

# Rapport de soutenance

## House Connected



Membres du groupe :

- BEN-AYED Amine
- BENISTI-AMINOV Liora
- BOUKAOUI Mohamed
- DEZ Théo
- NDE Nathanaël

# Sommaire

Introduction	3
I. Présentation du projet	
1. Membres du groupe	4
2. Répartition des tâches	5
3. Avancement estimé	6
II. Domotique	7
III. Technologies utilisées : Raspberry PI	8
IV. Interface graphique	8
V. Site Web	9
Conclusion	10

## Introduction

En vue de réaliser notre projet de Semestre 4, nous avons créé notre groupe pour mettre en commun nos différentes compétences et connaissances acquises en cours et pendant les travaux pratiques.

Nous voudrions préciser que la conception d'une application domotique est une activité nouvelle pour chacun d'entre nous. Avant de débiter ce projet, nous ne connaissons ni les méthodes de création, ni les logiciels. Il s'agit donc d'un défi de taille qui nous a amené à travailler en collaboration en privilégiant l'entraide et la communication. Ce projet représente un pas de plus vers notre future vie professionnelle en nous permettant de mettre en application ce que nous apprenons pendant cette première année d'études. Nous exploitons ainsi nos connaissances et nous nous confrontons à nos faiblesses ce qui nous amène à devoir nous surpasser.

Chaque membre du groupe a dû découvrir ses tâches respectives afin de chercher des solutions aux différents problèmes rencontrés.

Ce rapport de soutenance vous explique notre progression depuis le rendu de notre cahier des charges.

L'objectif de ce projet est de pouvoir simuler une maison connectée via une interface graphique et une maquette utilisant un Raspberry Pi.

## I. Présentation du projet

### 1. Présentation individuelles

#### BENISTI Liora

Depuis ma plus tendre enfance, j'aime laisser libre cours à mon imagination. En effet, je suis née dans une famille où les arts et l'expression qu'ils permettent, ont une place très importante : peinture, musique, expression littéraire, sculpture et j'en passe. J'avais donc deux grandes passions dans ma vie : la médecine et la création.

Après deux ans en médecine et l'échec du concours, j'ai décidé de me réorienter vers un métier qui m'intéresserait et qui permettrait l'expression de mon imagination. Nous en avons discuté avec mes parents, surtout avec mon beau-père qui est ingénieur dans l'aéronautique et j'ai choisi de devenir ingénieur. Après quelques recherches sur Internet, j'ai entendu parler de l'EPITA dont les valeurs et les opportunités correspondaient avec ma vision d'un métier épanouissant. J'ai donc choisi de devenir ingénieur en informatique, le métier de tous les possibles !

Étant une personne très motivée et avide d'apprendre, ce projet me tient particulièrement à cœur et correspond à mes objectifs.

#### DEZ Théo

En entrant dans une école d'informatique, ce qui me passionnait le plus, c'était de pouvoir avancer en faisant des travaux de groupe pour créer des programmes, jeux ou autres. Avec les projets du s2 et du s3 j'ai pu avoir l'expérience que je souhaitais. Créer quelque chose par nous-mêmes, sans aide, est ce qui me donne envie d'apprendre et d'avancer dans les années à venir. Ceci est amplifié pour ce projet car il est d'une plus grande difficulté et demande donc d'utiliser toutes nos connaissances acquises depuis notre début à l'EPITA.

#### NDE Nathanaël

J'ai toujours eu un œil porté sur l'informatique de par le métier de mon père. J'ai beaucoup entendu parler de l'intelligence artificielle depuis le lycée donc forcément ce projet m'intéresse beaucoup. Ce projet est dans la continuité de celui de l'année dernière : il nous permettra de renforcer nos connaissances et nos acquis.

### BEN-AYED Amine

Depuis mon enfance j'ai toujours apprécié l'informatique, plus précisément le métier d'ingénieur en informatique.

Pourquoi ce choix ? Etre ingénieur est pour moi une icône du succès. Ces personnes ont de vastes connaissances dans tous les domaines et m'inspirent.

