



Conception et Evaluation des IHM

Jérémy FROMENT
Aurélien CURTI
Bilal KOTEICH

Table des matières

Présentation du domaine d'application	3
Identification et modélisations des utilisateurs ciblés	3
User Group	3
User Rôles	5
Modélisation des utilisateurs ciblés	6
Recueil et analyse de besoins utilisateurs	8
Questions générales	8
Questions orientées pour un simple utilisateur	8
Questions orientées pour un professionnel	8
Proposition de solutions de design (maquettes)	9
Analyse de l'entretien	11
Conditions de l'entretien	11
Résumé synthétique des retours utilisateur à la suite des questionnaires	11
Maquettes complémentaires	12
Sources	14
Annexes	14
Annexe 1 - Prise de note de l'entretien	14

1. Présentation du domaine d'application

Il s'agit d'avoir un système de visualisation des pannes de réseau mobile qui permet de donner diverses informations sur les pannes et ainsi connaître l'état du réseau à un moment précis. Les pannes peuvent être diverses, cependant dans la majeure partie du temps, elles seront de type "travaux en cours sur la ligne" ou "dommages suite à des catastrophes naturelles". Evidemment, ces pannes sont des exemples, la liste n'est pas exhaustive et elles peuvent ne pas être précisément identifiées par l'utilisateur qui la signale.

2. Identification et modélisations des utilisateurs ciblés

a) User Group

Après mûre réflexion, nous avons décidés que nous ciblons deux user groups différents pour notre système de visualisation de pannes, les utilisateurs qui en auront une utilité au sein de leur cadre de profession, par exemple un routier qui doit livrer une commande désire savoir s'il n'y a pas de panne sur le réseau mobile de la ville où il doit effectuer sa livraison afin de pouvoir y contacter la société dans laquelle il doit effectuer sa livraison, où encore un technicien opérateur qui se tiendra informé en temps réel des pannes sur le réseau pour les résoudre.

Le second cas sera le simple utilisateur qui aura une utilisation purement personnelle et privé, totalement détaché de son cadre professionnel, que ce soit pour du surf sur internet ou pour son propre plaisir, à savoir sur les réseaux sociaux, moteurs de recherches ou autres services en ligne et qui, pour une raison quelconque, souhaite connaître l'état du réseau à un certain moment pour un certain endroit.

- **Les professionnels**

Démographie :

En 2012, 17.8% des agriculteurs, 52.6% des artisans et des commerçants, 56.3% des professions intermédiaires, 39.1% des employés et 41.5% des ouvriers utilisent l'internet mobile au cours des 3 derniers mois.

Notes au sujet de la mission :

Dans cette sections, plusieurs cas sont possibles, nous avons par exemple un technicien itinérant opérateur qui est chargé de repérer et réparer les pannes du réseau mobile sur un secteur donné, mais également un trader professionnel qui nécessite un contact constant avec d'autres personnes pour le bien de ses affaires ou encore un manager de commande qui doit contacter différents fournisseurs pour se tenir informé sur l'avancement des livraisons, cependant le champs de ce user group est large.

Notes au sujet de l'âge :

Une personne peut travailler à partir de 16 ans en France et le départ à la retraite n'est en général pas imposable par l'employeur jusqu'à l'âge de 70 ans, ainsi, un utilisateur professionnel se situera entre 16 et 70 ans.

Environnement :

Quartier ou zone dans lequel ils exercent de leurs fonctions.

Matériel :

Ordinateur et/ou smartphone.

Fréquence d'utilisation :

Durant la période de travail.

Connaissance de leurs tâches :

Bonne car ce sont des professionnelles.

- **Les simples utilisateurs**

Démographie :

En 2017, 51% des personnes (H/F) utilisent internet et plus de 69% des personnes (H/F) entre 12 et 59 ans ont un smartphone ()

Tâches :

- Visualiser les pannes à un instant donné.
- Connaître l'état du réseau dans un endroit donné.

