

# CAHIER DES CHARGES

---

MIROIR\_CONNECTE

## CAHIER DES CHARGES – VERSION 1.0 DU 05/05/2022

Classification du document : Document technique

Référence : MIROIR_CONNECTE		Créé le : 05/05/2022
Rédigé par : Victor ROLLAND, Florian LEROUX	Vérifié par : Victor ROLLAND, Florian LEROUX	

## HISTORIQUE DES VERSIONS

Version	Date de la version	Principales modifications
V1.0	05/05/2022	Création – Cahier des charges
V1.2	09/06/2022	Version proposée pour approbation du projet
V1.3	23/06/2022	Validation du cahier des charges

## Table des matières

1	Cadrage – Définition du problème .....	3
1.1	Demande du client spécifique à un besoin .....	3
1.2	Cyber sécurité de l'IOT .....	3
1.3	Objectifs .....	4
1.4	Périmètre du projet – Public visé .....	4
1.5	Solution retenue .....	4
2	Expression du besoin .....	5
2.1	Fonctionnalités .....	5
2.2	Fonctionnalités détaillées .....	5
2.2.1	Miroir infini .....	5
2.2.2	Authentification .....	5
2.2.3	Affichage de l'heure .....	6
2.2.4	Affichage de la météo .....	6
2.2.5	Affichage de l'agenda .....	6
3	Besoins matériels .....	7
4	Partie organisationnelle .....	8
4.1	Enveloppe budgétaire .....	8
4.2	Délais .....	8
4.3	Déroulement du projet .....	8
4.4	Références .....	8

# 1 Cadrage – Définition du problème

---

## 1.1 Demande du client spécifique à un besoin

La demande originelle du client est de lui simplifier la vie en conceptualisant un produit intelligent dans une situation quotidienne. Cet objet devra être attractif et en mesure de répondre à des critères d'ergonomie.

Le produit créé doit rentrer dans le cadre de l'IOT (Internet des objets), il s'agit d'un réseau de terminaux physiques, d'objets connectés intégrant des capteurs et de logiciels ainsi que d'autres technologies ayant pour objectif d'échanger des données.

En accord avec la formation d'ingénieur en cyber sécurité, cet objet connecté devra remplir des critères de sécurité informatique.

## 1.2 Cyber sécurité de l'IOT

Le domaine de l'IOT a connu une expansion continue. Le nombre grandissant d'objets connectés génère quotidiennement des failles de sécurité aux impacts plus ou moins variés. Si certains réseaux d'objets connectés proposent le réseau LORA qui offre du chiffrement, ce n'est pas le cas de notre produit. Il est plus que nécessaire de rajouter le plus de sécurité possible sur nos applications et services.

Les objets connectés deviennent de plus en plus présents au sein des foyers et pourraient rapidement devenir une menace pour l'intégrité ainsi que la confidentialité des données.

Du point de vue de la cyber sécurité, il faut que ces objets du domaine de la domotique soient disponibles, intègre, confidentiel et dans une certaine mesure traçable.

Le problème majeur de l'IOT est de créer de nouveaux outils dit intelligents, étant hyper connecté et d'une connexion à un réseau externe.

L'exfiltration des données peut s'expliquer par plusieurs failles présentes dans l'IOT :

- Mauvaise gestion des appareils
- Surface d'attaque physique plus large
- Transfert de données non sécurisé

La connectivité est désormais une fonctionnalité incontournable dès la conception des nouveaux produits. La cyber sécurité de l'IOT comprend 5 parties :

- La communication
- L'intelligence
- Les capteurs
- L'énergie
- Les actionneurs

## 1.3 Objectifs

Offrir un service performant et pratique dans un usage quotidien. Le miroir connecté doit être en mesure d'afficher l'heure, la météo et un agenda. Il est aussi prévu d'afficher toutes les informations d'identifications comme la taille, l'âge, le nom et le prénom afin d'avoir toutes les informations nécessaires au démarrage d'une journée classique.

## 1.4 Périmètre du projet – Public visé

Le miroir connecté sera utilisable par tous, la seule connaissance requise est de savoir utiliser un navigateur WEB ce qui devrait être à la portée de tout le monde en 2022.

