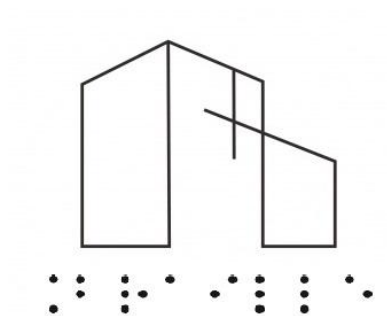


# CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL

## Projet Domotique Braille



## Sommaire

Contexte et présentation du sujet.....	3
Besoins et contraintes.....	4
<b>Besoins</b> .....	<b>4</b>
<b>Contraintes</b> .....	<b>5</b>
Résultats attendus.....	6

## I. Contexte et présentation du projet :

Dans le cadre du cours d'Arduino suivi en PeiP2, nous avons décidé de mener à bien un projet. Celui-ci sera donc réalisé grâce à l'université de Nice-Sophia Antipolis, et plus précisément l'école Polytech Nice-Sophia.

Nous allons donc créer un système domotique adapté aux personnes souffrant de cécité.

Il s'agit de réaliser la maquette d'une maison munie d'un système de domotique. Celle-ci aura des fonctionnalités de bases, comme :

- Le verrouillage et déverrouillage de porte.
- L'allumage et l'extinction des lumières.
- Le contrôle de l'ouverture des volets.
- L'indication de la température.

Mais nous voulons aller plus loin que la fabrication d'un simple système de domotique. Notre objectif est d'étendre les possibilités d'utilisation de ce système. C'est pourquoi, nous avons décidé d'axer notre projet sur un handicap particulier : celui des personnes aveugles.

Le monde d'aujourd'hui a fait d'énormes progrès concernant les handicaps, mais ces évolutions restent tout de même restreintes. Nous avons donc décider d'essayer d'agir pour essayer de simplifier la vie de ces personnes, souvent laissées de côté concernant les nouvelles technologies et les progrès scientifiques qui changent notre quotidien.

On souhaite créer quelque chose de différent, d'innovant. Pour cela, nous allons rajouter des fonctionnalités au système de domotique « simple ». Nous avons pour objectif de créer des fonctions de vérifications. Il s'agit de commandes permettant de vérifier le verrouillage des portes, l'état des lumières, ou encore celui des volets, car les personnes souffrant de cécité ne peuvent pas aussi simplement que tout le monde réaliser ces actions. Notre but est alors de rendre toutes ces fonctions possibles par l'utilisation d'une télécommande. Celle-ci sera munie de boutons pour chacune des actions proposées, qui seront écrites à la fois avec notre alphabet, mais aussi en braille.

Ainsi, le système pourrait être utilisé très simplement par tous les membres d'une famille dont un membre souffre de cécité. Nous voulons donc réellement agir pour ce handicap avec ce projet qui constitue l'opportunité d'essayer de pallier au manque d'aide que ces personnes rencontrent dans leur vie quotidienne.

## II. Besoins et contraintes liés au projet :

### a) Les besoins :

Pour réaliser ce projet nous devons faire face à des besoins.

Ceux-ci sont d'abord les besoins des utilisateurs : il s'agit d'être sûrs que notre projet sera utile et utilisable. Ainsi, pour mener à bien ce projet, nous avons besoin de personnes souffrant de cécité, pour pouvoir approuver les fonctionnalités que nous voulons créer, vérifier leur utilité et efficacité. Nous avons également besoin d'une personne sachant lire le braille pour confirmer l'exactitude de ce que nous noterons.

Pour mener à bien ce projet de système domotique adapté aux personnes souffrant de cécité, nous avons aussi des besoins matériels :

- Carton plume (EBay) (ou contre-plaqué) (maquette de la maison)



5 m/m


10 X A4 auto-adhésives

10 PLAQUES CARTON PLUME MOUSSE ADHESIF 1 FACE KAPA FIX 5 M/M FORMAT A4 MAQUETTE

**32,00 EUR**  
(3,20 EUR/Unité)  
Achat immédiat  
Livraison gratuite


Livraison en point retrait disponible


- Moteur pas à pas (Type ST4118X0404 sur Farnell) (verrouillage de la porte)



**ST4118D 3004-A**

2507565

 Data Sheet

 Directive RoHS

**NANOTEC**

**Moteur pas à pas, Couple élevé, DC, 0.8 Nm, 3 A, Deux phases, 1.1 ohm, 2.7 mH**

1+	<b>48,43 €</b>
5+	<b>38,74 €</b>
10+	<b>36,04 €</b>
25+	<b>31,63 €</b>

Type de bobine **DC**  
Couple max.. **0.8Nm**  
Courant **3A**

- Moteur à courant continu (Radiospares) (ouverture et fermeture des volets)



Moteur à courant continu RS PRO, 3 → 7,2 V c.c., 19,68 W, 19000 tr/min, dia. de l'arbre 2.3mm

Dans Moteurs à courant continu >

Code commande RS [238-9721](#)  
Marque [RS PRO](#)

Tension d'alimentation **3 → 7,2 V c.c.**  
Gamme de puissance **19,68 W**  
Vitesse de sortie **19000 tr/min**  
Diamètre d'arbre **2.3mm**  
Couple de sortie maximum **375 gcm**

