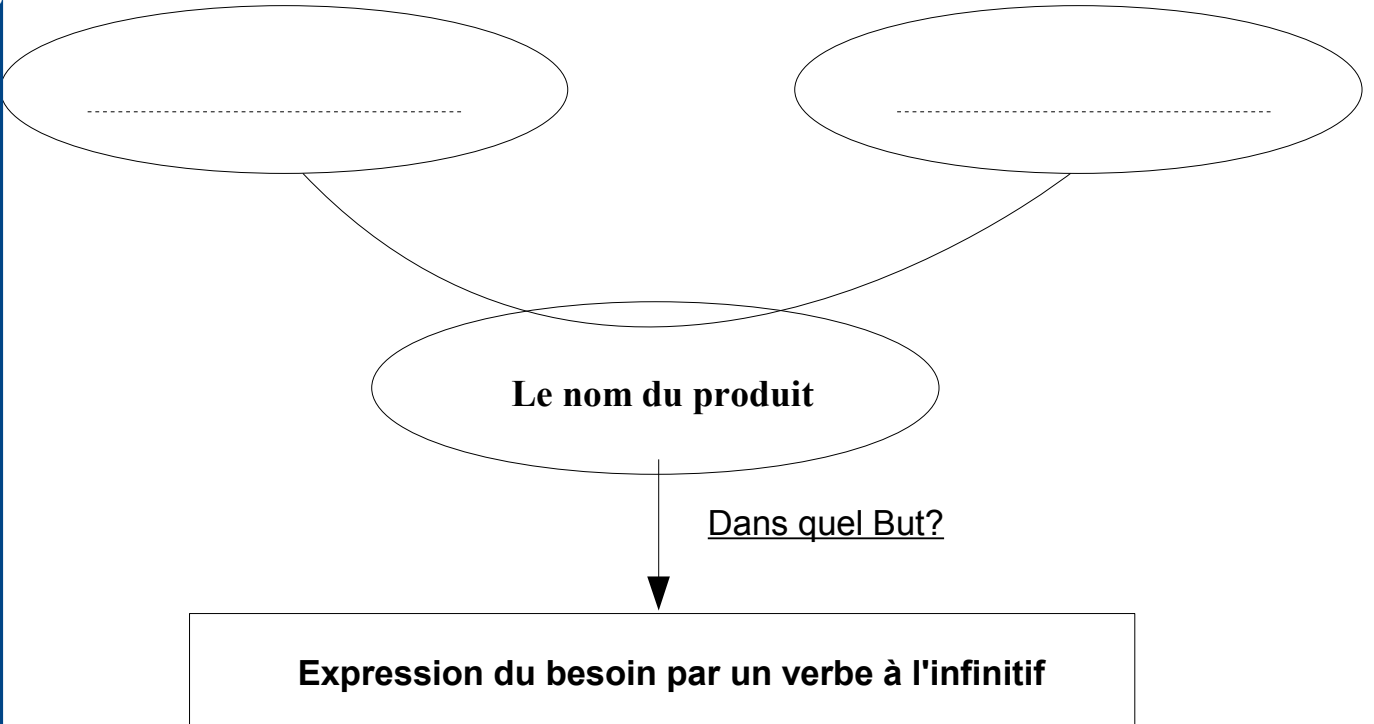
- 3 – Répondre aux questions 1-2-3 page 43 sur votre copie.

Réalisez le graphique d'expression du besoin

(Demander au professeur de vérifier votre travail)