Environnement :

N'importe où

Matériel :

Ordinateur et/ou Smartphone

Fréquence d'utilisation :

Ponctuellement

Expérience :

Possède des connaissances de base

Connaissance de leurs tâches :

Pas de connaissance particulière, connaissance du contexte de base.

b) User Rôles

Pour ce qui est des user rôles, nous avons choisis d'en isoler 2 différents tirés du user group "les professionnels", en effet, un technicien pourra avoir une incidence sur les pannes réseau car leur but est d'y remédier, tandis qu'un autre utilisateur qui utiliserait un système de visualisation de panne dans un cadre professionnel se verrait dans l'incapacité d'effectuer une réparation sur celle-ci.

Le technicien :

Sa tâche :

- Localiser une panne réseau afin de la résoudre.

Son rôle :

- Se rendre rapidement sur le lieu précis de l'incident.
- S'assurer de la pertinence de la panne.
- Résoudre la panne dans les plus brefs délais.

L'utilisateur professionnel :

Sa tâche :

- Effectuer une mission dans un cadre professionnel.

Son rôle :

- S'assurer du bon état du réseau mobile.
- Trouver une alternative rapidement en cas de panne.
- Incapable d'intervenir sur la panne réseau.

Le simple utilisateur :

Sa tâche :

- Utiliser le réseau internet sur son mobile personnel.

Son rôle :

- Vérifier l'état du réseau mobile en temps réel.
- Incapable d'intervenir sur la panne réseau.

c) Modélisation des utilisateurs ciblés

Persona 1 : Utilisateur professionnel

Prénom	Maurice	
Age	28 ans	
Nationalité	Français	
Ville	Toulouse	
Situation familiale	En couple, sans enfant.	
Formation	- Master 2 Informatique: Recherche Opérationnelle, 2012, Université Toulouse 3 - Doctorat en informatique (Ph-D), 2015, Université Toulouse 3	
Profession	Enseignant-chercheur à l'université Toulouse 3 dans les technologies sans-fils mobiles	Maurice « Le chercheur »
Niveau de compétence informatique et Web	Maîtrise parfaite des logiciels de bureautique et des logiciels de recherche opérationnelle.	
Bêtes noires techniques	Aucune	
Motivation pour l'utilisation des nouvelles technologies	Consulter des articles et des publications en rapport à son domaine de recherche, utiliser des outils de visioconférence	
Motivation pour l'utilisation de l'application	Mener des expérimentations sur le réseau mobile et y écarter toutes éventualités de panne en cas d'échec de l'expérience réalisée.	
En favoris	Researchgate, IEEE, Gmail	
Objectifs personnels et professionnels	Habilitation à diriger des recherches Diriger des thèses	
Citations	"Si l'on ne se compare à personne, on devient ce que l'on est"	

Persona 2 : Le simple utilisateur

Prénom	Manon	
Age	22 ans	
Nationalité	Française	
Ville	Nîmes (33)	
Situation familiale	En couple	
Formation	- Bac ES au lycée général et technologique Alphone Daudet - BTS MUC à IFC Nîmes en 2016	
Profession	Assistante commerciale	Manon « La motivée »
Niveau de compétence informatique et Web	Elle utilise les outils de gestion informatique pour son travail, et principalement les réseaux sociaux pour son utilisation personnelle	
Bêtes noires techniques	Installer des logiciels	
Motivation pour l'utilisation des nouvelles technologies	Elle aime utiliser les dernières mises à jours sur son téléphone et son ordinateur	
Motivation pour l'utilisation de l'application	Comprendre pourquoi elle rencontre souvent des problèmes pour envoyer des MMS	
En favoris	Facebook, Youtube, Twitter, Instagram	
Objectifs personnels et professionnels	Fonder une famille et gagner un poste plus élevé	
Citations	Une chose qu'on ne fait pas avec plaisir ne peut jamais servir de divertissement	

