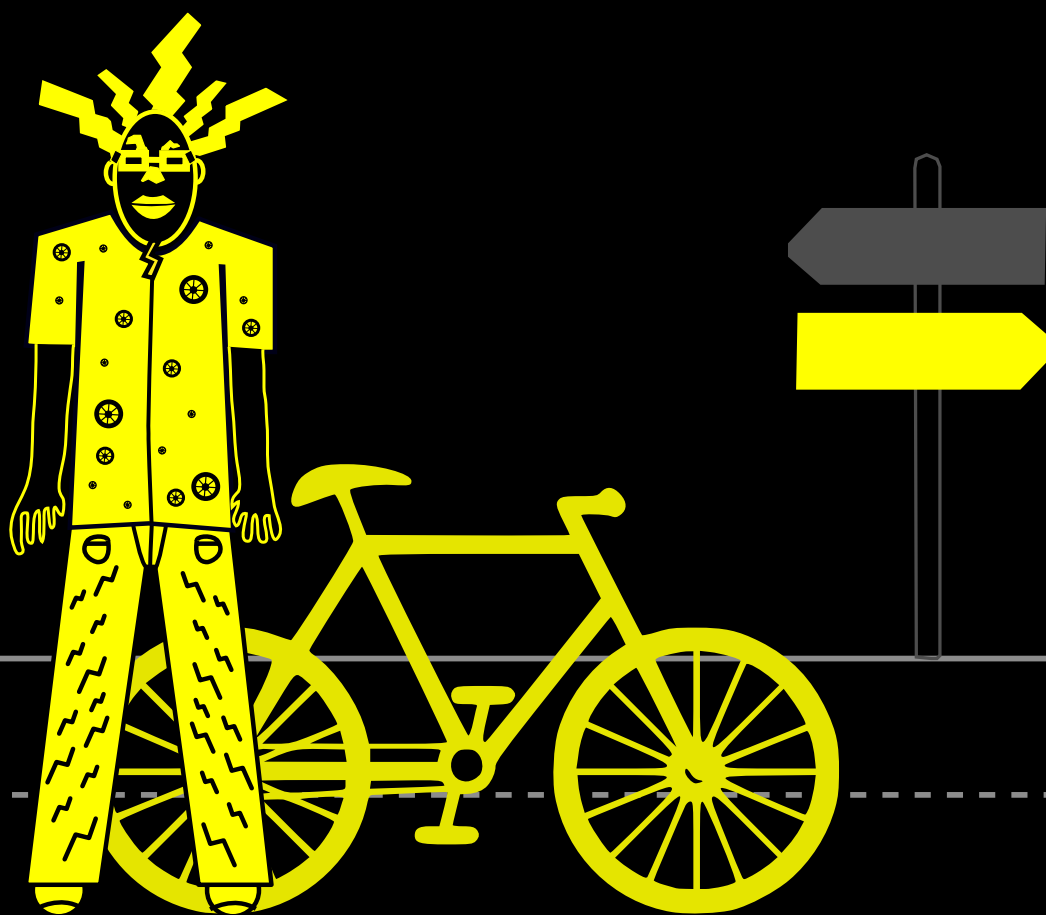


# IMPULSE

BIKING EVERYDAY

Application d'aide et de motivation  
à la pratique du vélo au quotidien



**Cyril Verneuil**

Projet Professionnel de fin d'études  
Master 2 Design graphique et Design d'interaction  
Session 2020



# SOMMAIRE

<b>Brief</b>	<b>P 5</b>	<b>Intentions du design</b>	<b>P 44-85</b>
<b>Introduction</b>	<b>P 6-9</b>	Intentions UI/UX	
La problématique		Cahier des charges	
Le membre du projet		Externalités positives	
Les objectifs		Architecture de l'information	
Les freins à la mobilité à vélo		Game Design et Gameplay	
<b>Écosystème</b>	<b>P 10-13</b>	Préconisations ergonomiques	
<b>Environnement et stratégie</b>	<b>P 14-17</b>	Le scénario d'usage	
Le contexte		Le contexte d'usage	
L'audience cible		Prototypes papier	
<b>Analyse concurrentielle</b>	<b>P 19-29</b>	Parcours utilisateur type	
Collecte de l'existant		Les modalités d'interaction	
Corpus		Intentions Design Graphique	
<b>Grille d'analyse</b>	<b>P 30-33</b>	Intentions techniques	
Recherches sur les utilisateurs		Workflow	
<b>Recherche de terrain</b>	<b>P 34-43</b>	Le verrou technique	
Visites de garages à vélo et d'emplacements vélos		Personnification du discours	
Tests des kits vélo		Dissertation philosophique	
Visite d'un magasin de vélo		Psychologie	
Prise d'information Transalley		Communication externe	
Les personnes interrogées		<b>Conduite de production</b>	<b>P 86-89</b>
Personas		Compétences mises en œuvre	
Carte d'empathie		Partenariats et contribution	
		Planification des tâches	
		Budget prévisionnel	
		<b>Conclusion</b>	<b>P 90-101</b>
		Insertion professionnelle	
		Le parcours utilisateur type	
		Prototype Écran smartphone V1	
		Prototype Écran smartwatch V1	
		Retour sur la méthodologie	
		Design graphique / Interactif / Thinking	
		<b>Bilan</b>	<b>P 102-103</b>
		<b>Lexique</b>	<b>P 104-407</b>
		<b>Références</b>	<b>P 108-109</b>



# BRIEF

## **RÉSUMÉ DU PROJET**

Création d'une application mobile d'aide et de motivation à la pratique du vélo au quotidien comme moyen de mobilité. Il y a pour cela, la personnification du discours par le biais d'un personnage nommé « Duke » pour stimuler la motivation psychologique intrinsèque, poussant l'utilisateur à se mettre au vélo. Elle donne des encouragements sous forme d'animations statistiques pendant et suite à la pratique du vélo. Elle exprime des faits et des données pour contrer les préjugés les plus connus, qui empêcheraient les personnes de se mettre au vélo. Elle transmet une culture du vélo, permet de réaliser des itinéraires guidés par GPS et des signalements auprès de la communauté des usagers de l'application, en temps réel.

## **LE PROJET À L'ORIGINE**

L'idée de base était la même que celle qui est présentée dans le résumé, à ceci près que le projet proposait un accompagnement personnalisé de l'utilisateur (transmission d'une culture vélo, itinéraires personnalisés, conseils...) grâce à un questionnaire présenté au premier lancement de l'application.

Celle-ci encourageait aussi fortement la réalisation de défis quotidiens fonctionnant par paliers, pour aller de plus en plus loin. Selon le lieu de destination, l'utilisateur disposait de réduction chez les commerces partenaires de l'application, ceux-ci souhaitant encourager la pratique du vélo comme moyen de déplacement.

## **MOTS CLÉS**

Le vélo au quotidien, autonomie, transition écologique, bonne conduite, réduire la pollution de l'air, sonore et lumineuse, plaisir, entretien.



**Comment aider les usagers d'autres moyens de transports à utiliser le vélo au quotidien dans un contexte de transition écologique ?**



# INTRODUCTION

**LE VÉLO COMME MOYEN DE TRANSPORT AU QUOTIDIEN, SERAIT LA SOLUTION IDÉALE POUR UNE GRANDE PARTIE DES CITADINS.**

## **LA PROBLÉMATIQUE**

Dans notre contexte social et environnemental actuel, les manifestations face aux hausses des taxes de carburant et au réchauffement climatique se multiplient dans les rues. Les municipalités cherchent à réduire la pollution de l'air, lumineuse et sonore, en faisant disparaître peu à peu les voitures de leurs centres. Le changement de comportement serait alors une des réponses face à ce que nous vivons actuellement, comme le passage à la mobilité douce. En effet, la voiture implique un coût de plus en plus élevé, tandis que les trajets quotidiens de moins de 5 kilomètres sont majoritaires pour la plupart des citadins. **Le vélo comme moyen de transport au quotidien ainsi que les transports en commun, serait la solution idéale pour une grande partie des citoyens. À condition bien sur d'avoir tous les services et le travail dont les citoyens ont besoins à proximité et qu'ils n'ont pas trop grandes distances à parcourir au quotidien (15 kms à vélo maximum par jour, aller puis retour : 40 minutes de vélo à chaque trajet). La pratique du vélo au quotidien à la campagne est également possible, mais il faut disposer les équipements adaptés pour les cyclistes (ex. : garages à vélos, pistes cyclables protégées...). Bref une remise en cause de notre mode de vie, de notre rapport au monde et aux autres.** Le vélo devrait prendre une plus grande place dans nos villes, au fur et à mesure que la congestion dans les transports en commun augmente. De plus, la pratique du vélo apporte de nombreux bienfaits sur la santé, l'environnement et le porte monnaie, dans un contexte de transition écologique primordiale.

## **MEMBRES DU PROJET**

Je suis l'unique membre du projet car ma binôme suite à une surcharge entre son travail salarié et ce projet, abandonna le projet.



**Cyril Verneuil**

[cyril.verneuil@protonmail.ch](mailto:cyril.verneuil@protonmail.ch)

Étudiant en Master Design graphique et Design d'interaction à l'Université Polytechnique des Hauts-de-France.

Je suis Designer interactif et Designer graphique sur ce projet.



**Victoria duhamel**

Elle était Designer interactive dans ce projet.



## LES OBJECTIFS

- Faire comprendre les bienfaits du vélo en rendant les usagers acteurs du changement plutôt que de leur faire subir celui-ci
- Dépasser les préjugés liés au vélo
- Motiver l'utilisateur en rendant plus ludique la pratique grâce à l'interactivité
- Informer sur les bonnes pratiques à vélo sans faire la morale à l'utilisateur

Pour répondre à ces objectifs, je propose une application d'aide et de motivation par le biais du personnage loufoque « Duke ».

Ce GPS communautaire permettra à l'utilisateur de comprendre les bienfaits du vélo par la pratique, tout en contrant les préjugés les plus répandus à l'aide d'interactions sensibles ; de fournir des données réelles et d'avoir les outils nécessaires à la pratique quotidienne du vélo en ville. Les avantages de ce mode de déplacement ne sont pas toujours bien connus du grand public

1 · Illustrations des freins à la mobilité

## LES DIFFÉRENTS FREINS DE LA MOBILITÉ À VÉLO

- Psychologique (trop physique, la météo...)
- La sécurité
- Le stationnement
- L'entretien
- La gestion de la circulation
- L'orientation dans l'espace urbain
- Mauvaise conduite de certains usagers
- Abonnements Vélo Libre Service dans chaque ville





# ÉCOSYSTÈME

## LES ACTEURS PRINCIPAUX DE LA CYCLABILITÉ

Ils sont au nombre de six, répartis sur tout le territoire. Présentation des acteurs locaux, régionaux et étatiques de la cyclabilité en France pour servir de source d'informations et si besoin de soutien au projet.



### ASSOCIATION DROIT AU VÉLO

[droitauvelo.org](http://droitauvelo.org)

Cette association Lilloise promeut le vélo comme moyen de mobilité durable et représente ses usagers à travers leurs besoins, leurs problèmes. Ils m'ont permis de récupérer des avis sur la cyclabilité actuelle en France.

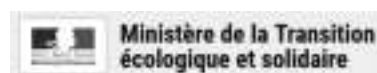
Elle milite pour le développement des aménagements cyclables, pour une offre de stationnement adaptée. Elle participe à des réunions de concertations avec les politiques publiques, des tenues de stand, des sorties autour du vélo. Elle anime un Centre Ressource Régional en Ecomobilité, une vélo-école pour apprendre à utiliser un vélo, actualise une cartographie sur les aménagements cyclables. Elle diffuse un journal « L'heurovélo » (3 fois par an) et un emailing (mensuel) sur l'actualité. Elle permet de bénéficier d'une aide à l'entretien et la réparation de son vélo dans un atelier mais également d'obtenir des tarifs réduits dans des magasins de vélo de la région. Elle est née en 1982 et se compose de deux-mille adhérents actuellement.

Logo application « ADVA »

## **MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE**

[ecologique-solidaire.gouv.fr](http://ecologique-solidaire.gouv.fr)

Il est l'administration française chargée de préparer et mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans les domaines du développement durable, de l'environnement, de la transition énergétique et de l'énergie, du climat, de la prévention des risques naturels et technologiques, de la sécurité industrielle, des transports et de leurs infrastructures, de l'équipement et de la mer. J'ai récupéré différentes études réalisées par ce ministère, me permettant de définir au mieux les besoins des utilisateurs.



## **LA FÉDÉRATION DES USAGERS DE LA BICYCLETTE**

[fubicy.org](http://fubicy.org)

Elle représente plus de 180 associations en France traitant de la bicyclette.

Elle dispose également d'un site web avec ses dernières études sur le vélo, des informations sur l'actualité, un banc d'essai d'antivols et la liste des opérateurs de marquage de vélo.

Elle publie régulièrement des articles sur l'actualisation de la législation, des conseils et des études sur le vélo et est en veille permanente sur ce sujet.



Logo « Ministère de la transition écologique et solidaire » • 4- Logo « FUB »



## VÉLO & TERRITOIRES

[velo-territoires.org](http://velo-territoires.org)

C'est un réseau de collectivités (régions, départements, intercommunalités) mobilisées dans une dynamique collégiale pour construire la France à vélo en 2030. Faire du vélo un outil de mobilité à part entière et faire de la France une grande nation cyclable.



## LES JANTES DU NORD

[lesjantesdunord.org](http://lesjantesdunord.org)

C'est un atelier de réparation de vélos participatif et solidaire, situé à Lille au 41 rue Eugène Jacquet.

J'ai pu y observer la réparation de vélo et mener un entretien avec une bénévole.



## LA DUTCH CYCLING EMBASSY

[dutchcycling.nl](http://dutchcycling.nl)

Groupement d'entreprises hollandaises proposant leurs services d'aide à la cyclabilité à l'étranger.

Ce groupement est basé à Delft aux Pays-bas.

Elle m'a permis de mieux connaître les facteurs propices à la pratique du vélo comme moyen de mobilité.



# ENVIRONNEMENT ET STRATÉGIE DU PROJET

**DANS UN CONTEXTE POLITIQUE ET ÉCOLOGIQUE MORALISATEUR,  
IL FAUDRA RENDRE ACTEURS DU CHANGEMENT LES CITOYENS EN  
LES VALORISANT**

## LE CONTEXTE

Dans un contexte écologique moralisateur, il faudrait faire comprendre aux futurs utilisateurs, les bienfaits du vélo en les rendant acteurs du changement plutôt que leurs faire subir celui-ci. Les infrastructures vélos sont encore peu développées mais elles sont amenées à se déployer à mesure que le nombre de cyclistes augmente en ville.

Le vélo est à privilégier par rapport à d'autres moyens de mobilités douces (trottinette, skateboard, rollers) car il est moins physique, plus facile à utiliser, plus solide et souvent moins cher.

Le domaine disciplinaire est l'éducation, grâce à l'application, celle-ci transmet une culture vélo à l'utilisateur.

L'acteur principal avec lequel j'ai été en relation est l'Association Droit Au Vélo.

Les adhérents m'ont donné leur avis sur les problématiques autour du vélo qu'ils connaissent bien car l'association est médiateur public. L'autre acteur important a été la Dutch Cycling Embassy pour m'avoir raconté l'histoire du vélo aux Pays-Bas et leur vision sur le développement du vélo dans le monde.



Logo « ADVA » • Logo « DCE »

## L'AUDIENCE CIBLE

### LES NON USAGERS DU VÉLO COMME MOYEN DE MOBILITÉ, QUI N'OSENT PAS SE LANCER DANS LA PRATIQUE DU VÉLO AU QUOTIDIEN À CAUSE DE PRÉJUGÉS

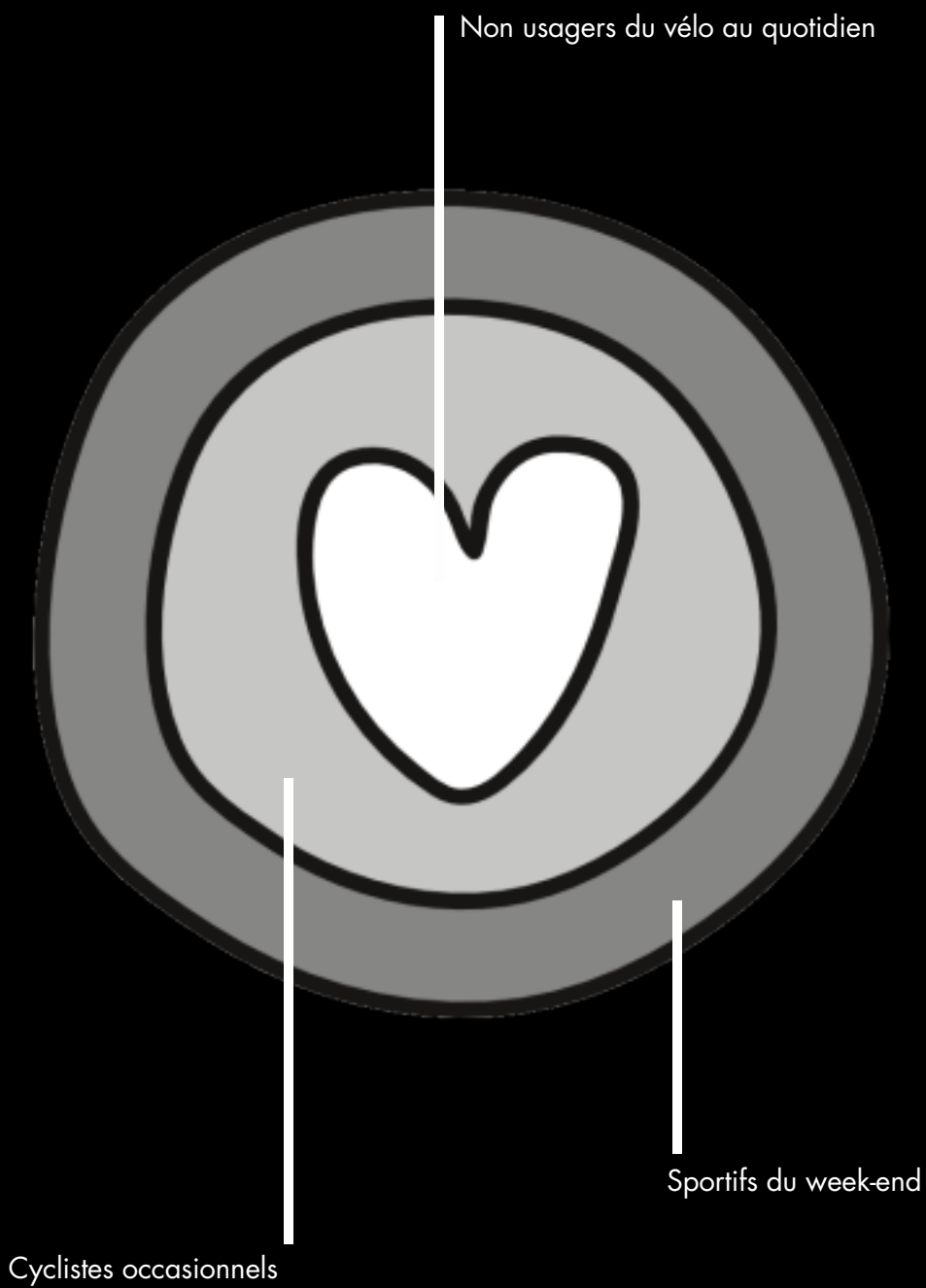
Ce projet a pour but de pousser les citoyens qui feraient de petits trajets de ne plus utiliser leur voiture, au profit du vélo. L'ADAV (Association du Droit Au Vélo) de Lille pourrait utiliser cette application en médiation pour y déconstruire les préjugés ou la partager avec ses amis, qui se mettront à télécharger l'application.