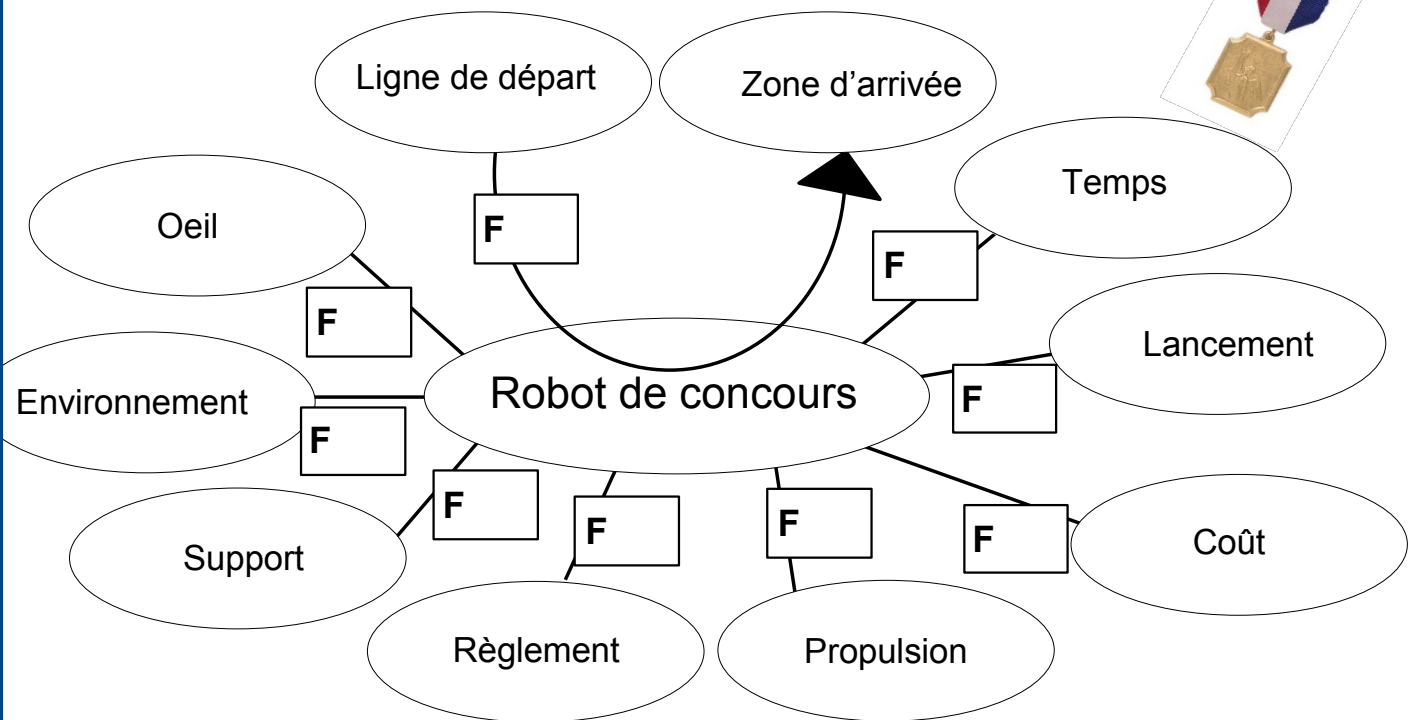
A qui (à quoi) rend-t-il service?

Sur quoi agit-t-il?





Remplacez les repères des fonctions dans le graphique de la «Pieuvre».



Rédaction du cahier des charges - Expression des Fonctions -

Rep.	Fonction
FP1	Le robot de concours doit aller depuis la ligne de départ à la zone d'arrivée située à 4, 80 m (+ ou - 0,20 m) d'une manière autonome.
FC1	Le robot de concours doit être esthétique.
FC2	Le robot de concours doit être protégé de son environnement (petits chocs, poussières, projections d'eau, etc.).
FC3	Le robot de concours et tous ses composants doivent être rassemblés sur un support qui doit aussi permettre son déplacement.
FC4	Le robot de concours doit respecter le règlement du concours (coût, encombrement, etc.).
FC5	Le robot de concours doit être autonome en mode de propulsion et en énergie.
FC6	Le robot de concours doit être mis en action.
FC7	Le robot de concours doit être le plus rapide possible.
FC8	Le robot de concours doit avoir un coût modéré



