

Luc BOISSONNAT
Godefroy DENORMANDIE
Karim FARHANE
Albin TISSOT



Cahier des charges fonctionnel - "Mesurer et visualiser les décibels au foyer"

Projet développement - projet 8

Version 1.1 - 17/01/2013

Elèves FIG 1A

Année scolaire 2012-2013



Table des matières

| | |
|---|----------|
| 1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROBLÈME..... | 3 |
| 1.1 PROJET..... | 3 |
| 1.1.1 Finalités..... | 3 |
| 1.1.2 Espérance de retour sur investissement..... | 3 |
| 1.2 CONTEXTE ET ÉNONCÉ DU BESOIN..... | 3 |
| 1.3 ENVIRONNEMENT DU PRODUIT RECHERCHÉ..... | 3 |
| 2. EXPRESSION FONCTIONNELLE DU BESOIN..... | 4 |
| 2.1 FONCTIONS DE SERVICE ET DE CONTRAINTE..... | 4 |
| 2.1.1 Fonctions de service principales..... | 4 |
| 2.1.2 Fonctions de service complémentaires..... | 4 |
| 2.1.3 Contraintes..... | 4 |
| 2.2 CRITÈRES D'APPRÉCIATION..... | 5 |
| 3. ANNEXE 1 : DIAGRAMME BÊTE À CORNES..... | 6 |
| 4. ANNEXE 2 : DIAGRAMME PIEUVRE..... | 6 |

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROBLÈME

1.1 PROJET

1.1.1 Finalités

L'objectif du projet est de réaliser un système, à partir d'un capteur (sonomètre) et d'un afficheur à LEDs, qui permettra d'informer les personnes présentes au foyer du niveau sonore environnant. Les mesures seront fournies en décibel sur l'afficheur, tout en précisant le niveau de dangerosité.

1.1.2 Espérance de retour sur investissement

La réalisation d'un tel projet permettra de prévenir la détérioration de l'ouïe des personnes occupant le foyer, pourra contribuer à diminuer les nuisances sonores dans l'établissement et contribuera à réguler le niveau sonore lors des soirées.

1.2 CONTEXTE ET ÉNONCÉ DU BESOIN

M. Bouilland, responsable du foyer, désire mettre un système de mesure de l'intensité sonore à l'intérieur du foyer pour assurer la sécurité de ses occupants. Les futurs utilisateurs devront être en mesure de pouvoir accéder aux mesures présentées sur un afficheur à LEDs. Dans le cadre de l'UV Projet développement, nous sommes chargés de réaliser ce produit.

1.3 ENVIRONNEMENT DU PRODUIT RECHERCHÉ

Les différents éléments de l'environnement sont répertoriés ci-dessous :

- **Utilisateur** : L'utilisateur du produit représente une personne située dans le foyer. Celle-ci peut connaître en temps réel à l'aide de l'afficheur à LEDs, le niveau sonore environnant avec en plus le degré de dangerosité.
- **Sons** : Il s'agit des données qui entrent dans le système.
- **Technicien**: La personne qui installe et qui maintient le système.
- **Ordinateur** : L'ordinateur est connecté au sonomètre par câble usb, il traite, analyse et enregistre les données reçues du sonomètre.
- **Énergie** : Il s'agit de l'énergie nécessaire au fonctionnement.

2. EXPRESSION FONCTIONNELLE DU BESOIN

2.1 FONCTIONS DE SERVICE ET DE CONTRAINTE

2.1.1 Fonctions de service principales

Le système devra obligatoirement contenir les fonctionnalités suivantes :

FP1 Mesurer le niveau sonore du foyer

Ce produit devra être capable de mesurer l'intensité sonore du foyer.

FP2 Afficher les mesures en temps réel

Il faudra aussi afficher les mesures sur la matrice à LEDs pour que l'information soit visible des utilisateurs.

FP3 Alerter en cas de danger

L'utilisateur devra être averti du niveau de danger lié à une exposition à de tels sons.

2.1.2 Fonctions de service complémentaires

FC1 Enregistrer les mesures

Les données mesurées par le sonomètre sont envoyées et stockées sur un ordinateur.

FC2 Analyser les données

Les données mesurées par le sonomètre sont analysées sur un ordinateur.

2.1.3 Contraintes

C1 Être facile d'utilisation

L'utilisateur doit pouvoir accéder à la mesure de l'intensité sonore sans connaissance particulière.

C2 Autonomie du produit suffisante

La partie afficheur du produit doit pouvoir fonctionner sur batterie, et la partie sonomètre sur secteur.

C3 Fiabilité

Le produit doit fournir une mesure précise du son.

C4 Solidité

Le système doit pouvoir être déplaçable sans se détériorer.

C5 Maniabilité

Le produit ne devra pas être lourd, ni encombrant.