Le domaine disciplinaire principale est l'éducation, l'application transmettant une culture vélo et encourageant l'utilisateur à la pratique.

#### **Quant à notre audience cible, elle se décompose en trois parties :**

- **Cœur de cible** : Les non usagers du vélo comme moyen de mobilité, qui sont gênés par la circulation en ville et n'osent pas se lancer dans la pratique du vélo au quotidien.
- **Cible principale** : Les personnes pratiquant un sport le week-end et qui se questionnent sur la pratique du vélo au quotidien.
- **Cible secondaire** : Les personnes pratiquant déjà le vélo au quotidien mais qui souhaitent disposer d'informations pratiques.







# ANALYSE CONCURRENTIELLE

## COLLECTE DE L'EXISTANT

### ANALYSE CONCURRENTIELLE ALLANT DES LIVRES À LA RECHERCHE NUMÉRIQUE SUR DES MOTEURS DE RECHERCHES EN PASSANT PAR DES APPLICATIONS MOBILES

Elle s'est faite par le biais de l'outil de veille « paper.li », du méta-moteur de recherche « IX Quick » et du moteur de recherche « duckduckgo ». J'ai également regardé des documents à la bibliothèque universitaire de Valenciennes et des applications existantes sur le « Google Play store ». Cela m'a permis d'avoir une recherche transversale et variée pour répondre à notre problématique sur le vélo.

## CORPUS

### IL M'A PERMIS DE DÉFINIR LES LEVIERS À METTRE EN ŒUVRE ET LES ÉCUEILS À ÉVITER DANS LE PROTOTYPE

Il est axé sur les applications d'aide au changement d'habitudes et celles spécifiques à la pratique du vélo au quotidien. L'état de l'existant m'a permis d'observer les bonnes et mauvaises pratiques de ces applications spécifiques, pour par la suite définir les leviers à mettre en œuvre dans le prototype, qu'ils soient interactifs ou graphiques.

## « 90 JOURS » : ASSISTANT PERSONNEL DE TRANSITION ÉCOLOGIQUE [90jours.org](http://90jours.org)

« 90jours » est un assistant personnel de transition écologique qui vous accompagne au quotidien pour mettre en pratique votre prise de conscience écologique. Il le fait par le biais de défis proposés à l'utilisateur.

L'objectif est de faire réussir 10 à 19 défis en 90 jours, qui prennent entre un quart d'heure et deux semaines : afficher le calendrier des fruits et légumes de saison dans sa cuisine, changer de fournisseur d'électricité, survivre sans manger de viande pendant 1 semaine, apprendre à faire le tri... Au début de l'application, à partir d'un court questionnaire, « 90jours » identifie le niveau d'implication et les thématiques de prédilection de l'utilisateur pour proposer un premier pas sur mesure.

Ensuite, l'application aide à tenir le défi, un peu à la manière d'un coach sportif. Quand le premier défi est réussi, on vous propose le suivant et ainsi de suite, pendant moins de 90 jours.

Chaque défi aide à quantifier l'impact en kilos CO2 et en litres d'eau, il est ensuite possible d'obtenir l'évolution de son impact général sous l'onglet statistique. Pour chaque défi une icône « en savoir plus » permet de comprendre l'utilité du défi sur l'environnement. Le jeu se veut communautaire et incite les utilisateurs à inviter leurs amis à réaliser le défi par le biais des réseaux sociaux.

Si l'utilisateur n'arrive pas à réaliser un défi, il peut appuyer sur le « panic button » pour appeler l'auteur de l'application et recevoir des conseils. Il permet également de se déculpabiliser de son échec et passer au défi suivant.



### FORCES

- Pas de bugs notables
- Discours non culpabilisant
- Fonctionnement simple
- Gratuité
- Choix dans les défis à réaliser



### FAIBLESSES

- Le questionnaire de début n'a que peu d'effet en réalité sur le défi proposé, celui-ci étant aléatoire
- Que 19 défis à réaliser, il n'y a pas de rejouabilité une fois les défis terminés
- Il n'y a pas de preuve à apporter pour montrer que l'on a réalisé un défi, cela est propre à la conscience de l'utilisateur. De plus, il faut que ses habitudes durent dans le temps ce que l'application ne prend pas en compte.
- Mise en avant de la récompense morale/psychologique trop faible (pas de sons, de graphique, que du texte)

Logo application « ADAV »



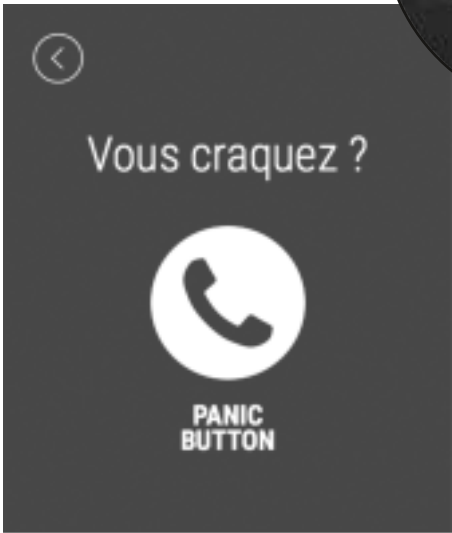
Les tomates en janvier, c'est pas bon, et ça vient de loin. Alors essayez plutôt les betteraves et donnez-vous de l'inspiration pour toute l'année.

En savoir plus



J'AI RÉUSSI

J'ARRÊTE



### STATISTIQUES

Moi Nous

Vous avez déjà réussi

5 DÉFIS

Qui ont évité la production et la consommation de

12kg de CO2

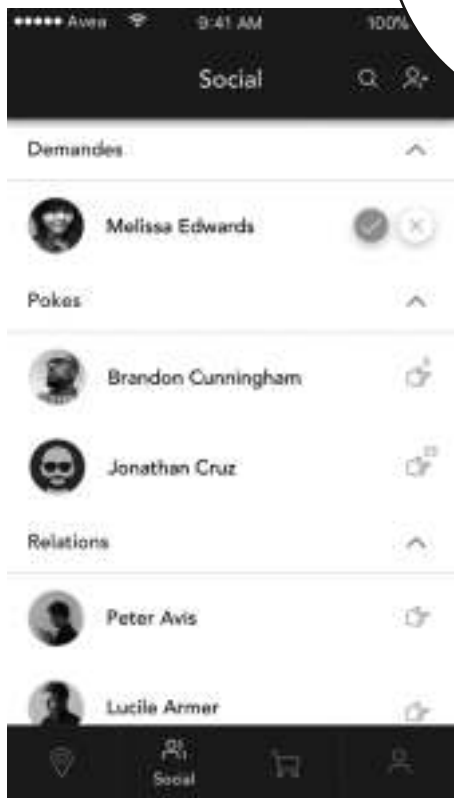
3200l d'eau



### PARTAGER



Page d'accueil • Page « défi » • Page « Panic button » • Page « statistiques »



Logo application « Mobeelity » • Page « Mobilités » • Validation du trajet • Page « Social » • Page « Compte »

## « MOBEELITY » : APPLICATION DE COMPARAISON DES MOYENS DE MOBILITÉS

[mobeelity.io](http://mobeelity.io)

Mobeelity est une application qui récupère l'ensemble des solutions de mobilité publique et privée dans le but d'optimiser en temps réel la mobilité de ses utilisateurs par rapport au temps de trajet, son impact sur l'environnement, aux coûts.



### FORCES

- Permet de choisir le meilleur moyen de mobilité à un temps donné
- Partage de contacts entre salariés de la même entreprise



### FAIBLESSES

- Taille de texte trop petite pour les icônes
- Récompenses utilisateurs futiles (seed)
- Nécessite de rentrer beaucoup d'informations personnelles et de façon manuelle pour fonctionner

## « NAVIKI » : APPLICATION POUR PLANIFIER, ENREGISTRER ET PARTAGER SES TRAJETS À VÉLO

[naviki.org/fr/naviki/](http://naviki.org/fr/naviki/)

Naviki est une application de cyclisme complète. Elle permet d'obtenir des itinéraires personnalisés pour un trajet à vélo, dans le monde entier sur une carte en mode hors ligne.

L'application peut dispenser des instructions de navigation vocale et visuelle (en option à l'achat). Elle enregistre les trajets parcourus et les synchronise avec [www.naviki.org](http://www.naviki.org) permettant ainsi de ré-effectuer des itinéraires.

L'appli permet aussi de montrer des informations techniques (vitesse, consommation de calories...), de se connecter à des appareils de fitness, de participer à des concours (sur la plus grande distance parcourue dans un temps donné). Il est également possible de planifier des itinéraires sur le site web pour ensuite les utiliser dans l'application.



### FORCES

- Présence de concours entre les utilisateurs de l'application
- Recueil des données utilisateurs (pollution, calorie, coût)
- Petit système de retour d'expérience utilisateur
- Présence de call to action
- Points d'intérêts visibles paramétrables



### FAIBLESSES

- Nécessite Internet pour fonctionner
- Trop d'options payantes
- Carte non spécifique à l'usage du vélo (absence des pistes cyclables, etc...)
- Présence de publicités dans la version gratuite





Logo application « Naviki » • Page d'accueil • Page « Itinéraire »  
• Page « Carte » • Page « Itinéraire » • Logo application « Vélib' »



Logo application « Vélib' » • Page d'accueil • Menu • Page « Infos »

## « VÉLIB' » : L'APPLICATION OFFICIELLE POUR LES VÉLOS EN LIBRE SERVICE VÉLIB' MÉTROPOLE

[velib-metropole.fr](http://velib-metropole.fr)

L'application permet de géolocaliser les vélib' (leurs types et leurs nombres, les Pass à acheter disponibles ainsi que les places de parking) sur une carte (visibilité des pistes cyclables possible) ou en cherchant le nom d'une rue.

Elle permet aussi de prendre un abonnement, de comprendre le fonctionnement du système sous forme de tutoriels, d'accéder à une foire aux questions (des bornes, mise en pause du vélo...) et de contacter l'assistance.

Elle permet également de recevoir les actualités Vélib', de signaler un problème et de se connecter à son compte pour suivre son abonnement, ses kilomètres parcourus. L'application est uniquement utilisable à Paris et dans la Métropole du Grand Paris car c'est le lieu où ces vélos sont implantés.



### Forces

- Système d'abonnement étape par étape
- Séparation des vélos disponibles et des places disponibles
- Possibilité d'orienter la carte dans différentes positions



### Faiblesses

- Lancement systématique d'une publicité au lancement de l'application
- L'affichage des pistes cyclables est lent
- L'application est en plantage régulièrement
- Certains pictogrammes sont peu clairs
- Micro-interactions inexistantes
- Les indications données sont peu fiables et souvent fausses (vélos et places disponibles)

## « MELCOME » : L'APPLICATION DE LA MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

[lillemetropole.fr](http://lillemetropole.fr)

L'application MELcome a pour objectif de faciliter le quotidien des Métropolitains et d'informer efficacement les visiteurs des multiples services et activités disponibles sur la métropole lilloise.

MELcome livre de multiples informations dans plus de 20 thématiques différentes : Horaires et itinéraires des transports (tramway, métro, bus, V'Lille...) sur la métropole en temps réel, tous les événements du territoire, lecture en ligne avec Bibliomobi, le carnet des producteurs locaux, etc...

Il est également possible de paramétrer ses favoris pour un accès instantané à l'information recherchée. Le système de géolocalisation intégré permet une consultation des services à proximité et de l'itinéraire pour s'y rendre.



### FORCES

- Affichage personnalisé des services et des favoris
- Visualisation de rue (façon street map)
- Fonctionnement en mode hors ligne



### FAIBLESSES

- Temps de chargements longs
- Absence de micro-interactions
- Nécessite Internet pour certains services
- Réel intérêt par rapport à Google Maps ?



Logo application « MEL » • Page d'accueil • Menu • Page « Infos »



# GRILLE D'ANALYSE

**NOUS AVONS DÉFINI UNE GRILLE D'ANALYSE PROPRE À NOTRE CORPUS. ELLE PERMET DE RÉPONDRE AUX QUESTIONS SUIVANTES :**

- Quels outils de gamification sont utilisés ?
- Note : Les fiches d'analyse détaillées sont dans l'annexe.
- Comment est hiérarchisée et rendue visible l'information ?
  - Comment l'utilisateur est engagé ?
  - L'application s'adapte-t-elle à l'utilisateur ?
  - Quelle est la consommation d'énergie de l'application ?
  - La promesse de l'application est-elle tenue ?

## **LES CRITÈRES**

- L'utilisabilité
- La visualisation en mobilité
- Le design graphique
- La consommation d'énergie
- Quel est le modèle d'affaire ? Pourquoi ?

Grille d'analyse des tests utilisateurs Prototypage écran V1				
Critères d'évaluation UE	Niveau d'interaction			
	U1 Lecture : menu de fonction	U2 Recherche : information isolée	U3 Tape : Sélection dans la BDD	U4 Défiler : Parcourir
<b>1. Structure</b>				
Abstraction (comprendre et comprendre qu'un élément est cliquable)	NAI	NAI	NAI	NAI
Structure (compréhension, menu)	- Menu à position fixe → Déplacement horizontal	- Menu à position fixe → Déplacement horizontal	- Déplacement horizontal le bouton fixe en	- Déplacement horizontal le bouton fixe en
Menu (compréhension, menu)	- Liste déroulante à cliquer → Recherche	NAI	- Liste déroulante à cliquer → Recherche	NAI
Navigation (entrée et sortie possible)	NAI	NAI	NAI	NAI
UI d'interface (compréhension de la structure)	NAI	NAI	NAI	NAI
Texte (cliquer, cliquer)	NAI	- Bouton cliquer → Sélection	- Bouton cliquer → Sélection	NAI
Structure de l'interface (compréhension de la structure)	- Liste déroulante à cliquer → Recherche	NAI	- Liste déroulante à cliquer → Recherche	- Liste déroulante à cliquer → Recherche
<b>2. Navigation</b>				
Navigation (compréhension)	NAI	- Clic	NAI	- Clic
Structure de l'interface (compréhension de la structure)	- Bouton cliquer	- Bouton	- Bouton cliquer	- Clic
Navigation (compréhension de la structure)	- Liste déroulante à cliquer → Recherche	NAI	NAI	- Bouton
Navigation (compréhension de la structure)	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche
Navigation (compréhension)	- Clic	- Clic	- Clic	- Clic
Navigation (compréhension de la structure)	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton
Navigation (compréhension de la structure)	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche
<b>3. Contenu</b>				
Navigation (compréhension de la structure)	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche
Navigation (compréhension de la structure)	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche
Navigation (compréhension de la structure)	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche
Navigation (compréhension de la structure)	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche	- Bouton cliquer → Recherche

Document de travail  
 1. Introduction  
 2. Objectifs  
 3. Méthodologie  
 4. Résultats  
 5. Conclusion

Exemple de grille d'analyse pour le prototype écran V1





# RECHERCHES SUR LE TERRAIN

## OBSERVATION DES DISPOSITIFS VÉLOS DANS DIFFÉRENTES VILLES

### VISITES DE GARAGES À VÉLO ET D'EMPLACEMENTS VÉLOS

Les stationnements vélo en face de la gare Lille Flandres de Lille sont peu sécurisés (arceaux seulement) mais les vélos disposent de bons antivols qui sont correctement attachés à la roue et au cadre. Le garage à vélo à proximité de la gare n'est pas assez sécurisé car j'avais pu observer des vols et des dégradations diverses sur le faible nombre de vélos présents, ce qui démontre une non utilisation par les cyclistes de ce garage pour ces raisons. Il dispose de supports vélo spécifiques mais ne dispose pas d'attaches particulières, c'est au cycliste de ramener son antivol.





Les stationnements vélo à la gare de Valenciennes sont des arceaux peu sécurisés comme à la gare de Lille. A l'hôpital de Valenciennes, il y a des arceaux et un garage à vélos qui est sécurisé du fait qu'il est dans l'enceinte de l'établissement, rien de particulier à noter. Au Pôle d'entreprises de la rue de la Longue chasse, il y a un petit garage à vélo disposant d'attaches spécifiques. Ce garage est réservé aux employés des entreprises du pôle, il s'ouvre à l'aide d'un Pass.

### **OBSERVATIONS À LA GARE DE VALENCIENNES**

Lorsque les gens vont au travail le matin : la plupart des personnes arrivent grâce aux transports en commun, d'autres sont déposées en voiture ou viennent à pied. Les personnes qui viennent à vélo disposent d'un vélo standard (sans sacoche) mais ont un sac à dos léger ou une pochette pour ordinateur. Un vélo sur dix est attaché au cadre et à la roue avant avec un cadenas solide. La météo joue un rôle important dans le choix du transport, il y a un peu moins de vélo lorsqu'il pleut.



Maison de l'environnement à Lille

## TEST DES POINTS DE RÉCUPÉRATION DES KITS DE RÉPARATION SOS VÉLO

Les points SOS vélo sont situés dans les mairies, les bibliothèques... où l'on peut récupérer les éléments de base pour réparer son vélo en cas de crevaison. Ce système a été mis en place dans la Métropole Européenne de Lille par l'association « Droit Au Vélo » en partenariat avec les services publics. En allant demander le kit dans différents lieux, je me suis aperçu que le dispositif était méconnu et que le kit n'était plus disponible car ils n'en n'ont pas reçu de nouveaux.



## VISITE D'UN MAGASIN DE VÉLO « CYCLABLE »

Lors de la visite du magasin, j'avais regardé les différents types de vélo existants et les équipements dédiés au cyclisme. J'avais été surpris par la variété de l'offre pouvant répondre aux besoins des différents profils de cyclistes. Le magasin dispose également d'un atelier de réparation/entretien et propose une étude posturale pour définir les bons réglages sur son vélo en fonction de sa position sur celui-ci et de sa morphologie. L'équipe était accueillante et n'hésite pas à donner des conseils à ses clients.



## PRISE D'INFORMATIONS SUR TRANSALLEY

Je me suis déplacé sur le Pôle de recherche sur les mobilités durables Transalley à Valenciennes. J'y ai découvert qu'ils ne traitaient pas des problématiques liées aux mobilités douces et au vélo mais uniquement les mobilités automobiles autonomes et ferroviaires.