Dossier travail

Extension d'une gamme de produit

Entreprise: ROBOTech

Cahier des charges

13

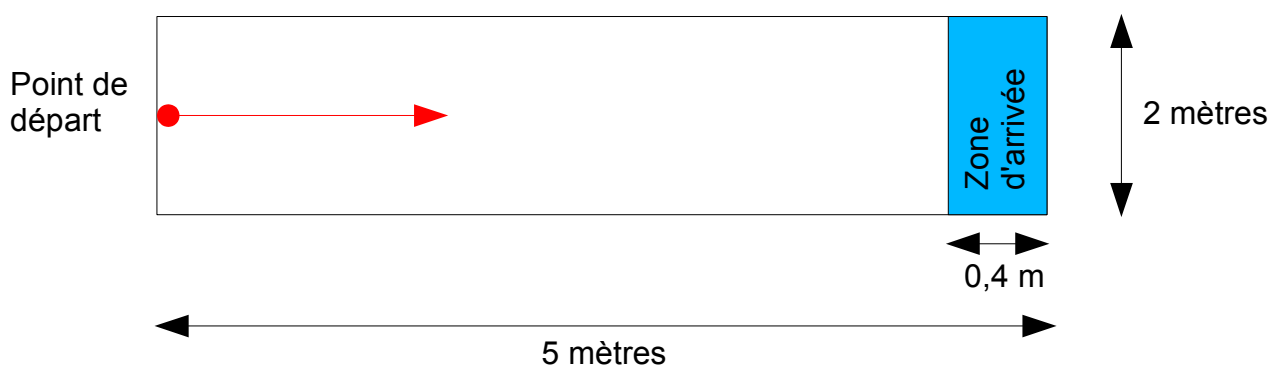
Rep.	Fonction	Critères d'appréciation	Niveau	Flexibilité
FP1	Le robot doit aller depuis la ligne de départ à la zone d'arrivée d'une manière autonome	Parcourir 4,80 metres	Distance à + et - 20cm (zone d'arrêt)	
FC1	Le robot doit être esthétique	Forme. Matière. Couleur. Texture.	A déterminer par questionnaire. Et voir la réglementation	
FC2	Le robot doit être protégé de son environnement	Étanchéité. Solidité.	Résiste aux petits chocs (chute de 80cm) Étanche aux poussières et aux projections d'eau.	
FC3	Le robot et tous ses composants doivent être rassemblés sur un support qui doit aussi permettre son déplacement	Le robot doit tenir dans un cercle de diamètre et les pièces doivent être adaptées	Voir la réglementation Pièces fournies en fonction des solutions envisagées	
FC4	Le robot doit respecter le règlement du concours	Connaissance du livret du concours	Points importants du livret parfaitement maîtrisés	
FC5	Le robot doit être autonome en mode de propulsion et en énergie	Choix d'alimentation, électrique, mécanique, pneumatique, etc.	Voir la réglementation	
FC6	Le robot doit être mis en action	Type de départ	Voir la réglementation	
FC7	Le robot doit être le plus rapide possible	Choix du type de propulsion, électrique, mécanique, pneumatique, etc.	Voir la liste.	
FC8	Le robot doit avoir un coût modéré.	Prix psychologique.	A déterminer par questionnaire.	

**Le projet doit répondre aux contraintes suivantes:**

- coût maximum de 60€ (un justificatif du coût devra être fourni)
- la somme de la longueur, de la largeur et de la hauteur du projet ne doit pas dépasser 1m
- l'ensemble peut être réalisé avec des éléments du commerce, des éléments fabriqués par les élèves ou des éléments de récupération (dans ce cas sera pris en compte le coût du produit dans le commerce). Le produit doit être une création originale (pas de kits ou de maquettes existants)
- le mode de pilotage du produit est libre, néanmoins aucun participant ne pourra intervenir sur le plateau d'évolution pendant l'épreuve.
- Aucune liaison entre le départ ou l'arrivée ne sera autorisée.
- le produit devra se déplacer de manière autonome sans liaisons de toutes sortes (électrique, radioélectriques, mécanique, manuelle, etc...).
- le produit devra rester en contact avec le sol.
- Rien ne doit être déposé sur la piste avant, pendant et après l'épreuve.
- Les dispositifs à allumage ne sont pas autorisés
- La propulsion animale n'est pas autorisée
- les moteurs thermiques et chimiques ne sont pas autorisés.
- les dispositifs de lancement ne sont pas autorisés
- il ne doit pas y avoir intervention de professeurs ou d'autres personnes pendant le déroulement des épreuves.
- il n'est pas autorisé de déposer, ou de fixer quoi que ce soit sur la piste
- La piste doit être laissée propre après le passage de chaque machine
- une fois que le robot a franchi la ligne de départ, personne ne peut intervenir sur son fonctionnement.
- A la fin de la compétition le robot doit être représenté au jury. Il doit être intact
- le produit qui sort de la zone de freinage est éliminé.
- le produit est « posé » au point de départ, il ne doit pas être poussé pour démarrer.
- Les 3 essais ne doivent pas durer plus de 4 minutes .
- un partenariat avec une entreprise est envisageable.

