


CAHIER DES CHARGES D'UN OBJET TECHNIQUE

Analyse et Conception de l'objet technique	Capacités :	1.1 Formaliser sans ambiguïté une description du besoin.
LA DEMARCHE DE PROJET		1.2 Énoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit satisfaire.

Expression du besoin

Le demandeur :	La société IDZIF PRO 45, Rue DELIZY 93500 PANTIN http://www.idzifpro.com/	
Le concepteur :	Un groupe travail de 3 ou 4 élèves de 3 ^{ème} du Collège Jean-Baptiste Éblé 57510 Puttelange-aux-lacs	
Délai	Le prototype doit être présenté le 15 juin 2018	

La société **IDZIF PRO** est spécialisée dans le domaine de la publicité. Elle réalise différents supports publicitaires tels que des enseignes de magasins, des adhésifs pour les vitrines ou des marquages pour les véhicules professionnels.

Les matériaux habituellement utilisés sont : *Les adhésifs ; les bâches ; L'aluminium ; Le plexiglas ; Le PVC.*

Les techniques de fabrication maîtrisées sont : *L'impression ; La découpe ; La sérigraphie ; L'usinage numérique.*

Quelques grandes enseignes ont déjà fait confiance à la société **IDZIF PRO** : *Holidays Inn, Marché U, Nike, PMU, Mc Donald's, Hermès, SNCF, Garmin, Butagaz, BNP Paribas, PSG...*

Souhaitant étendre son activité et son offre commerciale, la société **IDZIF PRO**, souhaite mettre au point un véhicule publicitaire autonome, (*sans chauffeur*).

Ce véhicule sera utilisé dans un premier temps sur les lieux de manifestations :
(*Stades foot, Foires d'expositions, Parcs d'attractions, lieux de concerts ; lieux de meeting etc.*)

La réalisation de ce véhicule sera précédée par la mise au point **d'un prototype en taille réduite**. La société **IDZIF PRO** fait appel à vos compétences en technologie et en démarche de projet pour réaliser ce prototype. À ce jour, elle lance une mise en concurrence des élèves de votre classe et choisira le projet qui répondra le mieux à l'expression de du besoin :

Le véhicule publicitaire réalisé par le groupe de travail de 3 ou 4 élèves sera appelé :
« **Prototype publicitaire suiveur de ligne** », car tel qu'un **robot**, son fonctionnement sera autonome, il aura pour mission de suivre de manière automatique une ligne noire qui démarquera le parcours à suivre.

Caractéristiques du « Prototype publicitaire suiveur de Ligne » :

- Le châssis du robot aura une taille maximale de : **(L = 200 mm) x (l = 170 mm) x (Ep = 6 mm)**.
- La hauteur totale d'un robot sera de **250 mm** (*au maximum avec sa publicité*) !
- La masse totale d'un robot devra-être de **500 grammes** (*au maximum*).
- Le robot ne doit pas être issu du commerce, il doit-être réalisé par les élèves.
- Le robot fonctionnera grâce à l'énergie stockée dans une batterie électrique rechargeable **12 Volts**.
- Le robot devra disposer d'un **interrupteur** de mise en marche et d'arrêt, (*facile d'accès*).
- Le coût du robot sera de **60,00 €** (*au maximum*), un justificatif du coût sera demandé.
- **Le robot sera constitué de deux éléments principaux :**
 - **Le châssis :** *qui supportera le système de propulsion, la batterie électrique, la carte de commande et les capteurs de ligne.*

CAHIER DES CHARGES D'UN OBJET TECHNIQUE

Analyse et Conception de l'objet technique	Capacités :	1.1 Formaliser sans ambiguïté une description du besoin.
LA DEMARCHE DE PROJET		1.2 Énoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit satisfaire.

- **Le support publicitaire :** *qui devra s'adapter sur le châssis et comporter deux publicités différentes. L'autonomie du robot sera de **30 minutes** (au minimum).*

- Le pilotage du robot sera assuré par une carte de commande programmable de type : **Arduino Uno**.
- La piste à suivre par le robot sera matérialisée par une ligne noire d'une largeur de **15 mm**.
- La détection de la ligne sera assurée par des **capteurs optiques** compatibles avec la carte de commande.

Contraintes imposées par le professeur :

- Le châssis du robots sera en **bois de type médium**.
- Le support publicitaire sera soit **en bois de type médium** ou en **P.V.C (souple ou rigide)**.
- Le choix des couleurs pour la peinture du châssis et du support publicitaire : (**Blanc ou bleu**).
- Les matériaux doivent pouvoir être mis en œuvre avec les machines disponibles dans le laboratoire de technologie.
- La vitesse maximale du robot publicitaire sera de **4 mètres/minutes (+/- 5%)**.

La programmation des robots :

- La programmation du robot devra être réalisée exclusivement par les élèves. Les élèves pourront être amenés à donner des explications sur leur programme.

Présentation du « Robot Publicitaire Suiveur de Ligne » :

- Un contrôle technique sera organisé avant la présentation du robot devant un jury. La conformité du robot sera vérifiée. En outre, les élèves devront être capables de justifier le coût de leur robot et les **Solutions Techniques** choisies.
- Un blog de présentation du robot publicitaire et de la démarche de projet sera créé par le groupe de travail !
(*Les informations à placer sur le blog de présentation vous seront communiquées ultérieurement !*)

Délais de mise à disponibilité :

- *Le système devra être testé et opérationnel pour le **15 juin 2018**.*

Vous disposez :

- Du cours sur le **Cahier des Charges Fonctionnel**.
- Des exercices faits sur le **Cahier des Charges Fonctionnel**.

On vous demande :

D'établir le Cahier Des Charges Fonctionnelles complet du prototype publicitaire suiveur de ligne que vous allez concevoir :

- 1° Énoncer le besoin à l'aide de la « **bête à cornes** » :
- 2° Représenter l'objet technique étudié et le placer le dans son **environnement immédiat** :
- 3° Représenter à l'aide du « **diagramme pieuvre** » les **Fonctions Principales (FP)** du prototype publicitaire suiveur de Ligne :
- 4° Représenter à l'aide du « **diagramme pieuvre** » les **Fonctions Complémentaires (FC)** du prototype publicitaire suiveur de ligne :
- 5° Réaliser le tableau de synthèse du « **Cahier Des Charges Fonctionnel** » :