Persona 3 : Utilisateur professionnel

Prénom	Alberto	
Age	43 ans	
Nationalité	Espagnol	
Ville	Biarritz (64)	
Situation familiale	Marié, 1 enfant, vie avec son épouse Isabella (41 ans)	
Formation	- Baccalauréat Economique et social (mention Bien) au Lycée professionnel Ramiro Arrué, St Jean de luz - Master pro gestion et pilotage de la production à Université de Bretagne-Sud, Vanne, obtenu en 1998	Alberto "L'inflexible"
Profession	Responsable de production dans un groupe agro-alimentaire à Bayonne (64)	
Niveau de compétence informatique et Web	N'utilise son ordinateur personnel que pour se renseigner sur l'actualité ou prendre connaissances de ses mails professionnels comme personnels, à plus l'habitude de regarder la télévision chez lui et d'être sur son smartphone.	
Bêtes noires techniques	Passer trop de temps pour configurer une application, ne pas avoir accès à internet	
Motivation pour l'utilisation des nouvelles technologies	Pouvoir communiquer avec n'importe qui à n'importe quel comment, récupérer de l'information de manière rapide et fiable, gagner du temps, automatiser certaines tâches	
Motivation pour l'utilisation de l'application	Prendre connaissance de l'état du réseau mobile lorsqu'il rencontre des difficultés avec son mobile (afin de voir si la connexion va bientôt être rétablie ou non)	
En favoris	Bison Futé, Gmail, Le Figaro	
Objectifs personnels et professionnels	Gagner suffisamment d'argent pour offrir une voiture à son fils	
Citations	"Si vous n'êtes pas organisé, vous ne pouvez pas être efficace", "Le monde d'aujourd'hui est tellement compliqué, avec toute cette technologie que ne cesse de se développer pour remplacer le travail de l'homme par une machine"	

Persona 4 : Utilisateur professionnel, rôle du technicien

Prénom	Paul	
Age	32 ans	
Nationalité	Français	
Ville	Paris	
Situation familiale	Marié, 2 enfant, vie avec son épouse Maria	
Formation	- Bac+2 : Technicien Supérieur en Réseaux Informatiques et Télécommunications	Paul « Le mobile »
Profession	Technicien de maintenance des technologies mobiles	
Niveau de compétence informatique et Web	Maîtrise parfaite des logiciels de bureautique et des logiciels de maintenance.	
Bêtes noires techniques	Aucune	
Motivation pour l'utilisation des nouvelles technologies	Paul aime être à la mode du jour sur les différents outils qu'il utilise	
Motivation pour l'utilisation de l'application	Détecter en temps réel les pannes réseaux afin de se rendre rapidement sur les lieux pour intervenir	
En favoris	SFR, Orange, Free	
Objectifs personnels et professionnels	Gagner en grade au sein de son entreprise	
Citations	"Qui ne tente rien n'a rien"	

3. Recueil et analyse de besoins utilisateurs

a) Questions générales

- Avez-vous un smartphone ?
- Si oui, comment visualiserez-vous une panne du réseau sur celui-ci ?
- Préférez-vous que la visualisation se fasse sur une carte, sous forme de tableau ou autre ?
- Utilisez-vous un autre appareil que votre smartphone pour consulter internet ?
- Si oui, le(s)quel(s) ?
- Un système de visualisation de panne vous serait utile sur un ordinateur ?
- Si oui, précisez les différentes utilisations que vous en feriez.
- Aimerez-vous connaître le statut de la panne ?
- Aimerez-vous connaître la date où la panne a commencé ?
- Aimerez-vous connaître le nombre de signalements pour chaque panne ?
- Aimerez-vous connaître la personne qui est à l'origine du signalement la panne ?
- Aimerez-vous être localisé afin de trouver les pannes à proximités de votre position ?
- Aimerez-vous pouvoir rechercher les pannes par ville ?
- Souhaiteriez-vous que les informations soient mises-à-jour dynamiquement ?
- Avez-vous besoin d'être informé dans plusieurs langues différentes ?
- Avez-vous d'autres propositions ? Si oui, lesquels ?