C6 Design

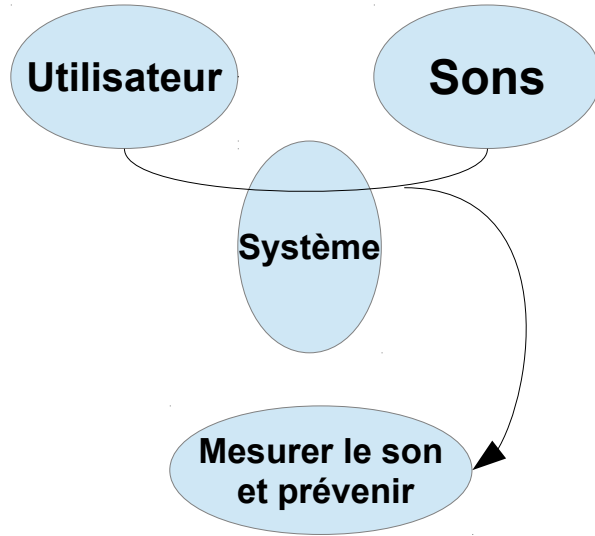
Le produit doit être esthétique, ne doit pas choquer visuellement.

2.2 CRITÈRES D'APPRECIATION

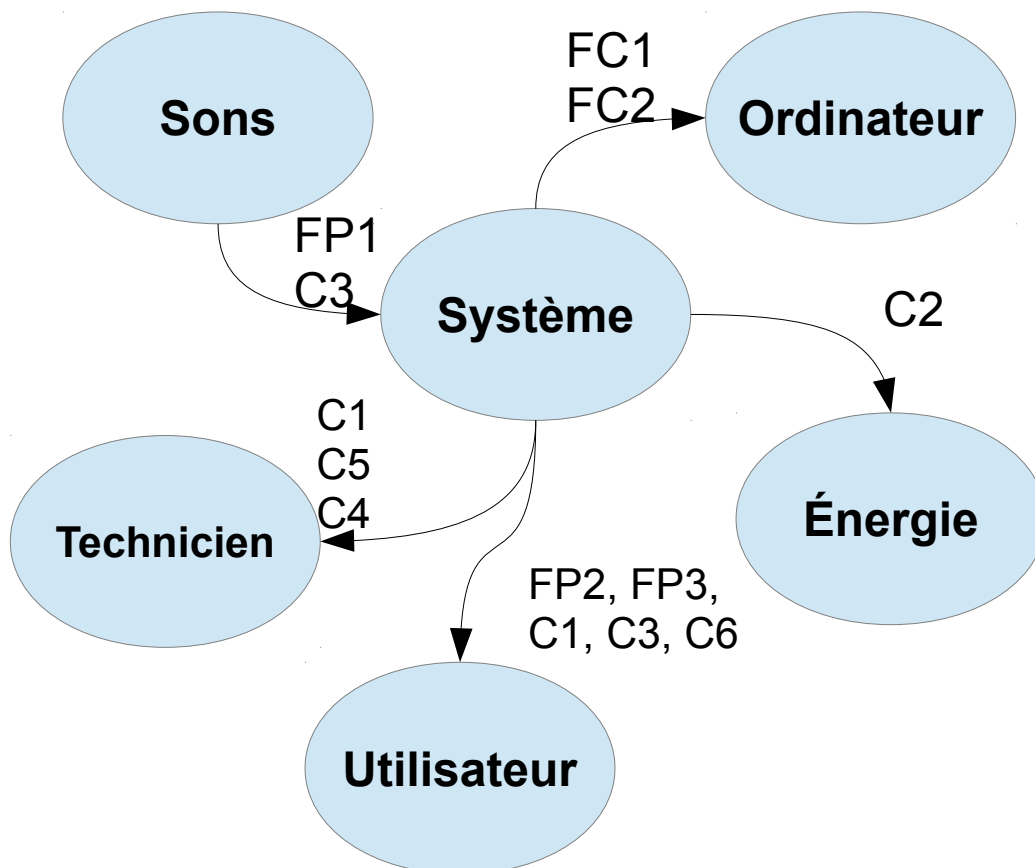
L'importance des fonctions est notée de A(très important) à C (peu important).

| Fonctions | Critères | Niveaux | Importance | Moyen de contrôle |
|-----------|-----------------------|---|------------|--------------------------|
| C1 | Comprendre le système | Mise en marche et compréhension des sorties | A | Test par personne lambda |
| C2 | Autonomie | <2 jours | C | Test pendant 2 jours |
| C3 | Précision des mesures | +/- 5 % | A | Deuxième sonomètre |
| C4 | Déplaçable | Doit fonctionner après déplacement | B | Déplacer le produit |
| C5 | Déplaçable facilement | <1kg, <30x30x20cm ³ | B | Balance/Mètre ruban |
| C6 | Pollution visuelle | Doit être discret | B | Test par personne lambda |

3. ANNEXE 1 : DIAGRAMME BÊTE À CORNES



4. ANNEXE 2 : DIAGRAMME PIEUVRE



w w w . t e l e c o m - b r e t a g n e . e u

Campus de Brest

Technopôle Brest-Iroise

CS 83818

29238 Brest Cedex 3

France

Tél. : + 33 (0)2 29 00 11 11

Fax : + 33 (0)2 29 00 10 00

Campus de Rennes

2, rue de la Châtaigneraie

CS 17607

35576 Cesson Sévigné Cedex

France

Tél. : + 33 (0)2 99 12 70 00

Fax : + 33 (0)2 99 12 70 19

Campus de Toulouse

10, avenue Edouard Belin

BP 44004

31028 Toulouse Cedex 04

France

Tél. : +33 (0)5 61 33 83 65

Fax : +33 (0)5 61 33 83 75