Logo SOS vélo • Magasin cyclable • Logo Transalley

## **LES ENTRETIENS**

- **Comment vous appelez-vous ?**
- **Quel âge avez-vous ?**
- **Quel métier exercez-vous ?**
- **Combien de temps passez-vous dans les transports chaque jour ?**
- **Quel moyen de transport utilisez-vous ? Pourquoi ?**
- **Êtes-vous soucieux de l'écologie ?**
- **Utilisez-vous les transports en commun ? Pourquoi ?**
- **Qu'est-ce qui ferait pour vous une meilleure ville à vivre ?**
- **Que pensez-vous de la mobilité à vélo ?**
- **Que pensez-vous de la circulation en ville ? Pourquoi ?**
- **Utiliser vous les V'Lille ou d'autres moyens de mobilités collectives ?**
- **Avez-vous un vélo ? Pourquoi ?**

## LES PERSONNES INTERROGÉES

### Elles sont variées dans leur profil :

Des professionnels travaillant dans le milieu cycliste et des personnes non cyclistes, des personnes de tranches d'âge différentes, de catégories sociales diverses... dans le but de permettre une analyse représentative et large du public cible.



### ACTEURS DE LA MOBILITÉ À VÉLO

#### **Béatrice Terdjan, 46 ans**

Salarié de l'association les jantes du nord  
E-mail : [beatrice.terdjan@lesjantesdunord.org](mailto:beatrice.terdjan@lesjantesdunord.org)  
Habite à Villeneuve d'Ascq



#### **Sébastien Torro-Tokodi, 35 ans**

Chargé du suivi des politiques cyclables dans  
l'association « Droit Au Vélo »  
E-mail : [info@droitauvelo.org](mailto:info@droitauvelo.org)  
Habite à Villeneuve d'Ascq  
Accompagné de Mathias Vadot, 30 ans,  
Animateur cartographie dans l'association  
« Droit Au Vélo »  
Habite à Lille



#### **Julien Bouvet, 35 ans**

Représentant de la Dutch Cycling Embassy  
au salon Autonomy à Paris le 20 octobre  
2018  
E-mail : [info@dutchcycling.nl](mailto:info@dutchcycling.nl)  
Habite à Delft (Pays-bas)

**PUBLIC CIBLE**  
**(non utilisateurs du vélo au quotidien)**

**Sylvie, 29 ans, médecin en hôpital**  
Habite à Villeneuve d'Ascq

**Robin, 22 ans, barman et étudiant**  
à l'Académie des Beaux-Arts de Tournai  
Habite à Roncq

**Léo, 22 ans, serveur le week-end et étudiant**  
à l'Académie des Beaux-Arts de Tournai  
Habite à Tournai

**Olivia, 22 ans, étudiante**  
étudie la Communication Visuelle  
Habite à Lille

**Vivien, 27 ans, étudiant**  
Habite à Onnaing

**Cécile, 50 ans, Ostéopathe et Réflexologie**  
Habite à Steenwerck

**Elisabeth, 45 ans, travaille au Département du Nord**  
Habite à Lille

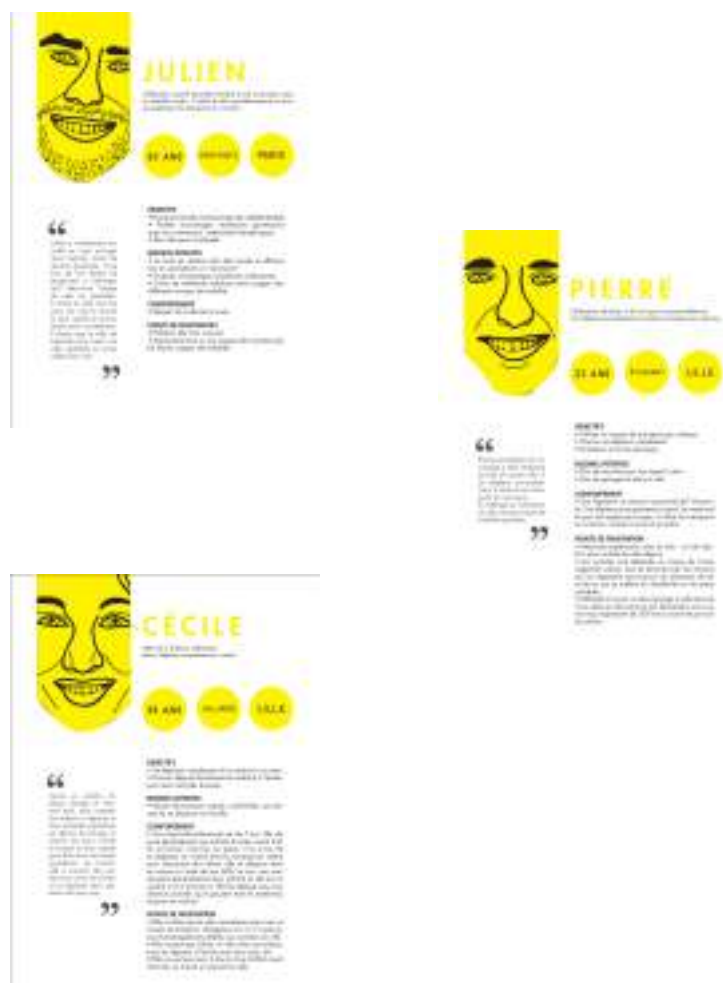
**RÉSUMÉ DES ENTRETIENS**

- Manque de pistes cyclables séparées des voitures
- Manque de stationnements sécurisés
- Trajet domicile travail trop loin
- Présence de préjugés sur le vélo (dangerosité, météo...)
- Appréciation de l'utilisation du vélo que pour de courtes distances par les cyclistes rencontrés
- Permet d'entretenir sa forme en pratiquant le vélo au quotidien
- Le vélo ne coûte pas cher, pratique et est un véhicule individuel (pas de contrainte d'horaire comme avec les transports en commun)

## PERSONAS

### REPRÉSENTATION D'UN UTILISATEUR TYPE CARACTÉRISTIQUE, GRÂCE AUX DONNÉES RÉCOLTÉES LORS D'UN ENTRETIEN

Un personas consiste à construire une représentation d'un utilisateur type, grâce aux données récoltées lors d'un entretien. Il décrit ses motivations, ses objectifs et ses attentes, son comportement dans le contexte envisagé, les tâches qu'il effectue et les informations démographiques. Ci-dessous voici nos trois utilisateurs types.







# JULIEN

*Célibataire, sportif (cycliste) membre d'une association pour la mobilité à vélo, il utilise le vélo quotidiennement et occasionnellement les transports en commun.*

30 ANS

GRAPHISTE

PARIS

“

Julien a initialement travaillé en tant qu'ingénieur logiciel, avant de devenir graphiste. C'est lors de ces études de graphisme à l'étranger qu'il découvre l'usage du vélo au quotidien. Il utilise le vélo tous les jours car c'est le moyen le plus rapide et économique pour se déplacer. Il pense que le vélo est essentiel pour créer une ville agréable et soutenable pour tous.

”

## OBJECTIFS

- Promouvoir le vélo comme moyen de mobilité durable
- Profiter d'avantages monétaires (partenariat avec les commerces, indemnités kilométriques)
- Être utile pour la planète

## BESOINS/ATTENTES

- La mise en relation doit être simple et efficace tout en permettant un "anonymat"
- Disposer d'avantages monétaires intéressants
- Créer de meilleures relations entre usagers des différents moyens de mobilité

## COMPORTEMENT

- Respect du code de la route

## POINTS DE FRUSTRATION

- Pollution (de l'air, sonore)
- Agacement face au non respect des cyclistes par les autres usagers de mobilités

## CARTE D'EMPATHIE

PROCÉDÉ QUI EXPOSE LES PENSÉES, LES ACTIONS ET LES PERCEPTIONS DES UTILISATEURS

### INTENTIONS DU DESIGN

La carte d'empathie est un procédé qui expose les pensées, les actions et les perceptions des utilisateurs. Elle recense les points positifs et négatifs de l'expérience en lien avec la pratique du vélo/des mobilités en ville.



**Le vélo permet d'entretenir sa forme .**

**Le vélo est essentiel pour créer une ville agréable et soutenable pour tous .**

**Je souhaiterais avoir plus de routes dédiées au vélo .**

**J'aimerais un meilleur respect des cyclistes .**

**Quelles routes prendre pour se déplacer de façon sécurisée ?**

**Comment favoriser une meilleure cohabitation du vélo avec les autres moyens de transports ?**

**Comment changer les habitudes des gens ?**

**Comment réduire les vols de vélos ?**

**Il manque d'infrastructures pour vélo .**

**Les automobilistes ne respectent pas toujours les cyclistes .**

**J'utilise mon vélo pour les petits trajets .**

**Lorsque je vais loin, je ne peux pas toujours prendre mon vélo avec moi .**

QUE PENSE T'ELLE ET QUE RESSENT TIL ?



LES QUESTIONS QU'IL SE POSE ?



QUE VOITIL ?



QUE DITIL ET QUE FAITIL ?





# INTENTIONS DU DESIGN

## PRENDRE EN COMPTE L'ENVIRONNEMENT ET LES UTILISATEURS DANS LA CONCEPTION DE L'APPLICATION

### LE DESIGN D'EXPÉRIENCE UTILISATEUR

L'application s'inscrit dans une démarche de Design éco-social c'est-à-dire qu'elle prend en compte son impact sur l'environnement dans le but de réduire celui-ci. Les utilisateurs types également font partis du processus de conception, permettant à l'utilisateur la personnalisation et l'appropriation de l'outil.

Les modalités d'interaction sont tactiles mais aussi vocales pour être plus facilement utilisées en mobilité. L'architecture de l'information est en arbre car c'est celle qui permet la meilleure mémorisation du contenu par rapport au nombre de rubriques présentes (au nombre de quatre).

### L'APPLICATION EST DÉCOMPOSÉE EN DEUX PHASES

#### 1 • Chez soi :

Découverte de l'application, motivation et développement d'une culture vélo.

#### 2 • Sur son vélo :

Réalisation d'un itinéraire, aide et signalement, conseils.

L'application disposera notamment d'un mode économie d'énergie. Elle sera accompagnée par un site internet pour visualiser ses informations de profil sur un autre support que le téléphone.

## **MISE EN PLACE D'EXTERNALITÉS POSITIVES**

- La distance parcourue est plus faible qu'en voiture donc elle fait marcher les petits commerces et producteurs de proximité
- Le cycliste prend beaucoup moins de place que l'automobiliste sur la route et décongestionne les transports en commun. Il fait moins de bruits, créer une pollution lumineuse et de l'air moindre
- Il fait économiser de l'argent : le matériel et l'entretien du vélo étant peu coûteux
- Tout le monde peut faire du vélo même les personnes âgées ou handicapées
- Il permet de faire les 15 minutes d'activité physique quotidienne préconisée par l'Organisation Mondiale de la Santé
- Notation de la qualité de la cyclabilité des itinéraires et partage des données utilisateurs dans le temps (optionnels)
- Mise à disposition d'objets 3D imprimables en Fablab pour lui faire découvrir l'économie de la fonctionnalité, un lieu de sociabilité et de personnaliser s'il le souhaite son matériel
- Gestion des données utilisateur poussée pour permettre le respect de sa vie privée

## **CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL**

- Préjugés
- Conseils
- Itinéraires
- Cartes
- Aide
- Signaler
- Défis
- Tableau de bord
- Réglages
- La société

# ARCHITECTURE DE L'INFORMATION

**LE TRI PAR CARTE SERT À AIGUIER L'ARCHITECTURE DE L'INFORMATION EN S'APPUYANT SUR LA FAÇON DONT LES UTILISATEURS CLASSENT ET DÉSIGNENT LES CONTENUS DE L'APPLICATION**

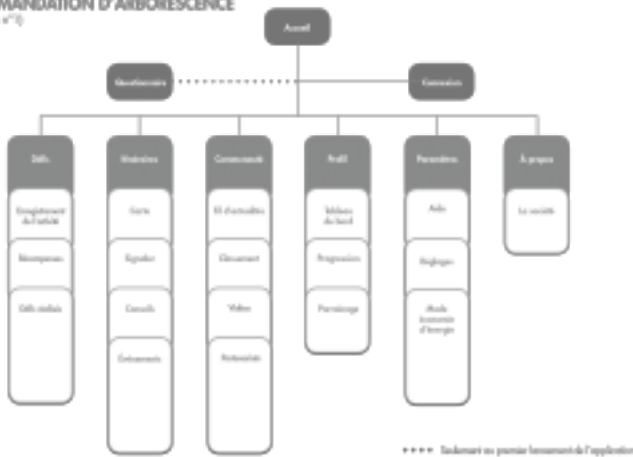
L'architecture de l'information est un moyen pour organiser et présenter, une abondante volumétrie d'informations composant un site web, une application... L'architecture de l'information est ici, en arbre.

Elle a été réalisée à l'aide d'un tri par carte de cinq groupes de deux personnes.

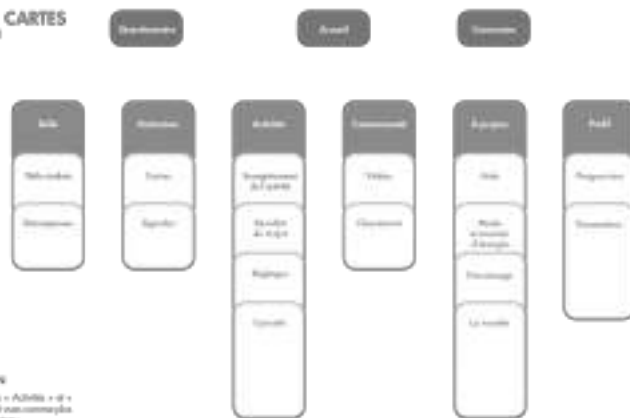
Le tri par carte sert à aiguiller l'architecture de l'information en s'appuyant sur la façon dont les utilisateurs classent et désignent les contenus de l'application.

Suite aux retours des tests utilisateurs, j'ai décidé de réduire le nombre de rubriques et de sous rubriques dans l'arborescence dans le but de simplifier l'application et valoriser ce que les utilisateurs ont jugé intéressant.

RECOMMANDATION D'ARBORESCENCE  
(Proposition n°2)



TRI PAR CARTES  
Groupe n°1



**COMPARAISON**

- \* Les rubriques « Accueil » et « À propos » sont non complètes (charge en contenu).
- \* L'architecture des rubriques est identique sauf pour le profil mis après le poste « À propos ».

## TEASER

Veillez consulter l'annexe pour regarder le scénario, le découpage technique et le story-board du teaser.

## GAME DESIGN ET GAMEPLAY

**IL N'Y A PAS DE GAMIFICATION,  
LE DISCOURS ET LES STATISTIQUES CONTRIBUENT À MAINTENIR  
LA MOTIVATION INTRINSÈQUE DE L'INDIVIDU**

Il n'y a pas de vrai Game Design, ni de Gameplay dans mon application car ce n'est pas dans mon domaine de compétences.

Préconisations ergonomiques

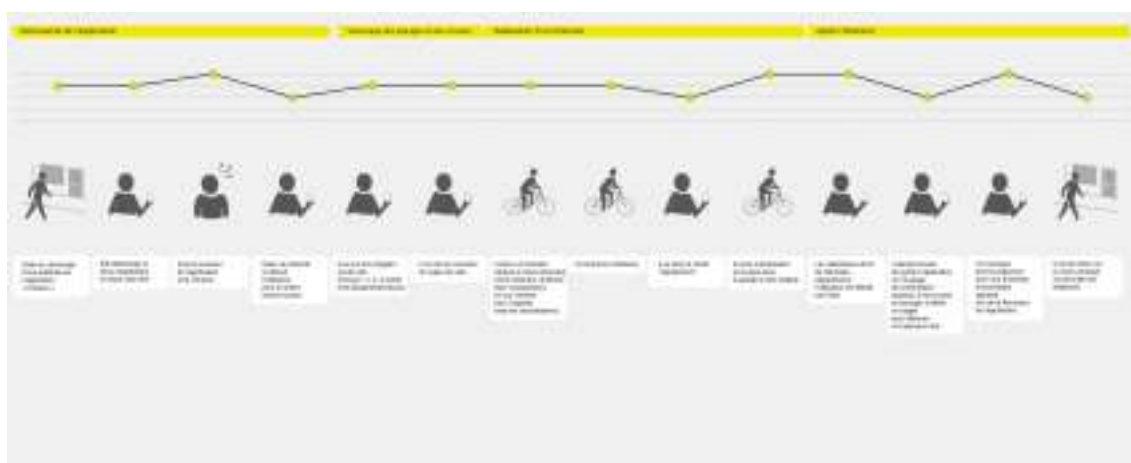
L'application étant à destination des smartphones, j'ai mis en place avant le prototype papier des préconisations ergonomiques, les voici :

- Les raccourcis/boutons essentiels devront être visibles et manipulables facilement à l'aide d'un doigt, à une distance d'un bras
- L'affichage devra être adapté aux plus petites tailles de téléphone
- Il devra être facile de retourner au menu principal
- Il faudra créer différentes entrées et moyens de navigation dans l'application selon les besoins des utilisateurs
- L'usage d'un mode économie d'énergie est conseillé car ce type d'application (GPS) est très consommateur d'énergies
- L'application étant utilisée sur de courtes durées, lors du retour dans l'application, celle-ci doit proposer de retourner à l'emplacement précédent



## LE SCÉNARIO D'USAGE

**LE SCÉNARIO D'USAGE ILLUSTRE LES SITUATIONS CONCRÈTES DANS LESQUELLES LES PERSONNES INTERAGISSENT AVEC L'APPLICATION.**



Scénario d'usage et données de terrain : voir annexe.

## LE CONTEXTE D'USAGE

**LE CONTEXTE D'USAGE DE L'APPLICATION SE FAIT CHEZ SOI POUR TOUTE LA PARTIE « CONSEILS » DE L'APPLICATION MAIS EN MOBILITÉ POUR LA PARTIE « ITINÉRAIRES ».**

Le contexte d'usage de l'application se fait chez soi pour toute la rubrique « Conseils » mais en mobilité pour la rubrique « Itinéraires ».

Pour la partie « Conseils », il sera préconisé d'utiliser des écouteurs pour l'immersion dans le contenu interactif. En mobilité cette fonctionnalité sera bloquée car interdite par la loi pour des raisons de sécurité.

Il devra être possible de retourner à l'emplacement précédent la fermeture de l'application pour permettre à l'utilisateur de gagner du temps (ex. : trajet).



Photos des deux moments d'usage de l'application

## RAPPEL DU CONTENU DE L'APPLICAITON

### Quatres rubriques :

1

- **Rubrique « Préjugés »** : Elle contient les visualisations des préjugés sur le vélo (cerveau en 3D, sous forme de liste, de personas et par thématiques), les données sont rendues manipulables de façon ludique (jeux, quiz...)