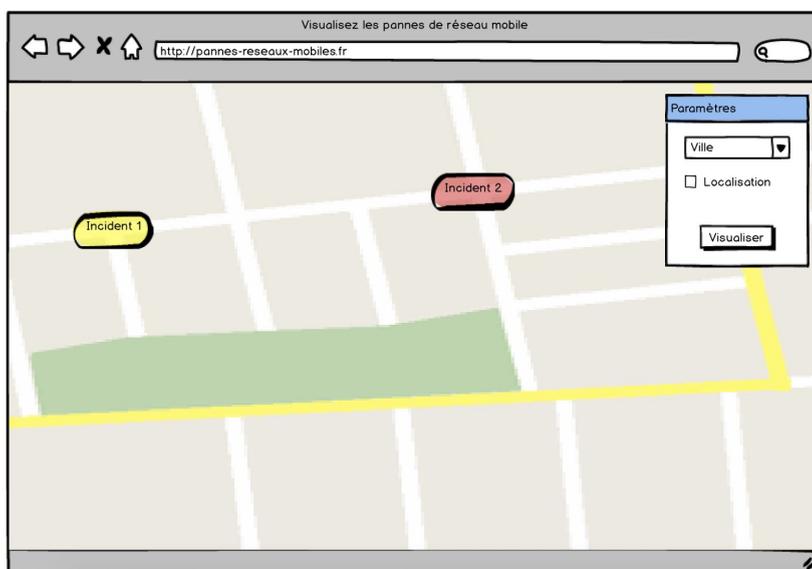
b) Questions orientées pour un simple utilisateur

- Connaître les pannes sur le réseau mobile vous semble pertinent pour votre usage personnel ?
- Si oui, précisez quelles utilisations vous en feriez.

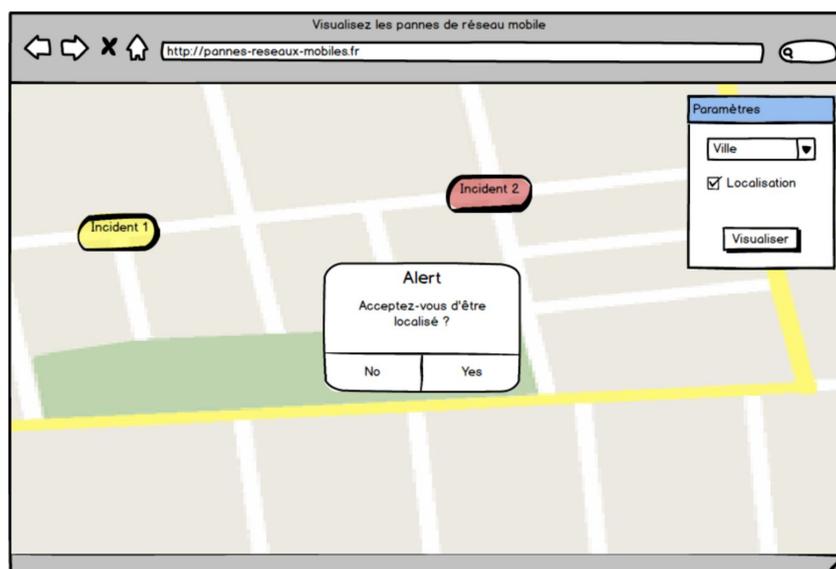
c) Questions orientées pour un professionnel

- Visualiser les pannes sur le réseau mobile vous serait utile pour un usage professionnel ?
- Si oui, précisez quelles utilisations vous en feriez.
- Quelles autres informations utiles dans le cadre de votre travail aimeriez-vous avoir ?

