

Félix Bezançon
Matthieu Jan

Conception centrée utilisateur



IER : Interactive Extended Reality

Réalisé dans le cadre de la matière Interface Homme Machine
Pour Franck Poirier

INTRODUCTION	3
DÉCOUVERTE DU PROBLÈME	3
OBSERVATION DES UTILISATEURS	3
BRAINSTORMING	4
CHOIX DE LA SOLUTION	4
SCÉNARIO DE CONCEPTION	5
ORGANISATION DES SERVICES	5
ORGANISATION DU CONTENU	5
PROTOTYPE	5

INTRODUCTION

Ce rapport tente de réaliser la conception et l'étude d'une solution logicielle permettant de faciliter les déplacements à vélo en ville. Cette étude utilisera les notions de conceptions orientées utilisateurs et basé sur les problématiques d'IHM.

DÉCOUVERTE DU PROBLÈME

Le problème peut se traduire par comment faciliter les déplacements à vélo en ville.
Nous avons donc à concevoir une application permettant de faciliter ces déplacements.

OBSERVATION DES UTILISATEURS

Dans un premier temps, nous avons recueillis les avis et impressions des utilisateurs de l'application, à savoir les cyclistes.

Relevé des principaux problèmes rencontrés par les utilisateurs de vélos :

- Trafic routier
- Météo (froid, pluie, etc)
- Effort physique
- Pollution des voitures
- Orientation
- Sécurité de la route
- mal de dos

BRAINSTORMING

Pour élargir notre champ d'application, et collecter un maximum d'idée, nous avons réalisé un brainstorming. Sans donner ici le déroulement complet de cette étape, nous allons décrire les différentes idées et thématiques que nous avons pu relever.

- Support :
Pour une utilisation par les cyclistes, les supports existants utilisables sont les terminaux mobiles. On a penser au smartphone, déjà très utilisé dans ce domaine, mais aussi à des lunettes connectés et a de la réalité augmenté.
- Contenu :
Les thèmes revenus le plus souvent lors du brainstorming sont l'orientation, localisation d'un parking, l'information sur le trafic et le divertissement pendant la conduite.
- Interaction :
Pour l'utilisation à vélo, les modes d'interactions classiques semblent inapproprié. Une utilisation avec un clavier met en danger l'utilisateur, et la voix peut être problématique avec le bruit ambiant. On peut donc penser à un système qui se "prépare" à l'avance, ou qui utilise des commandes sur le guidon.

CHOIX DE LA SOLUTION

Du brainstorming, on découvre plusieurs axes importants :

- Tout d'abord, l'utilisateur demande des informations, du contenu, et n'en fournit pas lui même. La transmission de ces informations à l'utilisateur est donc centrale.
- Ensuite, l'utilisateur est avant tout en train de rouler à vélo, et doit donc porter son attention sur sa conduite, sans que l'application l'en dévie, ou en tout cas le distrait trop.
- Enfin, et pour les mêmes raisons que précédemment, comme l'utilisateur est occupé, son contrôle sur l'application doit prendre en compte cette limitation.

On veut donc une application qui puissent transmettre les informations dont l'utilisateur à besoin tout en lui permettant de voir la route. Comme afficher les informations directement sur la route est hors de question, pour cause de pollution visuel, on a retenu l'idée des lunettes connectés pour faire de la réalité augmenté, qui affichera des informations utile à l'utilisateurs, comme l'heure, les prévisions météo immédiates, ou la direction à prendre pour atteindre sa destination.

PERSONA

Nous avons établi deux personnas pour établir nos conceptions, qui représentent les deux extrêmes en termes de facilité d'utilisation des nouvelles technologies.

Guillaume :

Etudiant à l'ENSIBS, il vient à l'école en vélo tous les jours. Il est très au fait des nouvelles technologies, possède un smartphone qu'il bricole pour s'amuser. Il est également grand consommateur de frites et aime faire du Yoga.

Charles :

Enseignant à l'UBS et ancien employé de la DGA, Charles vient à vélo de temps en temps quand il fait beau. Charles vient d'avoir un smartphone et l'utilise pour passer des appels ou consulter ses emails. Il adore raconter des histoires et est particulièrement friand de QCM pour ses évaluations.

SCÉNARIO DE CONCEPTION

Scénario 1 :

Avant de partir se rendre à l'école, Guillaume configure ses lunettes. Pour éviter d'arriver en retard, il aimerait avoir l'heure en temps réel. Il active la fonctionnalité sur son application. Il sait ainsi quand accélérer sa cadence de pédalage.

Etant un adepte de la vitesse, il active aussi l'indicateur de vitesse pour essayer de battre son record de 72 km/h en passant dans la descente du tunnel.

Pour éviter de se retrouver trempé en arrivant en cours, il active aussi la météo en direct et pars ainsi de chez lui au moment propice.

Guillaume prend ensuite son vélo, enfile ses lunettes et part sereinement à l'école.

Scénario 2 :

Charles veut envoyer une carte postal à sa grand-mère de ses vacances à la Baule. Ne connaissant pas la station balnéaire et voulant prendre du bon temps en y allant à vélo, il configure le GPS sur son application IER.

Après avoir timbré sa carte postale, il commence son trajet à vélo. Ses lunettes lui indique directement le chemin le plus court à suivre, en suivant, bien sur, les pistes cyclables.

Le trajet est clairement indiqué il a juste à suivre les indications qui s'affiche en réalité augmenté à travers ses lunettes et il arrive à la poste en ayant pédalé le moins possible.

ORGANISATION DES SERVICES

Notre application propose plusieurs services :

- l'affichage d'informations "globales"
 - Heure
 - Météo
 - Vitesse
- affichage de l'aide à la navigation
- La personnalisation des services précédents.

Les informations globales et l'aide à la navigation sont recueillis via des services web, depuis le smartphone vers les lunettes.

La personnalisation est uniquement accessible depuis le téléphone, mais si les lunettes sont activées pendant les modifications, l'affichage est modifié en temps réel.

ORGANISATION DU CONTENU

Affichage sur les lunettes :

- L'affichage d'information et l'aide à la navigation sont présentés sur les lunettes connectés en affichage tête haute.
- Les informations globales sont affichées sur les côtés et dans les coins (par défaut en haut, en haut à gauche, et à gauche). On utilise un bleu foncé fluo légèrement transparent afin de contraster avec l'environnement ambiant, y compris le ciel.
- Les informations de navigations sont affichées au centre (par défaut centre bas). On utilise soit une flèche foncée rouge 3D, également légèrement transparente, pour une orientation en temps réel, soit un tracé bleu ciel fluo sur le sol indiquant le chemin à suivre pour une orientation un peu plus préméditée, suivant les préférences de l'utilisateur.

Les informations sont donc immédiatement accessibles sans personnalisations particulière.

Affichage sur le téléphone :

- Une interface permettant de connecter les lunettes à l'appareil pour une première utilisation OU une interface type "google map" pour sélectionner une destination. Une icône "rouage" classique du paramétrage en haut à droite permet d'accès aux menus
- Un menu permettant :
 - De personnaliser l'affichage tête haute des lunettes
 - D'ajouter un nouvel appareil (en cas de changement de lunette)
- La personnalisation de l'HUD affiche une réplique d'une situation normale, et la sélection d'un élément en le touchant permet d'afficher les options de changement de couleur, masquage et déplacement de l'élément.

PROTOTYPE