Suite à mon s2/s3 ou j'ai touché aux jeux vidéos, j'ai décidé de rejoindre ce projet plus précisément pour toucher à un autre domaine : la domotique.

### BOUKAOUI Mohamed

Passionné de technologie de base et ayant eu l'occasion, par le passé, de travailler dans le contexte de travaux personnels sur un projet du même genre, je trouve en ce projet une opportunité de continuer à explorer le domaine de la domotique moderne mais cette fois en travaillant en équipe.

## **2. Répartition des tâches**

Tâches à effectuer	Liora	Mohamed	Nathanaël	Théo	Amine
Interface graphique	S		R		R
Site Web			R	S	R
Raspberry Pi		R		S	
Maquette	R	R			
Système domotique	R	S			

Légende :

**R** : responsable principal de la tâche















**S** : suppléant

### 3. Avancement estimé

	Première soutenance	Deuxième soutenance	Soutenance finale
Interface graphique	20 %	70 %	100 %
Site Web	35 %	80 %	100 %
Maquette	0 %	0 %	100 %
Raspberry Pi	10 %	80 %	100 %
Système domotique	40 %	100 %	100 %

## II. Domotique

Nous vous présentons ici un tableau reliant les différents déclencheurs choisis aux objets connectés présents dans la maison qui seront dirigés par notre application.

		Objets connectés					
							
Déclencheurs		Lumières Ambiance lumineuse	Alarme	Chauffage	Climatisation	Volets roulants	Arrosage jardin
	Présence / Absence	✓	✓	✓	✓	✓	
	Absence Prolongée	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Luminosité (Jour / Nuit)	✓				✓	
	Heure			✓	✓		✓
	Niveau de pluie					✓	✓
	Force du vent					✓	
	Température Extérieure			✓	✓		✓
	Détecteur de présence dans la maison (caméra)	✓	✓	✓	✓	✓	

Pour la prochaine soutenance, nous avons pour objectif de compléter toutes les règles auxquelles va répondre la gestion de notre maison, ainsi que d'implémenter le code correspondant.

### III. Raspberry Pi

Le **Raspberry Pi** est un nano-ordinateur monocarte à processeur ARM de la taille d'une carte de crédit conçu par des professeurs du département informatique de l'université de Cambridge dans le cadre de la fondation Raspberry Pi.

Le Raspberry Pi fut créé à l'origine pour démocratiser l'accès aux ordinateurs et faciliter certains apprentissages de base pour l'informatique.

Nous avons choisi cet outil comme ordinateur central pour contrôler toutes les composantes domotiques électroniques pour plusieurs raisons. La première est que, par sa conception, il est très facilement manipulable en termes de programmation pure ce qui nous permettra de le coder dans le langage C. Aussi, il n'est pas difficile à se procurer, par son prix mais aussi sa disponibilité.

### IV. Interface graphique

Pour faire notre interface graphique nous avons décidé d'utiliser l'outil GTK qui est un ensemble de bibliothèques logicielles, c'est-à-dire un ensemble de fonctions permettant de réaliser des interfaces graphiques. Cette bibliothèque a été développée originellement pour les besoins du logiciel de traitement d'images et est maintenant utilisée dans de nombreux projets dont les environnements de bureau GNOME, Xfce, Lxde et ROX... Son principal avantage est qu'il est multiplateformes et plutôt ergonomique.

Une interface graphique bien conçue est ergonomique et intuitive afin que l'utilisateur la comprenne tout de suite.

Pour faire une interface graphique réussie il faut donc :

- ❖ Identifier ses cibles
- ❖ Mesurer l'impact de ses contenus
- ❖ Adapter les visuels aux supports de diffusion ;

Et ce, tout en respectant le droit de la communication.

Pour faire simple, l'interface graphique se résume en l'affichage des commandes permettant d'effectuer des actions dans un logiciel, comme des menus, des boutons, des fonctionnalités, sans avoir à saisir des lignes de commandes.



