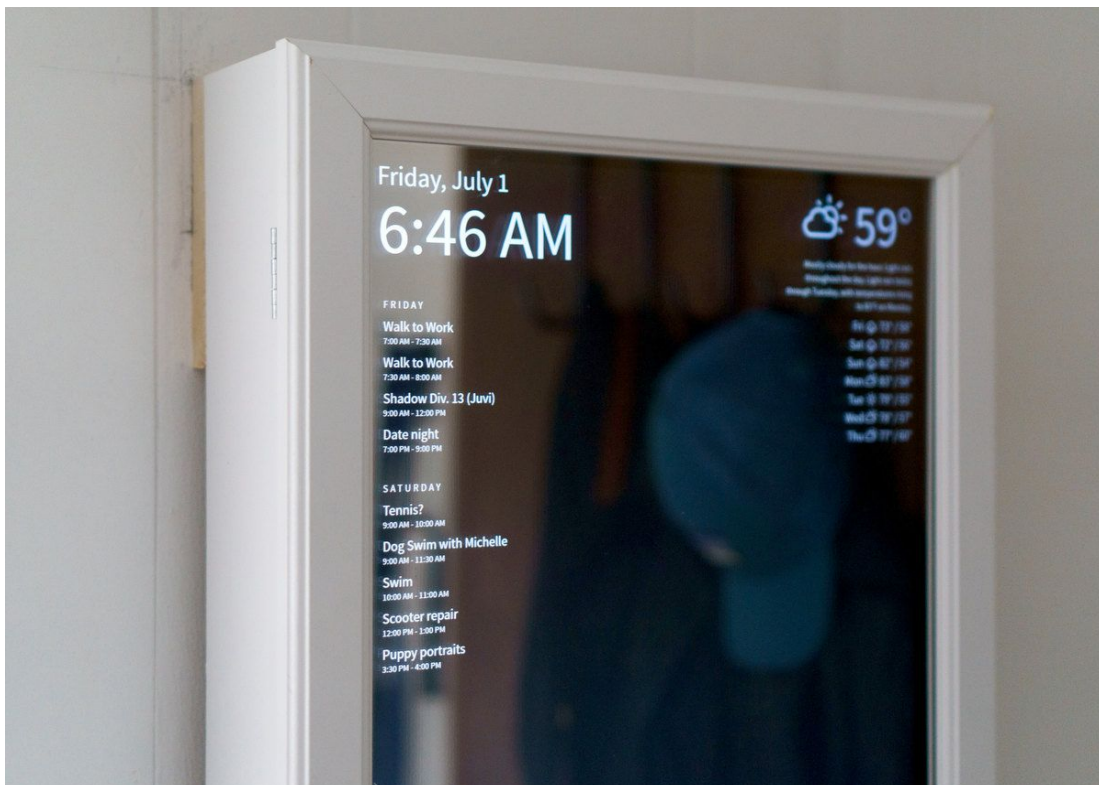


Cahier des charges

Miroir connecté



Référence	GR08_CDC_TRSD_MiroirConnecte_V0
Projet	Projet transdisciplinaire - Miroir connecté
Clients / Tuteur	Quentin Chibaudel, Damien Marion et Baptiste Prebot
Date de début	02/10/17

Cahier des charges - Projet N° 08: “ Miroir connecté”

Équipe
BRES Raphaël
COUTHOUIS Fabien
EL DJOUDI Ema (Semestre 1 uniquement)
GARRUCHET Victor
TRISCOS Margot

Historique des modifications				
Version	Date	Auteur	Validation	Détails
0	19/10/17	Équipe	validé	Version initiale
1	15/01/18	Équipe	validé	Version intermédiaire
2	25/05/18	Équipe	validé	Version finale

TABLE DES MATIÈRES

I. Introduction

- I.1 Contexte du projet
- I.2 Pré-existant

II. Description technique des besoins client

- II.1 Objectifs du projet
- II.2 Description du/des produit(s) attendu(s)
- II.3 Description du/des service(s) attendu(s)
- II.4 Description liée aux métiers concernés
- II.5 Contexte d'utilisation
- II.6 Description des données (liées au projet)
- II.7 Conditions de mises en œuvre et de déploiement
- II.8 Exigences techniques et fonctionnelles
 - II.8.1 Contraintes
 - II.8.2 Exigences non fonctionnelles du/des produits
 - II.8.3 Exigences fonctionnelles du/des produits

III. Exigences portant sur la conduite du projet

- III.1 Durée du projet
- III.2 Critères d'acceptation finale du produit
- III.3 Structuration du projet, reporting clients
- III.4 Contraintes de coûts, délais, ressources
- III.5 Maquettes & Prototypes
- III.6 Gestion des configurations
- III.7 Validation & Tests
- III.8 Conformité et système qualité du projet
- III.9 Risques

IV. Exécution du contrat

IV.1 Prestations prévues

IV.2 Livrables

Références

Annexes

I. Introduction

Le miroir est un élément indispensable de tout foyer. Présent dans toutes les salles de bain ainsi que dans la majorité des chambres, il fait partie intégrante de la maison. Cependant, certains miroirs aux toutes nouvelles fonctionnalités sont en train d’être développés et mis sur le marché : on parle de miroirs connectés. En France, seule la société Miliboo a lancé la vente de ces miroirs. Leur commercialisation est pour le moment plus développée aux Etats-Unis.

