
MINI PROJET - CEIHM

Interfaces de communication entre conducteurs

Groupe 9: Dorian BLANC, Vincent FORQUET, Yann GUIDEZ, Pauline GANGLOFF, Manuel PAVONE

Le sujet :

Dans le cadre des projets du cours CE-IHM, un geek bricoleur propose d'installer à l'arrière des voitures un dispositif LED permettant d'afficher un message aux voitures qui nous suivent.

Il a proposé un dispositif tel que vous pouvez le voir sur l'image ci-dessous.

Il présente son projet comme suit : « *Quand vous conduisez, n'avez-vous jamais eu envie d'expliquer au mec qui vous suit que ça ne sert à rien de vous coller aux fesses alors que vous roulez à 130 km/h sur l'autoroute !?!? Un geek bricoleur en a eu aussi un peu marre des conducteurs du dimanche, et il a décidé de fabriquer un panneau à LED pour sa vitre arrière, afin d'envoyer des messages aux voitures derrière lui. »*



Les besoins :

- Evaluer la solution proposée par le geek bricoleur et les solutions similaires qui ont pu être proposées depuis 2011... ou avant ;
- Reconcevoir les interfaces proposées afin de mieux répondre aux besoins des conducteurs concernés (le conducteur de la voiture émettant le message et le(s) conducteur(s) du véhicule suiveur ou des véhicules suiveurs) ;
- Concevoir et évaluer une interface à l'intérieur du véhicule suiveur permettant au conducteur de ce véhicule de communiquer avec le véhicule qui le précède et de répondre en particulier au message affiché par ce véhicule.

L'analyse de l'existant :

Le but :

Trouver un système pour la communication entre conducteurs.

Les utilisateurs potentiels :

- Conducteur de tout véhicule motorisé (hors deux roues). Cela comprend voitures, camions, ...
- Passager des mêmes véhicules

Les utilisateurs hors périmètre :

- Conducteur de véhicules deux roues : Cela peut être difficilement implémentable et selon le système employé pourrait nuire à la conduite.
- Tout utilisateur voulant communiquer avec une autre voiture, n'étant pas lui même sur la route. Exemple: une personne de chez lui ne pourra pas communiquer avec un conducteur (comme pourrait le faire un SMS)

Les technologies :

Les afficheurs LEDs :

Les solutions proposées dans le passé sont souvent de simples gadgets destinés à afficher un smiley décoratif ou un texte défilant personnalisable. L'intérêt en terme de sécurité ou d'apport à la conduite est limité. Nous pouvons définir le dessin/texte à afficher sur l'afficheur à



partir de boutons. Le résultat étant assez médiocre et ne reflétant pas exactement les sentiments de la personne, cela peut être interprété plus comme une distraction pour les conducteurs qu'un système d'interaction entre les différentes voitures.

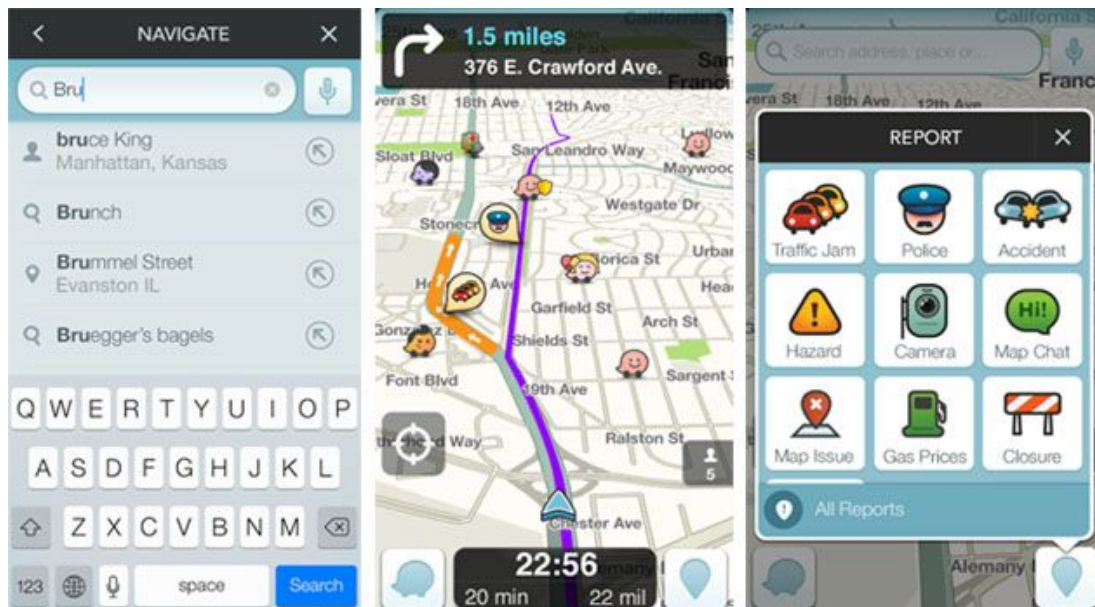
De plus, selon les systèmes, l'intensité des LEDs est assez désagréable et peut gêner la conduite des voitures suiveuses.