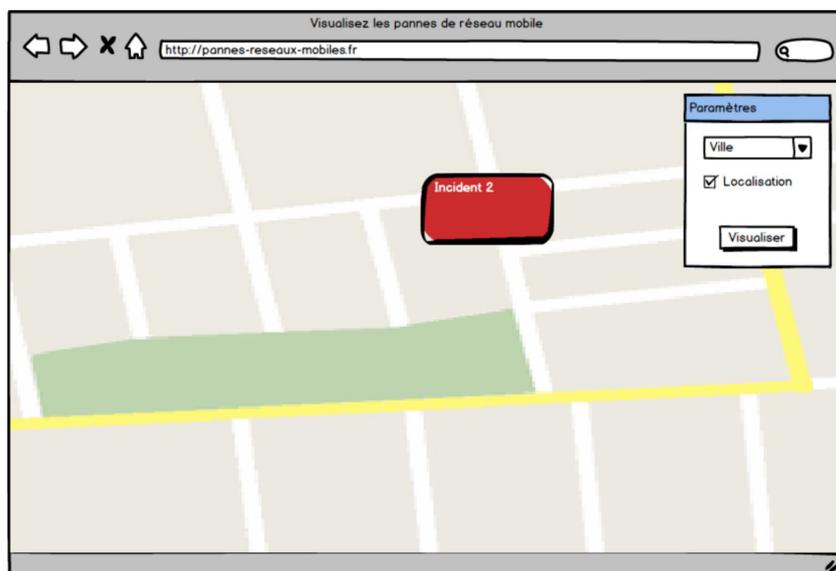
4. Proposition de solutions de design (maquettes)



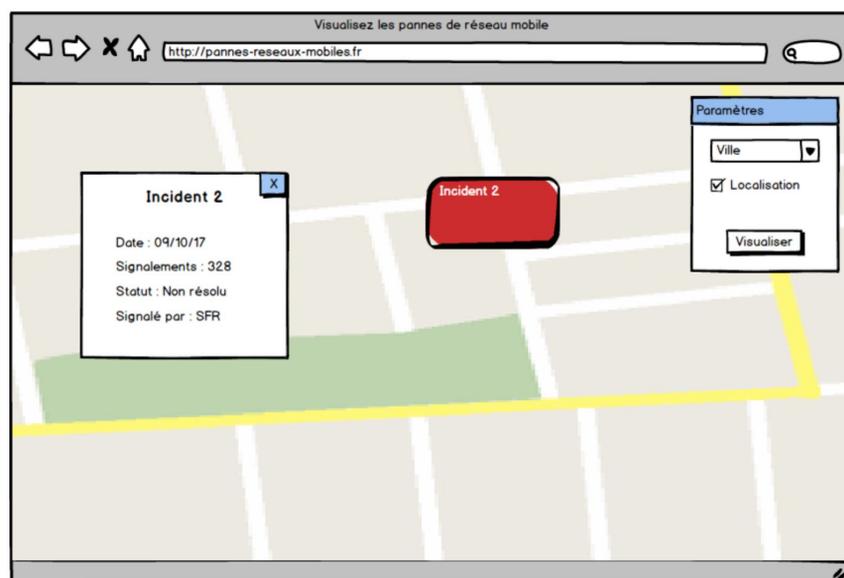
Ce premier écran de la maquette montre l'interface globale présentant tout d'abord en fond la carte où se trouve les incidents. Les incidents sont donc placés sur la carte par rapport à leur localisation lors du signalement. Ensuite il y a un menu à droite qui permet de configurer cet affichage. Pour le moment, les éléments présents sont le choix de la ville (si la localisation n'est pas activée, l'utilisateur peut choisir d'afficher les incidents dans une ville en particulier) et l'activation de la localisation (c'est un champ à cocher qui permet de lancer la localisation).



Ce second écran de la maquette montre la pop-in qui s'affiche lorsque l'utilisateur active la localisation (en checkant le champ "Localisation"). Cette pop-in comprend un texte qui demande l'autorisation, ainsi que deux boutons afin d'accepter ou refuser.