2

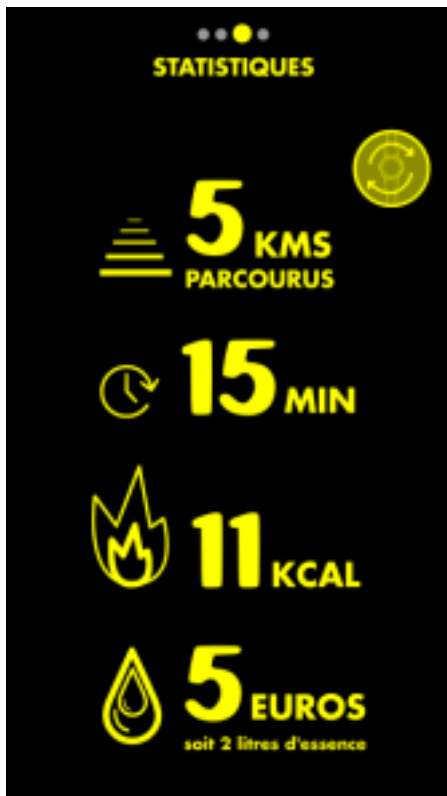
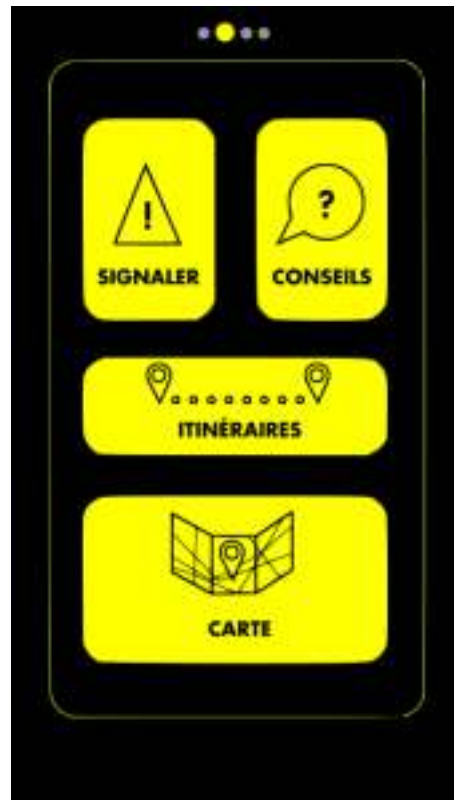
- **Rubrique « Tableau de Bord »** : Elle permet de signaler un problème sur une route lors d'un itinéraire, d'obtenir des conseils sur le vélo, de lancer un itinéraire, de visualiser sa position et les points d'intérêts sur une carte

3

- **Rubrique « Statistiques personnelles »** : Elle contient toutes les statistiques relatives à l'utilisateur (nombre de kilomètres parcourus, temps parcouru à vélo, calories dépensées, argent et essence économisés par rapport à la voiture)

4

- **Rubrique « Paramètres »** : Elle permet d'obtenir de l'aide pour utiliser l'application, d'accéder aux réglages (mode économie d'énergie, guidage vocal, mode gaucher, données personnelles) ainsi que pour obtenir des informations concernant les concepteurs de l'application



Rubrique : « Préjugés » • « Tableau de Bord »  
• « Statistiques personnelles » • « Paramètres »

## **PROTOTYPE PAPIER VERSION N°1**

**LE PROTOTYPE PAPIER V1  
EST LA PREMIÈRE ITÉRATION PRÉSENTANT  
LES IDÉES ET CONCEPTS DE L'APPLICATION**

Dans le but ultérieur de réaliser un prototype interactif fonctionnel, pour la version n°1 du prototype papier, j'avais réalisé une proposition et mon ancienne binôme également dans le but de confronter nos idées divergentes lors des tests utilisateurs. Cette première version, nous avait permis de découvrir des problèmes d'utilisabilité et d'ergonomie comme les menus qui étaient trop complexes et les icônes trop petites.

### **PROPOSITION N°1 • CYRIL**

Application d'aide et motivation à l'utilisation du vélo comme moyen de mobilité quotidien à travers un accompagnement personnalisé, la transmission d'une culture vélo et de défis quotidiens permettant à l'utilisateur de s'approprier l'outil en évitant les écueils d'un discours moralisateur.

### **PROPOSITION N°2 • VICTORIA**

Suite à nos discussions, Victoria a souhaité réaliser sa propre proposition plus axée sur les préjugés comme point d'entrée dans l'application mais aussi en réduisant le contenu au minimum (préjugés, carte, statistiques, paramètres).

### **LES VERSIONS SUIVANTES**

Elles m'ont permis d'améliorer l'expérience utilisateur en simplifiant le nombre de rubriques par exemple. Le prototype papier V1 est la première itération présentant les idées et concepts de l'application

## **PROPOSITION N°1 • CYRIL**

### **Éléments à améliorer**

#### **1. Utilisabilité**

- Améliorer les icônes
- Mauvaise affordance des boutons  
« ajouter une vidéo »  
et « sélection vélo »
- Ajouter bouton de validation et de retour en arrière sur certaines étapes
- Trop de sous menus
- Simplifier l'application  
(ex. : réduire la rubrique communauté)
- Revoir le système de récompenses  
(suppression des récompenses)

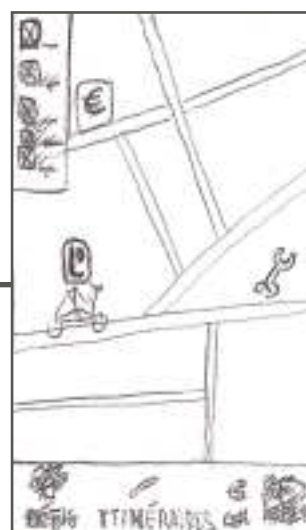
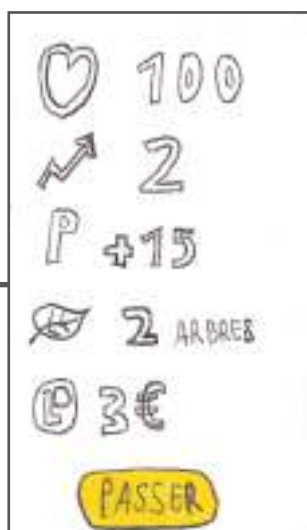
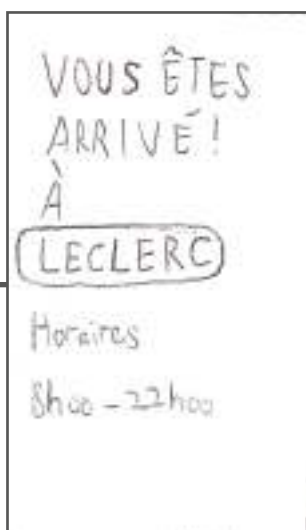
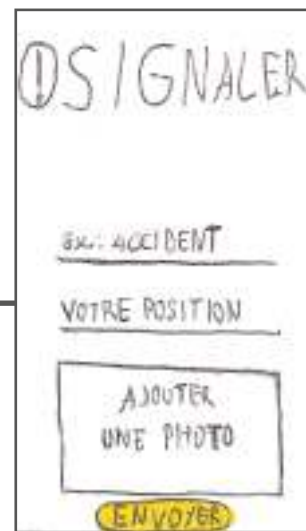
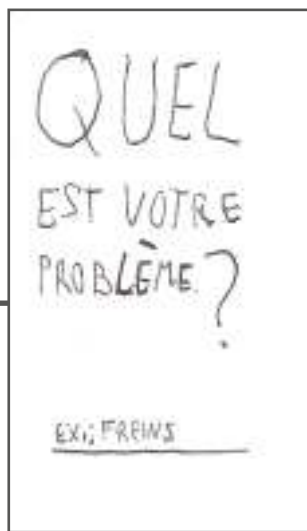
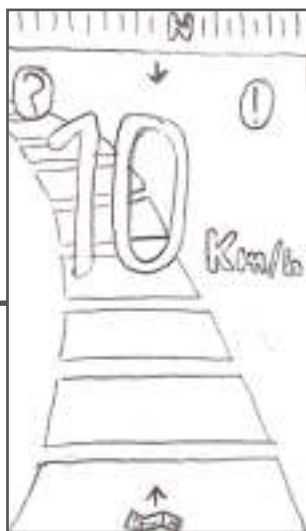
#### **2. Narration**

- Ne pas obliger l'utilisateur à réaliser son premier défi pour avoir accès à toute l'application
- Pouvoir passer entre les différents conseils
- Développer l'aspect préjugé
- Revoir le système de récompenses  
(suppression des récompenses artificielles)
- Simplifier le signalement avec des réponses pré-remplies

#### **3. Gamification**

- Simplifier le signalement avec des réponses pré-remplies
- Revoir le système de récompenses  
(suppression des récompenses)

Éléments à améliorer pour la Version 2



## **PROPOSITION N°2 • VICTORIA**

### **Éléments à améliorer**

#### **1. Utilisabilité**

- Les icônes ne sont pas assez mis en avant
- Télécharger hors connexion la carte
- Afficher les points SOS vélo et les ateliers de réparation de façon permanente
- Présenter l'application succinctement au début

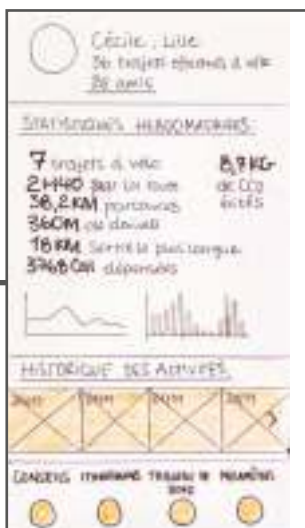
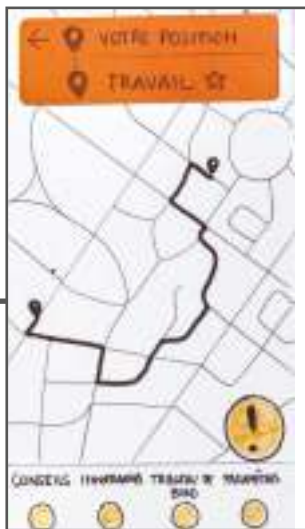
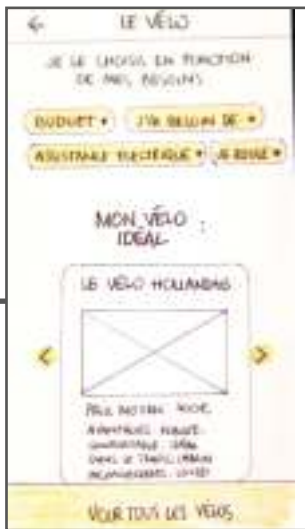
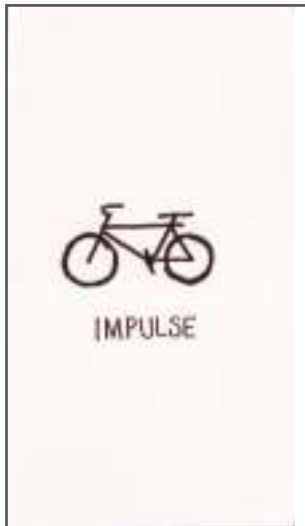
#### **2. Narration**

- Améliorer la taille et le graphisme des icônes
- Communauté et Conseils pas assez mis en avant
- Dans la barre de recherche de destination, en dessous des favoris (ou au dessus) afficher les points SOS vélo et les ateliers de réparation : à portée de main en cas d'urgence
- Développer l'aspect préjugé

#### **3. Gamification**

- Revoir le système de récompenses (suppression des récompenses)





## **PROTOTYPE PAPIER VERSION N°2**

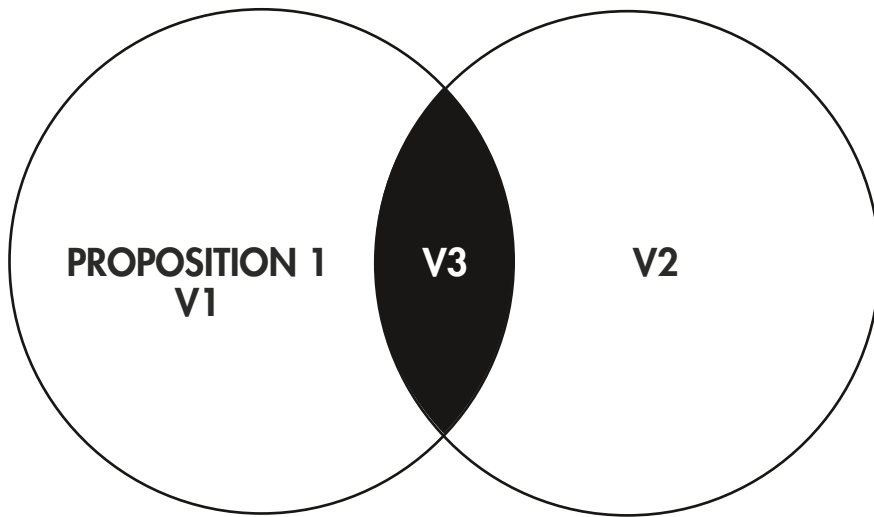
**LE PROTOTYPE V2 EST UNE SYNTHÈSE DES DEUX PROPOSITIONS DU PROTOTYPE V1**

### **Éléments à améliorer Pour la Version 3**

Le prototype V2 est une synthèse des deux propositions du prototype V1.

Il apparaît comme plus simple et clair d'utilisation grâce à un contenu raccourci aux besoins principaux des utilisateurs observés lors des tests. Les interactions ont été développées pour enrichir l'expérience utilisateur.

La version 3 du prototype papier sera le résultat de la proposition 1 de la version 1 (avec les retours utilisateurs) et de la version 2 du prototype pour récupérer les aspects positifs des deux propositions.



57

Fusion des propositions V1 et V2

## Éléments à améliorer

### 1. Utilisabilité

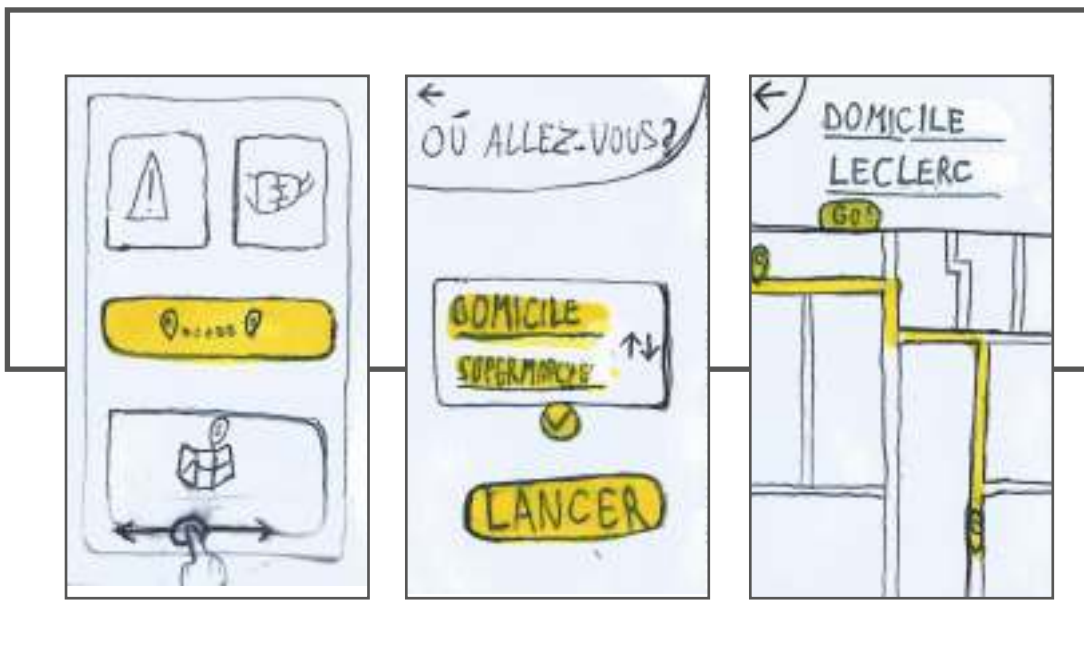
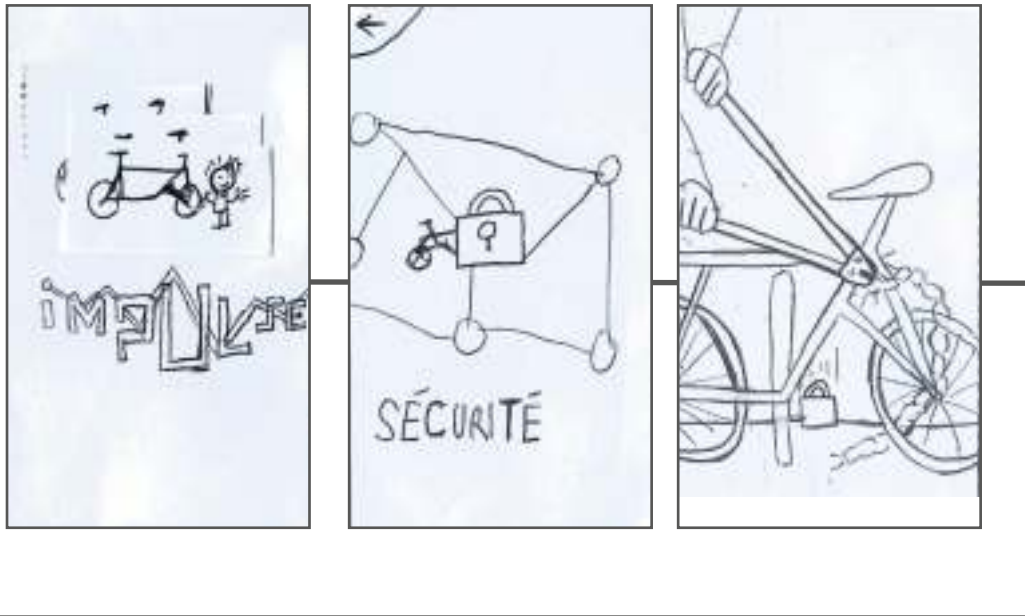
- Améliorer les icônes (ex. : Conseil)
- Rendre cohérent l'icône itinéraire
- Ajouter label en dessous des icônes
- Fonctionnement de définition d'un objectif à retravailler
- Ajouter changement de vue itinéraire (pallier vers carte et boussole)
- Mettre en avant les boutons « retour »
- Mettre en bas de l'écran le bouton de lancement d'un itinéraire

### 2. Narration

- Rendre visible avec une animation, les différents préjugés dans la carte mentale des préjugés
- Le temps de trajet doit être marqué plus clairement (1 min à la place de 1:00)
- Ajouter affichage Calories et équivalent prix essence/vélo
- Ajouter légende interaction lorsque nécessaire
- Message lors d'un itinéraire pour informer d'un « moment mémorable » accompli.
- Ajouter des « moments mémorables » (action à réaliser, se débloquant régulièrement lors d'un trajet, ex. : faire 3 kms) motivant l'utilisateur lors de sa pratique du vélo

### 3. Gamification

Il n'y en a pas.



