

# Revue de prototype 1

## Aide à la conduite



IUT Aix-Marseille site d'Arles

2014 - 2016

Groupe Programme DIESEL

Gabriel Aubert

Johann Denoize

Etienne Dubuisson

Mathieu Terrier

Commanditaire/Tuteur : M. Brett Desbenoit

Document de référence

Auteurs	Document	Date de Rendu
Groupe	Cahier des charges	18 Mai 2015
Groupe	Cahier d'analyse	30 Juin 2015
Groupe	Cahier de Conception	16 Octobre 2015

Historique des changements

Version	Auteurs	Descriptions des changements	Date
1	Groupe	Création du cahier de prototype 1 suite à la réunion avec le commanditaire version Word. Création d'un git	19 Novembre 2015
2	DENOIZE Johann TERRIER Mathieu	Ajout d'information suite au mail et modifications du cahier.	1 Décembre 2015 - 16 Décembre 2015
3	Groupe	Ajout des problèmes rencontrés, et du point sur l'avancement du projet	17 Décembre 2015

Commanditaire/Tuteur : M. Brett Desbenoit

## Table des matières

Table des matières .....	3
Lexique .....	4
I.Travail demandé par le commanditaire .....	5
II.Répartition du travail .....	5
III. Présentation du travail .....	5
IV. Difficultés rencontrées .....	6
1. Détections des lignes et de la vitesse du véhicule .....	6
2. Page HTML.....	6
V.Points sur l'avancement du projet .....	7
VI. Objectifs à atteindre lors de la prochaine revue .....	7
1. Récapitulatif des fonctions énoncées dans le Cahier des Charges .....	7
2. Objectifs à atteindre .....	8

Commanditaire/Tuteur : M. Brett Desbenoit

## Lexique

Ce tableau a pour but de définir certains mots et abréviations qui seront trouvées dans le cahier de conception.

Ces mots seront signalés par une étoile \* dans le cahier de prototype 1.

Mots	Définition
GStreamer	GStreamer est une bibliothèque multiplateforme d'envoi de flux vidéo avec ou sans bande son utilisant multiples codec audio & vidéos
Flux TCP	TCP est un protocole de transport fiable, en mode connecté
OpenCV	Open Computer Vision : Bibliothèque graphique libre, spécialisée dans le traitement d'images en temps réel.
Bootstrap	Bootstrap est une collection d'outils utile à la création de sites et d'applications web

Commanditaire/Tuteur : M. Brett Desbenoit

## I. Travail demandé par le commanditaire

Suite à la réunion du Jeudi 19 Novembre 2015, un listing du travail demandé lors de la revue de prototype 1 a été effectué.

Le travail demandé est :

- Détection des lignes et affichages de celles-ci sur le flux modifié ;
- La page HTML de l'application, avec récupération du flux modifié ;
- Document de présentation pour la revue.

## II. Répartition du travail

Le tableau ci-dessous présente la répartition du travail au sein du groupe.

Composition du groupe	Travail effectué	Date de début / Date de fin
AUBERT Gabriel DUBUISSON Etienne	Détection des lignes et de la vitesse du véhicule	19 Novembre 2015 17 Décembre 2015
DENOIZE Johann TERRIER Mathieu	Page HTML	3 Décembre 2015 17 Décembre 2015
DENOIZE Johann TERRIER Mathieu	Cahier de prototype 1	19 Novembre 2015 17 Décembre 2015

## III. Présentation du travail

Nous allons à présent vous présenter le travail réalisé.

Commanditaire/Tuteur : M. Brett Desbenoit

## IV. Difficultés rencontrées

### 1. Détections des lignes et de la vitesse du véhicule

- Mesure du temps entre deux lignes : la lecture du temps se fait entre deux lignes, il faut donc que ce soit le temps réel qui soit pris en compte et non le temps de calcul.

- Détection des lignes : dans le cas où il y a plusieurs voies, si l'utilisateur le programme n'arrive pas à faire la différence entre la ligne de droite et la ligne de gauche. Il faudra mettre au point un algorithme permettant de différencier les différentes lignes d'une voie.