**L'épreuve consiste à se déplacer sur un plateau de 5mx2m :**

- l'engin doit parcourir 4,80m avec une tolérance de +/- 0,20m . Il s'arrêtera seul dans cette limite.
- les équipes ont droit à trois essais sur la piste d'évolution. Seul le temps du meilleur essai sera pris en compte (une période "d'essais libres" se déroulera avant).
- le produit qui sort de la zone de freinage est éliminé.
- le produit est « posé » au point de départ, il ne doit pas être poussé pour démarrer.
- L'équipe « gagnante » est celle dont le produit a mis le moins de temps pour parcourir la distance. Le produit le plus esthétique ainsi que le produit proposant des solutions technologiques originales seront récompensés. Un classement combiné du produit le plus complet sera également effectué.

Plan de la surface de Jeu



Partie 2 – Le cahier des Charges

Préparation à la réalisation du prototype

Travail à réaliser:

- 1 – à l'aide d'un poste informatique, réaliser l'organigramme de la page 47
- 2 – Dessiner sur votre copie les différents bloc fonctionnel de votre projet, pour cela aidez vous du livre, document 2 page 48.
- 3 – Donner la définition de ce qu'est un prototype (page 51)

Suivant les fonctions ajoutées, quelles solutions techniques proposez-vous pour chacune des fonctions ?

FONCTIONS	SOLUTIONS PROPOSEES

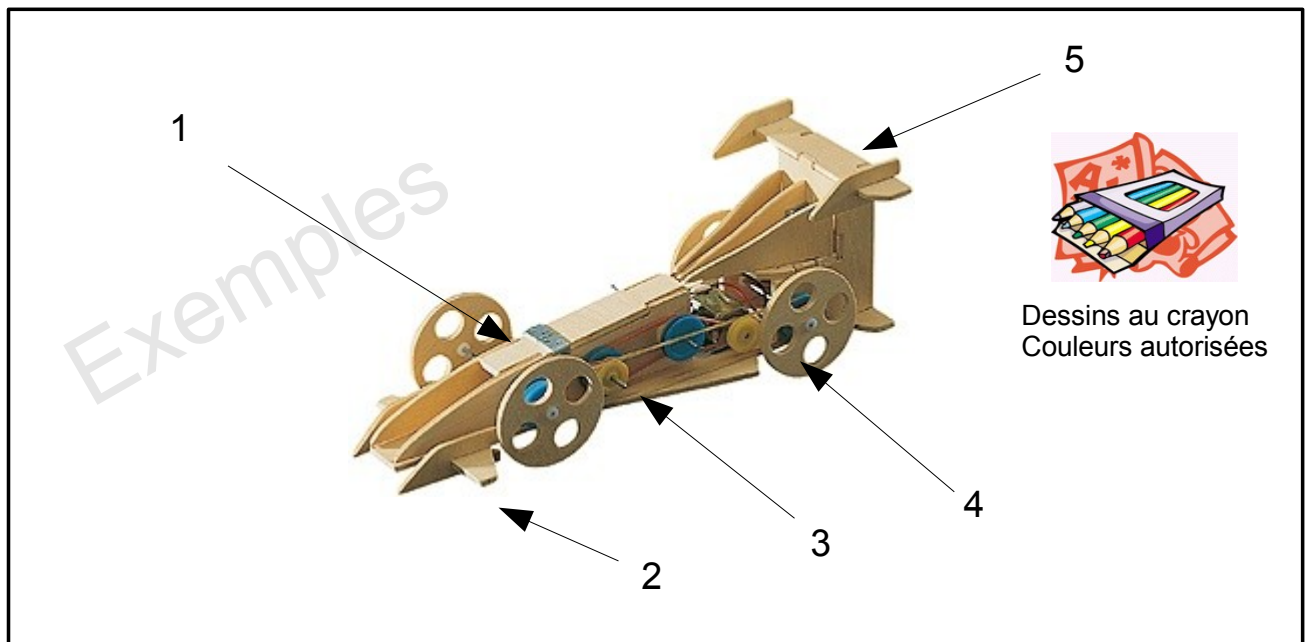
LES CONTRAINTES

- ✓ Économiques
 - Utilisation d'éléments existants mis sur le marché
 - Coût de revient maximum (voir Questionnaire)
- ✓ Techniques
 - Utiliser le matériel existant dans l'atelier du collège
 - Dimensions maximales de la matières: 200* 120
 - Matériau à utiliser : plaque PVC 3mm ou Carton 2mm
 - Temps de fabrication : 4 séances
 - Utilisation de systèmes d'assemblages simples
 - Respect des consignes de sécurité