Prototype V2 • Voir annexe pour le Prototype V2

## PROTOTYPE PAPIER VERSION N°3

### RÉALISATION DU PROTOTYPE ÉCRAN V1 EN PAO POUR PERMETTRE UNE MEILLEURE REPRÉSENTATION VISUELLE DE L'APPLICATION

#### Éléments à améliorer

##### 1. Utilisabilité

- Enlever les défis car ceux-ci sont peu demandés et utilisés par les utilisateurs lors des tests
- Afficher fil d'Ariane pour les sous-rubriques et afficher des bulles pour situer l'utilisateur dans les rubriques principales de l'application
- Simplifier la partie statistique (ne garder que les statistiques générales de l'utilisateur)

##### 2. Narration

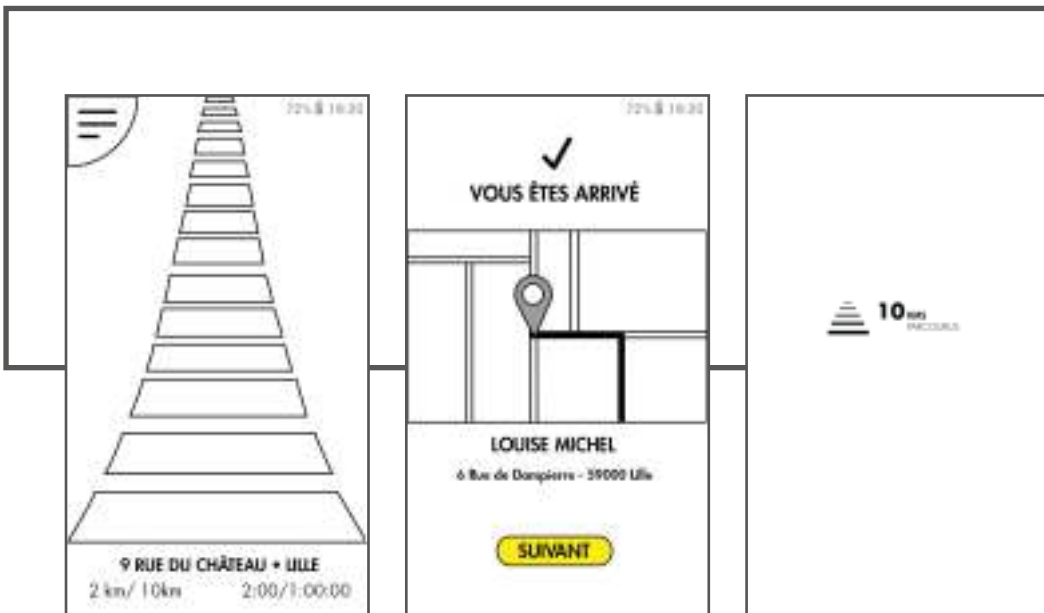
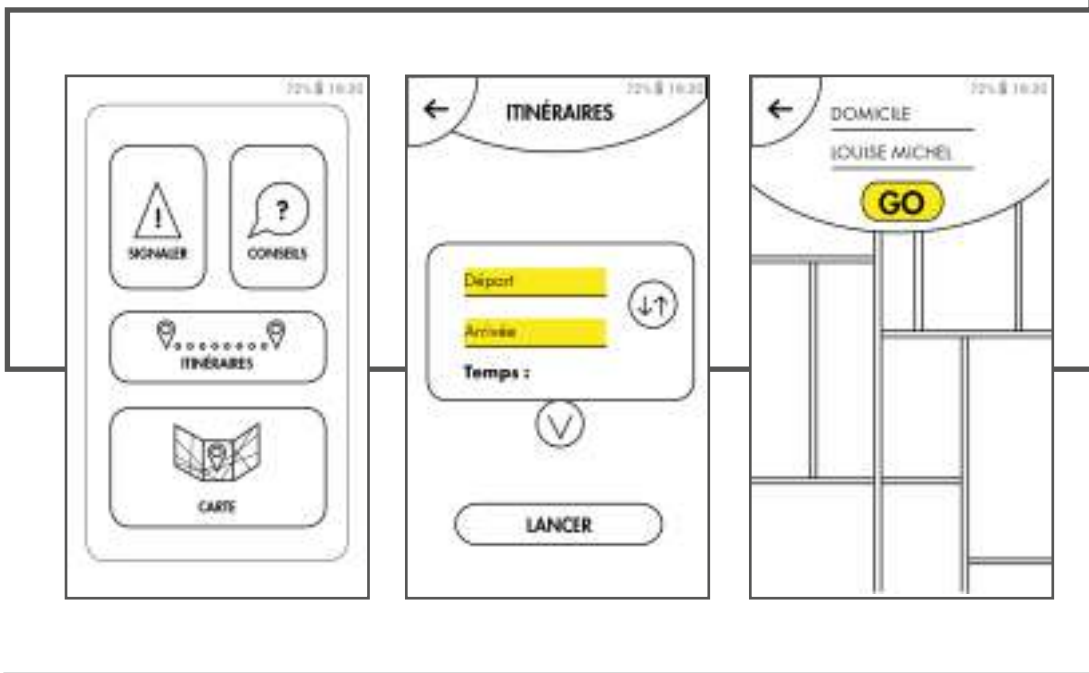
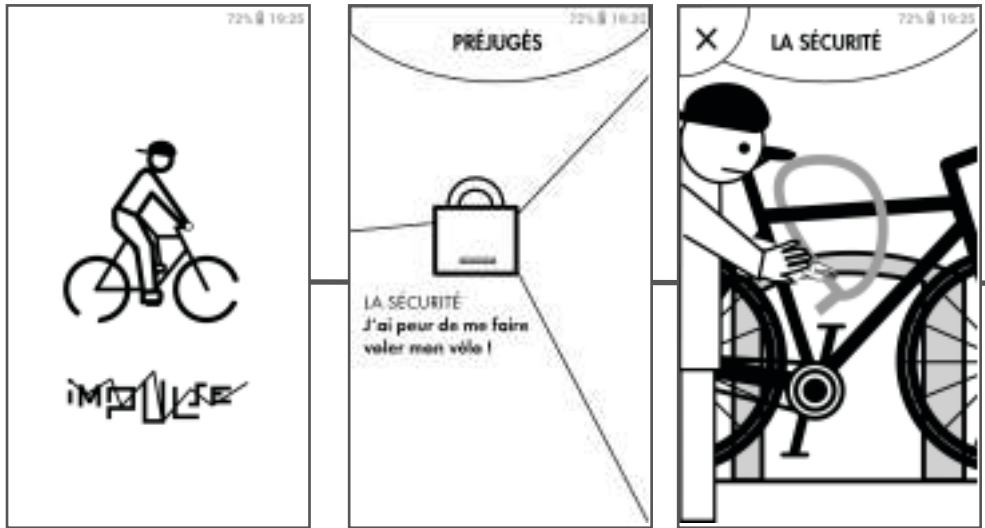
- Supprimer l'indication « nombre d'arbres sauvés » car il est difficile pour l'utilisateur de se représenter le bienfait
- Mettre en corrélation les données ayant des caractéristiques communes (ex. : argent économisé avec le nombre litre d'essence économisé)
- Simplifier l'affichage de la météo
- Ajouter les légendes avec les pictogrammes d'interaction

- Mettre des indications de prix dans le préjugé « Le choix »
- Préciser la correspondance avec la goutte dans les statistiques du trajet (essence économisée)
- Changer l'affichage des sous rubriques dans la rubrique Paramètres (mauvaise affordance)
- Veiller à l'homogénéité de la taille des boutons

##### 3. Gamification

Il n'y en a pas.

Réalisation du prototype V3 en PAO pour permettre une meilleure représentation visuelle de l'application



Prototype V3

## PROTOTYPE PAPIER/ÉCRAN VI SAMSUNG GEAR S3

### SUITE À DE NOMBREUSES DEMANDES, J'AI RÉALISÉ LE PENDAN APPLICATIF DE L'APPLICATION (ITINÉRAIRE GPS ET STATISTIQUES) DANS UNE HYBRIDATION PAPIER/ÉCRAN

Suite à de nombreuses demandes dans mes différents tests utilisateurs pour concevoir un pendant applicatif sur Smartwatch, je l'ai réalisé. Cependant du fait des spécificités du support (petit écran, interactions limitées, batterie de faible capacité...), l'application ne vient comme alternative que pour les itinéraires GPS et les statistiques utilisateur.

J'ai donc réalisé un travail d'adaptation de l'application en veillant aux interactions spécifiques liées au support et à la lisibilité des différentes informations sur l'itinéraire.

Le premier test utilisateur m'a fait me rendre compte de la difficulté à simuler une smartwatch. Celle-ci n'étant pas convaincante, j'ai décidé d'améliorer la simulation en la portant sur un logiciel de prototypage. La simulation a été nettement plus concluante et m'a permis d'observer les limites du prototype papier.

### Éléments à améliorer

#### 1. Utilisabilité

- Mettre la barre de recherche pour définir l'arrivée

#### 2. Narration

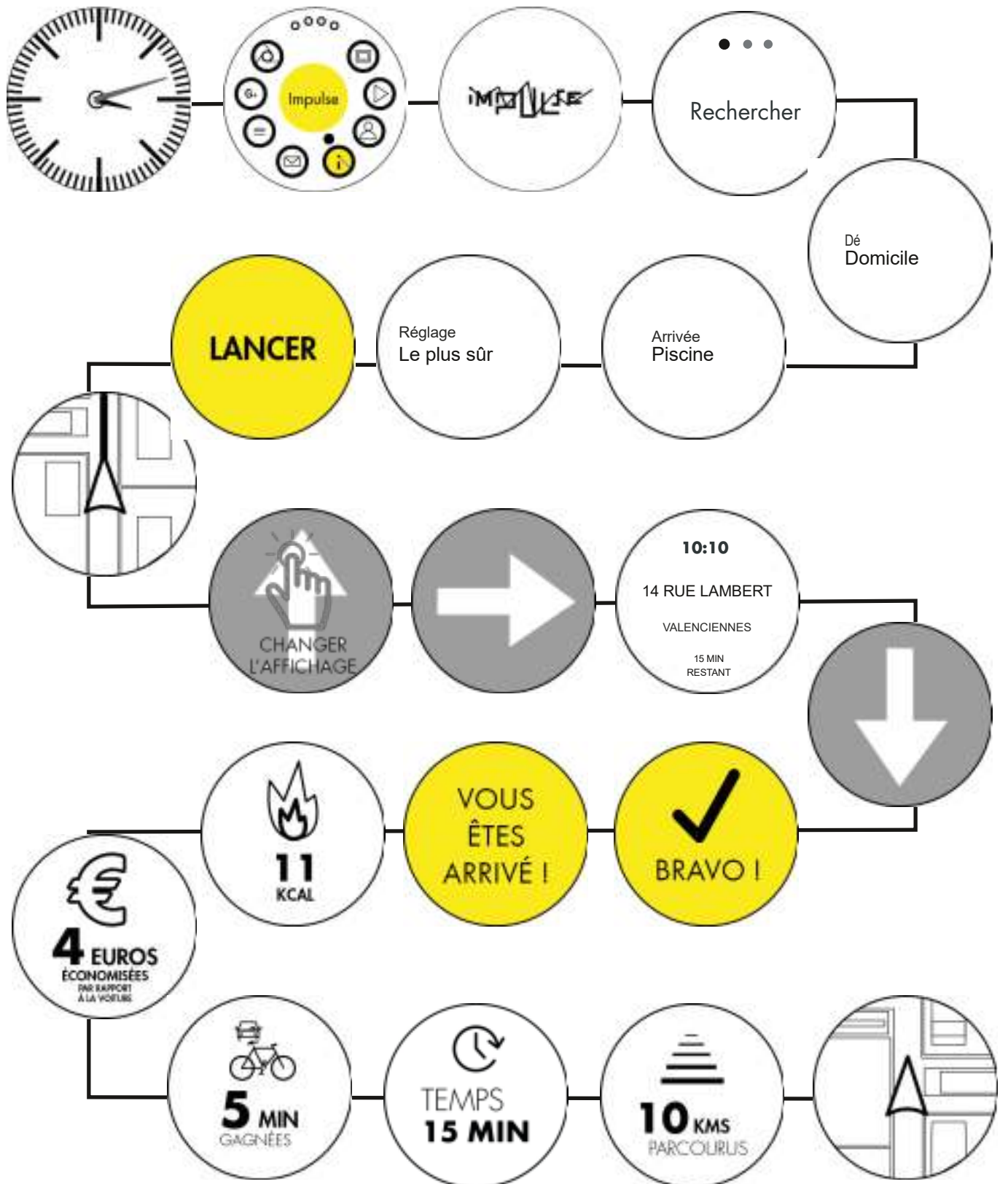
- Afficher les informations complémentaires de l'itinéraire
- La flèche trompe l'utilisateur sur l'action à effectuer : vers le bas (inversion du geste à effectuer)
- Afficher les « moments mémorables » sur la montre (action à réaliser, se débloquant régulièrement lors d'un trajet, ex. : faire 3 kms)

#### 3. Gamification

Il n'y en a pas.

Suite à de nombreuses demandes, j'ai réalisé le pendant applicatif de l'application (itinéraire GPS et statistiques) dans une hybridation papier/écran





Prototype Smartwatch

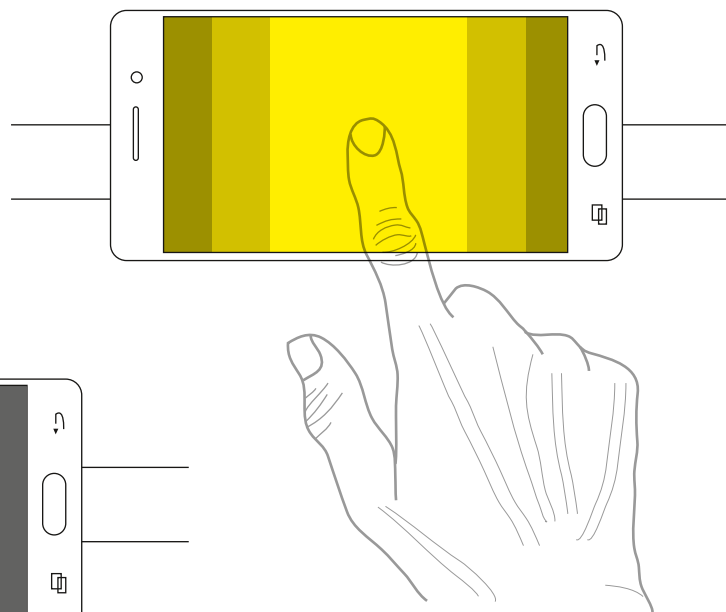
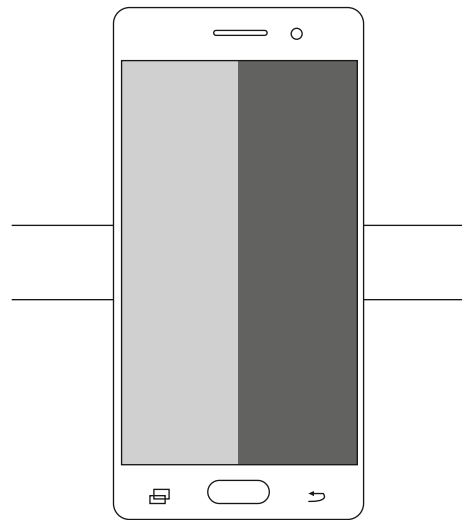
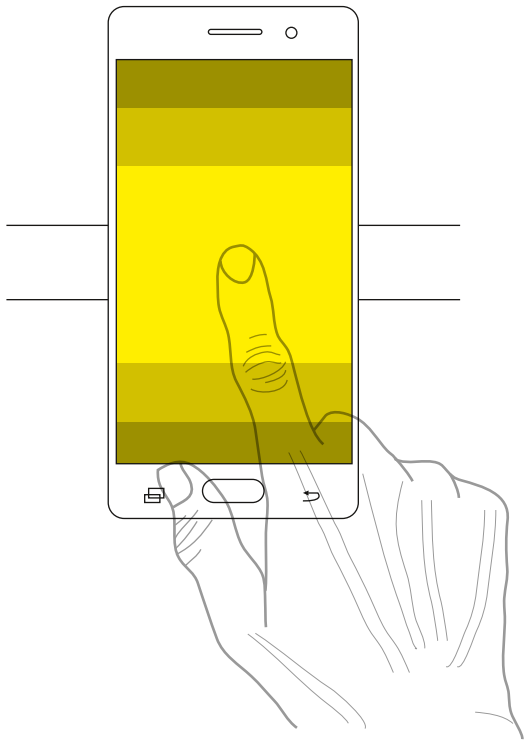
## LES MODALITÉS D'INTERACTION

Elles sont tactiles et vocales car elles s'inscrivent dans un contexte en mobilité. L'arborescence est en arbre pour permettre une meilleure mémorisation des contenus. Des interludes sonores accompagnent l'utilisateur à travers l'application, dans le but de le récompenser. L'application dispose d'interactions poussées lors de la transmission d'une culture vélo tandis que lors d'un itinéraire celle-ci se fera plus discrète pour ne pas distraire l'utilisateur à vélo mais aussi pour des questions ergonomiques. L'utilisateur étant à vélo s'il veut interagir avec l'application en même temps, cela n'est naturel qu'avec un seul doigt : l'index.

Ci-dessous j'ai indiqué les résultats de mes recherches sur l'ergonomie en condition réelle à vélo : au niveau de l'accessibilité des zones de l'écran mais également au rapport droitier/gaucher définissant la main utilisée pour interagir.

Elles sont tactiles et vocales car elles s'inscrivent dans un contexte en mobilité.

L'orientation peut être un problème si elle désoriente l'utilisateur dans l'interface. L'orientation horizontale par sa préhension est plus complexe. Elle ne sera disponible que là où elle est vraiment utile, par exemple pour la navigation GPS car elle permet de mieux visionner les rues adjacentes. De plus l'adaptation des éléments graphiques de l'interface dans l'orientation horizontale demanderait une augmentation du temps de prototypage et de développement considérable par rapport aux réels apports.



Zone facilement accessible



Zone accessible



Zone difficilement accessible



Gaucher



Droitier

Les modalités d'interactions

## DESIGN GRAPHIQUE

Pour l'aspect visuel de l'application, je pars sur un graphisme en mouvement inspiré de l'Art optique, du design éco-social car l'outil est économe en énergie (fond d'écran principalement noir, quatre couleurs seulement...).

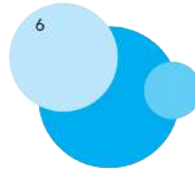
Le graphisme a pour but de rappeler le sujet de l'application : la mobilité, rendant visible l'essentiel de l'information sans trop accaparer l'attention de l'utilisateur lors de la pratique du vélo. Inspiré par l'Art optique, elle dispose d'une colorimétrie limitée à quatre couleurs et d'un graphisme organique.