## 1.5 Solution retenue

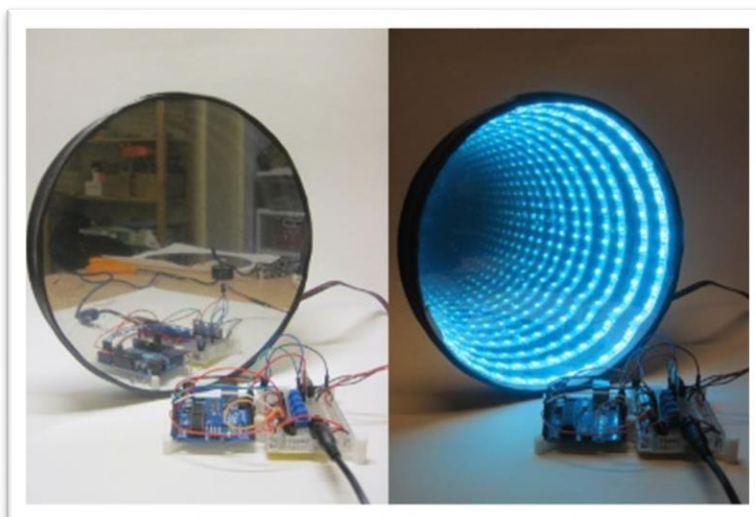
Notre solution prend la forme d'un miroir décoratif qui pourra se placer dans une chambre. Nous cherchons à le rendre multifonctionnel pour qu'il puisse s'inscrire dans une routine quotidienne. Concernant l'ergonomie, nous avons misé sur l'attractivité que procure sa fonctionnalité de miroir infini sur la face avant.

Le miroir connecté intelligent offre une expérience client exceptionnelle en combinant un affichage digital avec des informations utiles.

Comme les données sont sensibles, à caractères personnel, une authentification sera nécessaire. Les informations seront seulement disponibles à l'utilisateur en question. L'authentification pourra se faire seulement sur le réseau local de la maison et sera disponible sur tous les ordinateurs, tablettes et téléphones.

Il a donc été choisi de créer un serveur WEB avec une base de données pour permettre une accessibilité simple au service.

Vous trouverez ci-dessous une image non-contractuelle du projet miroir infini :



## 2 Expression du besoin

---

### 2.1 Fonctionnalités

Fonctions	Objectif	Description	Contraintes	Niveau de priorité
Affichage de l'heure	Permet d'afficher l'heure en temps réel	Widget WEB	Mise à jour continue	4
Authentification	Identifier les utilisateurs	Base de données	Sécurité des applications	2
Miroir infini	Design attractif		Decoupage des matériaux	1
Affichage de l'agenda	Informers de l'emploi du temps de la journée		Interactif	6
Affichage de la météo	Fournir des informations relatives à la journée et adapter sa tenue	Widget WEB	Affichage et mise en forme	5

### 2.2 Fonctionnalités détaillées

Cette partie précise en détail chaque rôle et fonctionnalité des différents services proposés par le miroir connecté.

#### 2.2.1 Miroir infini

Utilisation d'un miroir plein ainsi que d'un plexiglas avec film teint sur la couche intérieure permettant à la lumière de ne se réfléchir qu'à 50% ce qui donne l'effet infini. Mise en place de LEDs sur la partie intérieure afin d'augmenter l'effet infini.

#### 2.2.2 Authentification

Utilisation d'une base de données MySQL, création de 2 tables comprenant les données personnelles et les identifiants de connexion. Authentification par login/mdp, 1 seul utilisateur de connecté à la fois. Possibilité de déconnecter l'utilisateur sur le miroir en cas d'oubli. Une fois authentifier la page Web est accessible dans son intégralité.

### 2.2.3 Affichage de l'heure

Utilisation de balises HTML et d'un Widget WEB afin de permettre une intégration rapide, sécurisé et simple. L'heure sera précise et s'actualisera toutes les secondes.

### 2.2.4 Affichage de la météo

Utilisation d'un widget connecté à météo France pour un affichage précis. Actualisation permanente sur les 2 jours à suivre incluant le jour même.

### 2.2.5 Affichage de l'agenda

Affichage d'un agenda sur le mois avec différents points personnalisables sur une journée. Possibilité de choisir une couleur en fonction de l'importance de la tâche.