Ce troisième écran montre le zoom sur une zone qui est effectué par le programme lorsque l'utilisateur a activé la localisation. Dans notre cas, ce zoom affiche de plus près l'incident 2.



Enfin, le dernier écran montre les détails de l'incident sur lequel l'utilisateur vient de cliquer (dans ce cas, les détails sur l'incident 2). On peut voir les détails dans une pop-in content pour titre le nom de l'incident, ainsi que la date de signalement de l'incident, le nombre d'utilisateurs qui l'ont signalé, le statut (si cette panne est en cours de résolution, non résolu ou bien résolu), et le pseudo ou nom de l'utilisateur qui l'a signalée.

5. Analyse de l'entretien

a) Conditions de l'entretien

La réalisation de l'entretien a été effectuée avec un simple utilisateur auquel nous avons posés les différentes questions précédemment écrites, de façon orale face à l'utilisateur en question. Nous avons pris en note les réponses apportées qui sont fournies dans **l'annexe 1**.

b) Résumé synthétique des retours utilisateur à la suite des questionnaires

Notre utilisateur interrogé, âgé de 23 ans, possédant un smartphone Galaxy S8 sous système Android et étant chez l'opérateur réseau Orange, a jugé intéressant de pouvoir utiliser la solution directement en tant qu'application mobile. Cet utilisateur dispose également d'un ordinateur fonctionnant sous le système Windows.

Les fonctionnalités pertinentes pour ses besoins seraient la géolocalisation qui ne lui pose aucun problème de confidentialité, afin d'afficher les données proches de lui et donc susceptible de le concerner, à savoir les diverses pannes situées autour de sa position. Selon lui, l'affichage des données sur une carte interactive serait une meilleure solution qu'un affichage des données sous forme de tableau.

Cependant, le cas d'un affichage des données sous forme de tableau ne semble pas lui poser de problème, à partir du moment où il est possible pour lui, de charger les données concernant une zone précise qu'il aura préalablement renseigné.

Selon cet utilisateur, les données pertinentes à afficher seraient tout d'abord le statut actuel de l'incident, s'il est en cours, à venir ou terminé.

Un horodatage des incidents est également important pour lui, mais le nombre de signalements sur un incident ne lui semble pas pertinent étant donné qu'il considère que la solution apporte des données fiables.

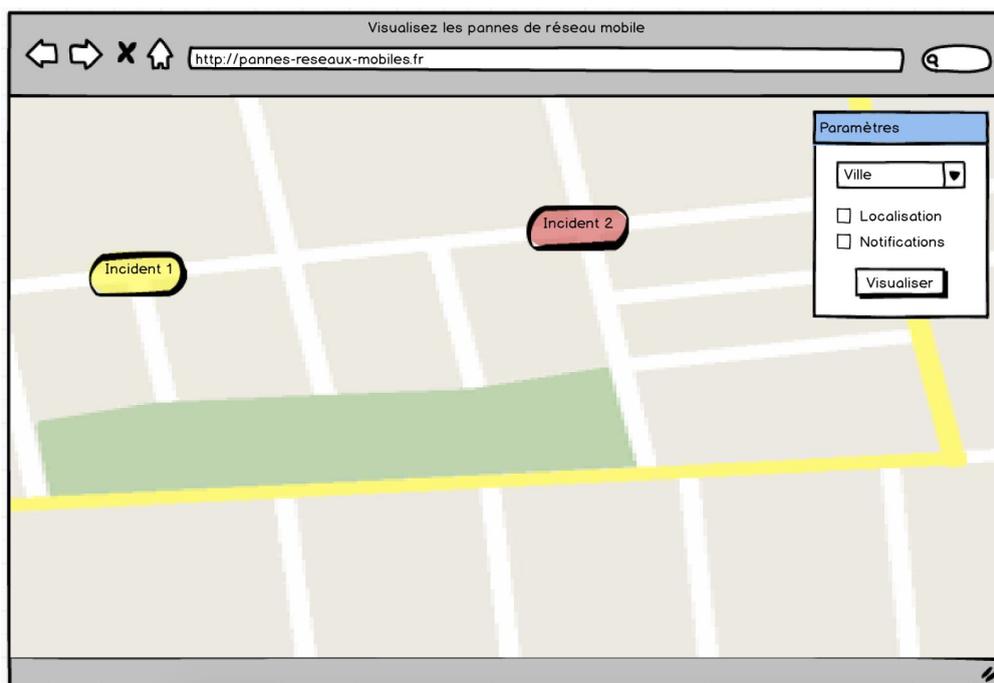
Tant que la solution reste dans sa langue parlée, à savoir le français, il ne juge pas pertinent le multi langue au sein de la solution, cependant il souhaite un affichage dynamique des données pour lui éviter de rafraîchir manuellement les données.