### **L'application est décomposée en deux phases :**

- Chez soi : découverte de l'application, motivation et développement d'une culture vélo chez l'utilisateur
- Sur son vélo : réalisation d'un itinéraire, aides, conseils et signalements

Ajout d'un affichage tête haute pour la partie itinéraire GPS et les visualisations synesthésiques (lien avec les 5 sens : toucher, ouïe, odorat, vue, goût) : contre la montre (inspi outrun), jeu avec de la musique (selon la vitesse, l'orientation du guidon, le lieu, la musique...), morse vibratoire (droite : 1 vibrations, gauche : 2 vibrations...), couleur (droite : bleu, gauche : rouge...), guidage gps humoristique (Duke ou memes du web).

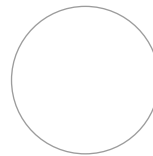
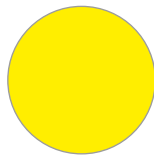
INSPIRATIONS  
GRAPHIQUE



*August script*  
**Palatino**  
**Avenir**



- 1. OP Art
- 2. Dégradés de couleurs marquées
- 3. Palette de couleurs
- 4. Informations essentielles solement
- 5. Mode niveau de gris
- 6. Graphisme sans bordure rond
- 7. Textures
- 8. Données en mouvement
- 9. Choix dans les polices de caractères



## FUTURA STD

a b c d e f g h i j k l m n  
o p q r s t u v w x y z

## VOCIS

a b c d e f g h i j k l m  
n o p q r s t u v w x y z

## **GRAPHISME UTILISATEUR/INTERFACE**

Le graphisme se base sur un contraste entre les illustrations dessinées à la main avec une certaine rondeur pour ce qui est du dialogue avec l'utilisateur, ses données (trajets parcourus) et des formes radicales géométriques (en contour principalement) pour l'interface, les données techniques (km, carte...).

Cela permet de hiérarchiser et différencier la nature de l'information mais aussi celle qui est manipulable et celle qui ne l'est pas.

## **TEASER**

Le but de ce teaser est de présenter succinctement l'application Impulse dans un temps très court (1 minute environ) pour donner envie aux personnes de l'utiliser. Plutôt que vendre l'application comme étant la meilleure application pour les cyclistes en ville, je souhaite tout d'abord ironiser sur les promesses habituelles des applications vis-à-vis des utilisateurs (l'application va t'augmenter, te faire devenir meilleur...) pour ensuite placer les utilisateurs à l'initiative de leur démarche et de leur utilisation de l'application.

### **La vidéo sera composée de courtes vidéos :**

- Images stocks avec voix off pour la première partie du teaser
- Images « amateurs » filmés à la première personne sans voix off avec des « interludes » pour marquer les points clés de l'application, pour la deuxième partie du teaser.

Les vidéos sont mises en noir et blanc, elle ont été prises sur Internet dans le but rendre situer le contexte d'utilisation de l'application et ainsi la rendre concrète auprès des utilisateurs.

## **SOUND DESIGN**

Il accompagnera chaque interaction de l'utilisateur (boutons, lors du changement de rubrique, informations pratiques...) et le personnage « Duke » lorsqu'il est présent (signifier ses actions et les émotions qu'il exprime). Il sert à rendre l'expérience plus sensible et émotionnelle pour l'utilisateur.

## LOGOTYPE

Le logotype connote le futur, le dynamisme, la sécurité à travers ses formes, le jeu de profondeur et la taille variable des lettres.

La forme des lettres est rectangulaire pour rappeler la forme des rues en ville.

La représentation d'une impulsion cardiaque qui passe dans les lettres a pour but de montrer que l'application aide à se frayer un chemin dans les rues de la ville tout en permettant la pratique du vélo dans la durée.

## PLANCHES DE TENDANCES

- Tendances en design d'application, permettant de connaître ce qui se fait actuellement et aussi éviter d'imiter leur graphisme
- Inspirations graphiques après recherches, pour définir guider celui de l'application
- Contenu du projet, les principaux points qui seront à traiter

## LES PRINCIPAUX POINTS QUI SERAIENT TRAITÉS

dans notre application pour motiver à la mobilité à vélo sont :

- Motivation à la remise en selle
- Réduire la pollution
- Visualisation du trafic
- Sociabilité
- Plaisir
- Application GPS
- Localisation des dispositifs vélo (garage à vélo, vélo en libre service et des réparateurs

MOTIVER  
À LA MOBILITÉ À VÉLO

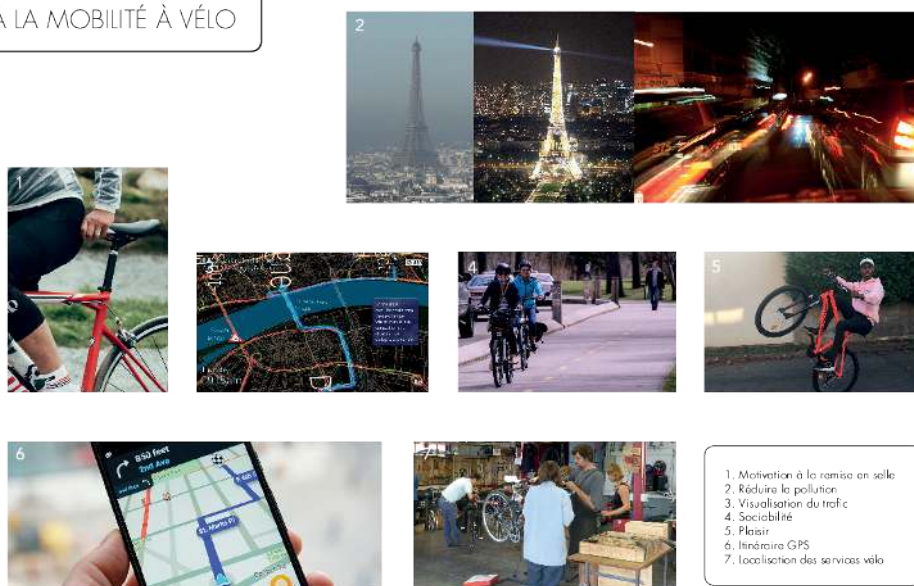


Planche de tendance « Motiver à la mobilité à vélo »

## ACCESSIBILITÉ

### TALKBACK, BRAILLEBACK, UTILISATION DE L'ÉCHOLOCALISATION ET DES BALISES HTML5 POUR PERMETTRE L'UTILISATION DE L'APPLICATION À TOUS

Autre point important souvent oublié : l'accessibilité ! Il y a un million cent-trente-neuf mille malvoyant en France (207 000 aveugles et 932 000 malvoyants moyen) d'après la fédération des aveugles de France. Les aveugles peuvent en effet faire du vélo grâce à l'écholocalisation (clic de langue permettant de créer de l'écho, celui-ci lui permet de connaître la distance avec des obstacles) et beaucoup de pratique (son inventeur est Daniel Kish).

Les chauves-souris ont été l'inspiration pour créer l'écholocalisation, celles-ci en effet sont aveugles et se dirigent dans l'environnement grâce aux ultrasons qu'elles émettent par le nez ou la bouche dont l'écho rend « visible » leur environnement. Différents bruitages seront disponibles depuis l'application pour permettre l'écholocalisation.

Je veillerais lors de la conception à utiliser les balises d'accessibilités HTML5 (Aria) ainsi que celles des langages natifs sur Android pour permettre une bonne explications des éléments de l'interface avec l'outil TalkBack et BrailleBack d'Android.

De part son graphisme utilisant de fort contraste (entre le jaune, le blanc avec le noir) pour permettre une bonne lisibilité, mon application permet de base aux personnes ayant des difficultés à percevoir les contrastes d'avoir une bonne visibilité de l'interface.

De plus, la présence d'un mode gaucher permet aux personnes gauchères d'utiliser l'application avec la même facilité qu'un droitier.

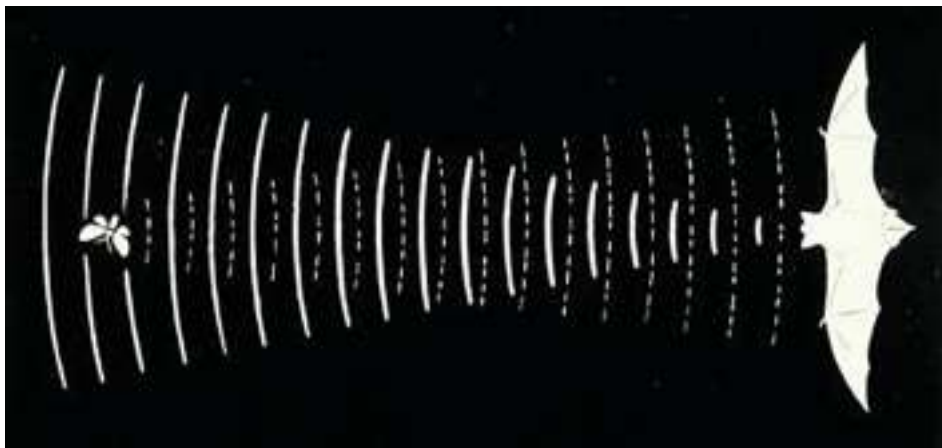


**1 139 000**  
**de malvoyants**  
**En France**



Talkback • Clavier braille





L'echolocation pour se diriger à vélo

## INTENTIONS TECHNIQUES ET WORKFLOW

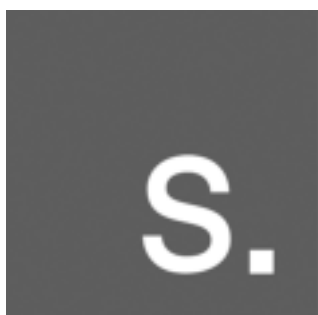
### TALKBACK, BRAILLEBACK, UTILISATION DE L'ÉCHOLOCALISATION ET DES BALISES HTML5 POUR PERMETTRE L'UTILISATION DE L'APPLICATION À TOUS

Le graphisme de l'application et les supports de communication sont réalisés dans des logiciels libres dans le but d'expérimenter les différences entre ces logiciels libres et ceux propriétaires.

Les logiciels libres ont l'avantage de me permettre de conserver mes fichiers, outils de travail numérique dans le temps et ce quelque soit le support informatique que j'utilise. Les logiciels par abonnements (nombreux actuellement) ne fonctionnant pas lorsque que l'on ne paye plus.

Inkscape sera utilisé pour concevoir les écrans au format vectoriel, pour pouvoir par la suite modifier les écrans plus facilement en vue des différentes itérations du prototype écran.

Il n'existe pas de logiciel libre pour le prototypage, j'ai donc utilisé InVision Studio et Marvel pour la réalisation des prototype écran car il permettent de disposer d'un fichier source et car il permet également de créer des animations plus poussées qui seront très utiles dans notre cas précis pour rendre plus agréable les interactions de l'utilisateur. Malheureusement le logiciel n'est pas au point et faisait planter mon prototype, j'ai dû changer de logiciel. Suite aux tests de différents logiciels (), j'ai utilisé InVision pour le prototype sur la smartwatch et Marvel pour le prototype sur smartphone (celui n'ayant pas la smartwatch de disponible). J'ai préféré le logiciel Marvel car son interface utilisateur et sa technique est de bien meilleur qualité (réactivité, upload des écran).



Je mettrai du soin pour simuler du mieux possible les rétro-actions (haptiques et sonores). L'application « VibeOnKey » sera utilisée pour le retour haptique lors des interactions (sur le smartphone utilisateur). L'échantillonneur « SP404 » sera utilisée pour simuler les bruitages et fonds sonores, en les déclenchant moi-même à côté de l'utilisateur.

Ultérieurement, je développerai l'application sur Android car c'est la plateforme correspondant le plus à notre public cible, notamment pour les personnes à faibles moyens financiers, iOS d'Apple s'adressant à un public plus aisé.

L'application sera dite hybride, en effet elle prendra les meilleurs points des différents langages de programmation que sont le HTML 5 (balisage du contenu), le CSS 3 et le XML (mise en forme et sauvegarde du profil), le JavaScript (interactions), l'Open GL (3D), le PHP/Node.js (communications avec les serveurs) pour la partie web.

Les langages de programmation natifs utilisés seront prioritairement : le Java et le Kotlin, dans le but d'utiliser les ressources du téléphone comme le GPS, et le gyroscope.

Le logiciel « Android Studio » et le « Source Development Kit » seront utilisés pour la programmation car ce sont les outils les plus poussés (émulation de toutes les versions d'Android) et faciles d'utilisation actuellement. Ce logiciel est libre et open source ce qui permet de disposer d'un environnement de développement sans contrainte future (financière et dépendance au logiciel).

Un smartphone Android « Samsung A3 » sera utilisé pour tester l'application car il est de petite taille, permettant de réaliser une interface convenable qu'il suffit d'élargir pour les smartphones de grande taille et ainsi conserver une bonne lisibilité sur tous les supports. Il se situe dans le bas du milieu de gamme, celle-ci correspondant à notre cible.



Logo Android

Impulse sera une application libre et open source pour gagner du temps lors de la réalisation en utilisant des modules déjà programmés de différentes applications, pour permettre sa modification par les utilisateurs mais aussi dans une perspective de réduction des coûts. L'application utilisant des logiciels libres sera sous Licence Publique Générale GNU (abréviation « GPL » en anglais). Ce statut permet de conférer au logiciel une interopérabilité de ses composants avec d'autres applications ou pour la conception de futurs projets. Je pense en cela aux outils utilisés pour concevoir la récolte des données utilisateurs par exemple plus que son contenu (exemple : description du matériel du cycliste).

Le financement de l'application reposera sur des dons des utilisateurs, de possibles partenariats avec des marques de vélos, fournisseurs de service Internet (mais leurs marques ne sera pas afficher dans l'application) et sur du bénévolat contributif sur Github (personne développant des petites parties de l'application gratuitement). L'application sera gratuite et libre car elle a un but d'encourager l'usage du vélo auprès de tous les citoyens.

Cela permet aussi au plus grand nombre de tester et d'utiliser l'application pour l'améliorer.

L'application est hybride pour faciliter la création et la maintenance de l'application.

Le support applicatif a été choisi car il permet d'être utilisé partout (pas besoin de réseaux Internet ou mobile). Tout le monde dispose tout le temps (ou presque) d'un smartphone, ce qui permet au plus grand nombre de l'utiliser et ce particulièrement en mobilité. Il n'y a pas d'achat supplémentaire à effectuer pour utiliser l'application, excepté le support vélo pour smartphone (conseillé). Le smartphone dispose d'un lien émotionnel fort (presque intime) avec l'utilisateur, ce qui est utile lorsque l'on veut parler au plus près et le plus souvent possible à l'utilisateur. Le support applicatif permet également d'effectuer des interactions plus sensibles qu'une souris d'ordinateur et de disposer facilement des fonctionnalités de base de l'appareil.

**Pour plus de détails :**

Voir le tableau des langages de programmations

## LE VERROU TECHNIQUE ÉVENTUEL

### LA TRANSMISSION DES INFORMATIONS UTILISATEUR COMMUNAUTAIRES (SIGNALEMENTS DES IMPRÉVUS) PAR SMS

Il est de permettre la transmission des données utilisateurs (notation des itinéraires principalement) par un autre moyen que la 4G ou le Wifi, car tout le monde ne dispose pas de ses technologies. J'utiliserais pour cela le Short Message Service (SMS) car c'est le moyen de communication le plus léger mais aussi car il n'entraîne pas de coût supplémentaire pour l'utilisateur.

À l'avenir le protocole SMS pourra être remplacé par le protocole Rich Communication Services (RCS) qui permettra d'échanger plus de données, si besoin.

Ces technologies permettront d'ouvrir tous les outils de l'application à tous mais nécessite cependant la mise en place de système de traitement de l'information (programmation, infrastructure, réseaux).

## Short Message Service



## Rich Communication Services

## PERSONNIFICATION DU DISCOURS

### PERSONNIFICATION DU DISCOURS DE L'APPLICATION À TRAVERS UN PERSONNAGE DRÔLE, MOQUEUR ET FARFELU

Suite à mes différents tests utilisateurs et mes rencontres avec des personnes venant de différents milieux sociaux, j'ai observé que mon application était « trop sérieuse » et pas assez attrayante. Le contenu ne pouvant changer, le problème venait du discours standard employé dans l'application.

J'ai donc changé le discours en le personnifiant à travers un personnage drôle, moqueur et farfelu. Nommé « Duke » qui signifie « Leader » en anglais faisant un parallèle avec l'expression « to Lead » qui veut dire « conduire, entraîner » en français. « Duke » est l'incarnation de « l'éclair » de motivation psychologique poussant l'utilisateur à se mettre au vélo. Faisant ainsi un parallèle avec l'utilisateur qui se fait rappeler et féliciter pour vouloir se mettre à faire du vélo au quotidien. Discours allant à l'opposé du discours traditionnel des applications « Je vais t'apprendre, je vais t'améliorer, ». Jouant sur une attribution extrinsèque de la récompense, ils n'arrivent pas à motiver l'utilisateur. Attribuer des médailles virtuelles, noter la

cyclabilité des villes ou attribuer la capacité de l'individu à se mettre au vélo, a quelque chose d'extraordinaire ou dû à la chance, ne motivera que très peu l'utilisateur. Duke étant un personnage drôle, moqueur et farfelu il prend ses problématique à rebours. Le personnage est un peu « rasta » ayant des cheveux en forme d'éclair, une barbiche (pour rappeler l'éclair de motivation de l'utilisateur), de grosses lunettes de soleil, une grosse bouche, un bâton de réglisse dans la bouche, une chemise, un pantalon troué avec des vélos dessinés dessus et de grandes mains. Il est jaune pour le mettre en avant dans l'application et pour rappeler la couleur de l'éclair. L'utilisation de l'humour et de la décontraction par Duke permet de rendre léger le discours et ainsi permet sa meilleure assimilation par l'utilisateur.



Duke : la personnification du discours

## PSYCHOLOGIE

### ANALYSE DE LA PSYCHOLOGIE DE LA MOTIVATION CAR CELLE-CI FAIT ÉCHO À LA PSYCHOLOGIE DU CHANGEMENT

La psychologie du changement est étroitement liée à celle de la motivation. La motivation est ce qui pousse un individu à effectuer certaines actions dans le but d'atteindre un objectif, un but.

#### La motivation est composée de trois éléments :

##### 1. L'activation

Choisir de commencer une action suite à un désir de réalisation d'une tâche.

##### 2. La persistance

Poursuivre ses efforts dans le temps.

##### 3. L'intensité

Capacité de l'individu à travailler plus et plus longtemps, tout en étant plus concentré.

#### Son origine : extrinsèque ou intrinsèque

Elle peut avoir différente origine, elle peut être intrinsèque c'est-à-dire un individu se créant par lui-même un besoin qu'il doit assouvir (ex. : apprendre une langue, lire

un livre...). Elle peut être extrinsèque c'est-à-dire un stimulus extérieur à l'individu (ex. : un groupe d'amis t'invitant à faire du football, une publicité créant le désir d'obtention d'un parfum, travailler plus pour gagner plus d'argent...).