- Isoler les vitesses non cohérentes : Selon la détection des lignes, la vitesse faisait des pointes à plusieurs milliers de km/h. Il a donc fallu ne pas tenir compte des vitesses non cohérentes.

- Pour cela, nous utilisons un tableau qui contient trois vitesses, on en fait la moyenne et si une vitesse lue est supérieure ou inférieure à 25% de la vitesse, celle-ci n'est pas prise en compte.

- Les vitesses supérieures à 200 km heures ne sont pas prises en compte dans cet exemple mais à terme, le programme devrait être capable de détecter les valeurs incohérentes plus efficacement.

### 2. Page HTML

- Passage des images à GStreamer\* (qui envoie un flux TCP\*) : récupérer les images à partir d'OpenCV\* et les envoyer sur la page HTML.

Commanditaire/Tuteur : M. Brett Desbenoit

## V. Points sur l'avancement du projet

Le tableau ci-dessous récapitule les demandes attendues pour la revue de projet, ainsi que ce qui a été réalisé par le groupe et ce qu'il reste à faire.

Travail demandé	Travail réalisé	Travail restant
Détection des lignes	La détection des lignes ainsi que le calcul de la vitesse du véhicule	Documentation du code Ajout d'un algorithme triant les lignes
Page HTML	Récupération du flux vidéo et affichage de celui-ci sur la page HTML	Utilisation de Bootstrap* pour un affichage optimal sur l'écran du smartphone

## VI. Objectifs à atteindre lors de la prochaine revue

### 1. Récapitulatif des fonctions énoncées dans le Cahier des Charges

Le tableau récapitulatif ci-dessous présente les exigences fonctionnelles avec leur niveau de priorité ainsi que la description des niveaux de priorité énoncées dans le cahier des charges.

Fonctions	Priorité
F1 : Détection et lecture des lignes	Forte
F2 : Détection, lecture et enregistrement des panneaux de vitesse	Moyenne
F3 : Détermination de voies de circulation	Forte
F4 : Détermination de la vitesse du véhicule	Forte
F5 : Détecter un changement de voie	Moyenne
F6 : Détection des panneaux de danger	Moyenne
F7 : Détection d'obstacles	Faible
F8 : Détection des distances de sécurité	Faible
F9 : Avertissements écrits et sonores	Moyenne
F10 : Affichage sur écran	Forte

Forte	Celles-ci devront être réalisées en priorité car nécessaire pour les autres fonctions.
Moyenne	Celles-ci devront être réalisées après celles à priorité forte car elles découlent de celles-ci.
Faible	Celles-ci devront être réalisées en dernier si le temps le permet.

Commanditaire/Tuteur : M. Brett Desbenoit

## 2. Objectifs à atteindre

Le tableau ci-dessous présente les objectifs à atteindre lors de la prochaine revue de prototype, le 25 février 2016. Le niveau de priorité des fonctions pourra connaître une évolution en accord avec les demandes du commanditaire.

Priorité	Fonctions
Demandé	F1 : Détection et lecture des lignes F10 : Affichage sur écran
Réalisé	F4 : Détermination de la vitesse du véhicule
Forte	F2 : Détection, lecture et enregistrement des panneaux de vitesse F3 : Détermination de voies de circulation
Moyenne	F5 : Détecter un changement de voie F6 : Détection des panneaux de danger F9 : Avertissements écrits et sonores
Faible	F7 : Détection d'obstacles F8 : Détection des distances de sécurité

Demandé	Exigence demandée pour la première revue de prototype.
Réalisé	Fonction réalisé en plus pour la revue de prototype 1
Forte	Celles-ci devront être réalisées en priorité pour la prochaine revue.
Moyenne	Celles-ci devront être réalisées de préférence pour un projet relativement complet.
Faible	Celles-ci devront être réalisées en dernier pour permettre un projet aboutit et complet.