Enfin, il juge qu'être notifié lors de nouveaux incidents est important pour lui afin d'être informé en temps réel des divers incidents en cours ou à venir.

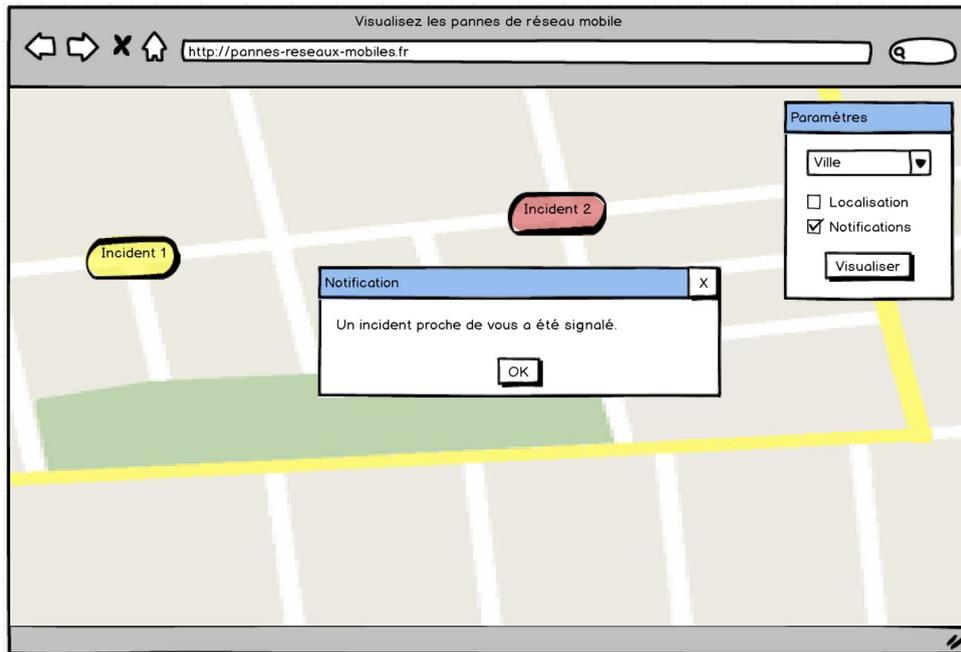
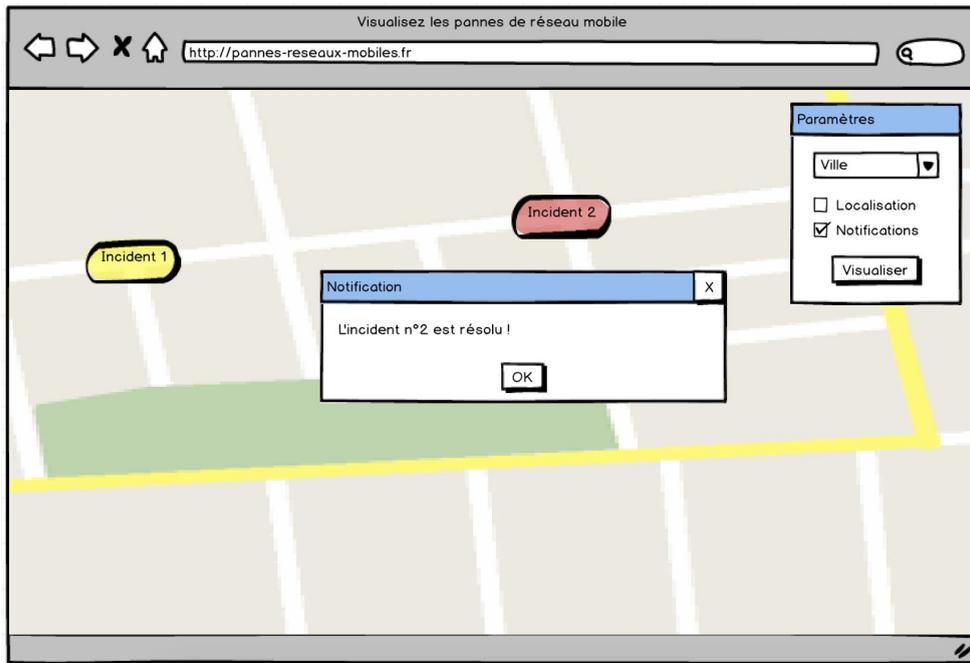
Pour conclure, au terme de l'entretien avec cet utilisateur classé dans le user groupe de simples utilisateurs, nous en avons dégagé certaines perspectives d'améliorations de notre solution comme l'ajout d'un système de notifications lorsqu'un nouvel événement (nouvel incident, panne résolu, etc) se produit à proximité de l'utilisateur en question.