CROQUIS EN 3 DIMENSIONS (3D)

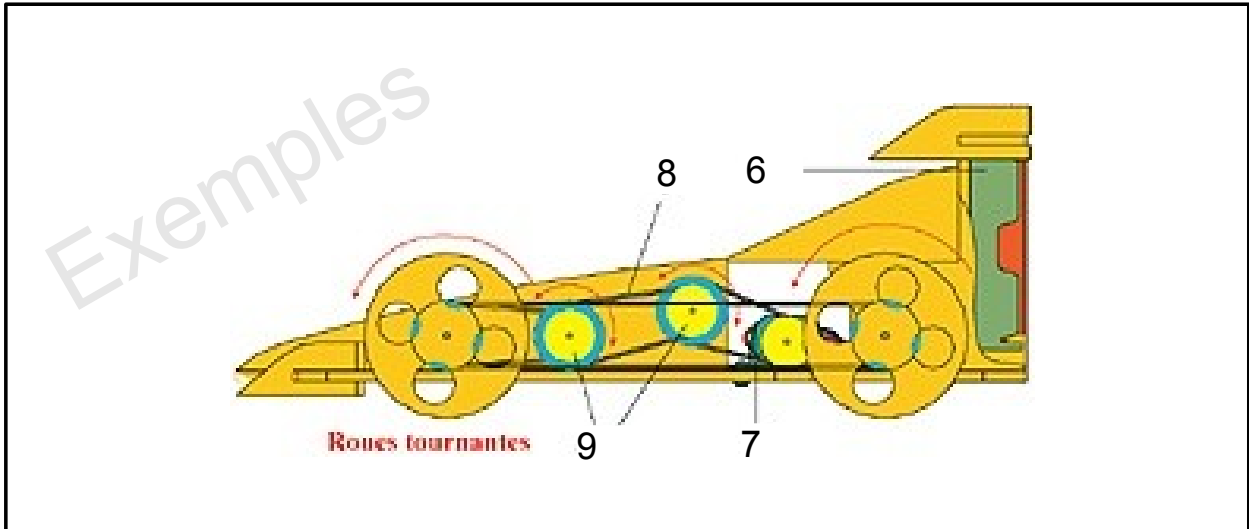
Travail demandé : Dessiner à main levée ou à la règle le croquis de votre projet.
Utiliser une couleur différente pour chaque pièce.
Repérer chaque pièce et compléter la nomenclature.



5	1	Ailerons	Bois	
4	2	Axes de roues	Acier	
3	1	Motorisation	Divers	Assemblage
2	4	Roues	Bois	
1	1	Capot	Bois	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations



Travail demandé : détailler le dessin du projet



9	2	Poulie		
8	1	Courroie		
7	1	Support-moteur		
6	1	Porte-Piles		
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations

Travail demandé : détailler et coter le dessin du projet

Dessins au crayon

Projet : Voiture bois	Pièces n°1: Roues	Nb :4
------------------------------	--------------------------	--------------



Consignes pour l'exposé

- * C'est un travail de groupe, tous les élèves du groupe participent.
- * Se répartir les tâches en évitant les répétitions.
- * Un élève parle, un autre peut montrer un document, un objet.
- * Soyez clair, précis. Parlez fort, distinctement.
- * Soyez vivant, évitez la monotonie, captez l'attention de la classe.
- * Ne restez pas le nez plongé sur vos notes, regardez l'auditoire.
- * Vous présentez le prototype que vous avez réalisé, qui correspond à vos choix : soyez partie prenante dans cet exposé : défendez votre projet.
- * Argumentez vos choix, énoncez les contraintes respectées.
- * En fin d'exposé, acceptez le débat, répondez courtoisement aux questions posées.



Préparation de l'exposé