**4,06 €**  
la pièce

- Capteur de température (Farnell) (module température)

<p><b>DPP201G000</b></p> 	<p><b>2726692</b></p> <p> <a href="#">Data Sheet</a></p> <p> <a href="#">Directive RoHS</a></p>	<p><b>SENSOR SOLUTIONS - TE CONNECTIVITY</b></p> <p><b>GROVE BOARD, DIGITAL TEMP SENSOR</b></p> <p>Type d'accessoire <b>Digital Temperature Senso...</b></p> <p>A utiliser avec <b>Grove System compatible ...</b></p>	<p><b>1+ 13,76 €</b></p>
--	---	--	--------------------------

- LED (Radiospares) (module lumière)

	<p><b>LED Blanc, Traversant, 5 mm (T-1 3/4), 4 V</b></p> <p>Dans LED <a href="#">▶</a></p>		
	<p>Code commande RS <a href="#">810-6705</a></p> <p>Marque <a href="#">Cree</a></p> <p>Référence fabricant <b>C503D-WAN-CCbEb151</b></p>	<p>Couleurs de LED <b>Blanc</b></p> <p>Type de boîtier <b>5 mm (T-1 3/4)</b></p> <p>Type de montage <b>Traversant</b></p> <p>Nombre de LED <b>1</b></p> <p>Tension directe <b>4 V</b></p>	<p><b>0,196 €</b></p> <p>L'unité (par multiple de 25)</p>

#### b) Les contraintes :

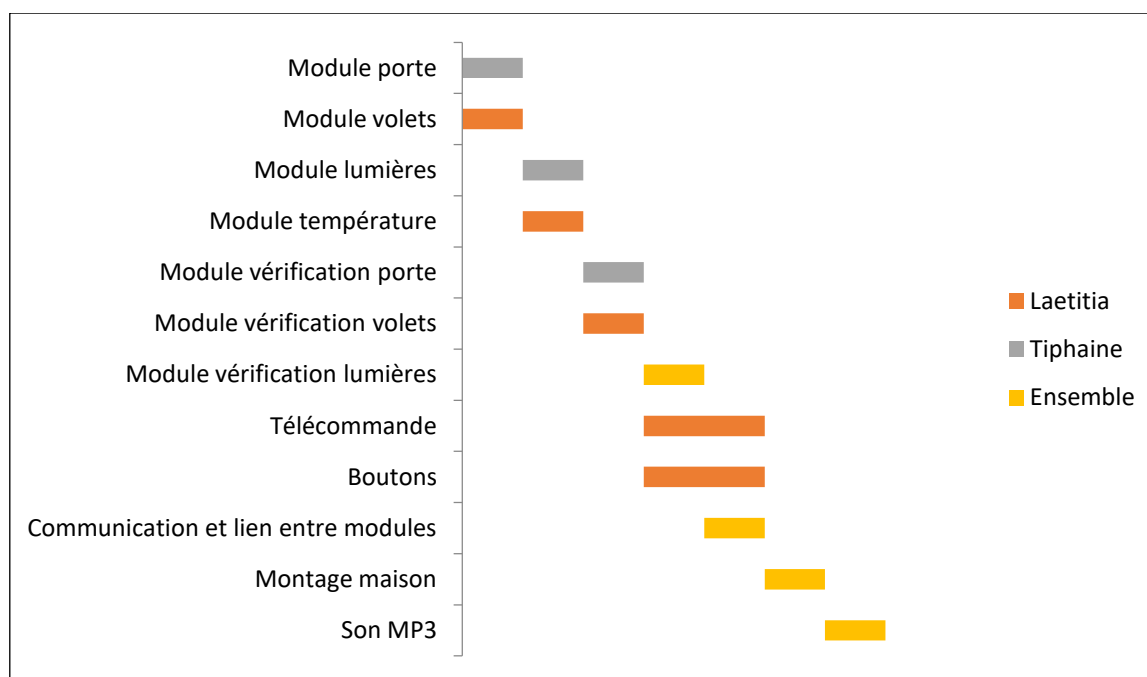
Des contraintes viennent aussi s'ajouter.

Nous pensons alors aux contraintes budgétaires.

De plus, pour ce projet, nous devons apprendre à écrire en braille.

Des contraintes de temps viennent aussi s'ajouter, avec un délai de réalisation et d'aboutissement du projet prévu pour mi-Mars 2020. Nous devons donc respecter le planning suivant :

### Diagramme de Gantt :



### III. Résultats attendus :

Nous nous attendons à avoir un projet fonctionnel, facile d'utilisation et pratique.

Concernant la maquette, nous souhaitons produire quelque chose de taille raisonnable et réaliste.

Concernant l'utilisation de notre projet, nous voulons que lorsqu'une personne appuie sur le bouton « verrouillage porte » la porte se verrouille et un système vocal indique que l'action a bien été réalisée. De même pour chacune des actions (allumage et extinction des lumières, ouverture et fermeture des volets). Nous souhaitons qu'en appuyant sur le bouton température, celle-ci soit indiquée.

Nous nous attendons à ce qu'une fois le bouton « vérification porte » pressé, une commande vocale réponde quel est l'état de la porte, à savoir si elle est verrouillée ou déverrouillée. Ceci pour chaque fonction de vérification.

Nous souhaitons que notre projet soit utile et réalisable par la suite à échelle humaine.