### 3 Besoins matériels

---

Libellé	Tarif (en euros)	Liens
<b>Ecran</b>	30.99	<a href="https://www.amazon.fr/gp/product/B01CNLYL1C/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o00_s00?ie=UTF8&amp;psc=1">https://www.amazon.fr/gp/product/B01CNLYL1C/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o00_s00?ie=UTF8&amp;psc=1</a>
<b>LED</b>	26.42	<a href="https://www.amazon.fr/gp/product/B008F05N54/ref=ox_sc_act_title_5?smid=A1TIGMJ4AZ1K1A&amp;psc=1">https://www.amazon.fr/gp/product/B008F05N54/ref=ox_sc_act_title_5?smid=A1TIGMJ4AZ1K1A&amp;psc=1</a>
<b>Plexiglass</b>	5.33	<a href="https://www.leroymerlin.fr/produits/menuiserie/verre-et-verre-synthetique/verre-synthetique/plaque-plexiglas-pmma-transparent-ep-3-mm-l-42-x-29-7-cm-a3-83572083.html?clk=true">https://www.leroymerlin.fr/produits/menuiserie/verre-et-verre-synthetique/verre-synthetique/plaque-plexiglas-pmma-transparent-ep-3-mm-l-42-x-29-7-cm-a3-83572083.html?clk=true</a>
<b>Miroir suspendu</b>	29.99	<a href="https://www.amazon.fr/gp/product/B07SMNDKVT/ref=ox_sc_act_title_3?smid=A2EM1HZ6DM4WJ5&amp;psc=1">https://www.amazon.fr/gp/product/B07SMNDKVT/ref=ox_sc_act_title_3?smid=A2EM1HZ6DM4WJ5&amp;psc=1</a>
<b>Film miroir unidirectionnel</b>	13.01	<a href="https://www.amazon.fr/gp/product/B09DYL3G1P/ref=ox_sc_act_title_2?smid=A2W68NJA5YNXUP&amp;psc=1">https://www.amazon.fr/gp/product/B09DYL3G1P/ref=ox_sc_act_title_2?smid=A2W68NJA5YNXUP&amp;psc=1</a>
<b>Capteur de proximité</b>	4.19	<a href="https://www.amazon.fr/gp/product/B075MDMDL2/ref=ox_sc_act_title_1?smid=A3J69JJCPDATCW&amp;psc=1">https://www.amazon.fr/gp/product/B075MDMDL2/ref=ox_sc_act_title_1?smid=A3J69JJCPDATCW&amp;psc=1</a>
<b>Total</b>	109.33	

Pour les besoins du projet des notes de frais seront effectuées et soumises sur le matériel jugé intéressant et pertinent.

## 4 Partie organisationnelle

---

### 4.1 Enveloppe budgétaire

Il s'agit d'un projet académique. Cela sous-entend que le budget doit être modéré. Nous ne sommes pas dans une idée de révolutionner le domaine des IOT mais plutôt de faire preuve d'innovation dans notre conception sécurisée de solutions. Nous utilisons à ce titre le matériel déjà disponible.

### 4.2 Délais

Ce projet a été énoncé le 12/13 mai 2022 et doit être finalisé pour notre dernière séance de cours, le 24 juin. Cette demi-journée, sera dédiée à la soutenance de nos produits. Nous disposons de 3 semaines écoles dont 5 demi-journées environ de cours, ainsi que de 3 semaines entreprises pour le réaliser.

### 4.3 Déroulement du projet

Ce projet universitaire a été annoncé durant notre session école fin mai. Nous avons donc les heures de ce cours comme cadre plus du temps personnel à consacrer à ce dernier. Le seul jalon du projet a été la compréhension du besoin au premier cours. Le client nous a expliqué son besoin, il s'agissait de la phase d'émergence du projet. S'est suivi une réunion pour une proposition entre le client et l'équipe réalisatrice du projet, qui a été validée à l'oral. La phase de faisabilité nous a permis d'étudier différents types de solutions que nous aurions pu apporter et d'en faire le tri par rapport à nos connaissances, nos préférences et en prenant en compte la gestion de temps. Nous nous sommes donc inspirés d'un modèle déjà présent en ligne.

Durant la phase de réalisation, nous avons rassemblé les différents éléments afin de les composer entre eux et de rendre le projet fonctionnel.

Survient ensuite la phase de thermisation, qui dans le cadre de ce projet, se solde par la soutenance du 24 juin.

### 4.4 Références

<https://www.digilor.fr/wp-content/uploads/2017/10/fiche-technique-miroir-connecte-32-pouces.pdf>

<https://tehtris.com/fr/blog/iot-quelle-place-pour-la-cybersecurite>

<https://group.bureauveritas.com/fr/marches-services/cybersecurite/cybersecurite-des-objets-connectes-iot>



- FIN DU DOCUMENT -