Pour répondre au besoin demandé pour ce projet, les dispositifs à base de LEDs peuvent être très efficaces pour la communication entre véhicules qui se suivent. Cela reste très limité cependant si nous voulons permettre la communication entre deux véhicules côte à côte, ou le véhicule en face.

Le navigateur Waze :

Il existe d'autres façons pour communiquer à d'autres véhicules nos "pensées" ou signaler des problèmes sur la route. En effet Waze navigateur GPS qui se base sur les interactions utilisateurs pour améliorer la navigation.

Les utilisateurs peuvent ainsi communiquer la présence de police, des accidents, du trafic ralenti ... à partir de son smartphone. Le problème étant que d'après le code de la route, l'utilisation de téléphones en conduisant est illégal.



Friendly car by Peugeot :

C'est une nouvelle technologie que Peugeot veut mettre en place pour soutenir sa campagne Automobiles 3.0. Elle assume utiliser des technologies Big Data pour analyser les informations recueillies par les automobiles aux alentours et ainsi permettre la communication inter-véhicules.

Cette approche est très intéressante mais est encore en développement. Elle apparaîtra sûrement dans un futur proche.

Orange Labs:

Un projet en développement chez Orange : Communication entre véhicules connectés à portée radio. Les conducteurs pourraient ajouter des automobiles "amies", signaler des événements, envoyer des messages prédéfinis et se voir sur une carte.

Questions aux utilisateurs finaux :

Information souhaitées:

Après avoir recensé l'avis de plus de 12 personnes, voici un tableau récapitulatif des informations recueillies :

Informations souhaitées	A rejeter
Feux de routes	Les utilisateurs ne prendront pas en compte les messages (ex) "Arrête de me coller". Cela pourrait aiguïser leur envie de le faire.
Arrêter de coller	Liberté d'écrire peut entraîner l'envie de communiquer des insultes / messages comiques
Moyen de laisser son numéro	Informations à donner aux voitures devant et sur les côtés. Avec ce dispositif, trop dangereux car cela interpelle le conducteur et déconcentré
Remerciements	Les conducteurs sont égoïstes donc n'utiliserait pas ce système pour donner des informations aux autres (exemples des clignotants peu utilisés)
Prévenir que "je" vais piler	Pense que c'est un dispositif qui ne serait pas utilisé, à part si on apprend à s'en servir dès l'auto-école (dispositif trop compliqué)

Ralentissements (warning)	Dispositif trop dangereux si le message n'est pas dit vocalement ou est pré-enregistré (peur du danger)
Je cherche une place / Perdu (quand on avance doucement)	Cela perturbe l'attention du conducteur derrière nous, avec la lumière, le message écrit en gros, cela peut éblouir etc.
Devant et derrière : feux cassés, coffre mal fermé, feux de route, objets qui s'échappent du véhicule	
“Laisse passer des piétons”	
Prévenir des bouchons, des pannes et accidents sur les autoroutes voire même les radars	

A retenir :

Au niveau de l'interface :

- Pas de messages libres
- Messages prédéfinies (vocaux ou boutons)
- Pas de messages lumineux éblouissants
- Facile d'utilisation, intuitif
- Qui ne perturbe pas l'attention des conducteurs

L' informations à donner :

- Il faut que ce soit seulement des messages de prévention

A destination des autres	A titre informatif sur ma propre conduite
Feux de route	Ralentissements (message automatique)
Remerciements	Piler (message automatique)
Feux cassés	Je cherche une place (semi-automatique)
Coffre mal fermé/objets qui s'échappent	Je suis perdu (semi-automatique)
Laisse passer les piétons	Prévenir qu'on va déboiter
Bouchons, pannes et accidents, radars (déjà fait avec waze)	Pannes et accidents (demander de l'aide aux autres usagers)
	Camion (meilleure prévention) -> indiquer la vitesse en temps réelle (message automatique)
	Mieux montrer ce que transporte le camion (produits dangereux)

Le dispositif :

Le dispositif est une application déjà embarquée dans la voiture, ou une application téléchargeable sur téléphone et pourrait en théorie faire une représentation du type de route actuelle : autoroute, une voie, deux voies, trois voies, ... avec une représentation simpliste :



Ainsi afficher la voiture voulant communiquer avec ses voisins sur l'image. Le message serait alors affiché en fonction de l'information qui veut être partagée :

- A l'aide d'un message texte, par exemple : "Je roule lentement, je cherche une place"
- Par des symboles compréhensibles rapidement : "Se rabattre, je veux vous dépasser" (flèches, ...)
- Par des alertes / messages sonores : "Attention il y a un radar"