La technologie apportée à ces miroirs permet d’afficher sur leur surface différentes informations telles que l’heure ou la météo. D’autres fonctionnalités, plus complexes, peuvent y être implantées telles que l’affichage des mails ou des notifications reçus. Les applications introduites dans ces miroirs varient selon le contexte d’utilisation. On trouvera alors des applications assez généralistes pour un miroir de salon accessible à toute la famille, contrairement à des applications plus spécifiques (orientées aide au maquillage, au nouage de cravate, grâce à des tutos diffusés) pour des miroirs de salle de bain.

L’objectif de notre projet est d’apporter un plus par rapport aux miroirs existant en réalisant un miroir connecté présentant les informations de façon contextualisée.

I.1 Contexte du projet

Dans le cadre de ce projet, notre objectif est d’innover sur le sujet “miroir connecté”, afin de toucher de nouveaux utilisateurs. Actuellement, ce domaine encore jeune a déjà vu le développement de nombreuses fonctionnalités et applications, en allant des miroirs de salon aux miroirs de salle de bain. Hors ces fonctionnalités sont pour la plupart déjà apportées par les smartphones ou autres appareils technologiques. De plus, elle ne sont que peu adaptées à leurs utilisateurs, et ne répondent pas à une réelle demande.

Il nous est donc venu l’idée de concevoir un miroir connecté contextualisant les informations : c’est-à-dire complètement adapté à son utilisateur, qui n’affiche les informations que dans un contexte précis. Il sélectionnera les informations à afficher en fonction de l’emploi du temps de son utilisateur, en n’affichant que les informations utiles au moment donné.

Les clients de ce projets (et nos tuteurs) sont Quentin Chibaudel, Damien Marion et Baptiste Prebot, doctorants diplômés de l’ENSC.

Les personnes cibles sont les étudiants. Nous avons ciblé une petite partie de la population, afin de répondre au mieux à leurs attentes, en s’éloignant d’un miroir généraliste. Il nous est ainsi possible de définir un réel contexte d’utilisation, ainsi que des besoins précis. De plus, les étudiants disposent très généralement de leur emploi du temps en ligne.

La finalité du projet est de créer la bonne combinaison d’applications, centrées sur les besoins de nos utilisateurs, tout en garantissant la sécurité de la vie privée de ces derniers.

I.2 Pré-existant

Il existe actuellement différents types de miroirs connectés, qui représentent une technologie en développement. Ils permettent d’afficher des informations plus ou moins généralistes : la météo, les horaires de transports en commun, l’heure, etc... Ils sont également utiles au quotidien, en apportant des aides pour se maquiller (tutoriels vidéo, produits cosmétiques adaptés grâce à une analyse de la peau, etc), maintenir son corps en bonne santé (en s’auto-auscultant), ou encore en agissant comme “assistant” dans les cabines d’essayage par exemple.

Les technologies qu’ils utilisent sont diverses : miroirs sans tain, tablettes tactiles, reconnaissance faciale ou vocale, détection de mouvements, etc. Plusieurs de ces fonctionnalités sont déjà pré-codées, et réutilisables.

Pour plus d’informations, voir **État de l’art**.

II. Description technique des besoins client

II.1 Objectifs du projet

L’objectif est de concevoir un miroir connecté, destiné à la pièce principale du domicile, qui permettrait d’améliorer le quotidien des étudiants en leur apportant des informations contextualisées (météo selon les lieux de déplacement, perturbations de la circulation selon le trajet à effectuer, changements d’emploi du temps, etc.). Il permettra aux utilisateur de :

- ✓ disposer de la météo de la ville de domicile, avec un résumé pour la journée et possibilité d’afficher les autres jours de la semaine
- ✓ disposer des horaires des transport en commun (Tram ou bus) pour les arrêts proches du domicile, et adapté à l’emploi du temps, suivant le lieu où se déroule le prochain événement,
- ✓ être informé des éventuelles perturbations de circulation, du trafic routier, sur les axes routiers proches du domicile,
- ✓ afficher les événements importants à venir, dans la journée ou les journées à venir,
- ✓ afficher son emploi du temps, mis à jour en direct afin d’être informé des éventuels changements,
- ✓ afficher les actualités
- ✓ interagir avec l’utilisateur pour modifier l’affichage

Cahier des charges - Projet N° 08: " Miroir connecté"

Le produit final attendu est la réalisation d'un miroir connecté fonctionnel, proposant toutes les fonctions que nous avons définis plus haut.