Nous en retenons que la solution la plus utile pour cet utilisateur serait une application mobile affichant les divers incidents sur une carte interactive où les métadonnées des incidents décrites seraient, le statut de l'incident, un horodatage de celui-ci ainsi que sa localisation sur la carte.

c) Maquettes complémentaires



Grâce à l'entretien et aux réponses données, nous avons donc ajouté à la maquette le fait de pouvoir activer ou non les notifications. Dans cet écran de la maquette, cette option se place dans le menu "paramètres", représentée par un champ de type "checkbox".



Ces deux écrans représentent une notification. Cette notification est représentée par une pop-in affichant les informations la concernant. Par exemple le premier écran affiche une notification qui a pour information la résolution d'une panne, et le second écran, un nouvel incident signalé autour de la localisation de l'utilisateur.

6. Sources

- <http://www.zdnet.fr/actualites/infographie-portrait-de-l-utilisateur-de-smartphone-francais-39796286.htm>
- <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281312>
- <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1649>
- <https://www.lassuranceretraite.fr/portail-info/home/salaries/questions-frequentes.html>

7. Annexes

a) Annexe 1 - Prise de note de l'entretien

- Michael LIECHTENSTEGER
- 23 ans Étudiant, vie dans une cité universitaire
- Chez l'opérateur Orange
- A un smartphone, Galaxy S8, Android
- Quel type d'application ? affichant la proximité, sur une carte
- Si tableau, rechercher la zone dans laquelle on se trouve
- Dispose d'un ordinateur sous windows, utiliserait l'application peut être mais sur un ordinateur portable, sous forme de carte
- Veut un statut sur la panne (en cours, résolu ...)
- Veut la date de la panne
- Pas d'obligation du nombre de signalements si l'application est fiable
- Pas d'obligation de connaître la personne qui a signalée l'incident
- Accepte d'être localisé
- Pas forcément multilingue tant que c'est en français
- Veut une page dynamique
- Veut être notifié, par localisation, ou par configuration de localisation
- Maquettes cohérentes à sa vision des choses