## V. Site Web

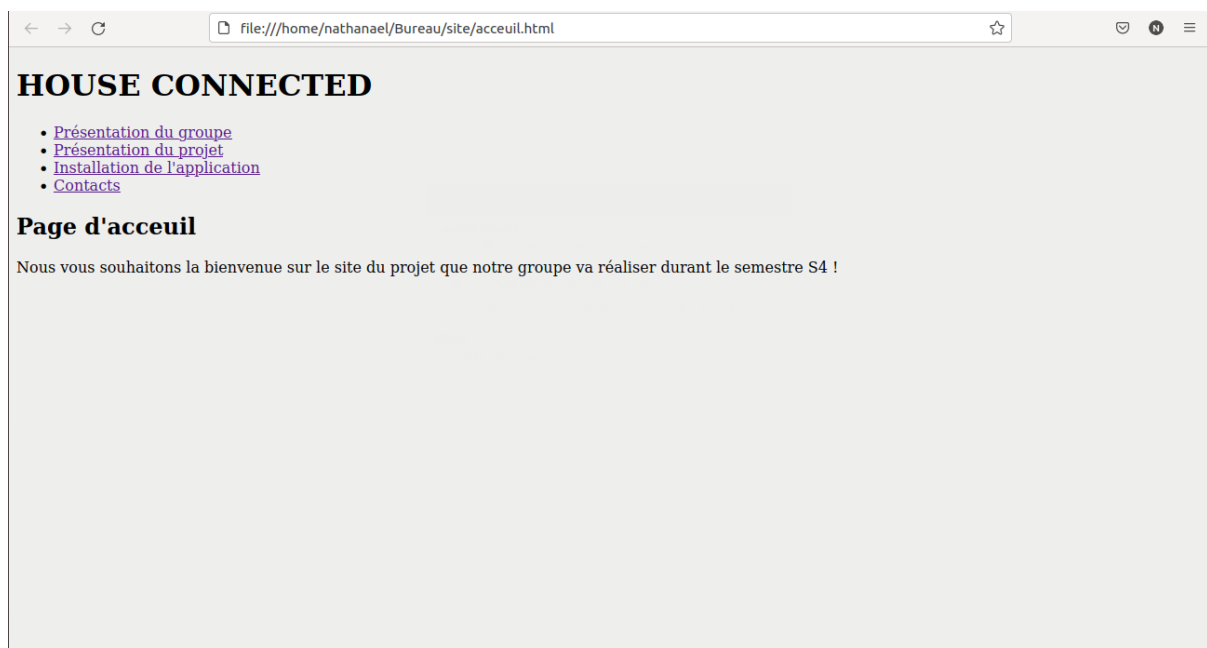
Pour cette première soutenance, nous avons commencé notre site web grâce au HTML et au CSS.

En raison du peu de temps que nous avons eu, seule la page d'accueil est disponible. Nous avons utilisé l'éditeur de texte Sublime Text afin de coder notre site Internet.

Afin de pouvoir partager notre site et de pouvoir le visiter, nous allons l'héberger à l'aide de la plateforme Github qui dispose de nombreux avantages : une utilisation simple et surtout un hébergement gratuit du site notamment.

Pour la deuxième soutenance, nous allons avancer dans la création du site en le customisant pour le rendre plus esthétique, notamment en rajoutant de la couleur, en modifiant la typographie ou encore en mettant en place le décor du site. Pour ce faire, nous allons utiliser le langage CSS qui offre la possibilité de customiser le site internet.

De plus, nous construirons les autres pages du site afin de pouvoir y incorporer du contenu et des informations. Au travers de différents onglets vous pourrez découvrir une petite présentation de chaque membre du groupe, du concept de notre projet, des explications sur l'utilisation de l'interface de notre projet, ainsi qu'un compte rendu sur nos avancées et sur les difficultés rencontrées.



Page d'accueil du site internet

## Conclusion

Les recherches présentées dans ce rapport ont pour but de retranscrire l'état d'avancement des différentes tâches de notre projet.

Malgré des débuts difficiles et un retard non négligeable notamment dû aux problèmes d'organisation sur notre site de Toulouse, nous sommes plus que jamais motivés pour que notre projet puisse voir le jour ! De plus, ce sujet nous intéresse beaucoup.

Nous vous invitons donc à consulter régulièrement notre site internet – bien qu'il soit en construction – pour suivre l'avancée de notre aventure.