#### Les moteurs d'actions :

- L'instinct
- La peur en cas de danger,
- L'envie de se battre lorsque l'on est en colère
- L'envie de se reproduire

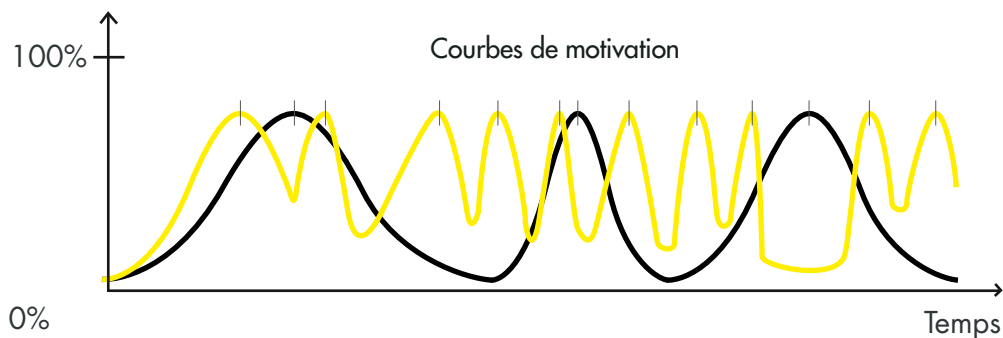
#### Les besoins

- Primaires : lorsque j'ai soif, je dois boire de l'eau
- Secondaires : je travaille dur car je suis en quête de reconnaissance dans mon travail

#### L'excitation

Elle est particulièrement définie par nos émotions

- Basse : la personne privilégiera une activité calme et reposante (ex. : lire)
- Haute : la personne privilégiera une activité active (ex. : faire du sport)



— Courbe extrinsèque de la motivation lié à l'application (simulée)

— Courbe en cloche de la motivation intrinsèque (imaginée)

| Pic de motivation

## Le but de la motivation

La motivation est un élan de l'esprit pour permettre la bonne santé, minimiser la souffrance physique et favoriser le plaisir. Elle est hautement dépendante de nos émotions celle-ci nous motivant ou nous démotivant.

Il faut donc veiller à ce que l'utilisateur soit joyeux lors de l'utilisation de l'application pour qu'il soit motivé à l'utiliser.

Elle suit une courbe en forme de cloche, la motivation montant, descendant plus ou moins rapidement selon les stimulus intrinsèques et extrinsèques. On peut très bien imaginer stimuler l'utilisateur à utiliser l'application par le biais d'un teaser (stimuli extrinsèque, réveillant ou créant le désir) puis celui-ci sera motivé à se mettre au vélo pour se déplacer (crée de la motivation intrinsèque). La motivation intrinsèque étant très variable selon l'individu et le temps qui passe, je veillerais à régulièrement entretenir une motivation extrinsèque grâce à l'application. J'utiliserais l'affichage de moments mémorables pour informer l'utilisateur de données statistiques lors de ses trajets. J'afficherais une notification chaque jour (le matin et en fin d'après midi) pour lui rappeler et l'encourager à effectuer un trajet.

Je conseillerais les itinéraires les plus agréables lors des premiers trajets (évitant les voitures, et préférant les pistes cyclables) même s'ils sont plus longs. En effet, la première expérience est fondatrice pour les expériences similaires

futures, il est pour cela important qu'elle se passe bien : une circulation urbaine trop compliquée et rapide impacte négativement l'utilisateur. En cas d'échec d'un trajet de l'utilisateur (peu probable, je pense), il faudra dédramatiser la situation grâce à l'humour et en valorisant ce qui a été effectué. L'utilisateur étant dans son élan, il conviendra de lui rappeler les outils de base pour faire du vélo, lui évitant des désagréments lors du trajet (ex. : emporter un antivol).

## La récompense à l'effort

La récompense de l'apprentissage est optimal quand ce que l'on fait est de moyenne difficulté car quand quelque chose est trop difficile : l'utilisateur va abandonner rapidement. A l'inverse, quand quelque chose est trop facile à réaliser: il n'a pas la satisfaction d'avoir accompli quelque chose et donc la personne ne se sent pas récompensée pour son effort.

## La conception Chaude et Froide de la motivation

Sujet à controverses, elle n'en est pas moins intéressante : la conception chaude nous dit que l'homme cherche par ses actions à ressentir du plaisir ou à atténuer le déplaisir. Tandis que la conception froide nous dit que nous analysons notre environnement, nos besoins pour y répondre de manière correcte, sans quête finale du plaisir.



Émoticônes



### **La conception générale et spécifique**

Générale : la vie est synonyme de motivation, il n'y a qu'un seul but : vivre.  
Ex. : se réveiller au l'aube pour voir le lever du soleil.

Spécifique : La force de la motivation dépend de la puissance du besoin vécu dans l'instant. Ex. : recherche plus activement un stage lorsque l'échéance pour en trouver est courte.

### **La conception innée et acquise**

Innée : Plus on laisse émerger les besoins propres de la personne, plus la force de la motivation sera grande. Ex. : Une personne a envie d'apprendre un nouveau langage de programmation pour pouvoir concevoir son propre réveil.

Acquise : La force de la motivation est en étroite relation avec la présence de stimuli dans l'environnement physique et social immédiat de la personne. La majorité des gens poursuivent la plupart du temps les buts qu'on leur a appris à suivre.

### **Le mouvement**

Il est source de motivation pour l'homme car il est constamment habité par le désir de découvrir de nouveaux lieux, de nouvelles choses et de faire de nouvelles rencontres. L'homme a besoin de bouger dans l'espace mais aussi pour répondre à ses autres besoins primaires et secondaires. Ce besoin une fois comblé lui provoque du plaisir et de la motivation pour réaliser d'autres actions.

### **Ces différentes conceptions peuvent être classées suivant trois théories de l'apprentissage :**

1. Comportementale
2. Cognitive
3. Humaniste

### **Les modes d'apprentissages**

Il y a plusieurs façons d'apprendre, chacun choisit sa manière préférée d'apprentissage en fonction de ses affinités.

Il convient de permettre aux utilisateurs d'interagir avec le contenu de différentes façons. Les utilisateurs n'ont pas tous les mêmes centres d'intérêts dans l'application, il convient de ne pas mettre en avant un préjugé ou une rubrique plus qu'une autre.

Ces trois modes d'apprentissage sont présents chez tous les individus à des degrés variables. Un étudiant peut préférer l'expérience concrète par rapport à la conceptualisation abstraite, il faut donc chercher à adapter l'apprentissage.

1. Expérience concrète
2. Conceptualisation abstraite
3. Observation réfléchie

### **L'application Impulse : entre réalité et virtuel**

L'application est entre les deux car elle rend plus attractif une acculturation du vélo par le biais de contenus interactifs tandis que sa finalité a pour but la pratique du vélo au quotidien. L'utilisateur prendra naturellement du plaisir à faire du vélo en passant dans des chemins et lieux agréables tandis que les passages plus rébarbatifs de l'apprentissage comme définir son itinéraire, seront rendu plus amusant grâce à la narration de l'application.

## DISSERTATION PHILOSOPHIQUE

**RÉALISATION DE DEUX DISSERTATIONS PHILOSOPHIQUES  
DANS LE BUT DE DÉVELOPPER MA RÉFLEXION SUR CE  
PROJET ET L'INSUFFLER DANS SA RÉALISATION ;  
CONSIDÉRANT LE DESIGN COMME ÉTANT, AUTANT UNE  
ACTIVITÉ PRATIQUE QU'INTELLECTUELLE.**

### **Dissertation n°1**

**« Cohérence du discours sur l'écologie et le social dans le Design »**

« Comment mettre en avant la pratique du vélo de façon interactive tout en ayant un discours pertinent par rapport à l'écologie, le social et l'usage de la technologie dans son Design ? »

### **Ce qui sous-tend ces deux questions**

« Peut-on utiliser la technologie de façon écologique ? »

« L'utilisation de la technologie par un service qui se veut « facile à utiliser » car ayant été conçu selon la méthode « centré sur l'utilisateur » est-elle meilleure qu'un être humain ? »

J'ai tout d'abord contextualisé et défini mon projet pour ensuite donner la définition des mots clés ; suivi par le développement, la synthèse des deux sous questions et la conclusion.

### **Conclusion Dissertation n°1**

Il est donc possible de présenter la pratique du vélo de façon interactive tout en ayant un discours pertinent par rapport à l'écologie et l'usage de la technologie. Il faut pour cela démontrer l'impact positif (sur l'environnement) de la conversion des

citoyens au vélo au quotidien par rapport à la pollution engendrée par l'utilisation de serveurs, d'ordinateurs, des réseaux téléphoniques et de l'électricité.

L'utilisateur de l'application disposant déjà d'un smartphone, d'un forfait mobile, le coût environnemental n'augmente pas plus que s'il faisait une autre utilisation de son téléphone. Pour régénérer les ressources naturelles utilisées pour le fonctionnement de l'application (coté client et serveur ainsi que pour la conception), il conviendra de définir un budget et un plan d'actions à mettre en œuvre chaque année. Il sera possible d'obtenir des partenariats avec des professionnels et des associations pour aider à la mise en œuvre au niveau national et international. Le budget pour régénérer les ressources utilisées (voir plus) sera au minimum la moitié du prix effectif de l'application. A mesure que le nombre d'utilisateurs grandit, le coût environnemental diminue tandis que celui de l'infrastructure réseaux supportant l'application augmente mais peu grâce à la technologie SMS qui est très légère. Il ne faut pas, par contre que les utilisateurs de l'application, utilisent l'argent économisé par la pratique du vélo sur d'autres produits ou services très consommateurs en ressources naturelles, ce qui aurait pour effet d'annuler les bienfaits environnementaux.

## **Dissertation n°2**

### **« Le rôle du Designer dans la société »**

« Quel est le rôle du Designer dans la société actuelle et future ? Est-il de travailler pour le bien commun ou de servir des intérêts particuliers qu'ils soient économiques, politiques, propres à lui-même ? »

**J'ai d'abord questionné** son rôle à travers l'histoire, les différents courants qui ont existé pour ensuite interroger la situation actuelle et terminer sur le travail à effectuer à l'avenir.

### **Conclusion Dissertation n°2**

Prenant en compte ces différentes observations et pensées, je pense que le Designer doit lier la forme au fond, en proposant des solutions aux enjeux principaux de la société actuelle (l'écologie et le social) à travers le Design. Le Designer pour moi, doit être responsable de son impact sur la société et accompagner les citoyens dans leurs changements de comportements.

Je conçois le Design Graphique comme étant une aide dans l'utilisation au quotidien des différents supports de communication actuels (papier, web, applications), en rendant plus lisible, facile, ludique et attractif l'utilisation des produits et services ainsi que la transmission des informations.

Le Designer doit expérimenter les principes écologiques dans le Design en concevant des supports, des outils de communication qui soient réutilisables, transformables, dégradables, traçables ; tout en prenant en compte le caractère social de ses créations : appropriation par l'utilisateur, interaction avec les autres, aspect émotionnel, utilisabilité, réflexivité...

Le Designer à sa part à jouer mais ne peut pas tout à lui seul. Pour pouvoir effectivement réaliser ce Design réenchanté, le Designer doit s'affranchir du monde du travail actuel car celui-ci est dicté par des logiques purement économiques incompatibles avec l'environnement et le social. Il doit travailler bénévolement, avec l'ensemble des acteurs pouvant résoudre ses problèmes et affirmer clairement ses intentions.

## **COMMUNICATIONS EXTERNES**

### **Présentation au public sur la boutique en ligne « Google Play », « F-Droid » et sur le site web**

Cette présentation sera décrite comme présentée par Duke (le personnage de l'application), avec humour et décontraction dans le but de rendre attractive celle-ci.

### **Affiche promotionnelle et explicative pour les professionnels**

Elle permettra de mettre en avant rapidement le but et le fonctionnement de l'application auprès des professionnels susceptibles de financer ou aider à la réalisation de l'application.

### **Prêts de vélo marqués**

Tous les types de vélos sont possible à l'essai pour une durée d'une semaine dans un magasin de sport ou sur un lot de vélos en libre service d'une ville. Il permet aux gens de tester le vélo qui leur conviendrait le mieux, de l'utiliser puisqu'ils l'auront emprunté pour une semaine tout en faisant de la publicité avec l'habillage aux couleurs de l'application réalisée pour l'occasion.

### **Sponsoring lors d'évènement culturels et festifs**

Il est possible d'imaginer qu'une collation est offerte si l'on est venu à vélo et que l'on a utilisé l'application Impulse pour aller à un concert par exemple. Cela permettra de mettre en avant l'application tout en favorisant la mobilité à vélo.

### **Affichage publicitaire**

Il sera évité car il ne s'inscrit pas dans la démarche sociale et environnementale de l'application mais aussi car cela coûte trop cher pour une petite structure comme Impulse.





# CONDUITE DE PRODUCTION

## COMPÉTENCES MISES EN ŒUVRE

- Design graphique :  
logo, charte graphique, interface visuelle
- Design d'interaction :  
moyen d'interaction, prototypage, culture numérique
- Design thinking :  
processus d'idéation et de conception

**Gantt**  
↓  
**Scrum**

## DÉCOMPOSITION ET PLANIFICATION DES TÂCHES

Un rétro-planning de production a été réalisé dans le logiciel ProjectLibre car il permet la mise à jour des informations rapidement tout en décomposant les tâches et les sous-tâches. Il propose également une meilleure visibilité des tâches lors de l'export en PDF que le logiciel GanttProject utilisé précédemment.

ProjectLibre™

Au fil de l'avancé dans le projet, j'ai observé que le planning de Gantt n'était pas le plus approprié pour visualiser mon avancée, les réalisations à venir et pour me motiver. J'ai donc utilisé la méthode du Scrum Sprint avec des post-it car elle me permet de mieux visualiser le travail en cours, ce qu'il me reste à faire, ce qui est fait, en décomposant les tâches en ses trois parties. Il est également plus simple de changer l'ordre de priorité des différentes tâches que dans le logiciel ProjectLibre. Le planning Gantt sera toujours utilisé pour permettre de visualiser les tâches effectuées et le temps alloué de façon plus lisible ultérieurement. J'ai cependant toujours du mal à évaluer mon temps de travail pour chacune des tâches et sous-tâches. J'ai préféré le Scrum (Sprint) au planning Gantt pour m'organiser

Google Drive a été utilisé au début du projet lorsque j'étais en binôme pour échanger les travaux effectués dans un but de mise en commun des ressources centralisées sur une seule plateforme. Ce fût une erreur car cette plateforme ne dispose d'aucune confidentialité, ce qui n'est pas bon lorsque l'on développe un nouveau produit.

J'ai également utilisé pour échanger des appels téléphoniques et des SMS pour de courts messages d'information et de confirmation avec ma binôme.

## **PARTENARIATS ET CONTRIBUTION ENVISAGÉS**

Lorsque que le Proof Of Concept présenté sous la forme d'un prototype écran sera réalisé.

Il sera possible de présenter celui-ci à l'Association « Droit Au Vélo » à Lille, à différentes entreprises concevant des produits pour les cyclistes. Également en présentant le projet à différents jurys dans des incubateurs d'entreprises pour obtenir des financements pour concevoir celui-ci par la suite.

L'application pourra être présentée à des associations de cyclistes, des entreprises et des incubateurs d'entreprises

Les étapes de conceptions : voir annexe.



Logo « Google Drive »







# CONCLUSION

## INSERTION PROFESSIONNELLE

### JE VEUX DANS MON PROJET PROFESSIONNEL PRENDRE EN COMPTE LE SOCIAL ET L'ÉCOLOGIE

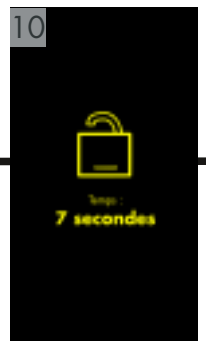
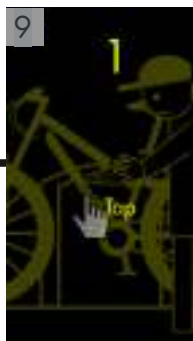
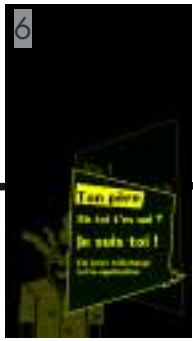
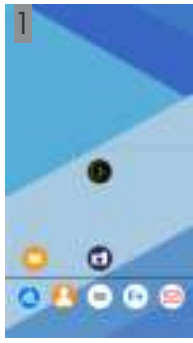
Ce projet s'inscrit dans ma démarche personnelle de prendre en compte l'écologie et le social dans la conception d'un produit ou d'un service (Design écosocial).

Je veux lier la forme au fond, en proposant des solutions aux enjeux principaux de la société actuelle à travers le Design.

Le Designer pour moi, doit être responsable de son impact sur la société et accompagner les citoyens dans leurs changements de comportements.

Je conçois mon travail comme un artisan, étant force de propositions, avec son approche propre et sa personnalité tout en collaborant avec les autres acteurs nécessaires au projet de manière plus horizontale. Je conçois mon travail aussi à travers le temps, dans la possibilité de revenir sur un projet passé pour l'améliorer mais également avec une approche de terrain (prestataires, utilisateurs...), plutôt qu'uniquement en distanciel.

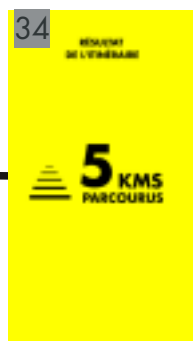
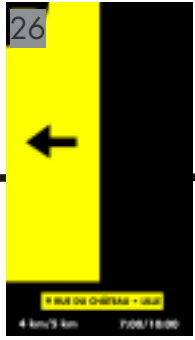
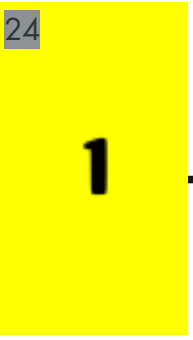
J'ai pour projet professionnel de travailler en tant que Designer graphique plurimédia dans une structure indépendante prenant en compte l'environnement, le social et les avis des utilisateurs finaux dans la conception d'un produit ou d'un service.