II.2 Description du/des produit(s) attendu(s)

Livrables	Caractéristiques	Apport
État de l'art	Recueil de données permettant l'avancement du projet sur : miroirs connectés, technologies qu'ils utilisent, fonctions qu'ils proposent, Raspberry Pi, etc.	L'état de l'art permettra d'avoir de bonnes bases sur les domaines concernés, de choisir les technologies que nous allons utiliser, les fonctionnalités apportées, etc.
Choix des fonctionnalités	Analyse du besoin et choix des fonctionnalités du miroir.	Permet de correctement cerner les besoins des utilisateurs potentiels, afin de leur proposer un produit adapté à leur utilisation, dans le cadre d'une conception centrée utilisateur.
Miroir connecté	Miroir aussi conforme à nos attentes que possible	Vérifier l'utilisabilité et le bon fonctionnement, l'aspect ergonomique.
Tutoriel pour la création d'un miroir connecté	Se présente sous forme de site web	Permet de partager les connaissances acquises grâce à ce projet

II.3 Description du/des service(s) attendu(s)

L'objectif sera de livrer un produit capable de répondre aux caractéristiques d'un miroir intelligent. Au travers de recherches scientifiques sur le sujet et de plusieurs tests au cours du développement du produit, nous serons en mesure d'apporter des éléments de preuve de l'utilité du miroir.

II.4 Description liée aux métiers concernés

Les disciplines concernées par ce projet sont l’informatique (développement et mise en place d’une unité de calcul sur le miroir), la prise en compte du facteur humain et l’ergonomie des interfaces.

Une partie des membres de l’équipe se chargera donc de la partie facteur humain, et d’autres se chargeront du développement informatique.

II.5 Contexte d'utilisation

Les utilisateurs pourront disposer de fonctionnalités innovantes car contextualisées. Les miroirs connectés actuellement commercialisés ne sont que peu utilisés, puisqu’ils ne présentent généralement que des fonctionnalités déjà présentes sur les smartphones ou autres appareils. Proposer des fonctionnalités contextualisées pourrait apporter une réelle utilité au miroir, qui faciliterait le quotidien des utilisateurs.

Il nous faut penser que les informations apportées doivent apparaître clairement à l’utilisateur. Il est donc important de sélectionner un nombre restreint de fonctionnalités bien précises, pour qu’un surplus d’informations ne nuisent pas à leur accessibilité.

Le miroir devra être adapté à une utilisation quotidienne et matinale, afin d’apporter à l’étudiant des informations sur sa journée à venir. Ces informations seront également adaptées à l’emploi du temps de l’utilisateur (lieux de déplacement, transport, etc). L’emplacement du miroir devra être stratégique, pour y accéder le plus facilement possible, soit dans la pièce principale du domicile.

II.6 Description des données (liées au projet)

L’état de l’art sur les miroirs commerciaux et open source ainsi que la découverte des technologies en lien avec le projet serviront d’inspiration pour l’élaboration du projet. La réalisation de différents questionnaires et tests utilisateurs apportera de nouvelles données, qui permettront de choisir la direction du projet.

II.7 Conditions de mises en œuvre et de déploiement

Le produit devra être adapté aux étudiants. Pour vérifier ce point, il sera possible d’élaborer une étude utilisateur avec ces personnes. De plus, une aide/notice pourra être fournie soit en version papier, soit via un site web.

II.8 Exigences techniques et fonctionnelles

II.8.1 Contraintes

Désignation : C_1

Description : Les dates de remise des livrables et des soutenances doivent être respectées

Désignation : C_2

Description : Les sources des recherches doivent être spécifiées et valides (fiables et récentes)

Désignation : C_3

Description : Utilisation de langages de programmation web pour le code

Désignation : C_4

Description : Avoir un environnement adapté à l'utilisation du produit

Désignation : C_5

Description : L'utilisateur doit pouvoir être en mesure de se servir du produit aisément

Désignation : C_5

Description : Réalisation d'un site internet fin S2

II.8.2 Exigences non fonctionnelles du/des produits

Désignation : ENF_1

Description : Le miroir doit pouvoir afficher des informations en plus de son rôle de miroir traditionnel

Désignation : ENF_2

Description : L'interface doit être adaptée aux étudiants : facilité et confort d'utilisation

Cahier des charges - Projet N° 08: “ Miroir connecté”

Désignation : ENF_3

Description : Les données personnelles des utilisateurs doivent être sécurisées

Désignation : ENF_4

Description : Le produit doit être soumis à des tests utilisateurs afin d’être validé