Parcours utilisateur type

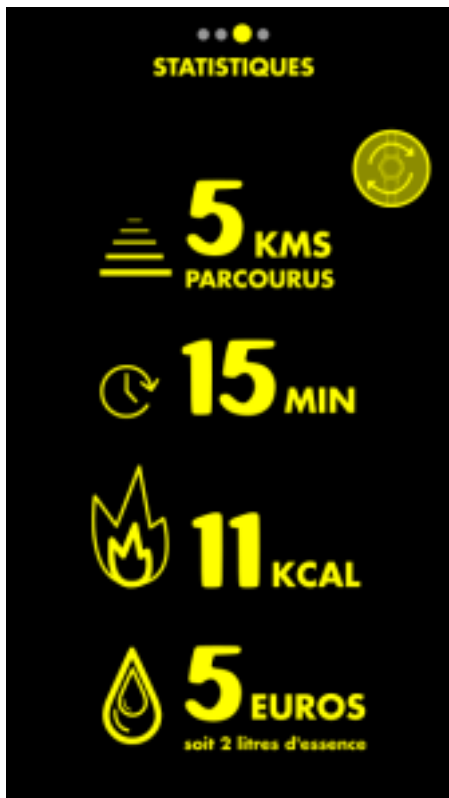
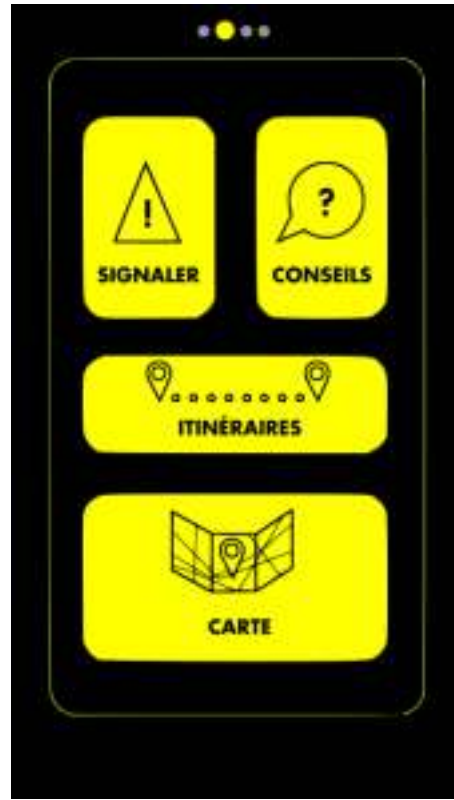
## LE PARCOURS UTILISATEUR TYPE

- 1• L'utilisateur lance l'application
- 2• Le Splashscreen apparaît\*
- 3• Il lance et visionne le teaser
- 4• Un « Call to action » l'invite à valider sa décision de changer d'habitude, l'utilisateur le valide
- 5• L'introduction avec « Duke » démarre
- 6• « Duke » échange avec l'utilisateur avec humour dans le but de le divertir
- 7• L'utilisateur arrive sur le tableau de bord
- 8• Il va voir les préjugés
- 9• Il sélectionne le préjugé « La sécurité » (mini-jeu : 1, 2, 3 soleil)
- 10• Il tapote sur un autre cadenas et effectue le jeu pour de vrai, il le gagne
- 11• Il change, explore une autre visualisation et va voir le préjugé « La dangerosité » (Quiz)
- 12• « Duke » lui indique les bonnes réponses.
- 13• Une fois de plus « Duke » apparaît et se moque de l'utilisateur.
- 14• L'utilisateur retourne sur le tableau de bord et va voir les conseils
- 15• Il sélectionne le conseil « Les types de vélo »
- 16• Il découvre les différents vélos existants et les compare entre eux
- 17• Il retourne sur le tableau de bord



Parcours utilisateur type

- 18• Il définit l'arrivée de son itinéraire
- 19• Il est ensuite invité à autoriser l'application à accéder à sa position et à envoyer des SMS pour effectuer des signalements auprès des autres utilisateurs
- 20• Une pop-up confirme la validation de l'autorisation pour le GPS
- 21• Il choisit le parcours souhaité parmi ceux proposés (plus court, plus rapide ou plus sécurisé)
- 22• Le parcours lui est ensuite présenté en détail avec des arrêts sur les points d'intérêts du parcours (monument, lieu culturel, place avec beaucoup de circulation...)
- 23• Un écran affiche la numérotation du trajet, la météo présente et à venir ainsi qu'un conseil important
- 24• Un compte à rebours apparaît, invitant l'utilisateur à enfourcher sa selle et à commencer à pédaler
- 25• Le changement de visualisation lui est montré
- 26• Il réalise son itinéraire
- 27• Un moment mémorable apparaît
- 28• Il continue son itinéraire
- 29• Il lui est signalé un point d'intérêt
- 30• Il remarque une anomalie sur la route, il retourne sur le tableau de bord et va donc dans le mode « signalement »
- 31• Il remplit les champs et les valide
- 32• Il est félicité pour son partage d'informations et retourne finaliser son itinéraire
- 33• Il arrive à destination et est invité à valider son itinéraire pour pouvoir visualiser le résultat de celui-ci
- 34• Les statistiques apparaissent : le nombre de kilomètres parcourus, le temps du trajet, le nombre de calories dépensées et les économies d'argent et d'essence réalisées par rapport à la voiture
- 35• « Duke » réapparaît pour féliciter l'utilisateur puis disparaît
- 36• L'utilisateur décide ensuite de quitter l'application. Une pop-up apparaît et lui demande de confirmer sa demande, il la confirme
- 37• Il est ensuite encouragé à définir un rappel pour effectuer un trajet dans les jours qui suivent, encourageant ainsi sa pratique régulière du vélo
- 38• Il définit et valide les rappels d'itinéraires
- 39• Un message d'encouragement avec une animation humoristique apparaît
- 40• Il verrouille son téléphone



Prototype écran V1



## PROTOTYPE ÉCRAN SMARTPHONE V1

Je constate qu'au fur et à mesure des itérations mon prototype c'est nettement amélioré et que les modifications effectuées relèvent du détail. J'ai néanmoins pu observer les limites du prototype écran, celui-ci n'est quelque soit le logiciel, pas encore capable de simuler réellement l'interaction sur un appareil. En effet, il ne permet pas pour l'instant de faire vibrer l'appareil, de déclencher des sons, des musiques et des vidéos réduisant la qualité de la retranscription des idées aux utilisateurs. De plus j'ai remarquer que rendre le prototype réellement concret l'ajout d'animation est essentiel mais cela rallonge considérablement le temps nécessaire à la réalisation et mise à jour du prototype (au moins deux fois plus de temps). Pour simuler les retro-actions j'ai utilisé l'application tierce « VibeOnKey » pour permettre la vibration du téléphone lorsqu'une touche est pressée. J'ai également utilisé l'échantillonneur SP-404A pour déclencher les bruitages et les fonds sonores en direct auprès de l'utilisateur en fonction de ses interactions avec le prototype.

### Élément à améliorer

#### 1. Utilisabilité

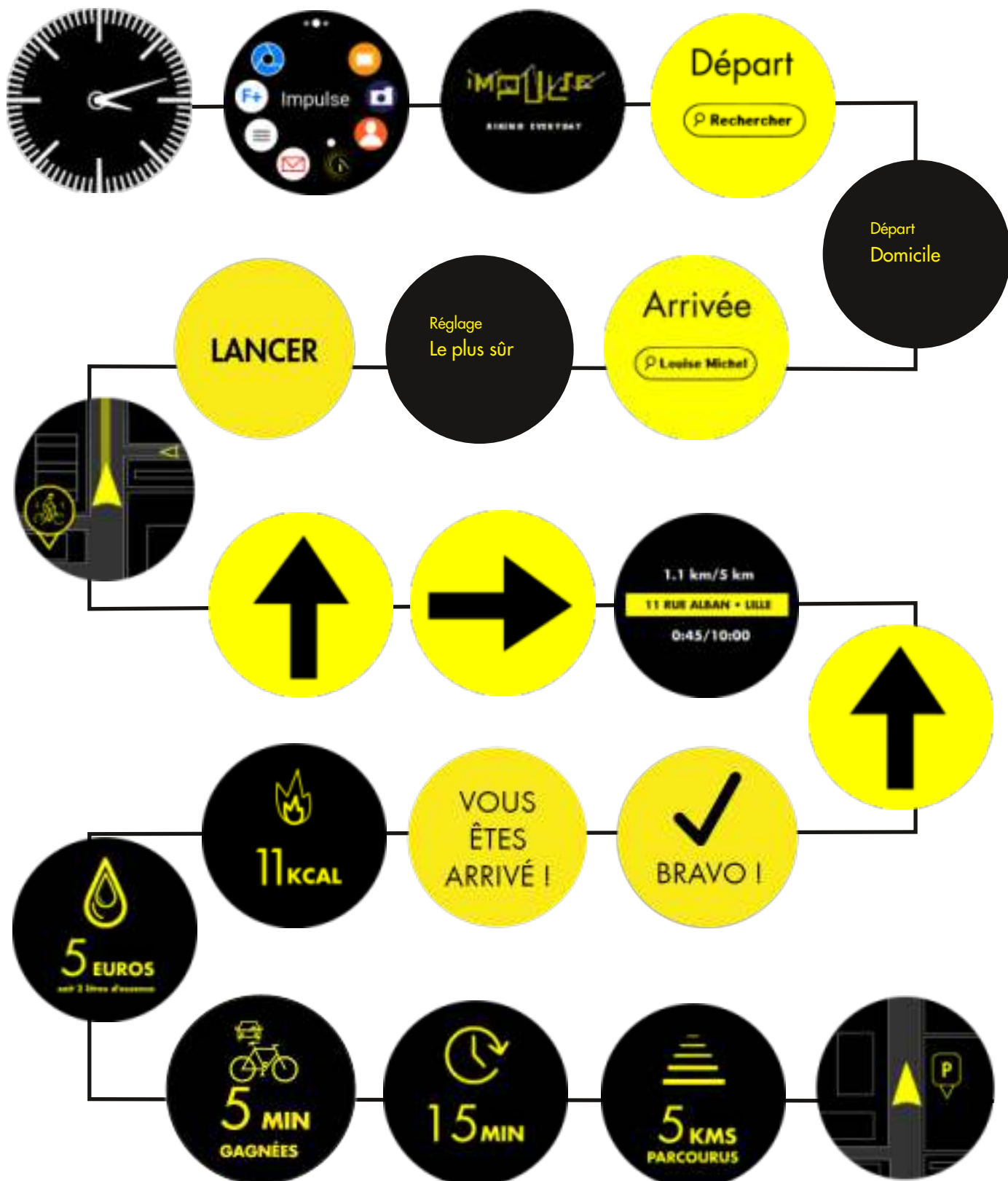
- Grossir légèrement le bouton itinéraire
- Mettre position GPS -> départ itinéraire
- Liens itinéraire à corriger -> visualisation fléchages
- Laissez afficher les bulles d'indication d'écran

#### 2. Narration

- Laissez afficher le texte avec les icônes du tableau de bord
- Préciser rappel d'un itinéraire à la place de rappel seulement

#### 3. Gamification

Il n'y en a pas.



Prototype écran smartwatch V1

## **PROTOTYPE ÉCRAN SMARTWATCH VI**

Les utilisateurs n'ont pas éprouvés de difficultés particulières, l'application pour Smartwatch étant le pendant simplifié de l'application sur Smartphone.

### **Élément à améliorer**

#### **1. Utilisabilité**

- RAS

#### **2. Narration**

- Flèche vers le bas dans la sélection d'un itinéraire -> à enlever et mettre à la place le pictogramme d'interaction « slide »
- Laisser l'utilisateur choisir son itinéraire parmi les différents chemins disponibles comme dans l'application smartphone

#### **3. Gamification**

Il n'y en a pas.

## **RETOUR SUR LA MÉTHODOLOGIE DESIGN GRAPHIQUE / INTERACTIF / THINKING**

Il est vraiment important de réaliser beaucoup d'itérations que ce soit dans une toute nouvelle version ou en testant différentes options pour une seule et même chose car c'est ce qui permet de savoir ce qui fonctionne et utile de ce qui ne l'est pas.

Il faut éviter le consensus mou pour plaire à tous mais plutôt définir un parti pris narratif et visuel dès le départ permettant ainsi de rendre le contenu attrayant tout en évitant de donner une impression de déjà vu auprès des utilisateurs.

J'ai observé des différences entre les hommes et les femmes ainsi que selon l'âge des personnes, dans le parcours utilisateur type réalisé après la phase d'introduction, ceux-ci n'ayant pas les mêmes motivations et envies.

Enfin l'interface doit être claire, sans fioritures, les interactions et les rétro-action cohérentes dans leur ensemble tout le long lors de l'utilisation de celle-ci.



# BILAN

Ce projet a été très enrichissant car il m'a permis de réaliser un projet de Design Interactif dans un contexte proche du monde professionnel. Il m'a poussé à m'organiser, gérer mon temps, montrer mon implication, soutenir mes efforts et répondre dans les délais qui m'étaient impartis, tenir compte de toutes les contraintes inhérentes à la conduite de projet.

Il m'a aussi rappelé les difficultés de communication et professionnelles qu'il peut exister dans le monde de l'entreprise. Notamment lorsque l'on travaille avec quelqu'un que l'on ne connaît pas, qui travaille dans une autre structure avec ses propres contraintes (horaires, charge de travail) avec aussi des problèmes de gestion de projet face à une situation difficile. Cela confirme mes aspirations professionnelles à travailler le plus possible en contact avec des personnes que je connais, si possible en local et avec une approche de terrain dans le but d'éviter les problématiques citées.

Les perspectives de développement de ce projet pourra être de le présenter à l'association Droit Au Vélo et/ou à un incubateur d'entreprise dans le but futur d'obtenir des financements pour réaliser l'application. Il faudra prouver lors de ces présentations orales l'intérêt économique du vélo et pas seulement les apports d'un point de vue sociétal.

Enfin le projet répondant à des problématiques actuelles de notre société (écologiques, sociales et sanitaires), il me permet déjà de réaliser un parallèle avec mon projet d'insertion professionnel dans le Design écosocial tout en valorisant mes compétences en Design thinking, graphique et interactif.



# LEXIQUE

**DICTIONNAIRE SPÉCIALISÉ SUCCINCT PERMETTANT DE DÉFINIR FINEMENT CERTAINS TERMES EMPLOYER DANS CE DOSSIER.**

- **Design Thinking** : C'est une méthode de conception globale, centrée sur l'utilisateur, en vue de réaliser des services ou produits innovants.
- **Design centré sur l'utilisateur** : La démarche de conception centrée sur l'utilisateur repose sur l'idée que les utilisateurs finaux sont les mieux placés pour évaluer et utiliser le produit. Il permet de définir le recueil des besoins, des attentes lors d'une enquête utilisateur et d'un test utilisateur sur un prototype ou un produit existant.
- **Design d'interaction** : C'est l'activité créatrice dédiée à la conception des produits et des services numériques. Sa démarche consiste à définir la façon dont les personnes, les produits et les services dialoguent ensemble. Ce dialogue s'incarne dans le comportement du produit ou du service, autour d'une interface, d'un objet ou d'un environnement numérique. Il implique la participation de l'utilisateur. Le design interactif ne s'incarne pas seulement à travers des interfaces et des écrans ; il est présent aussi dans de nombreux objets physiques de notre quotidien : Sites web, logiciels, applications mobiles, bornes interactives, objets connectés, robots, espaces interactifs...



- **Scrum**

Scrum est originellement un processus agile pour l'organisation de la conception d'un produit logiciel. Il est cependant utilisé dans d'autres domaines, il est conçu pour optimiser le travail d'un groupe de dix personnes (maximum) en décomposant leur travail en tâches dans le temps (en cours, à faire, fait) de façon itérative (c-à-d qu'il est possible de retourner travailler sur une tâche préalablement réalisée si elle n'est pas satisfaisante par rapport aux objectifs). Elle prend généralement la forme d'un sprint, les tâches n'étant pas anticipées au-delà d'un mois pour des raisons pratiques itératives. Le Scrum est sujet à une réunion chaque jour avec tous les membres du projet pour faire le point sur l'avancée, réactualiser les tâches et les problèmes rencontrés (durée : 10 min).

- **Synesthésie**

Expérience subjective dans laquelle des perceptions relevant d'une modalité sensorielle sont régulièrement accompagnées de sensations relevant d'une autre modalité, en l'absence de stimulation de cette dernière (par exemple audition colorée).

- **La mobilité douce**

Elle signifie que l'on utilise un mode de déplacement uniquement à l'aide de l'énergie humaine, exemples : le vélo, la trottinette, le skate, les rollers, la marche à pied. Cela permet d'empêcher l'émission du dioxyde de carbone (gaz « à effet de serre ») et donc in fine elle permet d'agir contre le réchauffement climatique.

- **L'écomobilité**

Elle regroupe la mobilité douce et les modes de transport (motorisés) les plus respectueux de l'environnement, comme les transports publics, le covoiturage et l'autopartage.

- **Bicyclette (nom féminin)**

Langage soutenu – en anglais « Cycle »  
Vélocipède à deux roues, dont la roue arrière est motrice.

- **Vélo (nom masculin)**

Langage familier – en anglais « Bike »  
Synonyme de bicyclette, il est plus utilisé que celle-ci dans le langage courant. Il désignait à la base les bicyclettes faites pour le sport mais est maintenant utilisé pour les vélos.

- **Lifo (last in first out)**

Expression de gestion des stocks dans un entrepôt, reprise par les cyclistes. Elle signifie « dernier entré, premier sorti » et est utilisé dans les transports collectifs (comme le train) pour marquer le besoin d'anticiper la circulation dans l'espace étroit de ces lieux.



# RÉFÉRENCES

**ELLES ONT SERVI DE SUPPORTS DE BASE POUR LE PROJET PERMETTANT DE DÉFINIR CLAIREMENT LES PROBLÉMATIQUES, LES BESOINS ET LES RÉPONSES.**

## **POUR DÉFINIR LE POSITIONNEMENT :**

### **Études sur le vélo :**

- Rapport « Adapter la mobilité au réchauffement climatique », de « Cerema ». (201 9).
- Brochure « Apport du vélo dans la cité », de « l'Association Droit au Vélo ». (201 9).
- Rapport sur « La cyclabilité en ville à Amsterdam », de la « Dutch cycling embassy ». (201 9).

### **État de l'existant des supports interactifs sur les mobilités :**

- Serious-game « En Route », de « l'Institut pour la ville en mouvement ». (201 8).
  - Application « 90 jours », de CobbleCamp. (201 9).
  - Application « Mobeelity », de Teedji. (201 9).
  - Application « Naviki », de Beemo. (201 9).
  - Application « MEL », de la Métropole de Lille. (201 9).
- et bien plus...

- Visites de garages à vélo et d'emplacements vélos à Lille
- Observations à la gare de Valenciennes
- Visite du salon « Autonomy » et d'un magasin de vélo « Cyclable »
- Réalisation d'entretiens avec les acteurs de la mobilité à vélo

### **Réalisation d'entretiens avec des utilisateurs types :**

- Mère au foyer
- Étudiant
- Salarié

## **POUR DÉFINIR LA CONCEPTION :**

- Le Design interactif : Du web design aux objets connectés, de Benoît Drouillat, édition Dunod. (2016). ISBN : 978-2-10-072607-3
- Design écosocial : Convivialités, pratiques situées & nouveaux communs, de Ludovic Duhem et Kenneth Rabin accompagnés d'invités, IT. édition. (2018). ISBN : 978-2-917053-31-7
- Bien pratiquer le vélo : en tout terrain, sur route, sur piste..., de Jean-Pascal Romeur avec les conseils du Docteur Jean Louis Coche, édition C. Geoffroy, Collection sport +. (2009). ISBN : 978-2-9513971-7-0
- Magazine étapes : Design et écologie, numéro 243. (2018). édition étapes SAS.
- Psychologie comportementale et de la motivation de Lewin, Harlow, Freud, Bandura, Mischel, Rogers, Kolb et Fry résumée par Claude Charbonneau. Université de Sherbrooke, Canada.

IMPULSE

BIKING EVERYDAY