Désignation : ENF_5

Description : Le produit doit pouvoir se connecter à Internet

II.8.3 Exigences fonctionnelles du/des produits

Désignation : EF_1

Description : Disposer de la météo de la journée avec la température actuelle et des journées de la semaine avec les températures minimale et maximale prévues

Désignation : EF_2

Description : Disposer des horaires des transports en commun pour se rendre au prochain évènement

Désignation : EF_3

Description : Afficher les événements à venir, dans la journée ou les journées à venir

Désignation : EF_4

Description : Afficher l’état du trafic routier aux alentours de la ville où le miroir se situe

Désignation : EF_5

Description : Afficher les actualités

III. Exigences portant sur la conduite du projet

III.1 Durée du projet

Le projet débute le 2 octobre 2017. La première phase du projet s'effectuera pendant l'intégralité du premier semestre et sera une phase de recherches et d'analyse du besoin. Durant cette période, nous analyserons l'existant et nous choisirons les fonctionnalités à implémenter sur le miroir, en accord avec les besoins et les attentes des utilisateurs.

La phase 2 débutera au second semestre et sera la phase de maquettage, prototypage et de réalisation, durant laquelle nous développerons le miroir, ainsi que le tutoriel de création de tutoriel sous forme de site web. Le projet se clôturera à la fin de l'année scolaire.

III.2 Critères d'acceptation finale du produit

La maquette sera validée si elle respecte les critères ergonomiques du client et si elle a des résultats positifs aux tests utilisateurs.

III.3 Structuration du projet, reporting clients

Nous avons prévu de faire des réunions entre membres une fois par semaine, en effectuant un compte rendu de chacune de ces réunions pour avoir un suivi général. Les réunions avec nos clients se feront toutes les deux semaines. Le cahier des charges évoluera tout au long du projet.

III.4 Contraintes de coûts, délais, ressources

Le travail sera réalisé par notre groupe de 5 étudiants, composé de Margot Triscos, Ema El Djoudi, Fabien Couthouis, Victor Garruchet et Raphaël Brès. La charge de travail attendue est de 3h par semaine pendant la durée de l'élaboration du projet (année scolaire), soit environ 120 heures par personne.

Afin de pouvoir tester le miroir dans sa version finale, nous aurons besoin d'un miroir sans tain, d'un Raspberry Pi, d'un écran et du nécessaire pour avoir un cadran contenant le matériel. Nous utiliserons cependant un simple ordinateur ainsi qu'un écran en début de développement. La durée du projet est fixée à 10 mois.

III.5 Maquettes & Prototypes

Le prototype envisagé se basera sur un site web où le miroir connecté sera mis en place. Nous pourrions commencer à tester un cas d'utilisation en lien avec le profil d'utilisateur visé. Le développement de ce prototype aura lieu lors du second semestre.

III.6 Gestion des configurations

Pour suivre le projet, nous utilisons la plateforme Google (Drive, Gmail) à travers l'adresse mail fournie par l'ENSC. La communication se fait via l'outil Slack. Nous utiliserons également Github pour la partie développement. Nos responsables de projet ont également été ajoutés à l'autorisation de modification de fichiers, ceci afin qu'ils puissent commenter nos documents lorsqu'ils le souhaitent et nous aider dans l'évolution des produits.

III.7 Validation & Tests

Le cahier des charges sera validé par l'ensemble de l'équipe et les clients. Il sera soumis à une nouvelle validation après chaque modification. L'état de l'art sera également validé par les clients puisqu'il constituera la base technique du projet.

Les avancées du projet seront présentées régulièrement aux clients afin d'être validées au fur et à mesure, pour vérifier la conformité à la demande clients.

Nous réaliserons au cours du projet différents tests d'utilisation afin de vérifier le bon fonctionnement et l'aspect ergonomique de notre miroir.

III.8 Conformité et système qualité du projet

Afin de vérifier si les exigences du produit ont bien été couvertes, nous élaborerons puis feront passer des tests utilisateurs auprès du public visé par le produit (les étudiants).

III.9 Risques

Les risques du projet sont un manque de temps et un manque de connaissances en matière de programmation. Cela pourrait conduire à une modification des objectifs finaux, si le projet est

trop compliqué à réaliser.

IV. Exécution du contrat

IV.1 Prestations prévues

- 17 octobre validation de la première version du cahier des charges
- Miroir connecté fonctionnel
- Site Web

IV.2 Livrables

Les livrables attendus par le client sont :

- ✓ Un état de l'art des différentes sources de projet existants ainsi qu'une justification des choix techniques et technologiques
- ✓ Une brique technologique existante opérationnelle
- ✓ Un maquettage de l'application
- ✓ Le miroir fonctionnel demandé par le client
- ✓ Un tutoriel sous forme de site web pour la création d'un smart Mirror

Références

Matrice des risques et organisation de l'équipe à définir ultérieurement.

Annexes